

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 880 267

②① N° d'enregistrement national : **05 50018**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 7/027** (2006.01)

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 04.01.05.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.07.06 Bulletin 06/27.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦② Inventeur(s) : *LEBRE CAROLINE, RICARD
AUDREY et FILIPPI VANINA.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : *L'OREAL.*

⑤④ **COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT UNE DISPERSION DE PARTICULES DE POLYMERES ET UN
COMPOSE PATEUX.**

⑤⑦ La présente invention se rapporte à une composition
cosmétique comprenant au moins une phase grasse liqui-
de, une dispersion de particules d'homopolymère ou de co-
polymère radicalaire, acrylique ou vinylique, un polymère
stabilisant de ladite dispersion choisi parmi les polymères
séquencés, les polymères greffés et les polymères statisti-
ques et au moins un composé pâteux,

la brillance moyenne mesurée à 60° d'un dépôt de ladite
composition, après avoir été étalée sur un support, est su-
périeure ou égale à 35 sur 100.

Cette composition permet d'obtenir sur la peau, les pha-
nères ou les lèvres un film brillant et confortable, ayant de
bonnes propriétés d'application.

L'invention se rapporte également à un procédé de soin
ou de maquillage de la peau, des phanères et des lèvres uti-
lisant une telle composition.

FR 2 880 267 - A1



La présente invention a trait à une composition cosmétique contenant des particules de polymère dispersées dans une phase grasse liquide et au moins un composé pâteux particulier.

- 5 La composition cosmétique est notamment destinée au maquillage ou au soin de la peau, y compris du cuir chevelu, du visage ou du corps humain, des lèvres ou des phanères des êtres humains, comme les cheveux, les cils, les sourcils ou les ongles.

10 La composition de l'invention peut en particulier constituer un produit de maquillage du corps, des lèvres ou des phanères d'êtres humains ayant en outre des propriétés de soin non thérapeutique. Elle constitue notamment un rouge à lèvres ou un brillant à lèvres, un fard à joues ou à paupières, un produit pour tatouage, un mascara, un eye-liner, un vernis à ongles, un produit de bronzage artificiel de la peau, un produit de coloration ou de soin des cheveux.

15 Il a été décrit dans la demande EP 925 780, des compositions de maquillage contenant une dispersion de copolymère non réticulé d'acrylate de méthyle et d'acide acrylique dans un rapport 85/15, dans de l'isododécane. Ces compositions présentent cependant le désavantage de conduire à un film mat et inconfortable.

20 Le demandeur a constaté de manière surprenante que l'association d'un composé pâteux particulier à une phase grasse contenant une dispersion de particules de polymère, permet en particulier d'obtenir un maquillage brillant à l'application, ayant une bonne tenue de la couleur dans le temps, tout en ayant également de bonnes propriétés d'application, notamment de glissant à l'application, sans présenter des problèmes de confort et de collant.

25 En particulier, le produit de l'invention permet l'obtention de dépôts continus non collants, de bonne couvrance, ne migrant pas. Il présente, en outre de bonnes propriétés d'application, et la couleur se dépose correctement en un seul passage.

30 Les propriétés de tenue et de brillance de la composition selon l'invention associées à de bonnes propriétés d'application en font un produit particulièrement approprié pour réaliser des produits de maquillage de la peau, en particulier des lèvres tels que rouges à lèvres, brillants à lèvres, des yeux tels que mascara, eye-liners, fards à paupières, ou de la peau tels que des fonds de teint.

35 L'invention s'applique aux produits de soin et/ou de traitement, comme les baumes et les crèmes de soin journalier et de protection solaire de la peau du visage de la peau, y compris du cuir chevelu. L'invention s'applique aux produits de maquillage de la peau, aussi bien du visage que du corps humain, comme les fonds de teints notamment coulés en stick ou en coupelle, les produits anti-cerne et les produits de tatouage éphémère. L'invention s'applique aussi aux produits d'hygiène corporelle comme les déodorants notamment en stick, et aux produits de maquillage des yeux comme les eye-liners en particulier sous forme de crayon et les mascaras notamment sous forme de pain.

40 La présente invention a ainsi pour premier objet une composition cosmétique comprenant au moins une phase grasse liquide, une dispersion de particules d'homopolymère ou de copolymère radicalaire, acrylique ou vinylique dispersées dans ladite phase grasse, un polymère stabilisant de ladite dispersion choisi parmi les polymères séquencés, les polymères greffés et les polymères statistiques et au moins un composé pâteux. La composition présente avantageusement une brillance moyenne mesurée à 60°, une fois étalée sur un support, supérieure ou égale à 35 sur 100.

55

La présente invention a pour deuxième objet une composition cosmétique comprenant au moins une phase grasse liquide, une dispersion de particules d'homopolymère ou de copolymère radicalaire, acrylique ou vinylique dispersées dans ladite phase grasse, un polymère stabilisant de ladite dispersion choisi parmi les polymères séquencés, les polymères greffés et les polymères statistiques et au moins deux composés pâteux.

Par "phase grasse liquide", au sens de la demande, on entend tout milieu non aqueux liquide à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg), composé d'un ou plusieurs corps gras liquides à température ambiante, appelés aussi huiles, ainsi que des gélifiants et des stabilisants des pigments éventuellement présents dans la composition, lorsqu'ils sont liquides à température ambiante et pression atmosphérique. Cette phase grasse peut contenir une phase grasse liquide volatile et/ou une phase grasse non volatile.

Par "phase grasse non volatile", on entend tout milieu susceptible de rester sur la peau ou les lèvres sans s'évaporer. Une phase grasse non volatile a en particulier une pression de vapeur à température ambiante et pression atmosphérique, non nulle inférieure à 0,02 mm de Hg et mieux inférieure à 10^{-3} mm de Hg.

Par "phase grasse volatile", on entend tout milieu non aqueux susceptible de s'évaporer de la peau ou des lèvres, à température ambiante et pression atmosphérique. Cette phase volatile comporte notamment des huiles ayant une pression de vapeur, à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique (760 mm Hg) allant de 10^{-3} à 300 mm de Hg (0,13 Pa à 40 000 Pa), en particulier allant de 0,02 à 300 mm de Hg (2,66 Pa à 40 000 Pa).

Avantageusement, la composition est apte à former un dépôt ayant une brillance moyenne mesurée à 60° supérieure ou égale à 45. L'huile apolaire est avantageusement telle que lorsqu'elle est en quantité suffisante la composition est apte à former un dépôt ayant une brillance moyenne mesurée à 60° supérieure ou égale à 50.

Par « brillance moyenne », on désigne la brillance telle qu'elle peut être mesurée à l'aide d'un brillancemètre, de manière conventionnelle par la méthode suivante.

Sur une carte de contraste de marque BYK Gardner et de référence Prüfkarten, Art. 2853, préalablement fixée sur une plaque de verre 1 mm, on étale une couche de 25 μ m d'épaisseur de la composition à l'aide d'un étaleur automatique (Bar coater, Sheen). La couche recouvre au moins le fond noir de la carte. Lorsque la composition est solide, on la fait fondre si nécessaire sur la carte après l'avoir étalée afin qu'elle recouvre le fond noir. Dès que la composition est étalée, on procède à la mesure de la brillance à 60° sur le fond noir à l'aide d'un brillancemètre de marque BYK GARDNER et de référence microTRI-GLOSS. On prépare ainsi quatre cartes de contraste pour mesurer la brillance moyenne de la composition, et on procède à la moyenne des quatre mesures. Pour que la mesure soit correcte, l'écart type doit être inférieur ou égal à 3%.

L'invention a encore pour objet un procédé cosmétique de soin ou de maquillage des matières kératiniques et notamment des lèvres, des phanères ou de la peau, consistant à appliquer sur les lèvres, les phanères ou la peau une composition cosmétique telle que définie précédemment.

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

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

Le composé pâteux a de préférence une dureté à 20°C allant de 0,001 à 0,5 MPa, de préférence de 0,002 à 0,4 MPa.

- 5 La dureté est mesurée selon une méthode de pénétration d'une sonde dans un échantillon de composé et en particulier à l'aide d'un analyseur de texture (par exemple le TA-XT2i de chez Rhéo) équipé d'un cylindre en inox de 2 mm de diamètre. La mesure de dureté est effectuée à 20°C au centre de 5 échantillons. Le cylindre est introduit dans chaque échantillon à une pré-vitesse de 1 mm/s puis à une vitesse de mesure de 0,1 mm/s, la profondeur de pénétration étant de 0,3 mm. La valeur relevée de la dureté est celle du pic maximum.

- 10 Ce composé pâteux est en outre, à la température de 23°C, sous la forme d'une fraction liquide et d'une fraction solide. En d'autres termes, la température de fusion commençante du composé pâteux est inférieure à 23°C. La fraction liquide du composé pâteux mesurée à 23°C représente de 23 à 97% en poids du composé. Cette fraction liquide à 23°C représente de préférence entre 40 et 85% en poids du composé.

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

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

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

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

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

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

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

- 50 Le composé pâteux est avantageusement choisi parmi
- la lanoline et ses dérivés
 - 55 - les composés siliconés polymères ou non

- les composés fluorés polymères ou non
 - les polymères vinyliques, notamment:
 - les homopolymères d'oléfines
 - les copolymères d'oléfines
 - 5 • 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
 - 10 • les oligomères homo et copolymères d'esters vinyliques ayant des groupements alkyles en C₈-C₃₀
 - 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,
 - 15 - les esters et les polyesters, et leurs mélanges.
- Le composé pâteux est de préférence polymère, notamment hydrocarboné.
- 20 Un composé pâteux siliconé et fluoré préféré est le polyméthyl trifluoropropyl méthylalkyl diméthylsiloxane, fabriqué sous la dénomination X22-1088 par SHIN ETSU.
- Lorsque le composé pâteux est un polymère siliconé et/ou fluoré, la composition comprend avantageusement un agent compatibilisant tel que les esters à courte chaîne comme le néopentanoate d'isodécyle.
- 25 Parmi les polyéthers liposolubles, on préfère en particulier les copolymères d'éthylène-oxyde et/ou de propylène-oxyde avec des alkylènes-oxydes à longue chaîne en C6-C30, de préférence encore tels que le rapport pondéral de l'éthylène-oxyde et/ou de propylène-oxyde avec alkylènes-oxydes dans le copolymère est de 5:95 à 70:30. Dans cette famille, on citera notamment les copolymères tels que les alkylènes-oxydes à longue chaîne sont disposés en blocs ayant un poids moléculaire moyen de 1.000 à 10.000, par exemple un
- 30 copolymère bloc de polyoxyéthylène/polydodécyle glycol tel que les éthers de dodécane-diol (22 mol) et de polyéthylène glycol (45 OE) commercialisés sous la marque ELFACOS
- 35 ST9 par Akzo Nobel.
- Parmi les esters, on préfère notamment
- les esters d'un glycérol oligomère, notamment les esters de diglycérol, en particulier
 - 40 les condensats d'acide adipique et de glycérol, pour lesquels une partie des groupes hydroxyles des glycérols ont réagi avec un mélange d'acides gras tels que l'acide stéarique, l'acide caprique, l'acide stéarique et l'acide isostéarique et l'acide 12-hydroxystéarique, à l'image notamment de ceux commercialisé sous la marque Softisan 649 par la société Sasol
 - 45 - les esters de phytostérol,
 - les esters de pentaérythritol
 - les esters formés à partir
 - d'au moins un alcool, l'un au moins des alcools étant un alcool de Guerbet et
 - 50 • d'un dimère diacide formé à partir d'au moins un acide gras insaturé, comme l'ester de dimère d'acides gras de tallol comprenant 36 atomes de carbone et d'un mélange i) d'alcools de Guerbet comprenant 32 atomes de carbone et ii) d'alcool bénylique; l'ester de dimère d'acide linoléique et d'un mélange de deux alcools de Guerbet, le

- 2-tétradécyl-octadécanol (32 atomes de carbone) et le 2-hexadécyl-eicosanol (36 atomes de carbone).
- les polyesters non réticulés résultant de la polycondensation entre un acide dicarboxylique ou un polyacide carboxylique linéaire ou ramifié en C4-C50 et un diol ou un polyol en C2-C50,
 - les polyesters qui résultent de l'estérification, par un acide polycarboxylique d'un ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique comme le Risocast DA-L et le Risocast DA-H commercialisés par la société japonaise KOKYU ALCOHOL KOGYO, qui sont des esters résultant de la réaction d'estérification de l'huile de ricin hydrogénée avec l'acide dilinoléique ou l'acide isostéarique
 - les esters aliphatiques d'ester résultant de l'estérification d'un ester d'acide hydroxy-carboxylique aliphatique par un acide carboxylique aliphatique; (Salacos HCIS (V)-L commercialisé par la société Nishing Oil)
- L'acide carboxylique aliphatique comprend de 4 à 30 et de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. Il est de préférence choisi parmi l'acide hexanoïque, l'acide heptanoïque, l'acide octanoïque, l'acide éthyl-2 hexanoïque, l'acide nonanoïque, l'acide décanoïque, l'acide undécanoïque, l'acide dodécanoïque, l'acide tridécanoïque, l'acide tétradécanoïque, l'acide pentadécanoïque, l'acide hexadécanoïque, l'acide héxyldécanoïque, l'acide heptadécanoïque, l'acide octadécanoïque, l'acide isostéarique, l'acide nonadécanoïque, l'acide eicosanoïque, l'acide isoarachidique, l'acide octyldodécanoïque, l'acide henéicosanoïque, l'acide docosanoïque, et leurs mélanges.
- L'acide carboxylique aliphatique est de préférence ramifié.
- L'ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique est avantageusement issu d'un acide carboxylique aliphatique hydroxylé comportant de 2 à 40 atomes de carbone, de préférence de 10 à 34 atomes de carbone et mieux de 12 à 28 atomes de carbone, et de 1 à 20 groupes hydroxyle, de préférence de 1 à 10 groupes hydroxyle et mieux de 1 à 6 groupes hydroxyle. L'ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique est choisi parmi :
- a) les esters partiels ou totaux d'acides monocarboxyliques aliphatiques mono hydroxylés linéaires, saturés ;
 - b) les esters partiels ou totaux d'acides monocarboxyliques aliphatiques mono hydroxylés insaturés ;
 - c) les esters partiels ou totaux de polyacides carboxyliques aliphatiques mono hydroxylés saturés ;
 - d) les esters partiels ou totaux de polyacides carboxyliques aliphatiques poly hydroxylés saturés ;
 - e) les esters partiels ou totaux de polyols aliphatiques en C₂ à C₁₆ ayant réagi avec un mono ou un poly acide carboxylique aliphatique mono ou poly hydroxylé, et leurs mélanges.
- Les esters aliphatiques d'ester sont avantageusement choisis parmi :
- l'ester résultant de la réaction d'estérification de l'huile de ricin hydrogénée avec l'acide isostéarique dans les proportions 1 pour 1 (1/1) ou monoisostéarate d'huile de ricin hydrogénée,
 - l'ester résultant de la réaction d'estérification de l'huile de ricin hydrogénée avec l'acide isostéarique dans les proportions 1 pour 2 (1/2) ou le diisostéarate d'huile de ricin hydrogénée,
 - l'ester résultant de la réaction d'estérification de l'huile de ricin hydrogénée avec l'acide isostéarique dans les proportions 1 pour 3 (1/3) ou triisostéarate d'huile de ricin hydrogénée,
 - et leurs mélanges.

Le composé pâteux représente de préférence 0,5 à 99%, mieux 1 à 60%, mieux 2 à 30% et mieux encore 5 à 15% en poids de la composition.

Le rapport massique entre les particules de polymère et le composé pâteux est avantageusement compris entre 1 à 100, de préférence entre 0,2 et 5, de préférence entre 0,5 et 3, de préférence encore de l'ordre de 1.

- 5 Selon l'invention le polymère sous la forme de particules dispersées dans la phase grasse liquide est un solide insoluble dans la phase grasse liquide de la composition même à sa température de ramollissement, à l'inverse d'une cire même d'origine polymérique qui est elle soluble dans la phase organique liquide (ou phase grasse) à sa température de fusion. Le polymère permet, en outre, la formation d'un dépôt notamment filmogène
- 10 continu et homogène et/ou est caractérisé par l'enchevêtrement des chaînes polymériques. Avec une cire même obtenue par polymérisation on obtient, après fusion dans la phase organique liquide, une recristallisation. Cette recristallisation est en particulier responsable de la perte de la brillance de la composition.

- 15 La composition selon l'invention comprend donc avantageusement au moins une dispersion stable de particules de polymère généralement sphériques d'un ou plusieurs polymères, dans une phase grasse liquide physiologiquement acceptable. Ces dispersions peuvent notamment se présenter sous forme de nanoparticules de polymères en dispersion stable dans ladite phase organique liquide. Les nanoparticules sont de
- 20 préférence d'une taille moyenne comprise entre 5 et 800 nm, et mieux entre 50 et 500nm. Il est toutefois possible d'obtenir des tailles de particules de polymère allant jusqu'à 1µm.

De préférence, les particules de polymères en dispersion sont insolubles dans les alcools hydrosolubles tels que, par exemple, l'éthanol.

- 25 Les polymères en dispersion utilisables dans la première composition de l'invention ont de préférence un poids moléculaire de l'ordre de 2000 à 10 000 000 g/mol, et une Tg de -100°C à 300°C et mieux de -50° à 100°C, de préférence de -10°C à 50°C.

- 30 Il est possible d'utiliser des polymères filmifiants, de préférence ayant une Tg basse, inférieure ou égale à la température de la peau et notamment inférieure ou égale à 40°C.

De préférence le polymère utilisé est filmifiant, c'est-à-dire apte à former seul ou en association avec un agent plastifiant, un film isolable. Il est toutefois possible d'utiliser un

35 polymère non filmifiant.

Par « polymère non filmifiant », on entend un polymère non capable de former seul, un film isolable. Ce polymère permet, en association avec un composé non volatil du type huile, de former un dépôt continu et homogène sur la peau et/ou les lèvres.

- 40 Parmi les polymères filmifiants, on peut citer des homopolymères ou des copolymères radicalaires, acryliques ou vinyliques, de préférence ayant une Tg inférieure ou égale à 40°C et notamment allant de -10° à 30°C, utilisés seul ou en mélange.

- 45 Parmi les polymères non filmifiants, on peut citer des homopolymères ou copolymères radicalaires, vinyliques ou acryliques, éventuellement réticulés, ayant de préférence une Tg supérieure à 40°C et notamment allant de 45° à 150°C, utilisés seul ou en mélange.

- 50 Par polymère radicalaire, on entend un polymère obtenu par polymérisation de monomères à insaturation notamment éthylénique, chaque monomère étant susceptible de s'homopolymériser (à l'inverse des polycondensats). Les polymères radicalaires peuvent être notamment des polymères ou des copolymères vinyliques, notamment des polymères acryliques.

Les polymères acryliques peuvent résulter de la polymérisation de monomères à insaturation éthylénique ayant au moins un groupement acide et/ou des esters de ces monomères acides et/ou des amides de ces acides.

- 5 Comme monomère porteur de groupement acide, on peut utiliser des acides carboxyliques insaturés α,β -éthyléniques tels que l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide crotonique, l'acide maléique, l'acide itaconique. On utilise de préférence l'acide (méth)acrylique et l'acide crotonique, et plus préférentiellement l'acide (méth)acrylique.
- 10 Les esters de monomères acides sont avantageusement choisis parmi les esters de l'acide (méth)acrylique (encore appelé les (méth)acrylates), comme les (méth)acrylates d'alkyle, en particulier d'alkyle en C_1 - C_{20} , de préférence en C_1 - C_8 , les (méth)acrylates d'aryle, en particulier d'aryle en C_6 - C_{10} , les (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, en particulier d'hydroxyalkyle en C_2 - C_6 . Comme (méth)acrylates d'alkyle, on peut citer le (méth)acrylate de méthyle, d'éthyle, de butyle, d'isobutyle, d'éthyl-2 hexyle et de lauryle. Comme
- 15 (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, on peut citer le (méth)acrylate d'hydroxyéthyle, le (méth)acrylate de 2-hydroxypropyle. Comme (méth)acrylates d'aryle, on peut citer l'acrylate de benzyle ou de phényle.
- 20 Les esters de l'acide (méth)acrylique particulièrement préférés sont les (méth)acrylates d'alkyle.

- Comme polymère radicalaire, on utilise de préférence les copolymères d'acide (méth)acrylique et de (méth)acrylate d'alkyle, notamment d'alkyle en C_1 - C_4 . Plus
- 25 préférentiellement, on peut utiliser les acrylates de méthyle éventuellement copolymérisés avec l'acide acrylique.

- Comme amides des monomères acides, on peut citer les (méth)acrylamides, et notamment les N-alkyl (méth)acrylamides, en particulier d'alkyle en C_2 - C_{12} tels que le N-
- 30 éthyl acrylamide, le N-t-butyl acrylamide, le N-octyl acrylamide ; les N- dialkyl (C_1 - C_4) (méth)acrylamides.

- Les polymères acryliques peuvent également résulter de la polymérisation de monomères à insaturation éthylénique ayant au moins un groupe amine, sous forme libre ou bien
- 35 partiellement ou totalement neutralisée, ou bien encore partiellement ou totalement quaternisée. De tels monomères peuvent être par exemple le (méth)acrylate de diméthylaminoéthyle, le méthacrylamide de diméthylaminoéthyle, la vinylamine, la vinylpyridine, le chlorure de dialyldiméthylammonium.

- 40 Les polymères vinyliques peuvent également résulter de l'homopolymérisation ou de la copolymérisation d'au moins un monomère choisi parmi les esters vinyliques et les monomères styréniques. En particulier, ces monomères peuvent être polymérisés avec des monomères acides et/ou leurs esters et/ou leurs amides, tels que ceux mentionnés
- 45 précédemment. Comme exemple d'esters vinyliques, on peut citer l'acétate de vinyle, le propionate de vinyle, le néodécanoate de vinyle, le pivalate de vinyle, le benzoate de vinyle et le t-butyl benzoate de vinyle. Comme monomères styréniques, on peut citer le styrène et l'alpha-méthyl styrène.

- La liste des monomères donnée n'est pas limitative et il est possible d'utiliser tout
- 50 monomère connu de l'homme du métier entrant dans les catégories de monomères acryliques et vinyliques (y compris les monomères modifiés par une chaîne siliconée).

- Comme autres monomères vinyliques utilisables, on peut encore citer :
- 55 - la N-vinylpyrrolidone, la vinylcaprolactame, les vinyl N-alkyl(C_1 - C_6) pyrroles, les vinyl-oxazoles, les vinyl-thiazoles, les vinylpyrimidines, les vinylimidazoles,

- les oléfines tels que l'éthylène, le propylène, le butylène, l'isoprène, le butadiène.

5 Le polymère vinylique peut être réticulé à l'aide d'un ou plusieurs monomères difonctionnels, notamment comprenant au moins deux insaturations éthyléniques, tel que le diméthacrylate d'éthylène glycol ou le phtalate de diallyle.

10 Le ou les polymères en dispersion dans la phase liquide organique peuvent représenter en matière sèche de 5 à 40% du poids de la composition, de préférence de 5 à 35 % et mieux de 8 à 30%.

On choisit de préférence d'utiliser une dispersion de particules de polymère filmifiable, les particules étant dispersées dans une huile volatile.

15 Selon un mode de mise en œuvre, la composition contient un stabilisant solide à température ambiante. Les particules de polymère sont de préférence stabilisées en surface grâce à un stabilisant qui peut être un polymère séquencé, un polymère greffé, et/ou un polymère statistique, seul ou en mélange. La stabilisation peut être effectuée par tout moyen connu, et en particulier par ajout direct du polymère séquencé, polymère greffé et/ou polymère statistique, lors de la polymérisation.

20 Le stabilisant est de préférence également présent dans le mélange avant polymérisation du polymère. Toutefois, il est également possible de l'ajouter en continu, notamment lorsqu'on ajoute également les monomères en continu.

25 On peut utiliser 2-30% en poids de stabilisant par rapport au mélange initial de monomères, et de préférence 5-20% en poids.

30 Lorsqu'on utilise un polymère greffé et/ou séquencé en tant que stabilisant, on choisit le solvant de synthèse de telle manière qu'au moins une partie des greffons ou séquences dudit polymère-stabilisant soit soluble dans ledit solvant, l'autre partie des greffons ou séquences n'y étant pas soluble. Le polymère-stabilisant utilisé lors de la polymérisation doit être soluble, ou dispersible, dans le solvant de synthèse. De plus, on choisit de préférence un stabilisant dont les séquences ou greffons insolubles présentent une certaine affinité pour le polymère formé lors de la polymérisation.

35 Parmi les polymères greffés, on peut citer les polymères siliconés greffés avec une chaîne hydrocarbonée ; les polymères hydrocarbonés greffés avec une chaîne siliconée.

40 Ainsi on peut utiliser des copolymères blocs greffés ou séquencés comprenant au moins un bloc de type polyorganosiloxane et au moins un bloc d'un polymère radicalaire, comme les copolymères greffés de type acrylique/silicone qui peuvent être employés notamment lorsque le milieu non aqueux est siliconé.

45 On peut aussi utiliser des copolymères blocs greffés ou séquencés comprenant au moins un bloc de type polyorganosiloxane et au moins d'un polyéther. Le bloc polyorganopolysiloxane peut être notamment un polydiméthylsiloxane ou bien encore un poly alkyl(C₂-C₁₈) méthyl siloxane ; le bloc polyéther peut être un poly alkylène en C₂-C₁₈, en particulier polyoxyéthylène et/ou polyoxypropylène. En particulier, on peut utiliser les diméthicones copolyol ou des alkyl (C₂-C₁₈) diméthicones copolyol tels que ceux vendus sous la dénomination "Dow Corning 3225C" par la société Dow Corning, les lauryl méthicones tels que ceux vendus sous la dénomination "Dow Corning Q2-5200 par la société "Dow Corning".

55 Comme copolymères blocs greffés ou séquencés, on peut citer aussi ceux comprenant au moins un bloc résultant de la polymérisation d'au moins un monomère éthylénique, à une

- ou plusieurs liaisons éthyléniques éventuellement conjuguées, comme l'éthylène ou les diènes tels que le butadiène et l'isoprène, et d'au moins un bloc d'un polymère vinylique et mieux styrénique. Lorsque le monomère éthylénique comporte plusieurs liaisons éthyléniques éventuellement conjuguées, les insaturations éthyléniques résiduelles après la polymérisation sont généralement hydrogénées. Ainsi, de façon connue, la polymérisation de l'isoprène conduit, après hydrogénation, à la formation de bloc éthylène-propylène, et la polymérisation de butadiène conduit, après hydrogénation, à la formation de bloc éthylène-butylène. Parmi ces polymères, on peut citer les copolymères séquencés, notamment de type "dibloc" ou "tribloc" du type polystyrène/polyisoprène (SI), polystyrène/polybutadiène (SB) tels que ceux vendus sous le nom de 'LUVITOL HSB' par BASF, du type polystyrène/copoly(éthylène-propylène) (SEP) tels que ceux vendus sous le nom de 'Kraton' par Shell Chemical Co ou encore du type polystyrène/copoly(éthylène-butylène) (SEB). En particulier, on peut utiliser le Kraton G1650 (SEBS), le Kraton G1651 (SEBS), le Kraton G1652 (SEBS), le Kraton G1657X (SEBS), le Kraton G1701X (SEP), le Kraton G1702X (SEP), le Kraton G1726X (SEB), le Kraton D-1101 (SBS), le Kraton D-1102 (SBS), le Kraton D-1107 (SIS). Les polymères sont généralement appelés des copolymères de diènes hydrogénés ou non.
- On peut aussi utiliser les Gelled Permethyl 99A-750, 99A-753-59 et 99A-753-58 (mélange de tribloc et de polymère en étoile), Versagel 5960 de chez Penreco (tribloc + polymère en étoile); OS129880, OS129881 et OS84383 de chez Lubrizol (copolymère styrène/méthacrylate).
- Comme copolymères blocs greffés ou séquencés comprenant au moins un bloc résultant de la polymérisation d'au moins un monomère éthylénique à une ou plusieurs liaisons éthyléniques et d'au moins un bloc d'un polymère acrylique, on peut citer les copolymères bi- ou triséquencés poly(méthylacrylate de méthyle)/polyisobutylène ou les copolymères greffés à squelette poly(méthylacrylate de méthyle) et à greffons polyisobutylène.
- Comme copolymères blocs greffés ou séquencés comprenant au moins un bloc résultant de la polymérisation d'au moins un monomère éthylénique à une ou plusieurs liaisons éthyléniques et d'au moins un bloc d'un polyéther tel qu'un polyalkylène en C_2-C_{18} (polyéthylène et/ou polyoxypropylène notamment), on peut citer les copolymères bi- ou triséquencés polyoxyéthylène/polybutadiène ou polyoxyéthylène/polyisobutylène.
- Lorsqu'on utilise un polymère statistique en tant que stabilisant, on le choisit de manière à ce qu'il possède une quantité suffisante de groupements le rendant soluble dans le solvant de synthèse envisagé.
- On peut ainsi employer des copolymères à base d'acrylates ou de méthacrylates d'alkyle issus d'alcools en C_1-C_4 , et d'acrylates ou de méthacrylates d'alkyle issus d'alcools en C_8-C_{30} . On peut en particulier citer le copolymère méthacrylate de stéaryle/méthacrylate de méthyle.
- Lorsque le solvant de synthèse du polymère est apolaire, il est préférable de choisir en tant que stabilisant, un polymère apportant une couverture des particules la plus complète possible, plusieurs chaînes de polymères-stabilisants venant alors s'adsorber sur une particule de polymère obtenu par polymérisation.
- Dans ce cas, on préfère alors utiliser comme stabilisant, soit un polymère greffé, soit un polymère séquencé, de manière à avoir une meilleure activité interfaciale. En effet, les séquences ou greffons insolubles dans le solvant de synthèse apportent une couverture plus volumineuse à la surface des particules.

Lorsque le solvant de synthèse liquide comprend au moins une huile de silicone, l'agent stabilisant est de préférence choisi dans le groupe constitué par les copolymères blocs greffés ou séquencés comprenant au moins un bloc de type polyorganosiloxane et au moins un bloc d'un polymère radicalaire ou d'un polyéther ou d'un polyester comme les blocs polyoxypropyléné et/ou oxyéthyléné.

Lorsque la phase grasse liquide ne comprend pas d'huile de silicone, l'agent stabilisant est de préférence choisi dans le groupe constitué par :

- (a) les copolymères blocs greffés ou séquencés comprenant au moins un bloc de type polyorganosiloxane et au moins un bloc d'un polymère radicalaire ou d'un polyéther ou d'un polyester,
- (b) les copolymères d'acrylates ou de méthacrylates d'alkyle issus d'alcools en C₁-C₄, et d'acrylates ou de méthacrylates d'alkyle issus d'alcools en C₈-C₃₀,
- (c) les copolymères blocs greffés ou séquencés comprenant au moins un bloc résultant de la polymérisation d'au moins un monomère éthylénique, à liaisons éthyléniques conjuguées, et au moins un bloc d'un polymère vinylique ou acrylique ou d'un polyéther ou d'un polyester, ou leurs mélanges.

De préférence, on utilise des polymères dibloc comme agent stabilisant.

Lorsque le polymère présente une température de transition vitreuse trop élevée pour l'application souhaitée, on peut lui associer un plastifiant de manière à abaisser cette température du mélange utilisé. Le plastifiant peut être choisi parmi les plastifiants usuellement utilisés dans le domaine d'application et notamment parmi les composés susceptibles d'être des solvants du polymère. On peut aussi utiliser des agents de coalescence afin d'aider la polymère à former un dépôt continu et homogène. Les agents de coalescence ou plastifiants utilisables dans l'invention sont notamment ceux cités dans le document FR-A-2782 917.

La composition peut contenir un plastifiant du polymère, de manière à abaisser la T_g du film de polymère et améliorer l'adhérence du film de polymère sur son support, en particulier les matières kératiniques. Le composé plastifiant abaisse notamment la température de transition vitreuse du polymère d'au moins 2, 3 ou 4 °C, de préférence de 5°C à 20°C. Dans un mode de réalisation préféré, le composé plastifiant abaisse notamment la température de transition vitreuse du polymère d'au moins 2, 3 ou 4 °C, de préférence de 5°C à 20°C, lorsque le composé plastifiant représente au plus 10% en poids du polymère.

Selon un mode de réalisation, le composé peut être choisi parmi les esters d'au moins un acide carboxylique comprenant 1 à 7 atomes de carbones et d'un polyol comprenant au moins 4 groupes hydroxyles.

Le polyol selon l'invention peut être un ose ou un polyol dérivé d'un ose, comme l'érythritol, le xylitol ou le sorbitol. Le polyol peut être un mono- ou un polysaccharide comprenant un à 10 oses, de préférence de un à 4, de préférence encore un ou deux oses. Le polyol peut être choisi parmi l'érythritol, le xylitol, le sorbitol, le glucose, et le saccharose.

Le polyol selon l'invention est de préférence un disaccharide. Parmi les disaccharides, on peut citer le saccharose (alpha-D-glucopyranosyl-(1-2)-bêta-D-fructofuranose), le lactose (bêta-D-galactopyranosyl-(1-4)-bêta-D-glucopyranose) et le maltose (alpha-D-glucopyranosyl-(1-4)-bêta-D-glucopyranose).

Le plastifiant peut être constitué d'un polyol substitué par au moins deux acides monocarboxyliques différents, ou par au moins trois acides monocarboxyliques différents. L'acide

est de préférence un acide monocarboxylique choisi en particulier parmi les acides comprenant 1 à 7 atomes de carbones, de préférence 1 à 5 atomes de carbone, par exemple les acides acétique, n-propanoïque, isopropanoïque, n-butanoïque, isobutanoïque, tertio-butanoïque, n-pentanoïque et benzoïque.

- 5 Selon un mode de mise en œuvre préféré, l'ester est le di-acétate-hexa-(2-méthylpropanoate) de saccharose.

- 10 La phase grasse liquide de la composition peut être constituée de toute huile cosmétiquement ou dermatologiquement acceptable, et de façon générale physiologiquement acceptable, notamment choisie parmi les huiles d'origine minérale, végétale ou synthétique, carbonées, hydrocarbonées, fluorées et/ou siliconées, seules ou en mélange dans la mesure où elles forment un mélange homogène et stable macroscopiquement et où elles sont compatibles avec l'utilisation envisagée.

- 15 La phase grasse liquide totale de la composition peut représenter de 5 % à 90 % du poids total de la composition et de préférence de 20 à 85 %. Avantageusement, elle représente au moins 30 % du poids total de la composition. De préférence, cette phase grasse contient au moins une huile volatile.

- 20 Huiles volatiles de la phase grasse
Selon l'invention, on utilise avantageusement une ou plusieurs huiles volatiles. Ces huiles peuvent être des huiles hydrocarbonées ou des huiles siliconées comportant éventuellement des groupements alkyle ou alkoxy pendants ou en bout de chaîne siliconée.

- 25 Comme huile de silicone volatile utilisable dans l'invention, on peut citer les silicones linéaires ou cycliques ayant une viscosité à température ambiante inférieure à 8 cSt et ayant notamment 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
30 silicone volatile utilisable dans l'invention, on peut citer notamment l'octaméthylcyclotérasiloxane, le décaméthylcyclopentasiloxane, le dodécaméthylcyclohexasiloxane, l'heptaméthylhexyltrisiloxane, l'heptaméthyl-octyltrisiloxane, l'octaméthyltrisiloxane, le décaméthyltérasiloxane et leurs mélanges.

- 35 Comme huile volatile utilisable dans l'invention, on préfère notamment les huiles isoalcane (appelées aussi isoparaffines) en C₈-C₁₆ comme l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane et par exemple les huiles vendus sous les noms commerciaux d'ISOPAR, de PERMETHYL et notamment l'isododécane (PERMETHYL 99 A).

- 40 Les huiles volatiles représentent notamment de 5 à 85 % du poids total de la composition, et mieux de 20 à 75 %.

Solvant de synthèse des particules de polymère

- 45 La dispersion de polymère peut être fabriquée comme décrit dans le document EP-A-749747.

- 50 On prépare un mélange comprenant les monomères initiaux ainsi qu'un amorceur radicalaire. Ce mélange est dissous dans un solvant appelé, dans la suite de la présente description, "solvant de synthèse". Lorsque la phase grasse est une huile non volatile, on peut effectuer la polymérisation dans un solvant organique apolaire (solvant de synthèse) puis ajouter l'huile non volatile (qui doit être miscible avec ledit solvant de synthèse) et distiller sélectivement le solvant de synthèse.

On choisit un solvant de synthèse tel que les monomères initiaux, et l'amorceur radicalaire, y sont solubles, et les particules de polymère obtenues y sont insolubles afin qu'elles y précipitent lors de leur formation. En particulier, on peut choisir le solvant de synthèse parmi les alcanes tels que l'heptane, l'isododécane ou le cyclohexane.

5

Lorsque la phase grasse choisie est une huile volatile, on peut directement effectuer la polymérisation dans ladite huile qui joue donc également le rôle de solvant de synthèse. Les monomères doivent également y être solubles, ainsi que l'amorceur radicalaire, et le polymère obtenu doit y être insoluble.

10

Les monomères sont de préférence présents dans le solvant de synthèse, avant polymérisation, à raison de 5-20% en poids du mélange réactionnel. La totalité des monomères peut être présente dans le solvant avant le début de la réaction, ou une partie des monomères peut être ajoutée au fur et à mesure de l'évolution de la réaction de polymérisation.

15

L'amorceur radicalaire peut être notamment l'azo-bis-isobutyronitrile ou le tertibutylperoxy-2-éthyl hexanoate.

20

La phase volatile de la composition peut être constituée par ou comprendre le solvant de synthèse des particules de polymères dispersées.

Huile non volatile de la phase grasse

25

La phase grasse contient de préférence au moins une huile non volatile apolaire ou peu polaire.

Comme huile non volatile peu polaire utilisable dans l'invention, on peut citer les apolaires ou, notamment les huiles comportant une chaîne alkyle notamment en C_3 - C_{40} . Comme exemple d'huile apolaires ou peu polaires, on peut citer :

30

- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés tels que les huiles de paraffine, de vaseline et de naphthalène légères, le polyisobutène hydrogéné ;
- les huiles hydrocarbonées d'origine animale comme le squalène ;
- les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides liquides d'acides gras d'au moins 10 atomes de carbone;

35

- les esters et les éthers de synthèse notamment d'acides gras,
- les huiles siliconées telles que les polydiméthylsiloxanes (PDMS), comportant éventuellement une chaîne alkyle ou alcoxy en C_3 - C_{40} ou une chaîne phénylée telle que les phényltriméthicones, les polyalkylméthylsiloxanes, éventuellement fluorés comme les polyméthyltrifluoro-propyldiméthylsiloxanes, ou par des groupements fonctionnels tels que des groupements hydroxyle, thiol et/ou amine; les polysiloxanes modifiés par des acides gras, des alcools gras ou des polyoxyalkylènes,
- les huiles fluorées;
- leurs mélanges.

40

45

Ces huiles apolaires ou peu polaires non volatiles peuvent représenter de 0,1 à 30 % du poids total de la composition, mieux de 0,5 à 25 %.

De préférence, l'huile non volatile est choisie parmi les esters comportant de 10 à 40 atomes de carbone, de préférence les monoesters d'alcool aliphatique et d'acide carboxylique aliphatique.

50

La phase grasse peut également contenir une huile polaire choisie parmi les esters d'acide gras de 7 à 29 atomes de carbone comme le malate de diisostéaryle, le palmitate d'isopropyle, l'adipate de diisopropyle, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les

55

dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, l'huile de beurre de karité, le myristate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononate d'isononyle, le laurate de 2-hexyl-décyle, le palmitate de 2-octyl-décyle, le myristate ou le lactate de 2-octyl-dodécyle, le succinate de 2-diéthyl-hexyle, le
 5 palmitate d'éthyl-2hexyle, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'huile de ricin ; les esters d'acide lanolique, d'acide laurique, d'acide stéarique ; les alcools gras supérieurs (de 7 à 29 atomes de carbone) tels que l'alcool stéarylique, l'alcool linoléique ou linolénique, l'alcool isostéarique, l'octyl 2-dodécanol, le décanol, le dodécanol, l'octadécanol ou
 10 l'alcool oléique ; les acides gras supérieurs (de 7 à 29 atomes de carbone) tels que l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide béhénique, l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linolénique ou l'acide isostéarique ; leurs mélanges.

Ces huiles polaires non volatiles peuvent représenter de 0,1 à 10 % du poids total de la composition et mieux de 1 à 5 %.

15 Selon un mode particulier de l'invention, la phase grasse liquide contient au moins une huile volatile apolaire et au moins une huile non volatile apolaire.

20 La composition selon l'invention peut, de plus, comprendre, selon le type d'application envisagée, au moins une cire.

25 Une cire, au sens de la présente invention, est un composé gras lipophile, solide à température ambiante (25°C), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant une température de fusion supérieure à 40°C pouvant aller jusqu'à 200° C, et présentant à l'état solide une organisation cristalline anisotrope. La taille des cristaux est telle que les cristaux diffractent et/ou diffusent la lumière, conférant à la composition un aspect trouble, plus ou moins opaque. En portant la cire à sa température de fusion, il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène microscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une
 30 recristallisation de la cire dans les huiles du mélange. C'est cette recristallisation dans le mélange qui est responsable de la diminution de la brillance dudit mélange.

35 On préfère dans le cadre de la présente invention des cires hydrocarbonées linéaires. Leur point de fusion est avantageusement supérieur à 35°C, par exemple supérieur à 55°C, de préférence supérieur à 80°C.

40 Les cires hydrocarbonées linéaires sont avantageusement choisies parmi les alcanes linéaires substitués, les alcanes linéaires non substitués, les alcènes linéaires non substitués, les alcènes linéaires substitués, un composé non substitué étant uniquement composé de carbone et d'hydrogène. Les substituants mentionnés précédemment ne contenant pas d'atomes de carbone.

45 Les cires hydrocarbonées linéaires incluent les polymères et copolymères de l'éthylène, de poids moléculaire compris entre 400 et 800, par exemple la Polywax 500 ou Polywax 400 commercialisée par New Phase Technologies.

Les cires hydrocarbonées linéaires incluent les cires de paraffine linéaires, comme les paraffines S&P 206, S&P 173 et S&P 434 de Strahl & Pitsch.

50 Les cires hydrocarbonées linéaires incluent les alcools linéaires à longue chaîne, comme les produits comprenant un mélange de polyéthylène et d'alcools en comprenant 20 à 50 atomes de carbones, notamment le Performacol 425 ou le Performacol 550 (mélange dans les proportions 20/80) commercialisés par New Phase Technologies

Les cires peuvent être présentes à raison de 2-30% en poids dans la composition et mieux de 5 à 20%, de préférence entre 5 et 15%, en vue de ne pas trop diminuer la brillance de la composition et du film déposé sur les lèvres et/ou la peau.

- 5 La composition de l'invention peut, en outre, contenir un ou plusieurs actifs cosmétiques ou dermatologiques tels que ceux classiquement utilisés.

Comme actifs cosmétiques, dermatologiques, hygiéniques ou pharmaceutiques, utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer les hydratants, vitamines, 10 acides gras essentiels, sphingolipides, filtres solaires. Ces actifs sont utilisés en quantité habituelle pour l'homme de l'art et notamment à des concentrations de 0 à 20 % et notamment de 0,001 à 15 % du poids total de la composition.

- 15 La composition peut comprendre, en outre, tout autre additif usuellement utilisé dans de telles compositions, tel que de l'eau, des antioxydants, des gélifiants, des parfums, des conservateurs et des huiles essentielles.

Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires, et/ou leur quantité, de manière telle que les propriétés avantageuses 20 de la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

- 25 La composition du produit cosmétique de maquillage selon l'invention peut contenir un agent de coloration qui peut être choisi parmi les colorants hydrosolubles ou liposolubles, les pigments, les nacrés et leurs mélanges.

Par « pigments », il faut comprendre des particules blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans la phase organique liquide, destinées à colorer et/ou opacifier la composition. Les pigments incluent les nacrés.

- 30 Par « nacrés », il faut comprendre des particules irisées, notamment produites par certains mollusques dans leur coquille ou bien synthétisées, insolubles dans le milieu de la composition.

Par « colorants », il faut comprendre des composés généralement organiques solubles dans les corps gras comme les huiles ou dans une phase hydroalcoolique.

- 35 Les colorants liposolubles sont par exemple le rouge Soudan, le D&C Red n° 17, le D&C Green n° 6, le β -carotène, l'huile de soja, le brun Soudan, le D&C Yellow n° 11, le D&C Violet n° 2, le D&C orange n° 5, le jaune quinaléine, le rocou, les bromoacides.

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

- 45 Les pigments peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques, interférentiels ou non. 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. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type laques organiques de baryum, strontium, calcium ou aluminium dont celles soumises à une certification par la Food and Drug Administration (FDA) (exemple D&C ou FD&C) et ceux exempts de la certification FDA 50 comme les laques à base de carmin de cochenille. Les pigments peuvent représenter de 0,1 à 50 % en matière active et notamment de 0,5 à 35 % et mieux de 2 à 25 % du poids total de la composition.

- 55 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

5 que le mica titane avec des oxydes de fer, le mica titane avec notamment du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane avec un pigment organique du type précité ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth. Ils peuvent représenter de 0 à 25 % (en matière active) du poids total de la composition et mieux de 0,1 à 15 % (si présents). On peut ainsi utiliser des pigments à propriétés goniochromatiques, et/ou des pigments à effet métallique tel que décrit dans la demande déposée pour le numéro FR 0209246 dont le contenu est incorporé par référence dans la présente demande.

10 La composition peut contenir au moins une charge qui peut être présente à raison de 0,001 à 35 % du poids total de la composition, de préférence 0,5 à 15 %.

On peut notamment citer

- le talc, le mica, le kaolin, l'amidon
- les poudres de Nylon® (Orgasol notamment)
- 15 - les poudres de polyéthylène,
- les poudres de polytétrafluoroéthylène (Téflon®),
- le nitrure de bore,
- des microsphères de copolymères telles que l'Expancel® (Nobel Industrie),
- le Polytrap® 603 (Dow Corning),
- 20 - le Polypore® L 200 (Chemdal Corporation),
- les microbilles de résine de silicone (Tospearl ® de Toshiba, par exemple),
- les charges à base de silice comme l'Aerosil 200, l'Aerosil 300 ; le Sunphare L-31, le Sunphare H-31 commercialisés par Asahi Glass ; le Chemicelen commercialisé par Asahi Chemical ; les composites de silice et de dioxyde de titane comme la série TSG commercialisée par Nippon Sheet Glass
- 25 - les poudres de polyuréthane, en particulier les poudres de polyuréthane réticulé comprenant un copolymère, ledit copolymère comprenant du triméthylol hexyllactone. En particulier, il peut s'agir d'un polymère d'hexaméthylène di-isocyanate/triméthylol hexyllactone. De telles particules sont notamment disponibles dans le commerce, par exemple sous la dénomination de PLASTIC POWDER D-400® ou PLASTIC POWDER D-800® de la société TOSHIKI,
- 30 - les acides aminés N-acylés peuvent comprendre un groupe acyle ayant de 8 à 22 atomes de carbones, comme par exemple un groupe 2-éthyl hexanoyle, caproyle, lauroyle, myristoyle, palmitoyle, stéaroyle, cocoyle ; par exemple la lauroyl lysine.

35 La charge peut être par exemple une charge dont la granulométrie moyenne est inférieure à 100 µm, notamment comprise entre 1 et 50 µm, par exemple entre 4 et 20 µm.

40 La charge peut être de toute forme, essentiellement sphérique ou sous la forme de plaquettes.

L'agent de coloration ou la charge peuvent en outre être présents sous forme de « pâte particulaire ».

45 La composition selon l'invention, lorsqu'elle contient des particules solides à température ambiante, est préparée en les introduisant dans la composition sous forme d'une dispersion colloïdale appelée aussi "pâte particulaire", telle que décrite dans la demande WO 02/39961 dont le contenu est incorporé par référence dans la présente demande.

50 Par dispersion colloïdale ou "pâte particulaire", on entend au sens de l'invention une dispersion colloïdale concentrée de particules enrobées ou non dans un milieu continu, stabilisée à l'aide d'un agent dispersant ou éventuellement sans agent dispersant. Ces particules peuvent être choisies parmi les pigments, les nacres, les charges solides et leurs mélanges. Ces particules peuvent être de toute forme notamment de forme

sphérique ou allongée comme des fibres. Elles sont insolubles dans le milieu.

5 L'agent dispersant sert à protéger les particules dispersées contre leur agglomération ou floculation. La concentration en dispersant généralement utilisée pour stabiliser une dispersion colloïdale est de 0,3 à 5 mg/m², de préférence de 0,5 à 4 mg/m², de surface de
10 particules. Cet agent dispersant peut être un tensioactif, un oligomère, un polymère ou un mélange de plusieurs d'entre eux, portant une ou des fonctionnalités ayant une affinité forte pour la surface des particules à disperser. En particulier, ils peuvent s'accrocher physiquement ou chimiquement à la surface des pigments. Ces dispersants présentent,
15 en outre, au moins un groupe fonctionnel compatible ou soluble dans le milieu continu. En particulier, on utilise les esters de l'acide hydroxy-12 stéarique en particulier et d'acide gras en C₈ à C₂₀ et de polyol comme le glycérol, la diglycérine, tel que le stéarate d'acide poly(12-hydroxystéarique) de poids moléculaire d'environ 750g/mole tel que celui vendu sous le nom de Solsperse 21 000 par la société Avecia, le polyglycéril-2
dipolyhydroxystéarate (nom CTFA) vendu sous la référence Dehymyls PGPH par la société Henkel ou encore l'acide polyhydroxystéarique tel que celui vendu sous la référence Arlacel P100 par la société Uniqema et leurs mélanges.

20 Comme autre dispersant utilisable dans la composition de l'invention, on peut citer les dérivés ammonium quaternaire d'acides gras polycondensés comme le Solsperse 17 000 vendu par la société Avecia, les mélanges de poly diméthylsiloxane/oxypropylène tels que ceux vendus par la société Dow Corning sous les références DC2-5185, DC2-5225 C.

25 L'acide polydihydroxystéarique et les esters de l'acide hydroxy-12-stéarique sont de préférence destinés à un milieu hydrocarboné ou fluoré, alors que les mélanges de diméthylsiloxane oxyéthylène/oxypropylène sont de préférence destinés à un milieu siliconé.

30 La dispersion colloïdale est une suspension de particules de taille généralement micronique (<10 µm) dans un milieu continu. La fraction volumique de particules dans une dispersion concentrée est de 20 % à 40 %, de préférence supérieure à 30 %, ce qui correspond à une teneur pondérale pouvant aller jusqu'à 70 % selon la densité des particules.

35 Les particules dispersées dans le milieu peuvent être constituées de particules minérales ou organiques ou de leurs mélanges tels que ceux décrits ci-après.

40 Le milieu continu de la pâte peut être quelconque et contenir tout solvant ou corps gras liquide et leurs mélanges. Avantagusement, le milieu liquide de la pâte particulière est l'un des corps gras liquides ou huiles que l'on souhaite utiliser dans la composition, faisant ainsi partie de la phase grasse liquide.

45 De façon avantageuse, la "pâte particulière" ou dispersion colloïdale est une "pâte pigmentaire" contenant une dispersion colloïdale de particules colorées, enrobées ou non. Ces particules colorées sont des pigments, des nacres ou un mélange de pigments et/ou de nacres.

Avantagusement, la dispersion colloïdale représente de 0,5 à 60 % en poids de la composition et mieux de 2 à 40 % et encore mieux de 2 à 30 %.

50 La 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. La composition peut être fluide ou solide.

- 5 Avantageusement, la composition est 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.

10 La 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.

De préférence, la composition se présente sous la forme d'un stick plus ou moins rigide.

- 15 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 être 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.

20 Le produit est en particulier un rouge à lèvres.

- 25 Les compositions 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.

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

- 30 **Exemple : Rouge à lèvres**

NOM INCI	% en poids	Exemple comparatif
OCTYLDODECYL NEOPENTANOATE	13,14	13,14
VP/HEXADECENE COPOLYMER	6,97	6,97
ARACHIDYL PROPIONATE	6,01	6,01
POLYBUTENE (INDOPOL H 100 de BP)	2	2
BIS-DIGLYCERYL POLYACYLADIPATE-2	8,01	-
POLYVINYL LAURATE	-	8,01
Acetate isobutyrate de saccharose (EASTMAN SAIB commercialisé par EASTMAN CHEMICAL)	3	3
BHT	0,06	0,06
POLYETHYLENE (PERFORMALENE 500 de NPT)	9,93	9,93
OZOKERITE (OZOKERITE WAX SP 1020 P de STRAHL & PITCH)	3,63	3,63
PIGMENTS	10,25	10,25
HDI/TRIMETHYLOL HEXYLLACTONE CROSSPOLYMER (Plastic Powder HDI)	2	2
Dispersion de polymère	35	35

Dans l'exemple comparatif le composé pâteux a été remplacé par un composé dont la fraction liquide à 23°C est égale à 100%

- 5 La brillance de l'exemple 2 mesurée selon la méthode décrite précédemment est égale à 51, tandis que la brillance de l'exemple comparatif est égale à 32.

Préparation de la dispersion de polymère

- 10 On prépare une dispersion de copolymère non réticulé d'acrylate de méthyle et d'acide acrylique dans un rapport 95/5, dans l'isododécane, selon la méthode de l'exemple 1 du document EP-A-749 746, en remplaçant l'heptane par l'isododécane. On obtient ainsi une dispersion de particules de poly(acrylate de méthyle/acide acrylique) stabilisées en surface dans l'isododécane par un copolymère dibloc séquencé polystyrène/copoly(éthylène-propylène) vendu sous le nom de Kraton G1701, ayant un
- 15 taux de matière sèche de 25% en poids.

REVENDECATIONS

1. Composition cosmétique comprenant au moins une phase grasse liquide, une dispersion de particules d'homopolymère ou de copolymère radicalaire, acrylique ou vinylique, un polymère stabilisant de ladite dispersion choisi parmi les polymères séquencés, les polymères greffés et les polymères statistiques et au moins un composé pâteux,
la brillance moyenne mesurée à 60° d'un dépôt de ladite composition, après avoir été étalée sur un support, est supérieure ou égale à 35 sur 100.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que la brillance moyenne mesurée à 60° est supérieure ou égale à 40 sur 100.
3. Composition cosmétique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la brillance moyenne mesurée à 60° de la composition est supérieure ou égale à 45, mieux encore, supérieure ou égale à 50.
4. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le composé pâteux est tel que lorsqu'il est en quantité suffisante, la brillance moyenne mesurée à 60° d'un dépôt de ladite composition, après avoir été étalée sur un support, est supérieure ou égale à 35 sur 100.
5. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le composé pâteux possède une dureté à 20°C allant de 0,001 à 0,5 MPa, notamment de 0,002 à 0,4 MPa.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la fraction liquide du composé pâteux à 23°C représente de 40 à 85 % en poids du composé.
7. Composition cosmétique comprenant au moins une phase grasse liquide, une dispersion de particules de polymère vinylique radicalaire dispersées dans ladite phase grasse, un polymère stabilisant de ladite dispersion choisi parmi les polymères séquencés, les polymères greffés et les polymères statistiques, et au moins deux composés pâteux.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les composés pâteux sont choisis parmi :
 - les composés siliconés polymères ou non,
 - les composés fluorés polymères ou non,
 - les polymères vinyliques, notamment:
 - les homopolymères d'oléfines
 - les copolymères d'oléfines
 - les homopolymères et copolymères de diènes hydrogénés
 - les oligomères linéaires ou ramifiés, homo ou copolymères de (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
 - 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,
 - les esters,
 - et leurs mélanges.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le ou l'un des composés pâteux est le polyméthyl trifluoropropyl méthylalkyl diméthylsiloxane.
- 5 10. Composition selon la revendications 8, caractérisée en ce que le polyéther liposoluble est choisi parmi les copolymères d'éthylène-oxyde et/ou de propylène-oxyde avec des alkylènes-oxydes à longue chaîne en C₆-C₃₀, de préférence encore tels que le rapport pondéral de l'éthylène-oxyde et/ou de propylène-oxyde avec alkylènes-oxydes dans le copolymère est de 5:95 à 70:30.
- 10 11. Composition selon la revendication 10, caractérisée en ce que le polyéther liposoluble est un copolymère bloc de polyoxyéthylène/polydodécyle glycol.
12. Composition selon la revendication 8, caractérisée en ce que les esters sont choisis parmi :
- 15 - les esters de glycérol oligomère, notamment les esters de diglycérol, en particulier les condensats d'acide adipique et de glycérol, pour lesquels une partie des groupes hydroxyles des glycérols ont réagi avec un mélange d'acides gras tels que l'acide stéarique, l'acide caprique, l'acide stéarique et l'acide isostéarique et l'acide 12-hydroxystéarique,
- 20 - les esters de phytostérol,
- les esters de pentaérythritol
- les esters formés à partir
- 25 • d'au moins un alcool, l'un au moins des alcools étant un alcool de Guerbet et
- d'un dimère diacide formé à partir d'au moins un acide gras insaturé,
- les polyesters non réticulés résultant de la polycondensation entre un acide dicarboxylique ou un polyacide carboxylique linéaire ou ramifié en C₄-C₅₀ et un diol ou un polyol en C₂-C₅₀,
- 30 - les polyesters qui résultent de l'estérification, par un acide polycarboxylique d'un ester d'acide hydroxy carboxylique aliphatique comme les esters résultant de la réaction d'estérification de l'huile de ricin hydrogénée avec l'acide dilinoléique ou l'acide isostéarique
- les esters aliphatiques d'ester résultant de l'estérification d'un ester d'acide hydroxycarboxylique aliphatique par un acide carboxylique aliphatique;
- 35 13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou l'un au moins des composés pâteux est hydrocarboné.
- 40 14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux composés pâteux choisis parmi les pâteux esters.
15. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules de polymère ont une taille moyenne comprise entre 5 et 800 nm.
- 45 16. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules de polymère sont insolubles dans les alcools hydrosolubles.
- 50 17. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules de polymère sont choisies parmi les polymères ou copolymères acryliques.
18. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère est filmifiable.

19. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère représente, en matière sèche, de 5 à 40% du poids total de la composition, de préférence de 5 à 35% et mieux encore de 8 à 30%.
- 5 20. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le stabilisant est un polymère bloc greffé ou séquencé, comprenant au moins un bloc résultant de la polymérisation de diène et au moins un bloc d'un polymère vinylique.
- 10 21. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le stabilisant est un polymère dibloc.
22. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un plastifiant du polymère.
- 15 23. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le plastifiant du polymère est choisi parmi les esters d'au moins un acide carboxylique comprenant 1 à 7 atomes de carbones et d'un polyol comprenant au moins 4 groupes hydroxyles.
- 20 24. Composition selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la phase grasse liquide comprend une phase grasse non volatile et une phase grasse volatile.
- 25 25. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la phase grasse liquide volatile contient de l'isododécane ou l'isohexadécane.
26. Composition selon la revendication 25, dans laquelle la phase grasse liquide non volatile comprend au moins une huile ester.
- 30 27. Composition selon la revendication 26, caractérisée en ce que l'huile ester est choisie parmi les monoesters d'alcool aliphatique et d'acide carboxylique aliphatique.
28. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle contient au moins une cire.
- 35 29. Composition selon l'une des revendications précédentes, se présentant sous forme d'un stick ou bâton, sous forme d'une pâte souple, ou sous forme d'un liquide.
30. Composition selon l'une des revendications précédentes, se présentant sous forme anhydre.
- 40 31. Composition selon l'une des revendications précédentes, se présentant sous la forme d'un produit de soin et/ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres.
32. Composition selon l'une des revendications précédentes, se présentant sous forme d'un fond de teint, d'un fard à joues ou à paupières, d'un rouge à lèvres, d'une base ou baume de soin pour les lèvres, d'un produit anti-cernes, d'un eye liner, d'un mascara.
- 45 33. Procédé de soin cosmétique ou de maquillage des lèvres ou de la peau, consistant à appliquer sur respectivement les lèvres ou la peau une composition cosmétique telle que définie aux revendications précédentes.
- 50



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 659123
FR 0550018

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		
D,X	US 6 254 876 B1 (DE LA POTERIE VAL&EACUTE ET AL) 3 juillet 2001 (2001-07-03) * revendications 1,11; exemples 1-4 *	1-33	A61K7/027
X	US 5 851 517 A (MOUGIN ET AL) 22 décembre 1998 (1998-12-22) * revendications 1,18; exemples 5,12 *	1-33	
X	US 2004/175338 A1 (FILIPPI VANINA ET AL) 9 septembre 2004 (2004-09-09) * le document en entier *	1-33	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 juillet 2005		Yon, J-M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0550018 FA 659123**

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 **26-07-2005**

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 6254876	B1	03-07-2001	FR 2772600 A1	25-06-1999
			BR 9805776 A	11-04-2000
			CA 2255160 A1	22-06-1999
			CN 1225258 A	11-08-1999
			DE 69806332 D1	08-08-2002
			DE 69806332 T2	23-01-2003
			EP 0925780 A1	30-06-1999
			ES 2180130 T3	01-02-2003
			JP 11236312 A	31-08-1999
			PL 330456 A1	05-07-1999

US 5851517	A	22-12-1998	FR 2735689 A1	27-12-1996
			AT 174502 T	15-01-1999
			CA 2197496 A1	09-01-1997
			DE 69601147 D1	28-01-1999
			DE 69601147 T2	02-06-1999
			EP 0749747 A1	27-12-1996
			ES 2128149 T3	01-05-1999
			WO 9700663 A1	09-01-1997
			JP 2000044426 A	15-02-2000
			JP 3225967 B2	05-11-2001
			JP 10501005 T	27-01-1998

US 2004175338	A1	09-09-2004	FR 2851915 A1	10-09-2004
			FR 2851914 A1	10-09-2004
			EP 1454612 A1	08-09-2004
			JP 2004269531 A	30-09-2004
