

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication : **2 931 068**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **08 53223**

51) Int Cl<sup>8</sup> : **A 61 K 8/84 (2006.01), A 61 K 8/85, 8/92, A 61 Q 1/06**

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 19.05.08.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.11.09 Bulletin 09/47.

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

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

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

72) Inventeur(s) : *ILEKTI PHILIPPE et BOULOGNE SYLVIE.*

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

74) Mandataire(s) : *NONY & ASSOCIES.*

54) **COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT UN COPOLYMERE ET UN COMPOSE PATEUX.**

57) La présente invention concerne une composition cosmétique pour le maquillage et/ou le soin des matières kératiniques comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, au moins:

a) un copolymère comprenant au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique, et

b) un composé pâteux choisi parmi les polyesters esters résultant de l'estérification d'un acide aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé, les polyesters vinyliques comprenant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, les copolymères de vinylpyrrolidone, et leurs mélanges.

FR 2 931 068 - A1



La présente invention a pour objet une composition cosmétique pour le maquillage et/ou le soin des matières kératiniques, en particulier des lèvres.

De telles compositions de maquillage et/ou de soin de la peau et/ou des lèvres contiennent classiquement un polymère filmogène connu pour améliorer la tenue de ces compositions sur les matières kératiniques, et notamment, lorsqu'il s'agit d'un rouge à lèvres, la tenue dudit rouge à lèvres sur les lèvres.

Toutefois, l'adjonction de tels polymères filmogènes peut présenter l'inconvénient de conférer un aspect collant aux compositions cosmétiques le contenant.

La présente demande s'intéresse plus particulièrement à des compositions comprenant des polymères filmogènes comprenant au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique.

De telles compositions, bien que dotées d'une bonne tenue et d'une brillance satisfaisante, n'échappent pas à l'inconvénient de générer du collant.

Ainsi, du document EP 1 882 709, on connaît des polymères séquencés comprenant au moins deux séquences, telles que l'une des séquences a une température de transition vitreuse supérieure à 20 °C (séquence dite rigide) et l'autre séquence a une température de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C (séquence dite souple). Ces polymères sont mis en œuvre dans des compositions cosmétiques qui présentent des propriétés à la fois de tenue et de brillance.

En outre, du document EP 1 884 229, est connue la mise en œuvre de compositions cosmétiques associant un copolymère de ce type particulier, une huile non volatile et une huile brillante.

Il existe un besoin de réaliser des compositions de maquillage et/ou de soin destinées aux matières kératiniques et notamment à la peau et/ou aux lèvres permettant de poser un film brillant, avantageusement avec une brillance qui persiste dans le temps, dotée d'une longue tenue et de propriétés cosmétiques satisfaisantes en terme par exemple de sensation de confort, et encore plus particulièrement présentant des propriétés et/ou un aspect de collant amoindries.

Les inventeurs ont constaté de façon surprenante que l'utilisation de l'association d'au moins un copolymère comprenant au moins une première séquence et au

moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique, et d'au moins un corps gras pâteux particulier permet l'obtention d'une composition cosmétique pour le maquillage et/ou le  
5 soin des matières kératiniques présentant de bonnes propriétés cosmétiques et sensorielles et notamment de brillance élevée, de tenue de brillance dans le temps et de diminution voire d'absence de propriétés et/ou d'aspect de collant.

Ainsi, selon un premier aspect, la présente invention a pour objet une composition cosmétique pour le maquillage et/ou le soin des matières kératiniques, et  
10 notamment des lèvres, comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, au moins :

a) un copolymère comprenant au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième  
15 séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique, et

b) un composé pâteux choisi parmi

- les polyesters résultant de l'estérification d'un acide aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé,
- les polyesters vinyliques comprenant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>,
- 20 - les copolymères de vinylpyrrolidone, et
- leurs mélanges.

L'invention a également pour objet, selon un autre aspect, un procédé cosmétique de maquillage des matières kératiniques comprenant l'application sur lesdites matières kératiniques, et notamment les lèvres d'une composition telle que définie  
25 précédemment.

L'invention a enfin pour objet l'utilisation d'un copolymère comprenant au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide  
30 acrylique, associé à au moins un composé ester choisi parmi les polyesters résultant de l'estérification d'un acide aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé, les polyesters vinyliques comprenant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, les copolymères de

vinylpyrrolidone et leurs mélanges, dans une composition destinée à procurer un film sur les matières kératiniques, en particulier les lèvres, présentant des propriétés de brillance, avantageusement additionnellement de tenue de la brillance, dotée d'une longue tenue et de propriétés et ou d'aspect de collant amoindrie(s).

5 L'utilisation de cette association a pour avantage de procurer un film d'une cosméticité accrue.

Dans le cadre de la présente invention, le terme « matières kératiniques » comprend la peau, les lèvres, les ongles, les cheveux, les cils et les sourcils.

## 10 **COPOLYMERE**

La composition selon la présente invention contient au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique.

15 Selon un mode particulier de réalisation, la deuxième séquence est obtenue à partir d'un monomère d'acide acrylique et d'au moins un monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C.

Selon un autre mode particulier de réalisation, le copolymère est issu essentiellement de monomères choisis parmi l'acide acrylique, les méthacrylates d'alkyle, 20 les acrylates d'alkyle, et leurs mélanges.

Par « essentiellement », on entend, dans ce qui précède et dans ce qui suit, comprenant au moins 85 %, de préférence au moins 90 %, mieux au moins 95 % et encore mieux 100 %.

Le copolymère peut avantageusement comprendre plus de 2 % en poids de 25 monomères acide acrylique, et notamment de 2 à 15 % en poids, par exemple de 3 à 15 % en poids, en particulier de 4 à 15 % en poids, voire de 5 à 10 % en poids de monomères acide acrylique, par rapport au poids total dudit copolymère.

En ce qui concerne les esters acrylates et méthacrylates, ils peuvent dériver de l'estérification d'alcools linéaire ou ramifié, cyclique ou aromatiques en C<sub>1</sub> à C<sub>12</sub>, en 30 particulier en C<sub>4</sub> à C<sub>10</sub>.

A titre illustratif et non limitatif de ces alcools, on peut notamment citer l'isoborneol.

Selon un mode de réalisation, ledit copolymère comprend au moins des monomères d'acrylates et de méthacrylates dérivant de l'estérification d'un même alcool et en particulier de l'isobornéol.

5 Selon un autre mode de réalisation, ledit copolymère comprend au moins des monomères de type acrylate d'isobutyle.

Selon une variante de l'invention, la première séquence est obtenue à partir d'au moins un monomère acrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$  dans laquelle  $\text{R}_2$  représente un groupe cycloalkyle en  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$  et d'au moins un monomère méthacrylate de  
10 formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$  dans laquelle  $\text{R}'_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ , la deuxième séquence est obtenue à partir d'un monomère acide acrylique et d'au moins un autre monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à  $20^\circ\text{C}$ .

Selon un mode de réalisation préféré,  $\text{R}_2$  et  $\text{R}'_2$  représentent indépendamment ou simultanément un groupe isobornyle.

15 Par « au moins » une séquence, on entend une ou plusieurs séquences.

Par copolymère « séquencé », on entend un polymère comprenant au moins 2 séquences distinctes, de préférence au moins 3 séquences distinctes.

La première séquence et la deuxième séquence du copolymère peuvent être avantageusement incompatibles l'une avec l'autre.

20 Par « séquences incompatibles l'une avec l'autre », on entend que le mélange formé par un polymère correspondant à la première séquence et par un polymère correspondant à la deuxième séquence, n'est pas miscible dans le solvant de polymérisation, majoritaire en poids, du copolymère séquencé, à température ambiante ( $25^\circ\text{C}$ ) et pression atmosphérique ( $10^5\text{ Pa}$ ), pour une teneur du mélange desdits polymères  
25 supérieure ou égale à 15 % en poids, par rapport au poids total du mélange desdits polymères et dudit solvant de polymérisation, étant entendu que :

i) lesdits polymères sont présents dans le mélange en une teneur telle que le rapport pondéral respectif va de 10/90 à 90/10, et que

ii) chacun des polymères correspondant au première et seconde séquences a  
30 une masse moléculaire moyenne (en poids) égale à celle du copolymère séquencé +/- 15 %.

Dans le cas d'un mélange de solvants de polymérisation, dans l'hypothèse de deux ou plusieurs solvants présents en proportions massiques identiques, ledit mélange de polymères est non miscible dans au moins l'un d'entre eux.

Bien entendu, dans le cas d'une polymérisation réalisée dans un solvant unique, ce dernier est le solvant majoritaire.

Lesdites première et deuxième séquences peuvent être avantageusement reliées entre elles par un segment intermédiaire comprenant au moins un monomère constitutif de la première séquence et au moins un monomère constitutif de la deuxième séquence.

Le segment intermédiaire est une séquence comprenant au moins un monomère constitutif de la première séquence et au moins un monomère constitutif de la deuxième séquence du copolymère permet de « compatibiliser » ces séquences.

Avantageusement, le segment intermédiaire, comprenant au moins un monomère constitutif de la première séquence et au moins un monomère constitutif de la deuxième séquence du copolymère, est un polymère statistique.

De préférence, la séquence intermédiaire est issue essentiellement de monomères constitutifs de la première séquence et de la deuxième séquence.

Avantageusement, la séquence intermédiaire a une température de transition vitreuse  $T_g$  comprise entre les températures de transition vitreuse des première et deuxième séquences.

Le copolymère séquencé de la composition selon l'invention est avantageusement un copolymère éthylénique séquencé filmogène.

Par polymère « éthylénique », on entend un polymère obtenu par polymérisation de monomères comprenant une insaturation éthylénique.

Par polymère « filmogène », on entend un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un dépôt continu sur un support, notamment sur les matières kératiniques.

De façon préférentielle, le copolymère ne comprend pas d'atomes de silicium dans son squelette. Par « squelette », on entend la chaîne principale du copolymère, par opposition aux chaînes latérales pendantes.

Dans une autre mode de réalisation, le polymère ne contient aucun atome de silicium aussi bien dans la chaîne principale que dans les chaînes latérales.

5 De préférence, le copolymère n'est pas hydrosoluble, c'est à dire que le copolymère n'est pas soluble dans l'eau ou dans un mélange d'eau et de monoalcools inférieurs linéaires ou ramifiés ayant de 2 à 5 atomes de carbone comme l'éthanol, l'isopropanol ou le n-propanol, sans modification de pH, à une teneur en matière active d'au moins 1 % en poids, à température ambiante (25 °C).

10 De préférence, le copolymère n'est pas un élastomère.

Par « copolymère non élastomère », on entend un polymère qui, lorsqu'il est soumis à une contrainte visant à l'étirer (par exemple de 30 % relativement à sa longueur initiale), ne revient pas à une longueur sensiblement identique à sa longueur initiale lorsque cesse la contrainte.

15 L'indice de polydispersité du copolymère est avantageusement supérieur à 2.

L'indice de polydispersité  $I$  du copolymère est égal au rapport de la masse moyenne en poids  $M_w$  sur la masse moyenne en nombre  $M_n$ .

20 On détermine les masses molaires moyennes en poids ( $M_w$ ) et en nombre ( $M_n$ ) par chromatographie liquide par perméation de gel (solvant THF, courbe d'étalonnage établie avec des étalons de polystyrène linéaire, détecteur réfractométrique).

La masse moyenne en poids ( $M_w$ ) du copolymère est de préférence inférieure ou égale à 450 000 g/mol, elle va par exemple de 35 000 à 300 000 g/mol, et mieux de 45 000 à 250 000 g/mol.

25 La masse moyenne en nombre ( $M_n$ ) du copolymère est de préférence inférieure ou égale à 70 000 g/mol, elle va par exemple de 10 000 à 60 000 g/mol, et mieux de 12 000 à 50 000 g/mol.

De préférence, l'indice de polydispersité du copolymère est supérieur à 2, par exemple allant de 2 à 9, de préférence supérieur ou égal à 2,5, par exemple allant de 2,5 à 8, et mieux supérieur ou égal à 2,8 et notamment, allant de 2,8 à 6.

30 Le copolymère séquencé comprend au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence.

La première séquence est avantageusement obtenue à partir d'au moins un monomère acrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$  et d'au moins un monomère méthacrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_2$  dans laquelle  $\text{R}_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ . Les monomères et leurs proportions sont de préférence choisis de telle sorte que la température de transition vitreuse de la première séquence est supérieure à 20 °C.

La deuxième séquence est avantageusement obtenue à partir d'un monomère acide acrylique et d'au moins un monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C.

Les monomères et leurs proportions sont de préférence choisis de telle sorte que la température de transition vitreuse de la deuxième séquence est inférieure ou égale à 20 °C.

Les températures de transition vitreuse indiquées des première et deuxième séquences peuvent être des  $T_g$  théoriques déterminées à partir des  $T_g$  théoriques des monomères constitutifs de chacune des séquences, que l'on peut trouver dans un manuel de référence tel que le Polymer Handbook, 3<sup>rd</sup> ed, 1989, John Wiley, selon la relation suivante, dite Loi de Fox :

$$1/T_g = \sum_i (\omega_i / T_{gi}),$$

$\omega_i$  étant la fraction massique du monomère  $i$  dans la séquence considérée et  $T_{gi}$  étant la température de transition vitreuse de l'homopolymère du monomère  $i$ .

Sauf indication contraire, les  $T_g$  indiquées pour les première et deuxième séquences dans la présente demande sont des  $T_g$  théoriques.

L'écart entre les températures de transition vitreuse des première et deuxième séquences est généralement supérieur à 10 °C, de préférence supérieur à 20 °C, et mieux supérieur à 30 °C.

On entend désigner dans la présente invention, par l'expression :

« compris entre ... et ... », un intervalle de valeurs dont les bornes mentionnées sont exclues, et

« de ... à ... » et « allant de ... à ... », un intervalle de valeurs dont les bornes sont incluses.

### Première séquence

La première séquence a de préférence une Tg supérieure à 20 °C par exemple une Tg allant de 20 à 170 °C, de préférence supérieure ou égale à 50 °C, allant par exemple de 50 °C à 160 °C, notamment allant de 90 °C à 130 °C.

5 Selon un mode de mise en œuvre, la première séquence est obtenue à partir d'au moins un monomère acrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{COOR}_2$  dans laquelle  $\text{R}_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ , et d'au moins un monomère méthacrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}'_2$  dans laquelle  $\text{R}'_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ .

10 La première séquence peut être obtenue exclusivement à partir dudit monomère acrylate et dudit monomère méthacrylate.

Le monomère acrylate et le monomère méthacrylate sont de préférence dans des proportions massiques comprises entre 30:70 et 70:30, de préférence entre 40:50 et 50:40, notamment de l'ordre de 50:50.

15 La proportion de la première séquence va avantageusement de 20 à 90 % en poids par rapport au poids total du copolymère, mieux de 30 à 80 % en poids et encore mieux de 60 à 80 % en poids.

Selon un mode de mise en œuvre, la première séquence est obtenue par polymérisation du méthacrylate d'isobornyle et de l'acrylate d'isobornyle.

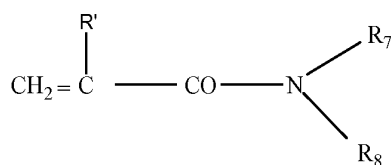
20

La première séquence peut en outre comprendre :

- de l'acide (méth)acrylique, de préférence de l'acide acrylique,
- de l'acrylate de tertio-butyle
- des méthacrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOR}_1$

25 dans laquelle  $\text{R}_1$  représente un groupe alkyle non substitué, linéaire ou ramifié, contenant de 1 à 4 atomes de carbone, tel qu'un groupe méthyle, éthyle, propyle ou isobutyle,

- les (méth)acrylamides de formule :



où  $R_7$  et  $R_8$  identiques ou différents représentent chacun un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle en  $C_1$  à  $C_{12}$  linéaire ou ramifié, tel qu'un groupe n-butyle, t-butyle, isopropyle, isohexyle, isoctyle, ou isononyle ; ou  $R_7$  représente H et  $R_8$  représente un groupement 1,1-diméthyl-3-oxobutyle,

5 et  $R'$  désigne H ou méthyle. Comme exemple de monomères, on peut citer le N-butylacrylamide, le N-t-butylacrylamide, le N-isopropylacrylamide, le N,N-diméthylacrylamide et le N,N-dibutylacrylamide,  
- et leurs mélanges.

#### 10 Deuxième séquence

La deuxième séquence a avantageusement une température de transition vitreuse  $T_g$  inférieure ou égale à  $20\text{ }^\circ\text{C}$ , par exemple une  $T_g$  allant de  $-100$  à  $20\text{ }^\circ\text{C}$ , de préférence inférieure ou égale à  $15\text{ }^\circ\text{C}$ , notamment allant de  $-80$  à  $15\text{ }^\circ\text{C}$  et mieux inférieure ou égale à  $10\text{ }^\circ\text{C}$ , par exemple allant de  $-100$  à  $10\text{ }^\circ\text{C}$ , notamment allant de  
15  $-30\text{ }^\circ\text{C}$  à  $10\text{ }^\circ\text{C}$ .

La deuxième séquence est obtenue à partir d'un monomère acrylique et d'au moins un autre monomère ayant une  $T_g$  inférieure ou égale à  $20\text{ }^\circ\text{C}$ .

Le monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à  $20\text{ }^\circ\text{C}$  est, de préférence, choisi parmi les monomères suivants:

20 - les acrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$ ,

$R_3$  représentant un groupe alkyle non substitué en  $C_1$  à  $C_{12}$ , linéaire ou ramifié, à l'exception du groupe tertio-butyle, dans lequel se trouve(nt) éventuellement intercalé(s) un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, S, tel qu'un isobutyle,

- les méthacrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_4$ ,

25  $R_4$  représentant un groupe alkyle non substitué en  $C_6$  à  $C_{12}$  linéaire ou ramifié, dans lequel se trouve(nt) éventuellement intercalé(s) un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N et S;

- les esters de vinyle de formule  $\text{R}_5\text{-CO-O-CH} = \text{CH}_2$

où  $R_5$  représente un groupe alkyle en  $C_4$  à  $C_{12}$  linéaire ou ramifié ;

30 - les éthers d'alcool vinylique et d'alcool en  $C_4$  à  $C_{12}$ ,

- les N-alkyl en  $C_4$  à  $C_{12}$  acrylamides, tels que le N-octylacrylamide,

- et leurs mélanges.

Ils peuvent de préférence être choisis parmi des acrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$ ,  $\text{R}_3$  représentant un groupe alkyle non substitué en  $\text{C}_1$  à  $\text{C}_{12}$ , linéaire ou ramifié, à l'exception du groupe tertibutyle, dans lequel se trouve(nt) éventuellement intercalé(s) un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, S, et en particulier avec  $\text{R}_3$  représentant l'isobutyle.

Les monomères ayant une  $T_g$  inférieure ou égale à  $20^\circ\text{C}$  préférés sont l'acrylate d'isobutyle, l'acrylate d'éthyl-2 hexyle ou leurs mélanges en toutes proportions.

Chacune des première et deuxième séquences peut contenir en proportion minoritaire au moins un monomère constitutif de l'autre séquence.

Ainsi la première séquence peut contenir au moins un monomère constitutif de la deuxième séquence et inversement.

Chacune des première et/ou deuxième séquence, peu(ven)t comprendre, outre les monomères indiqués ci-dessus, un ou plusieurs autres monomères appelés monomères additionnels, différents des monomères principaux cités précédemment.

La nature et la quantité de ce ou ces monomères additionnels sont choisies de manière à ce que la séquence dans laquelle ils se trouvent ait la température de transition vitreuse désirée.

Ce monomère additionnel est par exemple choisi parmi :

- les monomères à insaturation(s) éthylénique(s) comprenant au moins une fonction amine tertiaire comme la 2-vinylpyridine, la 4-vinylpyridine, le méthacrylate de diméthylaminoéthyle, le méthacrylate de diéthylaminoéthyle, le diméthylaminopropyl méthacrylamide et les sels de ceux-ci,

- les méthacrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_6$

dans laquelle  $\text{R}_6$  représente un groupe alkyle linéaire ou ramifié, contenant de 1 à 4 atomes de carbone, tel qu'un groupe méthyle, éthyle, propyle ou isobutyle, ledit groupe alkyle étant substitué par un ou plusieurs substituants choisis parmi les groupes hydroxyle (comme le méthacrylate de 2-hydroxypropyle, le méthacrylate de 2-hydroxyéthyle) et les atomes d'halogènes (Cl, Br, I, F), tel que le méthacrylate de trifluoroéthyle,

- les méthacrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_9$ ,

$\text{R}_9$  représentant un groupe alkyle en  $\text{C}_6$  à  $\text{C}_{12}$  linéaire ou ramifié, dans lequel se trouve(nt) éventuellement intercalé(s) un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N et

S, ledit groupe alkyle étant substitué par un ou plusieurs substituants choisis parmi les groupes hydroxyle et les atomes d'halogènes (Cl, Br, I, F) ;

- les acrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_{10}$ ,

5  $\text{R}_{10}$  représentant un groupe alkyle en  $\text{C}_1$  à  $\text{C}_{12}$  linéaire ou ramifié substitué par un ou plusieurs substituants choisis parmi les groupes hydroxyle et les atomes d'halogène (Cl, Br, I et F), tel que l'acrylate de 2-hydroxypropyle et l'acrylate de 2-hydroxyéthyle, ou  $\text{R}_{10}$  représente un alkyle en  $\text{C}_1$  à  $\text{C}_{12}$ -O-POE (polyoxyéthylène) avec répétition du motif oxyéthylène de 5 à 30 fois, par exemple méthoxy-POE, ou  $\text{R}_{10}$  représente un groupement polyoxyéthyléné comprenant de 5 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène.

10 Le monomère additionnel peut représenter 0,5 à 30 % en poids du poids du copolymère. Selon un mode de mise en œuvre, le copolymère ne contient pas de monomère additionnel.

De préférence, le copolymère comprend au moins des monomères acrylate d'isobornyle et méthacrylate d'isobornyle dans la première séquence et des monomères acrylate d'isobutyle et acide acrylique dans la deuxième séquence.

De préférence, le copolymère comprend au moins des monomères acrylate d'isobornyle et méthacrylate d'isobornyle en proportion équivalente en poids dans la première séquence et des monomères acrylate d'isobutyle et acide acrylique dans la deuxième séquence.

De préférence, le copolymère comprend au moins des monomères acrylate d'isobornyle et méthacrylate d'isobornyle en proportion équivalente en poids dans la première séquence, et des monomères acrylate d'isobutyle et acide acrylique dans la deuxième séquence, la première séquence représentant 70 % en poids du copolymère.

25 De préférence, le copolymère comprend au moins des monomères acrylate d'isobornyle et méthacrylate d'isobornyle en proportion équivalente en poids dans la première séquence, et des monomères acrylate d'isobutyle et acide acrylique dans la deuxième séquence, la séquence de  $T_g$  supérieure à 20 °C représentant 70 % en poids du copolymère, et l'acide acrylique représentant 5 % en poids du copolymère.

Selon un mode préféré de réalisation, le copolymère comprend de 50 à 80 % en poids de méthacrylate/acrylate d'isobornyle, de 10 à 30 % en poids d'acrylate d'isobutyle et de 2 à 10 % en poids d'acide acrylique, par rapport au poids total du copolymère.

5 Le copolymère peut être préparé par un procédé consistant à mélanger, dans un même réacteur, un solvant de polymérisation, un amorceur, un monomère acide acrylique, au moins un monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C, au moins un monomère acrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$  dans laquelle  $\text{R}_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ , et au moins un monomère méthacrylate de formule  
10  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$  dans laquelle  $\text{R}'_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ , selon la séquence d'étape suivante :

- on verse dans le réacteur, une partie du solvant de polymérisation et une partie de l'amorceur, mélange que l'on chauffe à une température de réaction comprise entre 60 et 120 °C,

15 - on verse ensuite, en une première coulée, ledit au moins monomère acrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$  et ledit au moins monomère méthacrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$  que l'on laisse à réagir pendant une durée T correspondant à un taux de conversion desdits monomères de 90 % maximum,

- on verse ensuite dans le réacteur, en une deuxième coulée, à nouveau de  
20 l'amorceur de polymérisation, le monomère acide acrylique et ledit au moins monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C, qu'on laisse réagir pendant une durée T' au bout de laquelle le taux de conversion desdits monomères atteint un plateau,

- on ramène le mélange réactionnel à température ambiante.

25 Par solvant de polymérisation, on entend un solvant ou un mélange de solvants.

Comme solvants utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer, outre les solvants de polymérisation cités plus haut, les cétones liquides à température ambiante tels que méthyléthylcétone, méthylisobutylcétone, diisobutylcétone, l'isophorone, la cyclohexanone, l'acétone ; les éthers de propylène glycol liquides à  
30 température ambiante tels que le monométhyléther de propylène glycol, l'acétate de monométhyl éther de propylène glycol, le mono n-butyl éther de dipropylène glycol ; les

esters à chaîne courte (ayant de 3 à 8 atomes de carbone au total) tels que l'acétate d'éthyle, l'acétate de méthyle, l'acétate de propyle, l'acétate de n-butyle, l'acétate d'isopentyle ; les éthers liquides à température ambiante tels que le diéthyléther, le diméthyléther ou le dichlorodiéthyléther ; les alcanes liquides à température ambiante tels que le décane, l'heptane, le dodécane, l'isododécane, le cyclohexane ; les composés cycliques aromatiques liquides à température ambiante tels que le toluène et le xylène ; les aldéhydes liquides à température ambiante tels que le benzaldéhyde, l'acétaldéhyde et leurs mélanges.

Le solvant de polymérisation peut être choisis notamment parmi l'acétate d'éthyle, l'acétate de butyle, les alcools tels que l'isopropanol, l'éthanol, les alcanes aliphatiques tels que l'isododécane et leurs mélanges. De préférence, le solvant de polymérisation est un mélange acétate de butyle et isopropanol ou l'isododécane.

Selon un autre mode de mise en œuvre, le copolymère peut être préparé selon un procédé de préparation, consistant à mélanger, dans un même réacteur, un solvant de polymérisation, un amorceur, un monomère acide acrylique, au moins un monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C, au moins un monomère acrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$  dans laquelle  $\text{R}_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ , et au moins un monomère méthacrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$  dans laquelle  $\text{R}'_2$  représente un groupe cycloalkyle  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ , selon la séquence d'étape suivante :

- on verse dans le réacteur, une partie du solvant de polymérisation et une partie de l'amorceur, mélange que l'on chauffe à une température de réaction comprise entre 60 et 120 °C,

- on verse ensuite, en une première coulée, le monomère acide acrylique et ledit au moins monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C que l'on laisse à réagir pendant une durée T correspondant à un taux de conversion desdits monomères de 90 % maximum,

- on verse ensuite dans le réacteur, en une deuxième coulée, à nouveau de l'amorceur de polymérisation, ledit au moins monomère acrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{CH-COOR}_2$  et ledit au moins monomère méthacrylate de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}'_2$ , qu'on laisse réagir pendant une durée T' au bout de laquelle le taux de conversion desdits monomères atteint un plateau,

- on ramène le mélange réactionnel à température ambiante.

La température de polymérisation est de préférence de l'ordre de 90 °C.

La durée de réaction après la deuxième coulée est de préférence comprise entre 3 et 6 heures.

- 5 Les monomères mis en œuvre dans le cadre de ce procédé, ainsi que leurs proportions peuvent être ceux et celles décrites précédemment dans le paragraphe relatif au copolymère.

Le copolymère entrant dans la composition selon l'invention peut être le copolymère susceptible d'être obtenu par le procédé décrit précédemment.

10

La composition selon l'invention comprend moins de 40 % en poids de matière active de copolymère, et avantageusement de 2 à 40 % en poids, notamment de 2 à 30 % en poids, voire de 2 à 20 % en poids de matière active de copolymère par rapport au poids total de la composition.

15

### **COMPOSÉ PÂTEUX**

La composition de l'invention comprend un corps gras pâteux choisi parmi

- les polyesters résultant de l'estérification d'un acide aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé,

20

- les polyesters vinyliques comprenant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>,
- les copolymères de vinylpyrrolidone, et
- leurs mélanges

Ce composé est de préférence de consistance pâteuse.

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

**Esters résultant de l'estérification d'un acide aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé**

Les esters peuvent résulter de l'estérification a) d'un acide aliphatique monocarboxylique ou polycarboxylique, et b) d'un ester aliphatique hydroxylé, notamment un ester d'acide hydroxy carboxylique,

**a) Acide monocarboxylique ou polycarboxylique aliphatique**

L'acide monocarboxylique peut être linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé et comprendre de 6 à 40 atomes de carbone.

10 L'acide monocarboxylique peut notamment être choisi parmi les acides gras insaturés, tels que l'acide undécénoïque, l'acide lindérique, l'acide myristoléique, l'acide palmitoléique, l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide élaïdinique, l'acide gadolénoïque, l'acide eicosapentaénoïque, l'acide docosahexaénoïque, l'acide érucique, l'acide brassidique, l'acide arachidonique et leurs mélanges.

15 L'acide monocarboxylique peut notamment être choisi parmi les acides gras saturés tels que l'acide laurique, l'acide stéarique et l'acide isostéarique.

L'acide polycarboxylique comprend au moins deux groupes COOH. L'acide polycarboxylique selon l'invention est de préférence un acide dicarboxylique aliphatique HOCO-R-COOH, tel que R comprend de 2 à 50 atomes de carbones.

20 Il est avantageusement un dimère diacide d'acide(s) carboxylique(s) aliphatique(s) insaturé(s).

Selon un mode réalisation, l'acide polycarboxylique est un dimère d'acide(s) gras insaturé(s), c'est-à-dire un dimère formé à partir d'au moins un acide gras insaturé, par exemple à partir d'un seul acide gras insaturé ou à partir de deux acides gras insaturés différents. L'acide gras est de préférence mono insaturé ou di insaturé. On entend par acide gras, un acide obtenu par hydrolyse de corps gras d'origine végétale ou animale.

25 Les dimères d'acide(s) gras insaturé(s) ou encore dimère diacide sont classiquement obtenus par réaction de dimérisation intermoléculaire d'au moins un acide gras insaturé. De préférence, on dimérise un seul type d'acide gras insaturé.

30

Les dimères d'acide(s) gras insaturé(s) sont notamment obtenus par la dimérisation d'un acide gras insaturé notamment en C<sub>8</sub> à C<sub>34</sub>, notamment en C<sub>12</sub> à C<sub>22</sub>, en particulier en C<sub>16</sub> à C<sub>20</sub>, et plus particulièrement en C<sub>18</sub>.

A titre représentatif de ces acides gras insaturés, on peut notamment citer  
5 l'acide undécénoïque, l'acide lindérique, l'acide myristoléique, l'acide palmitoléique, l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide élaïdinique, l'acide gadolénoïque, l'acide eicosapentaénoïque, l'acide docosahexaénoïque, l'acide érucique, l'acide brassidique, l'acide arachidonique et leurs mélanges.

Le dimère diacide est de préférence saturé, c'est-à-dire qu'il ne comporte  
10 aucune double liaison carbone, et qu'il est obtenu par condensation d'acide(s) gras insaturé(s) suivie éventuellement d'une hydrogénation, pour transformer les éventuelles doubles liaisons en simples liaisons.

Les dimères diacide d'acide(s) gras insaturé(s) préférés sont obtenus par dimérisation de l'acide linoléique, puis éventuellement par hydrogénation du dimère ainsi  
15 obtenu. La forme hydrogénée peut être partielle ou totale et notamment correspondre à la forme saturée plus stable à l'oxydation.

On trouve également dans le commerce des dimères diacides et notamment des diacides dilinoléiques dont la stabilité vis-à-vis de l'oxydation a été améliorée par hydrogénation des doubles liaisons restant après la réaction de dimérisation.

20 Dans la présente invention, on peut utiliser tout dimère diacide disponible actuellement dans le commerce.

### **b) Ester aliphatique hydroxylé**

Le composé ester peut être choisi parmi les esters d'acide hydroxy  
25 carboxylique aliphatique qui comprennent au moins deux groupes hydroxyles.

L'ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique utilisable dans l'invention peut être choisi parmi les esters partiels ou totaux de polyol aliphatique en C<sub>2</sub> à C<sub>16</sub> ayant réagi avec un mono ou un poly acide carboxylique aliphatique mono ou poly hydroxylé comme notamment les triglycérides, les esters du pentaérythritol, du triméthylol propane,  
30 du propylène glycol, du néopentyl glycol, du dipentaérythritol, du polyglycérol, les esters du sorbitol et leurs mélanges.

L'ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique est de préférence choisi parmi les esters de polyols aliphatiques en C<sub>2</sub> à C<sub>16</sub>, lesdits polyols ayant réagi avec un acide gras aliphatique hydroxylé à chaîne saturée ou insaturée, comportant au moins 12 atomes de carbone. L'acide gras est de préférence l'acide ricinoléique et l'ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique est de préférence l'huile de ricin hydrogénée.

Parmi les esters résultant de l'estérification a) d'un acide aliphatique monocarboxylique ou polycarboxylique, et b) d'un ester aliphatique hydroxylé, notamment un ester d'acide hydroxy carboxylique, on peut citer :

- l'isostéarate d'huile de ricin hydrogénée (SALACOS HCIS (V-L) vendu par NISSHIN OIL) et
- le dimère dilinoléate d'huile de ricin hydrogénée (RISOCAS-DA-L vendu par KOKYU ALCOHOL KOGYO).

Le Risocast DA-L a une fraction liquide à 23 °C égale à 82 %, et une fraction liquide à 32 °C égale à 90 %.

Plus généralement, le composé ester selon l'invention a de préférence un poids moléculaire compris entre 3000 et 10000 g/mol.

Par exemple, le Risocast DA-L<sup>®</sup> a une masse moléculaire en nombre comprise entre 3500 et 4000 g/mol et le Risocast DA-H<sup>®</sup>, également adapté à une mise en œuvre dans une composition de l'invention, a une masse moléculaire en nombre comprise entre 6000 et 6500 g/mol.

Le ratio molaire entre l'acide polycarboxylique et l'ester hydroxylé utilisés pour préparer le polyester selon l'invention est de préférence compris entre 0,25 et 1.

Par exemple, ce ratio est égal à 0,75 pour le Risocast DA-H<sup>®</sup>, et ce ratio est égal à 0,5 pour le Risocast DA-L<sup>®</sup>.

De même, au sens de l'invention, le polyester peut-être un mélange de plusieurs polyesters.

#### **Polyesters vinyliques comprenant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>**

Les polyesters vinyliques peuvent être choisis parmi les oligomères, les homopolymères et les copolymères d'esters vinyliques ayant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>.

On peut citer par exemple le poly Laurate de vinyle.

### **Les copolymères de vinylpyrrolidone**

On peut citer les copolymères de la vinylpyrrolidone, comme :

- le copolymère de vinylpyrrolidone/eicosène (nom INCI VP/eicosene copolymer), par exemple vendu par la société ISP sous le nom commercial Ganex V220F®.

- 5
- le copolymère de vinylpyrrolidone /laurate de vinyle,
  - le vinylpyrrolidone /stéarate de vinyle,
  - le vinylpyrrolidone /triacontène, ou
  - le vinylpyrrolidone /acide acrylique/méthacrylate de lauryle.

10 Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition cosmétique est caractérisée par le fait que le composé pâteux est choisi parmi

- les polyesters résultant de l'estérification d'un acide monocarboxylique aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé,

- les polyesters résultant de l'estérification d'un diacide polycarboxylique et  
15 d'un ester aliphatique hydroxylé, et

- les copolymères de la vinylpyrrolidone.

La composition peut comprendre ledit composé pâteux dans une teneur variant de 0,5 à 30 % en poids, notamment de 1 à 25 % en poids, plus particulièrement de 2 à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

20 Selon un mode de réalisation particulier, le composé ester est choisi parmi l'isostéarate d'huile de ricin hydrogénée, le dimère dilinoléate d'huile de ricin hydrogénée, le copolymère de vinylpyrrolidone/eicosène et le polylaurate de vinyle.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le ratio massique entre le copolymère conforme à l'invention en matière active et le composé pâteux conforme à  
25 l'invention peut varier de 0,5 à 20, voire de 1 à 15, et plus particulièrement de 2 à 10.

La composition de l'invention peut comprendre en outre une huile non volatile et/ou une huile brillante.

### **HUILE NON VOLATILE**

30 La composition selon l'invention peut comprendre des huiles additionnelles non volatiles, qui peuvent être des huiles hydrocarbonées et/ou siliconées et/ou fluorées.

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

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

Selon un mode de réalisation, l'huile non volatile est une huile non volatile hydrocarbonée comprenant une chaîne d'au moins 16 atomes de carbone et ayant une masse molaire inférieure à 650 g/mole.

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

A titre d'exemple d'huile additionnelle non volatile utilisable dans l'invention, on peut citer :

- les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides liquides d'acides gras  
15 ayant de 4 à 10 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ; l'huile de jojoba ou le squalane ;
- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que les huiles de paraffine et leurs dérivés, la vaseline ; les polydécènes et les polydécènes hydrogénés tels que : le PURESYN 10 (MW=723 g/mol), le PURESYN 150  
20 (MW=9200 g/mol) commercialisés ou fabriqués par la société MOBIL CHEMICALS,
- les alcools gras ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyl dodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyl décanol, le 2-undécyl pentadécanol, l'alcool oléique ;
- les huiles fluorées éventuellement partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées ;
- les huiles siliconées comme les polydiméthylsiloxanes (PDMS), linéaires ou cycliques;  
25 les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle, alcoxy ou phényle, pendant ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant de 2 à 24 atomes de carbone ;
- les acides gras ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'acide oléique ;
- et leurs mélanges.

30 L'huile non volatile peut être en particulier un polydecène ou le squalane.

L'huile non volatile additionnelle peut être présente en une teneur allant de 0,1 à 80 % en poids, de préférence de 1 à 60 % en poids, mieux de 5 à 50 % en poids et encore mieux de 5 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition.

5                    **HUILE BRILLANTE**

De façon préférée, la composition selon l'invention comprend au moins une huile brillante.

Cette huile brillante est différente de l'huile non volatile mentionnée ci-dessus.

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

Par « huile non volatile », on entend une huile restant sur les matières kératiniques à température ambiante et pression atmosphérique au moins plusieurs heures  
15 et ayant notamment une pression de vapeur inférieure à  $10^{-3}$  mm de Hg (0,13 Pa).

L'huile brillante a de préférence une masse molaire élevée, à savoir allant de 650 à 10000 g/mol, et de préférence entre 750 et 7500 g/mol.

20                    L'huile brillante utilisable dans la présente invention peut être choisie parmi :

- les polymères lipophiles tels que :

- les polybutylènes tels que L'INDOPOL H-100 (de masse molaire ou MW=965 g/mol), L'INDOPOL H-300 (MW=1340 g/mol), L'INDOPOL H-1500  
25 (MW=2160g/mol) commercialisés ou fabriqués par la société AMOCO,
- les polyisobutylènes hydrogénés tels que le PANALANE H-300 E commercialisés ou fabriqué par la société AMOCO (MW =1340 g/mol), le VISEAL 20000 commercialisé ou fabriqué par la société SYNTEAL (MW=6000 g/mol), le  
30 REWOPAL PIB 1000 commercialisé ou fabriqué par la société WITCO (MW=1000 g/mol),

- les copolymères de la vinylpyrrolidone tels que : le copolymère vinylpyrrolidone/1-héxadécène, ANTARON V-216 commercialisé ou fabriqué par la société ISP (MW=7300 g/mol),
- 5 - les esters tels que :
- les esters hydroxylés tels que le triisostéarate de polyglycérol-2 (MW=965 g/mol),
  - les esters aromatiques tels que le tridécyl trimellitate (MW=757 g/mol),
  - les esters d'alcool gras ou d'acides gras ramifiés en C<sub>24</sub>-C<sub>28</sub> tels que ceux décrits dans la demande EP-A-0 955 039, et notamment le citrate de triisoarachidyle (MW=1033,76 g/mol), le tétraisononanoate de pentaérythrityle (MW=697 g/mol), le triisostéarate de glycéryle (MM=891 g/mol), le tri décyl-2 tétradécanoate de glycéryle (MW=1143 g/mol), le tétraisostéarate de pentaérythrityle (MW=1202 g/mol), le tétraisostéarate de polyglycéryle -2 (MW=1232 g/mol) ou encore le tétra décyl -2 tétradécanoate de pentaérythrityle (MW=1538 g/mol),
- 10
- 15 - les esters de dimère diol et de dimère diacide de formule générale HO-R<sup>1</sup>-(-OCO-R<sup>2</sup>-COO-R<sup>1</sup>-)<sub>h</sub>-OH, dans laquelle :
- R<sup>1</sup> représente un reste de dimère diol obtenu par hydrogénation du diacide dilinoléique
- R<sup>2</sup> représente un reste de diacide dilinoléique hydrogéné, et
- 20 h représente un entier variant de 1 à 9,
- notamment les esters de diacides dilinoléiques et de dimères diols dilinoléiques commercialisés par la société NIPPON FINE CHEMICAL sous la dénomination commerciale LUSPLAN DD-DA5<sup>®</sup> et DD-DA7<sup>®</sup>,
- 25 - les huiles siliconées telles que les silicones phénylées comme la BELSIL PDM 1000 de la société WACKER (MW=9000 g/mol), les phényl triméthicones (telles que la phényl triméthicone vendue sous le nom commercial DC556 par Dow Corning), les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxy diphenyl siloxanes, les diphenyl diméthicones, les diphenyl méthyldiphenyl trisiloxanes ;
- 30 - et leurs mélanges.

De façon préférée, l'huile brillante peut représenter de 1 à 99 %, de préférence de 1 à 80 %, et mieux de 5 à 70 % et mieux encore de 10 à 30 % du poids total de la composition.

De préférence, l'huile brillante a un indice de réfraction supérieur ou égal à 1,45 et notamment allant de 1,45 à 1,65.

Selon un mode de réalisation particulier, la composition comprend une huile brillante, notamment au moins un polymère lipophile et en particulier du polybutylène.

La composition selon l'invention contient avantageusement de 1 à 30 %, en poids, en particulier de 2 à 25 % en poids, de préférence de 2 à 20 % en poids d'au moins une huile brillante, par rapport au poids total de la composition.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition comprend, dans un milieu physiologiquement acceptable, au moins :

- 15 a) un copolymère comprenant au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle, d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique,
- 20 b) un composé pâteux choisi parmi
- les polyesters résultant de l'estérification d'un acide aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé,
  - les polyesters vinyliques comprenant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>,
  - les copolymères de vinylpyrrolidone et
  - leurs mélanges,
- 25 c) une huile non volatile, et
- d) une huile brillante.

Selon un mode de réalisation encore plus particulier, la composition comprend, dans un milieu physiologiquement acceptable, au moins :

- 30 a) une première séquence et une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate et d'acrylate d'isobornyle, et la deuxième séquence étant obtenue à partir d'acide acrylique et d'au moins une

autre monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C, typiquement un monomère d'acrylate d'isobutyle,

5 b) un composé pâteux choisi parmi l'isostéarate d'huile de ricin hydrogénée, le dimère dilinoléate d'huile de ricin hydrogénée, le copolymère de vinylpyrrolidone/eicosène et le polyaurate de vinyle,

c) une huile non volatile hydrocarbonée notamment du squalane, et

10 d) une huile brillante ayant une masse molaire supérieure ou égale à 650 g/mole, notamment choisie parmi les polybutylènes, les polyisobutylènes hydrogénés, les copolymères de la vinylpyrrolidone, les esters hydroxylés, les esters aromatiques, les esters d'alcool gras ou d'acides gras ramifiés en C<sub>24</sub>-C<sub>28</sub>, les esters de dimère diol et de dimère diacide, les huiles siliconées, les huiles d'origine végétales et leurs mélanges, plus particulièrement du polybutylène.

#### **MILIEU PHYSIOLOGIQUEMENT ACCEPTABLE**

15 Par « milieu physiologiquement acceptable », on entend un milieu compatible avec les matières kératiniques, comme les huiles ou les solvants organiques couramment employés dans les compositions cosmétiques.

20 Selon un mode de mise en œuvre, le milieu physiologiquement acceptable comprend au moins un corps gras liquide à température ambiante (25 °C en général) qui peut être une huile non volatile telle que définie ci-dessus, une huile brillante également telle que définie ci-dessus ou tout autre corps gras liquide à température ambiante. Ce corps gras liquide peut être d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique.

25 Comme corps gras liquides à température ambiante, appelés souvent huiles, utilisables dans l'invention, on peut citer : les huiles hydrocarbonées d'origine animale telles que le perhydrosqualène ; les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides liquides d'acides gras de 4 à 10 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque, ou encore les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de pépins de raisin, de sésame, d'abricot, de macadamia, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique, l'huile de jojoba, de beurre de karité ; les hydrocarbures  
30 linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que les huiles de paraffine et leurs dérivés, la vaseline; les esters et les éthers de synthèse notamment d'acides gras comme par exemple l'huile de Purcellin, le myristate d'isopropyle, le palmitate

d'éthyl-2-hexyle, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle ; les esters hydroxylés comme l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéarylmalate, le citrate de triisocétyle, des heptanoates, octanoates, décanoates d'alcools gras ; des esters de polyol comme le  
5 dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentylglycol, le diisononanoate de diéthylèneglycol ; et les esters du pentaérythritol ; des alcools gras ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ; les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées ; les huiles siliconées comme les polyméthylsiloxanes  
10 (PDMS) volatiles ou non, linéaires ou cycliques, comme les cyclométhicones, les diméthicones, comportant éventuellement un groupement phényle, comme les phényl triméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl siloxanes, les diphénylméthyl diméthyl-trisiloxanes, les diphényl diméthicones, les phényl diméthicones, les polyméthylphényl siloxanes ; leurs mélanges.

15 Ces huiles peuvent être présentes en une teneur allant de 0,01 à 90 %, et mieux de 0,1 à 85 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Le milieu physiologiquement acceptable de la composition selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques, physiologiquement acceptables (tolérance, toxicologie et toucher acceptables).

20

Le milieu physiologiquement acceptable peut comprendre, un milieu hydrophile comprenant de l'eau ou un mélange d'eau et de solvant(s) organique(s) hydrophile(s) comme les alcools et notamment les monoalcools inférieurs linéaires ou ramifiés ayant de 2 à 5 atomes de carbone comme l'éthanol, l'isopropanol ou le n-propanol,  
25 et les polyols comme la glycérine, la diglycérine, le propylène glycol, le sorbitol, le pentylène glycol, et les polyéthylène glycols, ou bien encore des éthers en C<sub>2</sub> et des aldéhydes en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydrophiles.

La composition selon l'invention peut également être sensiblement exempte d'un tel milieu hydrophile. La composition selon l'invention peut comprendre moins de  
30 5 % en poids, voire moins de 2 % en poids d'eau par rapport au poids total de la composition et peut en particulier être anhydre.

La composition peut comprendre, outre le copolymère décrit précédemment, un polymère additionnel tel qu'un polymère filmogène.

Selon la présente invention, on entend par « polymère filmogène », un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un  
5 dépôt continu sur un support, notamment sur les matières kératiniques.

Parmi les polymères filmogènes utilisables dans la composition de la présente invention, on peut citer les polymères synthétiques, de type radicalaire ou de type polycondensat, les polymères d'origine naturelle et leurs mélanges. Comme polymère  
10 filmogène, on peut citer en particulier les polymères acryliques, les polyuréthanes, les polyesters, les polyamides, les polyurées, les polymères cellulosiques comme la nitrocellulose.

Le polymère peut être associé à un ou des agents auxiliaires de filmification. Un tel agent de filmification peut être choisi parmi tous les composés connus de l'homme du métier comme étant susceptibles de remplir la fonction recherchée, et notamment être  
15 choisi parmi les agents plastifiants et les agents de coalescence.

La composition selon l'invention peut en outre comprendre un gélifiant lipophile.

Il peut en particulier s'agir de gélifiants lipophiles, organiques ou minéraux,  
20 polymériques ou moléculaires.

Comme gélifiants lipophiles, on peut citer les argiles, éventuellement modifiées comme les hectorites modifiées, la silice traitée hydrophobe, et leurs mélanges.

La composition selon l'invention peut en outre comprendre une matière colorante choisie parmi les colorants hydrosolubles, et les matières colorantes  
25 pulvérulentes comme les pigments, les nacres, et les paillettes bien connues de l'homme du métier. Les matières colorantes peuvent être présentes, dans la composition, en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids de la composition, de préférence de 0,01 % à 30 % en poids.

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

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, 5 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.

Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments 10 de type D & C, et les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium.

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 15 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.

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 20 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 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 Les colorants hydrosolubles sont par exemple le jus de betterave, le bleu de méthylène.

La composition selon l'invention peut comprendre en outre une ou plusieurs charges, notamment en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids 30 total de la composition, de préférence allant de 0,01 % à 30 % en poids. Par charges, il faut comprendre des particules de toute forme, incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, insolubles dans le milieu de la composition quelle que soit la température à laquelle la

composition est fabriquée. Ces charges servent notamment à modifier la rhéologie ou la texture de la composition.

Les charges peuvent être minérales ou organiques de toute forme, plaquettaires, sphériques ou oblongues, quelle que soit la forme cristallographique (par exemple feuillet, cubique, hexagonale, orthorombique, etc). On peut citer le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de polyamide (Nylon<sup>®</sup>) (Orgasol<sup>®</sup> de chez Atochem), de poly- $\beta$ -alanine et de polyéthylène, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène (Téflon<sup>®</sup>), la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrure de bore, les microsphères creuses polymériques telles que celles de chlorure de polyvinylidène/acrylonitrile comme l'Expancel<sup>®</sup> (Nobel Industrie), de copolymères d'acide acrylique (Polytrap<sup>®</sup> de la société Dow Corning) et les microbilles de résine de silicone (Tospearls<sup>®</sup> de Toshiba, par exemple), les particules de polyorganosiloxanes élastomères, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydro-carbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères de silice creuses (Silica Beads<sup>®</sup> de Maprecos), les microcapsules de verre ou de céramique, les savons métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, par exemple le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium.

La composition selon l'invention peut se présenter notamment sous forme de suspension, de dispersion, de solution, de gel, d'émulsion, notamment émulsion huile-dans-eau (H/E) ou eau-dans-huile (E/H), ou multiple (E/H/E ou polyol/H/E ou H/E/H), sous forme de crème, de pâte, de mousse, de dispersion de vésicules notamment de lipides ioniques ou non, de lotion biphasé ou multiphasé, de spray, de poudre, de pâte, notamment de pâte souple.

L'homme du métier pourra choisir la forme galénique appropriée, ainsi que sa méthode de préparation, sur la base de ses connaissances générales, en tenant compte, d'une part, de la nature des constituants utilisés, notamment de leur solubilité dans le support, et d'autre part, de l'application envisagée pour la composition.

La composition selon l'invention peut être destinée au soin et/ou au maquillage des matières kératiniques, notamment des lèvres et de la peau, en particulier des lèvres.

La composition selon l'invention peut être sous forme d'un gloss liquide.

Les exemples qui suivent illustrent de manière non limitative l'invention.

Les quantités sont exprimées en pourcentage massique.

### Exemples

5 Exemple 1 : préparation d'un copolymère de poly (acrylate d'isobornyle / méthacrylate disobornyle / acrylate isobutyle / acide acrylique)

300 g d'isododécane sont introduits dans un réacteur de 1 litre, puis on augmente la température de façon à passer de la température ambiante (25 °C) à 90 °C en 1 heure.

10 On ajoute ensuite, à 90 °C et en 1 heure, 105 g de méthacrylate d'isobornyle, 105 g d'acrylate d'isobornyle et 1,8 g de 2.5- Bis(2-éthylhexanoylperoxy)-2.5-diméthylhexane (Trigonox<sup>®</sup> 141 d'Akzo Nobel).

Le mélange est maintenu 1h30 à 90 °C.

15 On introduit ensuite au mélange précédent, toujours à 90 °C et en 30 minutes, 75 g d'acrylate d'isobutyle, 15 g d'acide acrylique et 1,2 g de 2.5-Bis (2-éthylhexanoylperoxy)-2.5-diméthylhexane.

Le mélange est maintenu 3 heures à 90 °C, puis l'ensemble est refroidi.

On obtient une solution à 50 % de matière active en copolymère dans l'isododécane.

20 On obtient un copolymère comprenant une première séquence ou bloc poly(acrylate d'isobornyle/méthacrylate d'isobornyle) ayant une Tg de 128 °C, une deuxième séquence poly (acrylate d'isobutyle/acide acrylique) ayant une Tg de -9 °C et une séquence intermédiaire qui est un copolymère statistique acrylate d'isobornyle/méthacrylate d'isobornyle/acrylate d'isobutyle/acide acrylique.

La Tg du copolymère est de 74 °C.

25 Il s'agit de Tg théoriques calculées par la loi de Fox.

### Exemple 2 : Rouge à lèvres (gloss)

Le mode opératoire pour 200 g de la formulation est le suivant :

30 Les pigments sont broyés à la broyeuse tricylindre dans une partie de l'octyldodécanol porté préalablement à 60 °C. Le broyat est laissé refroidir à température ambiante (25 °C) dans un poêlon double paroi.

Dans ce poêlon on ajoute au broyat, le polymère filmogène acrylique, le squalane, le polybutylène, les nacres, le parfum et le corps gras pâteux. Le tout est agité à la turbine (type rayneri) pour homogénéiser.

Quand le mélange est homogène, la polyphényl triméthyl siloxydimethylsiloxane est ajoutée sous agitation à 800 tours/minute au rayneri pendant 5 30 minutes environ.

Enfin la silice pyrogénée est ajoutée par petite quantité et l'agitation à la turbine est maintenue à 1000 tours/min pendant 20 minutes.

<b>Nom</b>	<b>Composition comparative A</b>	<b>Composition comparative B</b>	<b>Composition C selon l'invention</b>	<b>Composition D selon l'invention</b>
Octyl-2 dodécanol	17,4	17,4	15,4	15,4
Red 7	0,25	0,25	0,25	0,25
Lake Yellow 6	0,05	0,05	0,05	0,05
Oxyde de fer Noir	0,03	0,03	0,03	0,03
Mica (et) dioxyde de titane (et) oxydes de fer (et) carmine	0,8	0,8	0,8	0,8
Mica-Dioxyde de titane	2,4	2,4	2,4	2,4
Perhydrosqualene végétal raffinée (nom INCI = squalane)	12,95	12,95	10,95	10,95
Polybutylène (3)	10,52	10,52	10,52	10,52
Poly(méthacrylate d'isobornyle-co-acrylate d'isobornyle-co-acrylate d'isobutyle-co-acide acrylique) à 50% en matière active dans l'isododécane.	30	30	30	30
Polyphényltrimethylsiloxy dimethylsiloxane (2)	20	20	20	20
Silice Pyrogénée hydrophobe, traité en surface par diméthylsilane (1)	5,5	5,5	5,5	5,5
Bis-diglyceryl	0	4	0	0

polyacyladipate-2 (4)				
PVP /EICOSENE (6)				4
Huile de ricin hydrogénée isostéarate (5)	0	0	4	0
Parfum	0,1	0,1	0,1	0,1

**PM : poids moléculaire**

(1) AEROSIL R972 de DEGUSSA

(2) BELSIL PDM 1000 de WACKER (PM : 9000)

5 (3) INDOPOL H 100 (PM : 920)

(4) SOFTISAN 649 de SASOL

(5) SALACOS HCISV-L de NISSHIN OILLIO

(6) GANEX V220F® de ISP

10 Les compositions C et D sont plus confortables que la composition A à l'application et une heure après l'application : elles sont en particulier moins collantes à l'application.

15 La composition B est inapplicable en l'état dans la mesure où le composé pâteux mis en œuvre dans cette composition n'est pas compatible dans la formule : des grains apparaissent dans la formule.

## REVENDICATIONS

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

5 a) un copolymère comprenant au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence, ladite première séquence étant obtenue à partir de monomères de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle et ladite deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique, et

b) un composé pâteux choisi parmi

10 - les polyesters esters résultant de l'estérification d'un acide aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé,

- les polyesters vinyliques comprenant des groupements alkyles en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>,

- les copolymères de vinylpyrrolidone, et

- leurs mélanges.

15 2. Composition selon la revendication précédente, dans laquelle le copolymère comprend plus de 2 % en poids de monomères acide acrylique, et notamment de 2 à 15 % en poids, par exemple de 3 à 15 % en poids, en particulier de 4 à 15 % en poids, voire de 5 à 10 % en poids de monomères acide acrylique, par rapport au poids total dudit copolymère.

20 3. Composition selon la revendication précédente, ledit copolymère séquencé, comprenant au moins une première séquence et au moins une deuxième séquence,

la première séquence étant obtenue à partir d'au moins un monomère acrylate de formule CH<sub>2</sub> = CH-COOR<sub>2</sub> dans laquelle R<sub>2</sub> représente un groupe cycloalkyle C<sub>4</sub> à C<sub>12</sub> et d'au moins un monomère méthacrylate de formule CH<sub>2</sub> = C(CH<sub>3</sub>)-COOR'<sub>2</sub> dans laquelle

25 R'<sub>2</sub> représente un groupe cycloalkyle C<sub>4</sub> à C<sub>12</sub>,

la deuxième séquence étant obtenue à partir d'un monomère acide acrylique et d'au moins un autre monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C.

4. Composition selon la revendication 3, dans laquelle R<sub>2</sub> et R'<sub>2</sub> représentent indépendamment ou simultanément un groupe isobornyle.

5. Composition selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle la proportion de la première séquence va de 20 à 90 % en poids par rapport au poids total du copolymère, mieux de 30 à 80 % en poids et encore mieux de 60 à 80 % en poids.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans laquelle le monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C est choisi parmi:

- les acrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$ , avec  $\text{R}_3$  représentant un groupe alkyle non substitué en  $\text{C}_1$  à  $\text{C}_{12}$ , linéaire ou ramifié, à l'exception du groupe tertio-butyle, dans lequel se trouve(nt) éventuellement intercalé(s) un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, S, notamment l'isobutyle ;

10 - les méthacrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_4$ ,  
 $\text{R}_4$  représentant un groupe alkyle non substitué en  $\text{C}_6$  à  $\text{C}_{12}$  linéaire ou ramifié, dans lequel se trouve(nt) éventuellement intercalé(s) un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N et S ;

- les esters de vinyle de formule  $\text{R}_5\text{-CO-O-CH} = \text{CH}_2$

15 où  $\text{R}_5$  représente un groupe alkyle en  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$  linéaire ou ramifié ;

- les éthers d'alcool vinylique et d'alcool en  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$ ,

- les N-alkyl en  $\text{C}_4$  à  $\text{C}_{12}$  acrylamides, tels que le N-octylacrylamide,

- et leurs mélanges.

20 et plus particulièrement, dans laquelle le monomère de transition vitreuse inférieure ou égale à 20 °C est choisi parmi des acrylates de formule  $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_3$ , avec  $\text{R}_3$  représentant un groupe alkyle non substitué en  $\text{C}_1$  à  $\text{C}_{12}$ , linéaire ou ramifié, à l'exception du groupe tertio-butyle, notamment l'isobutyle, dans lequel se trouve(nt) éventuellement intercalé(s) un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, S.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit copolymère comprend de 50 à 80 % en poids de méthacrylate/acrylate d'isobornyle, de 10 à 30 % en poids d'acrylate d'isobutyle et de 2 à 10 % en poids d'acide acrylique.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant moins de 40 % en poids de matière active de copolymère, et avantageusement 30 de 2 à 40 % en poids, notamment de 2 à 30 % en poids, voire de 2 à 20 % en poids de matière active de copolymère par rapport au poids total de la composition.

9. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le composé pâteux est choisi parmi

- les polyesters résultant de l'estérification d'un acide monocarboxylique aliphatique et d'un ester aliphatique hydroxylé,

5 - les polyesters résultant de l'estérification d'un diacide polycarboxylique et d'un ester aliphatique hydroxylé, et

- les copolymères de la vinylpyrrolidone.

10. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le composé pâteux est choisi parmi l'isostéarate d'huile de ricin hydrogénée, le dimère dilinoléate d'huile de ricin hydrogénée, le copolymère de vinylpyrrolidone/eicosène et le polylaurate de vinyle.

11. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le composé pâteux est présent dans une teneur variant de 0,5 à 30 % en poids, notamment de 1 à 25 % en poids, plus particulièrement de 2 à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

12. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une huile non volatile et/ou une huile brillante.

13. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le ratio massique entre le copolymère tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 et le composé pâteux tel que défini en revendications 1 et 9 et 10 varie de 0,5 à 20, en particulier de 1 à 15, et plus particulièrement de 2 à 10.

14. Procédé cosmétique de maquillage des matières kératiniques comprenant l'application sur lesdites matières kératiniques, et notamment les lèvres d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications précédentes.

15. Utilisation d'un copolymère tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, associé à au moins un composé pâteux tel que défini dans la revendication 1, 9 ou 10, dans une composition destinée à procurer un film sur les matières kératiniques, en particulier les lèvres, présentant des propriétés de brillance, avantageusement additionnellement de tenue de la brillance, dotée d'une longue tenue et de propriétés et/ou d'aspect de collant amoindrie(s).



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 709167  
FR 0853223

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X,D	EP 1 882 709 A (OREAL [FR]) 30 janvier 2008 (2008-01-30) * alinéas [0003], [0008], [0009], [0022] - [0038], [0047] - [0049] * * page 8, ligne 44 * * page 8, ligne 52 - ligne 59 * -----	1-15	A61K8/84 A61K8/85 A61K8/92 A61Q1/06
X,D	EP 1 884 229 A (OREAL [FR]) 6 février 2008 (2008-02-06) * alinéas [0005], [0008], [0010], [0022], [0023], [0064] - [0074], [0095] - [0118] * -----	1-15	
A	EP 1 518 534 A (OREAL [FR]) 30 mars 2005 (2005-03-30) * exemples 1,8 * -----	1-15	
A	EP 1 411 069 A (OREAL [FR]) 21 avril 2004 (2004-04-21) * exemples 1-3,12,15,16 * -----	1-15	
Y	EP 1 454 612 A (OREAL [FR]) 8 septembre 2004 (2004-09-08) * alinéas [0003], [0010], [0065] - [0069] * -----	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61Q A61K
Y	MASUDA J ET AL: "Skin external preparation such as facial cosmetics, contains oligoester of hardened castor oil and sebacic acid, having preset average polymerization degree, as main ingredient" 20060223, vol. 2006, no. 18, 23 février 2006 (2006-02-23), page 1, XP002479109 * abrégé * ----- -/--	1-15	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 janvier 2009		Krattinger, B	
<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 ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

5  
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 709167  
FR 0853223

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
E	EP 1 923 410 A (OREAL [FR]) 21 mai 2008 (2008-05-21) * exemples 6,7,9,10 * -----	1-15	
E	EP 1 935 400 A (OREAL [FR]) 25 juin 2008 (2008-06-25) * alinéas [0062] - [0068] * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		30 janvier 2009	Krattinger, B
<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                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

5  
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0853223 FA 709167**

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 30-01-2009

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1882709 A	30-01-2008	BR PI0702106 A	01-04-2008
		CN 101113193 A	30-01-2008
		FR 2904320 A1	01-02-2008
		JP 2008031479 A	14-02-2008
		KR 20080011121 A	31-01-2008
		US 2008031837 A1	07-02-2008
EP 1884229 A	06-02-2008	BR PI0703123 A	11-03-2008
		CN 101112352 A	30-01-2008
		FR 2904218 A1	01-02-2008
		JP 2008044937 A	28-02-2008
		KR 20080011089 A	31-01-2008
		US 2008025934 A1	31-01-2008
EP 1518534 A	30-03-2005	CN 1615811 A	18-05-2005
		FR 2860142 A1	01-04-2005
		JP 4050733 B2	20-02-2008
		JP 2005126417 A	19-05-2005
		KR 20050030614 A	30-03-2005
		KR 20070048151 A	08-05-2007
EP 1411069 A	21-04-2004	BR 0303891 A	08-09-2004
		CN 1504488 A	16-06-2004
		JP 2004149772 A	27-05-2004
		JP 2008069362 A	27-03-2008
		KR 20040027429 A	01-04-2004
		MX PA03008714 A	10-09-2004
		US 2004120920 A1	24-06-2004
		US 2008014158 A1	17-01-2008
EP 1454612 A	08-09-2004	JP 2004269531 A	30-09-2004
EP 1923410 A	21-05-2008	FR 2908772 A1	23-05-2008
		JP 2008174541 A	31-07-2008
		US 2008181859 A1	31-07-2008
EP 1935400 A	25-06-2008	JP 2008150380 A	03-07-2008
		US 2008171005 A1	17-07-2008

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION  
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 709167  
FR 0853223

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

Toutes les inventions ont cependant été recherchées.