

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :

2 968 976

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

21 N° d'enregistrement national :

10 60645

51 Int Cl⁸ : A 61 K 8/73 (2012.01), A 61 K 8/34, 8/37, 8/89, A 61 Q
1/00, 1/06, 19/00

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 16.12.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.06.12 Bulletin 12/25.

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) : CAVAZZUTI ROBERTO et GEFFROY
NATHALIE.

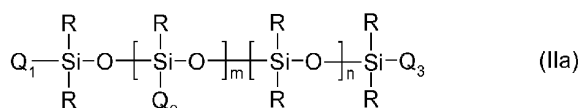
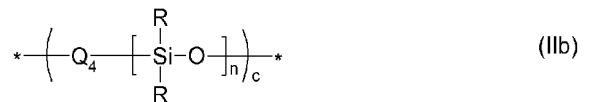
73 Titulaire(s) : L'OREAL Société anonyme.

74 Mandataire(s) : L'OREAL.

54 COMPOSITION COSMETIQUE AQUEUSE COMPRENANT DE L'ALKYLCELLULOSE ET UN COMPOSE
SUPRAMOLECULAIRE SILICONE.

57 La présente invention a pour objet une composition
cosmétique liquide comprenant, dans un milieu physiologi-
quement acceptable:

- au moins de l'eau,
- au moins de l'alkylcellulose,
- au moins une première huile non volatile hydrocarbo-
née, choisie parmi:
 - les alcools en C10-C26, de préférence les monoalcools
ramifiés;
 - les monoesters, les diesters, les triesters, optionnelle-
ment hydroxylés, d'un acide mono ou polycarboxylique en
C2-C8 et d'un alcool en C2-C8;
 - les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs
acides carboxyliques en C2-C8,
 - au moins un composé siliconé B choisi parmi les poly-
siloxanes répondant à la formule (Ha) suivante ou compren-
nant au moins un motif de formule (Iib) suivant:



FR 2 968 976 - A1



La présente invention vise à proposer des compositions cosmétiques liquides aqueuses comprenant de l'alkylcellulose, en particulier dédiées au maquillage et/ou au soin des lèvres ou de la peau, notamment des lèvres, aptes à procurer un dépôt, notamment de maquillage, présentant de bonnes propriétés cosmétiques, notamment en termes de confort, de non collant et de brillance.

Les compositions visées selon l'invention sont plus précisément des compositions aqueuses particulièrement appréciées pour la formulation des matières colorantes hydrosolubles.

D'une manière générale, les compositions cosmétiques se doivent de conférer un effet esthétique lors de l'application sur la peau et/ou les lèvres, et de maintenir cet effet esthétique au cours du temps.

En fait, l'obtention d'un effet esthétique, après l'application d'une composition cosmétique, résulte d'un ensemble de propriétés intrinsèques à la composition qui s'expriment en termes de performances de maquillage, de propriétés cosmétiques telles que le confort à l'application et au port, la précision du maquillage, l'homogénéité du maquillage, la brillance et/ou la tenue de la brillance dans le temps.

En particulier, l'obtention d'une composition homogène et stable dans le temps, ainsi que l'amélioration de la brillance et/ou de la tenue dans le temps des produits cosmétiques, une fois appliqués sur la peau ou les lèvres, relève d'une préoccupation permanente des formulateurs exerçant dans le domaine des rouges à lèvres, en stick ou sous forme de gloss pour les lèvres, et autres produits de soin de la peau et/ou des lèvres.

L'éthylcellulose, est déjà connue pour son aptitude, lorsqu'elle est solubilisée en quantité suffisante dans les compositions cosmétiques et/ou thérapeutiques, à améliorer l'adhérence et la tenue des films résultant. Il a également été démontré que l'éthylcellulose, solubilisée en quantité suffisante dans les compositions, permet, de par ses propriétés en tant qu'agent filmogène, de faciliter la formation d'un film sur la peau et/ou les lèvres, et d'améliorer la résistance à l'eau de ce film.

Malheureusement, l'éthylcellulose, et d'une façon générale les alkylcellulose (avec un groupe alkyle comprenant de 1 à 6 atomes de carbone) présente une solubilité limitée dans la plupart des solvants couramment utilisés dans les formulations cosmétiques et/ou dermatologiques. D'une manière générale, les mono-alcools possédant de 2 à 8 atomes de carbone, tels que l'éthanol, le butanol ou l'isopropanol, sont privilégiés pour

solubiliser des quantités suffisantes d'éthylcellulose dans les compositions cosmétiques ou pharmaceutiques. L'évaporation des mono-alcools en C₂-C₈ conduit, après application de la composition cosmétique correspondante sur la peau ou les lèvres, d'une part à une concentration du dépôt et d'autre part, à la formation d'un revêtement en surface de la peau ou des lèvres présentant une très bonne tenue. Par exemple, le document WO 96/36310 propose des compositions cosmétiques comprenant notamment de l'éthylcellulose solubilisée dans l'alcool éthylique (solvants « SDA 38B-190 » ou « SDA 40B-190 »).

Toutefois, ces mono-alcools volatils présentent l'inconvénient d'être potentiellement irritants pour la peau et/ou les lèvres, et par conséquent peuvent s'avérer préjudiciables lors d'un usage répété sur la peau.

Afin de palier à ce problème, il a été proposé dans le document US 5,908,631, d'utiliser comme alternative aux mono-alcools en C₂-C₈, un certain nombre de solvants pour l'éthylcellulose, tels que l'huile de lanoline, certains triglycérides, certains esters de propylèneglycol, de néopentylglycol, le lactate d'isostéaryle et leurs mélanges.

Malheureusement, la substitution des mono-alcools en C₂-C₈, composés volatils, par ces solvants non volatils, peut s'avérer en revanche préjudiciable en terme de confort et de sensation de collant du dépôt résultant.

Par conséquent, il subsiste le besoin de disposer de compositions cosmétiques, dépourvues de mono-alcools en C₂-C₈, comprenant une quantité suffisante d'alkylcellulose, et aptes à former un dépôt sur la peau et/ou les lèvres, et présentant des propriétés de brillance, de confort, et qui soit non collant.

Il existe plus particulièrement un besoin de disposer de compositions de maquillage et/ou de soin de la peau et/ou des lèvres, comprenant une quantité suffisante d'alkylcellulose, homogènes et stables dans le temps (qui ne forme pas de grains et ne déphase pas), faciles à appliquer (glissant à l'application), et permettant l'obtention d'un dépôt fin et léger, homogène, brillant et confortable, en particulier pas ou peu collant, et présentant avantageusement, selon certains mode de réalisation un niveau de tenue satisfaisant.

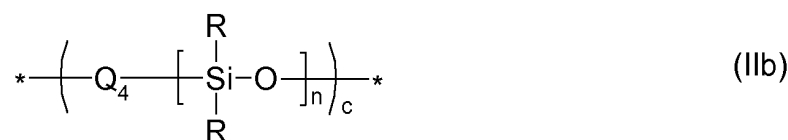
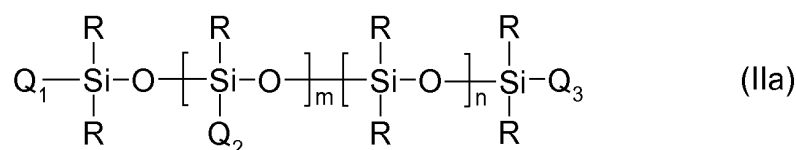
La présente invention a précisément pour objet de répondre à ces besoins.

Comme il ressort des exemples présentés ci-après, les inventeurs ont découvert qu'il est possible de satisfaire aux attentes précitées en formulant l'alkylcellulose sous

forme de dispersion dans l'eau, avec un mélange d'huiles spécifiques distinct des monoalcools en C₂-C₈.

Ainsi, selon un premier de ses aspects, la présente invention a pour objet une composition cosmétique liquide comprenant :

- 5 - au moins de l'eau,
 - au moins de l'alkylcellulose,
 - au moins une première huile non volatile hydrocarbonée, choisie parmi :
- 10 - les alcools en C₁₀-C₂₆, de préférence les monoalcools, de préférence des monoalcools ramifiés en C₁₆-C₂₆ ;
 - les monoesters, les diesters, les triesters, optionnellement hydroxylés, d'un acide mono ou polycarboxylique en C₂-C₈ et d'un alcool en C₂-C₈;
 - les esters d'un polyol en C₂-C₈ et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C₂-C₈,
 - au moins un composé siliconé B choisi parmi les polysiloxanes répondant à la
- 15 formule (IIa) suivante ou comprenant au moins un motif de formule (IIb) suivant :



dans lesquelles :

- 20 - les radicaux R, identiques ou différents, représentent un groupe hydrocarboné (notamment alkyle) monovalent, linéaire, ramifié et/ou cyclique, saturé ou insaturé, en C₁-C₂₀, éventuellement aromatique, pouvant contenir un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, S et N;
- 25 - les radicaux Q₁, Q₂ et Q₃, identiques ou différents, monovalents, représentent soit un radical R tel que ci-dessus défini; soit un groupe de jonction capable de former au moins 3 liaisons H (hydrogène), de préférence au moins 4 liaisons H, et encore mieux 4 liaisons H;

- étant entendu qu'au moins un des radicaux Q1 à Q3 est différent de R dans la formule (IIa);

- le radical divalent Q4 représente un groupe de jonction capable de former au moins 3 liaisons H (hydrogène), de préférence au moins 4 liaisons H, et encore mieux 4 liaisons H;

5 - n est un entier compris entre 2 et 1000;

- m est un entier compris entre 0 et 300;

- c est un entier compris entre 1 et 300;

et m, n et c étant tels que le poids moléculaire moyen en nombre (Mn) du polysiloxane fonctionnalisé (IIa) ou (IIb) est compris entre 500 et 100 000.

10

De façon préférée, la composition selon l'invention comprend au moins une seconde huile non volatile, de préférence choisie parmi les huiles siliconées et/ou fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile, de préférence la seconde huile non volatile est siliconée.

15

De façon préférée, la composition comprend au moins un agent stabilisant choisi parmi les agents tensioactifs et/ou les gélifiants hydrophiles, choisis parmi les polymères associatifs.

20

Avantageusement, une composition cosmétique selon l'invention est homogène, stable (pas de phénomène d'exsudation ou de déphasage) dans le temps (notamment après 1 mois à température ambiante), facile à appliquer sur la peau et/ou les lèvres et permet d'accéder à un dépôt homogène, présentant de bonnes propriétés en termes de brillance, de confort (le dépôt est fin et léger) et non ou peu collant.

25

De manière avantageuse, une composition selon l'invention est aisée à appliquer, et permet de conduire à un maquillage aux contours précis des lèvres.

Une composition selon l'invention s'avère en outre particulièrement bien adaptée à la mise en œuvre de colorants hydrosolubles.

30

Comme il ressort des exemples ci-après, l'association des huiles considérées selon l'invention s'avère particulièrement avantageuse pour formuler les alkylcelluloses, de préférence tels que l'éthylcellulose, au sein de ladite composition.

Une composition selon l'invention permet avantageusement la mise en œuvre d'une quantité efficace d'alkylcellulose. Par « quantité efficace », on entend au sens de la

présente invention une quantité suffisante pour obtenir l'effet attendu, tel que décrit précédemment.

En particulier, une composition selon l'invention comprend au moins 1 %, et de façon particulièrement préférée, au moins 4 % en poids (en matière sèche) d'alkylcellulose (préférentiellement d'éthylcellulose), par rapport au poids total de la composition.

De façon particulièrement préférée, une composition selon l'invention comprend de 4 à 60 % en poids d'alkylcellulose (de préférence d'éthylcellulose), et de façon encore préférée de 5 à 30% en poids, de façon encore préférée de 5 à 20% en poids, par rapport au poids total de la composition. .

Par composition « cosmétique » on entend une composition comprenant un milieu physiologiquement acceptable constitué notamment de l'eau et des composés décrits selon l'invention, convenant particulièrement à l'application d'une composition selon l'invention sur la peau et/ou les lèvres.

La composition selon l'invention est liquide.

Par « liquide », on entend une composition capable de s'écouler sous son propre poids, à température ambiante (à 20 °C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg), par opposition aux compositions dites solides.

Une composition selon l'invention se présente de façon préférée sous la forme d'une émulsion huile dans une phase aqueuse.

De préférence, la composition cosmétique selon l'invention est un rouge à lèvres liquide, tel qu'un gloss par exemple.

Selon un mode de réalisation particulier, une composition de l'invention comprend moins de 5 % en poids de tensioactif(s) siliconé(s), en particulier moins de 4 % en poids, notamment moins de 3 % en poids, plus particulièrement moins de 2 % en poids, en particulier moins de 1 % en poids, voire est totalement exempte de tensioactif siliconé.

Selon un autre de ses aspects, la présente demande a pour objet un procédé cosmétique de maquillage et/ou de soin des lèvres et/ou de la peau, en particulier des lèvres, comprenant au moins une étape consistant à appliquer sur les lèvres et/ou la peau au moins une composition telle que définie précédemment

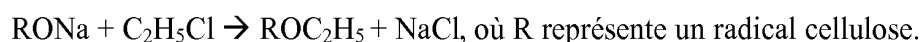
ETHYLCELLULOSE

Une composition selon l'invention comprend au moins de l'alkylcellulose dont le résidu alkyl comprend entre 1 et 6 atomes de carbone, de préférence entre 1 et 3 atomes de carbone.

5 Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, l'alkylcellulose (préférentiellement l'éthylcellulose) est présente dans une composition selon l'invention en une teneur (en matière sèche) supérieure ou égale à 1 % en poids, en particulier allant de 1 à 60 % en poids.

De façon particulièrement préférée, la composition selon l'invention comprend de 4 à 60 % en poids d'alkylcellulose, de façon encore préférée de 5 à 30 % en poids, et de 10 façon encore préférée de 5 à 20% en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

L'alkylcellulose est un éther alkylque de cellulose comprenant une chaîne constituée d'unités β -anhydroglucose liées entre elles par des liaisons acétal. Chaque unité 15 anhydroglucose présente trois groupes hydroxyles remplaçables, l'ensemble ou partie de ces groupes hydroxyles pouvant réagir selon la réaction suivante :



De façon avantageuse, l'alkylcellulose est choisie parmi la méthylcellulose, l'éthylcellulose et la propylcellulose.

20 Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, l'alkylcellulose est l'éthylcellulose.

Il s'agit d'un éther éthylique de cellulose.

La substitution totale des trois groupes hydroxyles conduirait pour chaque unité anhydroglucose à un degré de substitution de 3, autrement dit à une teneur en groupements 25 alkoxy de 54,88 %.

Les polymères d'éthylcellulose utilisés dans une composition cosmétique selon l'invention sont préférentiellement des polymères présentant un degré de substitution en groupements éthoxy allant de 2,5 à 2,6 par unité anhydroglucose, autrement dit 30 comprenant une teneur en groupements éthoxy allant de 44 à 50 %.

Selon un mode préféré, l'alkylcellulose (de préférence l'éthylcellulose) est mise en œuvre dans une composition de l'invention sous la forme de particules en

dispersion dans une phase aqueuse, à l'image d'une dispersion type latex ou pseudolatex. Les techniques de préparation de ces dispersions latex sont bien connues de l'homme du métier.

5 Convient tout particulièrement comme dispersion aqueuse d'éthylcellulose, le produit commercialisé par la société FMC Biopolymer sous la dénomination « AQUACOAT ECD-30 », qui consiste en une dispersion d'éthylcellulose à raison d'environ 26,2 % en poids dans l'eau et stabilisée par du lauryl sulfate de sodium et de l'alcool cétylique.

10 Selon un mode de réalisation particulier, la dispersion aqueuse d'éthylcellulose, en particulier le produit « AQUACOAT ECD », peut être mise en œuvre à raison de 3 à 90 % en poids, en particulier de 10 à 60 % en poids, de préférence de 20 à 50% en poids de dispersion d'éthylcellulose par rapport au poids total de la composition.

15 Comme évoqué précédemment, l'alkylcellulose est mise en œuvre selon la présente invention, en combinaison avec un mélange d'huiles telles que décrites plus particulièrement ci-dessous.

POLYSILOXANE FONCTIONNALISE

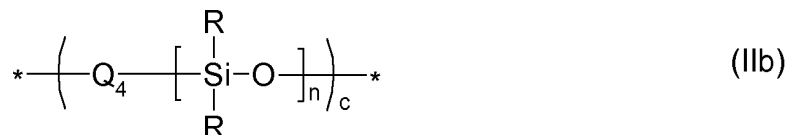
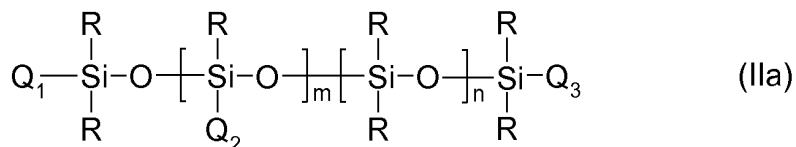
20

Les compositions cosmétiques selon l'invention comprennent donc un composé B choisi parmi les polysiloxanes fonctionnalisés, c'est-à-dire portant au moins un groupe de jonction. Ledit polysiloxane est susceptible de générer des liaisons H (hydrogène).

25 Les polysiloxanes fonctionnalisés selon la présente invention sont notamment décrits dans la demande de brevet WO2004/052963.

Ils répondent à la formule (IIa) suivante ou comprennent au moins un motif de formule (IIb) suivant:

30



dans lesquelles :

- les radicaux R, identiques ou différents, représentent un groupe hydrocarboné (notamment alkyle) monovalent, linéaire, ramifié et/ou cyclique, saturé ou insaturé, en C1-C20, éventuellement aromatique, pouvant contenir un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, S et N;

- les radicaux Q1, Q2 et Q3, identiques ou différents, monovalents, représentent soit un radical R tel que ci-dessus défini; soit un groupe de jonction capable de former au moins 3 liaisons H (hydrogène), de préférence au moins 4 liaisons H, et encore mieux 4 liaisons H;

étant entendu qu'au moins un des radicaux Q1 à Q3 est différent de R dans la formule (IIa);

- le radical divalent Q4 représente un groupe de jonction capable de former au moins 3 liaisons H (hydrogène), de préférence au moins 4 liaisons H, et encore mieux 4 liaisons H;

- n est un entier compris entre 2 et 1000;

- m est un entier compris entre 0 et 300;

- c est un entier compris entre 1 et 300;

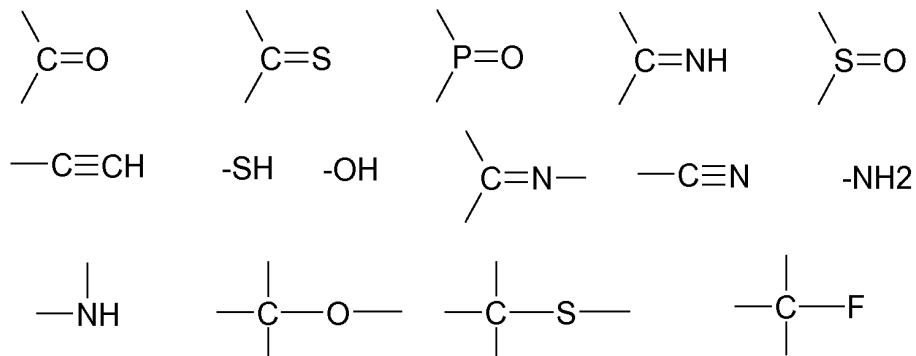
et m, n et c étant tels que le poids moléculaire moyen en nombre (Mn) du polysiloxane fonctionnalisé (IIa) ou (IIb) est compris entre 500 et 100 000.

25

Dans les formules ci-dessus, il est clair que les radicaux Q1 à Q4 sont reliés via une liaison silicium-carbone au squelette (ou chaîne) polysiloxane, ladite liaison pouvant être directe ou via un linker (agent de liaison) tel que R1 ainsi qu'expliqué ci-après.

- 5 De préférence, m, n et c sont choisis de telle manière que le poids moléculaire moyen en nombre du polysiloxane fonctionnalisé (IIa) ou (IIb) est compris entre 500 et 100 000, notamment entre 1000 et 50 000, voire entre 2000 et 25 000, encore mieux entre 3000 et 15 000.
- De préférence, m est compris entre 1 et 50, voire 2 et 20, encore mieux 3 et 15.
- 10 De préférence, n est compris entre 3 et 700, notamment 5 et 400, voire 10 et 200, encore mieux 20 et 100.
- De préférence, c est compris entre 2 et 150, mieux entre 3 et 80, encore mieux entre 4 et 20.
- 15 De préférence, le radical R peut être un groupe alkyle linéaire en C₁-C₂₀, en particulier en C₁-C₁₂; un groupe alkyle ramifié en C₃-C₂₀, en particulier en C₃-C₁₂; un groupe cycloalkyle en C₄-C₂₀, en particulier en C₄-C₁₀; un groupe aryle en C₄-C₂₀, en particulier en C₄-C₁₀; un groupe arylalkyle en C₅-C₂₀, en particulier en C₅-C₁₀; ces groupes étant éventuellement substitués par une fonction NH₂ et/ou OH. Le radical R peut
- 20 notamment être choisi parmi les radicaux méthyle, éthyl, propyl, butyl, isobutyle, pentyle, hexyle, octyl, décyle, dodécyle, octadécyle, cyclohexyle, phényle, naphthyle, benzyle, phényléthyle, tolyle ou xylyle. De préférence, tous les radicaux R sont identiques; préférentiellement, R est un radical méthyle.
- 25 Par groupe de jonction, on entend au sens de l'invention, tout groupe comportant des groupes donneurs ou accepteurs de liaisons H, et capable d'établir au moins trois liaisons H, de préférence au moins 4 liaisons H, préférentiellement 4 liaisons H, avec un groupe de jonction partenaire, identique ou non. Ces groupes de jonction peuvent être latéraux au squelette polymérique (en ramification latérale), et/ou portés par
- 30 les extrémités du squelette polymérique, et/ou dans la chaîne formant le squelette polymérique. Ils peuvent être répartis de façon aléatoire ou contrôlée.

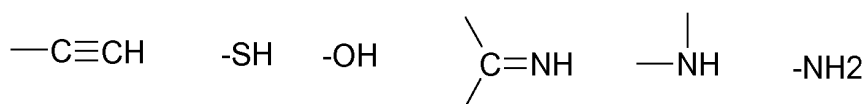
Les groupes de jonction fonctionnalisés susceptibles de former au moins 3 liaisons H peuvent comprendre au moins 3 groupements fonctionnels, de préférence au moins 4, choisis parmi :



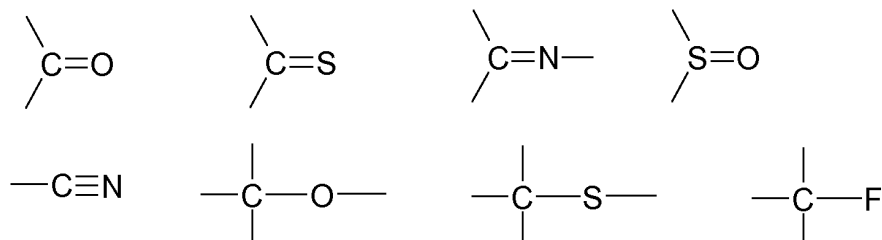
5

Ces groupements fonctionnels peuvent être classés en deux catégories :

- les groupements fonctionnels donneurs de liaisons H :



- les groupements fonctionnels accepteurs de liaisons H :

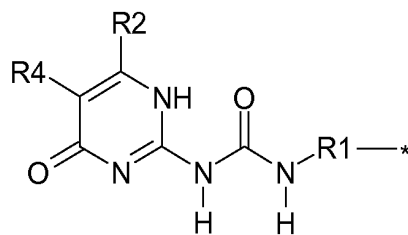


10

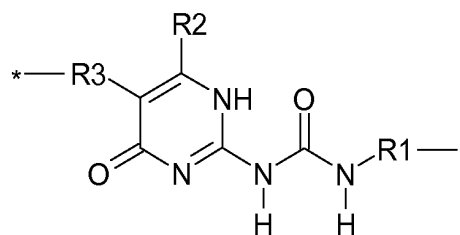
De préférence, les groupes de jonction peuvent établir 4 liaisons H avec un groupe partenaire identique (ou autocomplémentaire) parmi lesquelles 2 liaisons donneur (par exemple NH) et 2 liaisons accepteur (par exemple CO et -C=N-).

15

De préférence, les groupes de jonction Q1 à Q4 comprennent au moins un motif monovalent de formule (Ia) et/ou au moins un motif divalent de formule (Ib) :



(Ia)



(Ib)

dans lesquelles :

- R1 et R3, identiques ou différents, représentent un radical carboné divalent
 5 choisi parmi (i) un groupe alkyle linéaire ou ramifié en C₁-C₃₂, (ii) un groupe cycloalkyle en C₄-C₁₆ et (iii) un groupe aryle en C₄-C₁₆; lesdits groupes comprenant éventuellement 1 à 8 hétéroatomes choisis parmi O, N, S, F, Si et P; et/ou lesdits groupes étant éventuellement substitués par une fonction ester, amide ou par un radical alkyle en C₁-C₁₂; ou un mélange de ces groupes;

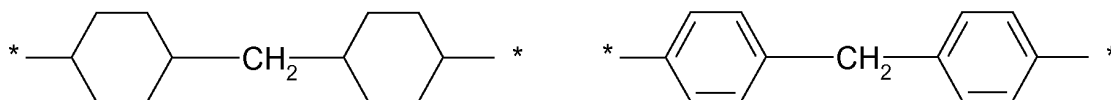
10 - R2 et R4, indépendamment l'un de l'autre, représentent un atome d'hydrogène ou un radical carboné, notamment hydrocarboné (alkyle), linéaire, ramifié ou cyclique, saturé ou insaturé, éventuellement aromatique, en C₁-C₃₂, pouvant comprendre un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, S, F, Si et P.

15 De préférence, le groupe de jonction comprend au moins un motif monovalent de formule (Ia).

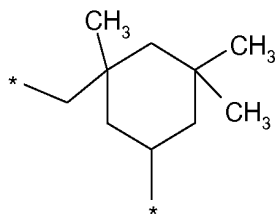
Notamment, le radical R1 peut notamment être :

- un groupe alkylène divalent, linéaire ou ramifié, en C₂-C₁₂, notamment un
 20 groupe 1,2-éthylène, 1,6-hexylène, 1,4-butylène, 1,6-(2,4,4-triméthylhexylène), 1,4-(4-méthylpentylène), 1,5-(5-méthylhexylène), 1,6-(6-méthylheptylène), 1,5-(2,2,5-triméthylhexylène), 1,7-(3,7-diméthyl-octylène).

- un groupe cycloalkylène ou arylène, divalent, en C₄-C₁₂, notamment choisi
 25 parmi les radicaux suivants -isophorone-, tolylène, 2-méthyl-1,3-phénylène, 4-méthyl-1,3-phénylène; 4,4'-méthylènebiscyclohexylène; 4,4-bisphénylène-méthylène; ou de structure :



Par –isophorone-, on entend le radical divalent de structure :



- 5 Préférentiellement, R1 représente -isophorone-, $-(CH_2)_6-$ ou 4,4'-méthylène biscyclohexylène.

Notamment, les radicaux R2 ou R4, indépendamment l'un de l'autre, peuvent être H ou bien :

- 10 - un groupe alkyle en C_1-C_{32} , en particulier en C_1-C_{16} , voire en C_1-C_{10} ;
 - un groupe cycloalkyle en C_4-C_{12} ;
 - un groupe aryle en C_4-C_{12} ;
 - un groupe aryl(C_4-C_{12}) alkyle en C_1-C_{18}
 - un groupe alcoxy en $C_1.C_4$;
 15 - un groupe arylalcoxy, en particulier un groupe aryle (C_1-C_4) alcoxy ;
 - un hétérocycle en C_4-C_{12}
 ou une combinaison de ces radicaux, qui peuvent éventuellement être substitués par une fonction amino, ester et/ou hydroxy.

- De préférence R2 représente H, CH_3 , éthyle, $C_{13}H_{27}$, C_7H_{15} , phényle,
 20 isopropyle, isobutyle, n-butyle, tert-butyle, n-propyle, ou encore $-CH(C_2H_5)(C_4H_9)$.

De préférence, R4 = H.

- De préférence, R3 représente un radical divalent $-R'3-O-C(O)-NH-R'4-$ dans lequel R'3 et R'4, identiques ou différents, représentent un radical carboné divalent choisi
 25 parmi un groupe alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_{32} ou un groupe cycloalkyle en C_4-C_{16} ou un groupe aryle en C_4-C_{16} ; ou leur mélange.

En particulier, R'3 et R'4 peuvent représenter méthylène, 1,2-éthylène, 1,6-hexylène, 1,4-butylène, 1,6-(2,4,4-triméthylhexylène), 1,4-(4-méthylpentylène), 1,5-(5-

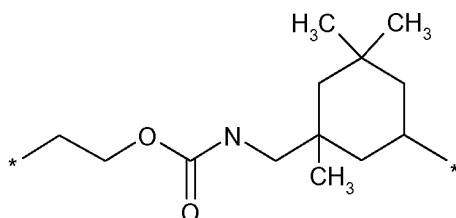
méthylhexylène); 1,6-(6-méthylheptylène); 1,5-(2,2,5-triméthylhexylène), 1,7-(3,7-diméthyl-octylène); 4,4'-méthylènebiscyclohexylène; 2-méthyl-1,3-phénylène; 4-méthyl-1,3-phénylène; 4,4'-bisphénylène-méthylène; 1,2-tolylène, 1,4-tolylène, 2,4-tolylène, 2,6-tolylène; 1,5-naphtylène; tétraméthylxylène; isophorone.

5 Tout particulièrement, R³ peut représenter un alkylène en C1-C4, notamment 1,2-éthylène.

De préférence, R⁴ peut représenter le radical divalent dérivé de l'isophorone.

Tout particulièrement, R³ peut être de structure :

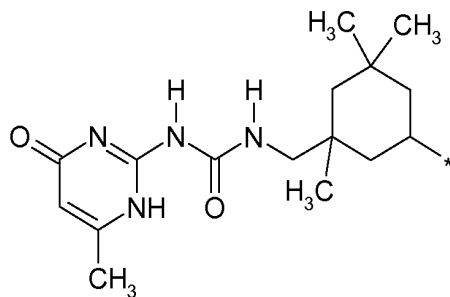
10



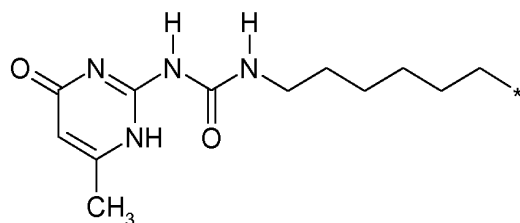
De façon particulièrement préférée, dans la formule (Ia), on peut avoir :

- R₁ = -isophorone-, R₂ = méthyl et R₄=H, ce qui conduit au motif de formule :

15

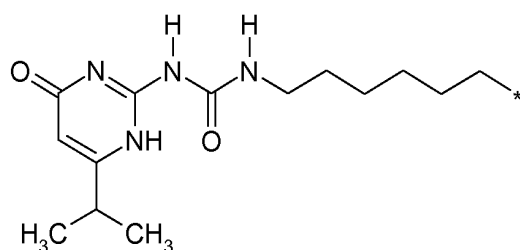


- R₁ = -(CH₂)₆-, R₂ = méthyl et R₄=H, ce qui conduit au motif de formule :

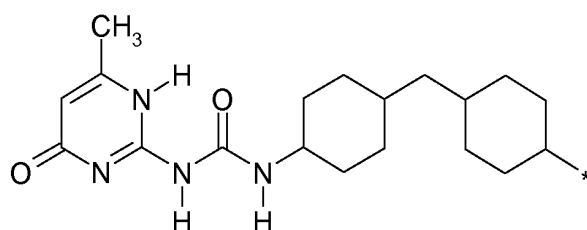


20

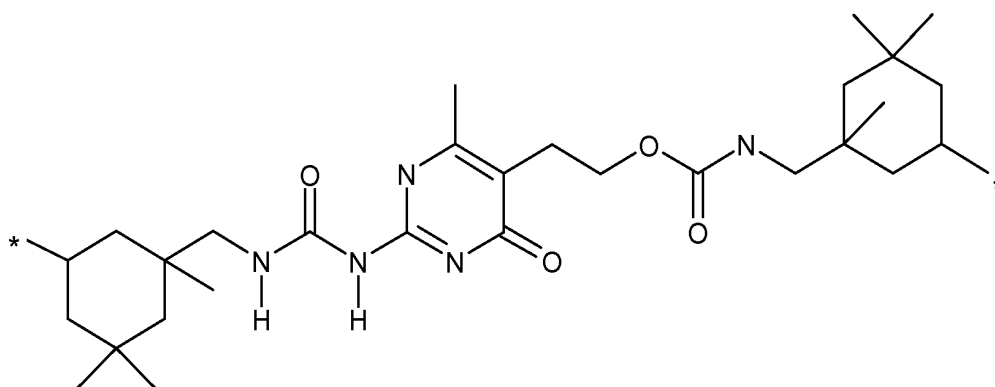
- R₁ = -(CH₂)₆-, R₂ = isopropyl et R₄=H, ce qui conduit au motif de formule :



5 - R₁ = 4,4'-méthylènebiscyclohexylène, R₂ = méthyl et R₄=H, ce qui conduit au motif de formule :



10 De façon particulièrement préférée, dans la formule (Ib), R₁ représente le radical -isophorone-, R₂= méthyle et R₃=-(CH₂)₂OCO-NH-isophorone-, ce qui conduit au motif divalent de formule :



15

Les polysiloxanes fonctionnalisés selon la présente invention peuvent être issus de la réaction, notamment de la polycondensation, d'au moins un polysiloxane portant au moins une fonction réactive, par exemple OH ou NH₂, avec au moins un groupe de

jonction portant au moins une fonction réactive susceptible de réagir avec la/les fonctions réactives du polysiloxane.

De préférence, le polysiloxane portant au moins une fonction réactive, susceptible de former tout ou partie du squelette polymérique du polysiloxane fonctionnalisé selon l'invention, est de formule $HX-P-X'H$ dans laquelle :

- XH et X'H sont des groupes réactifs, avec X et X', identiques ou différents, choisis parmi O, SH, NH ou NR_a , R_a représentant un groupe alkyle en C_1-C_6 ; de préférence, X et/ou X' désignent O; préférentiellement, X et X' désignent O;
- P représente un homo- ou un copolymère de type polysiloxane, préférentiellement un polydiméthylsiloxane, linéaire ou cyclique.

Ledit polysiloxane peut notamment porter au moins 2 fonctions réactives, qui peuvent être en bout de chaînes. On parle alors de polymères téléchéliques. Lesdites fonctions réactives peuvent être fixées au polysiloxane via des linkers, de préférence des groupes alkylène en C_1-C_4 linéaires ou ramifiés, ou directement par une liaison simple. Comme fonctions réactives, on peut citer les fonctions OH, NH_2 , NHR, SH ou NCO.

Les fonctions réactives peuvent également être présentes pendantes sur le squelette polymérique.

Comme polysiloxanes portant des fonctions réactives, on peut notamment citer :

- les polysiloxanes téléchéliques (fonctions réactives en bout de chaîne), tels que ceux portant des fonctions hydrides, et notamment ceux vendus par Gelest sous les dénominations DMS-H21, DMS-H25 et DMS-H31; ceux portant des fonctions amino et notamment ceux vendus par Gelest sous les dénominations DMS-A12, DMS-A15, DMS-A21 et DMS-A32, ou par Shin-Etsu sous les dénominations X-22-161B ou KF-8012; ceux portant des fonctions OH et notamment ceux vendus par Shin-Etsu sous les dénominations KF-6001, KF-6002, KF-6003 et X-22-176-DX, ou par Goldschmidt sous les dénominations TEGO-IS4181 et TEGO-IS4480P.

- les polysiloxanes à fonctions réactives pendantes, tels que ceux portant des fonctions hydrides, et notamment ceux vendus par Gelest sous les dénominations HMS-

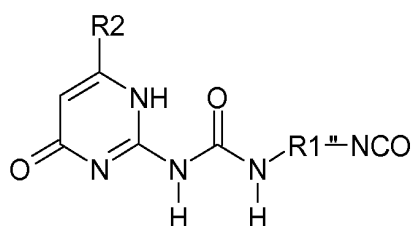
064, HMS-071, HES-992 et HAM-303; ceux portant des fonctions amino et notamment ceux vendus par Gelest sous les dénominations AMS-152 et AMS-162 ou par Shin-Etsu sous les dénominations KF-864 ou KF-868; ceux portant des fonctions OH et notamment les diméthicones copolyols fonctionnalisés OH; ou encore les aminométhicones;

5 - les polysiloxanes ayant au moins une fonction réactive en bout de chaîne et au moins une fonction réactive pendante, tels que ceux portant une fonction hydride, vendus par Gelest sous les dénominations HDP-111 ou HPM-502; ceux portant une fonction amino et alcoxy, tels que les KF857 ou KF-862 de Shin-Etsu.

10 Afin de former le polysiloxane fonctionnalisé selon l'invention, on peut utiliser un groupe de jonction Q portant au moins une fonction réactive, notamment isocyanate ou imidazole, susceptible de réagir avec les fonctions réactives, notamment OH et/ou NH₂ (NH₂ uniquement pour l'imidazole), du polysiloxane, afin de former une liaison covalente, notamment de type uréthane, entre ledit polysiloxane et ledit groupe de jonction.

15 Ainsi que mentionné ci-dessus, les groupes de jonction peuvent être reliés au squelette polysiloxane à l'aide d'un linker (agent de liaison), qui est de préférence choisi parmi les groupements divalents suivants : phénylène; 1,4-nitrophénylène; 1,2-éthylène; 1,6-héxylène; 1,4-butylène; 1,6-(2,4,4-triméthylhexylène); 1,4-(4-méthylpentylène); 1,5-(5-
20 méthylhexylène); 1,6-(6-méthylheptylène); 1,5-(2,2,5-triméthylhexylène); 1,7-(3,7-diméthyl-octylène); -isophorone-; 4,4'-méthylène biscyclohexylène; tolylène ; 2-méthyl-1,3-phénylène; 4-méthyl-1,3-phénylène; 4,4-biphénylène-méthylène; et de préférence : - isophorone- ; -(CH₂)₂- ; -(CH₂)₆- ; -CH₂CH(CH₃)-CH₂-C(CH₃)₂-CH₂-CH₂ ; 4,4'-méthylène biscyclohexylène ; 2-méthyl-1,3-phénylène.

25 Les groupes de jonction porteurs d'une seule fonction isocyanate peuvent être de formule :



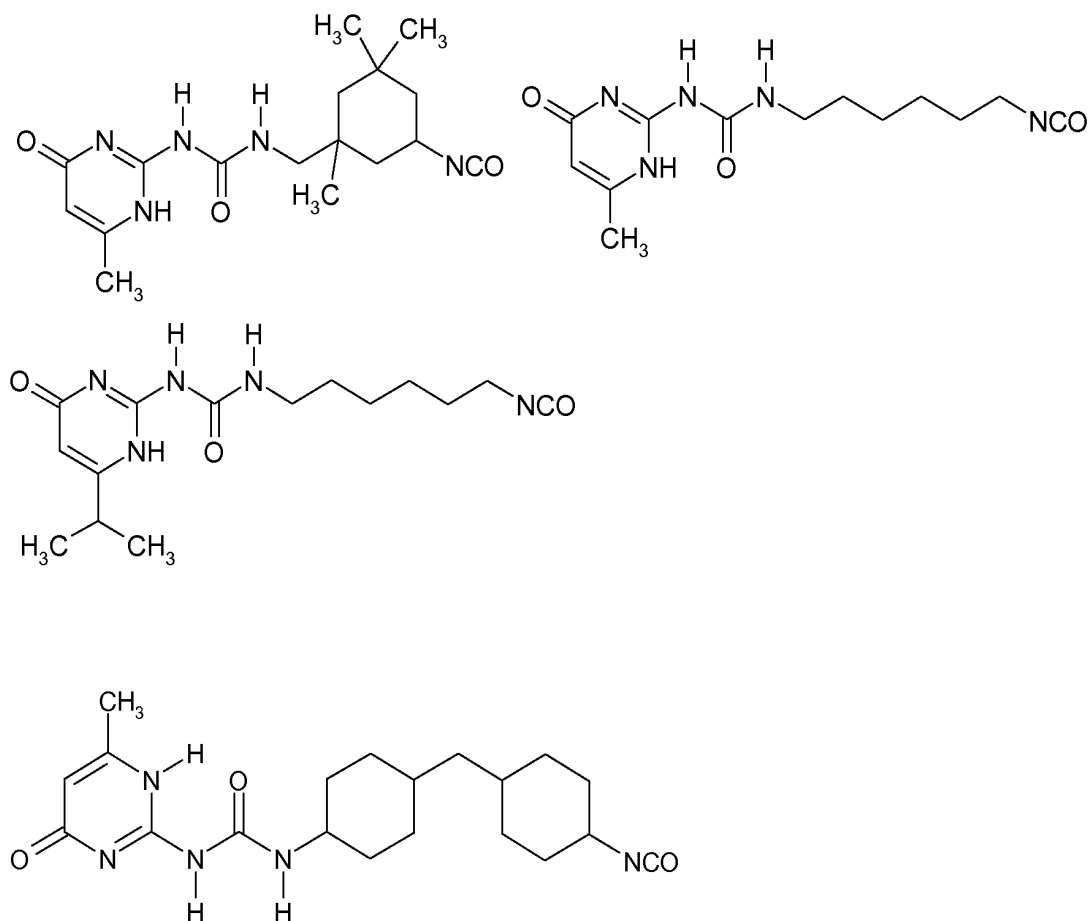
dans laquelle R1 et R2 sont tels que définis ci-dessus; et en particulier :

- R1 représente -isophorone-, $-(\text{CH}_2)_6-$, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$,
4,4'-méthylènebiscyclohexylène, 2-méthyl-1,3-phénylène; et/ou

5 - R2 représente H, CH_3 , éthyle, $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$, C_7H_{15} , phényle, isopropyle, isobutyle,
n-butyle, tert-butyle, n-propyle, ou encore $-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_4\text{H}_9)$.

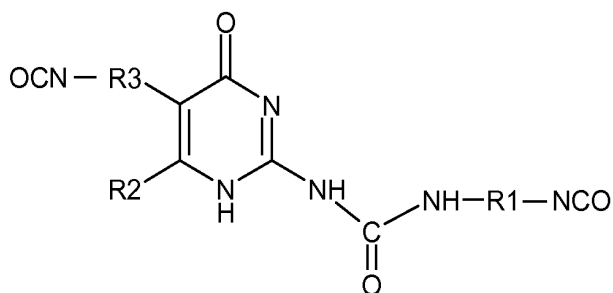
De manière préférée, les groupes de jonction porteur de fonction isocyanate peuvent être choisis parmi les groupes suivants :

10



15

Les groupes de jonction porteurs de deux fonctions isocyanate peuvent être de formule :



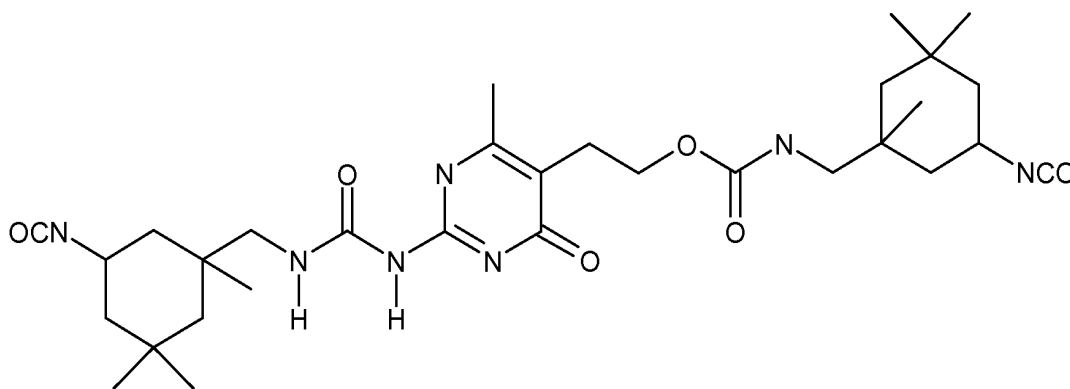
dans laquelle R1, R2 et R3 sont tels que définis ci-dessus, et en particulier :

- R1 représente -isophorone-, $-(\text{CH}_2)_2$ -, $-(\text{CH}_2)_6$ -, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$, 4,4'-méthylènebiscyclohexylène, 2-méthyl-1,3-phénylène; et/ou

5 - R2 représente H, CH₃, éthyle, C₁₃H₂₇, C₇H₁₅, phényle, isopropyle, isobutyle, n-butyle, tert-butyle, n-propyle, ou encore $-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_4\text{H}_9)$; et/ou

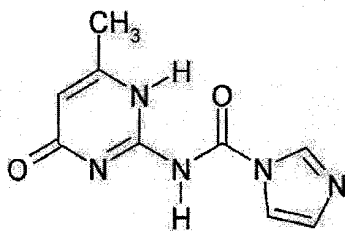
- R3 représente un radical divalent $-\text{R}'_3-\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-\text{R}'_4-$ dans lequel R'3 et R'4, identiques ou différents, représentent un radical carboné divalent choisi parmi un groupe alkyle linéaire ou ramifié en C₁-C₃₀ ou un groupe cycloalkyle en C₄-C₁₂ ou un
10 groupe aryle en C₄-C₁₂; ou leur mélanges; et notamment R'3 représente un alkylène en C₁-C₄, notamment 1,2-éthylène et R'4 représente le radical divalent dérivé de l'isophorone.

Un groupe de jonction tout particulièrement préféré est celui de formule :



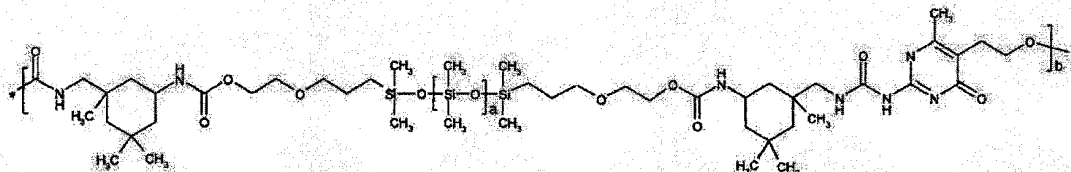
15

Parmi les groupes de jonction portant un groupe imidazole, on peut citer le composé suivant :



De préférence, les polysiloxanes porteurs de groupe de jonction présentent une masse moléculaire en nombre (M_n) comprise entre 500 et 100 000, notamment entre 1000 et 50 000, voire entre 2000 et 25 000, encore mieux entre 3000 et 15 000.

De préférence, les polysiloxanes porteurs de groupe de jonction selon l'invention répondent à la formule ci-après :



10

Dans cette formule, les groupements terminaux n'ont pas été indiqués car statistiques et pouvant dépendre du procédé.

De préférence, dans cette formule, a est compris entre 2 et 1000, mieux 3 et 700, notamment 5 et 400, voire 10 et 200, encore mieux 20 et 100; de préférence, b est compris entre 1 et 300, mieux 2 et 150, mieux entre 3 et 80, encore mieux entre 4 et 20.

Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, les groupes de jonction peuvent être fixés sur le squelette polysiloxane via la fonctionnalisation du groupe de jonction par un isocyanate ou imidazole.

Selon un autre mode de réalisation, il est possible de faire la réaction inverse en préfonctionnalisant le polysiloxane par un diisocyanate.

Le polymère polysiloxane à groupe de jonction, seul ou en mélange, peut être présent dans les compositions cosmétiques selon l'invention à raison de 0,1 à 50% en poids

25

en matière active, de préférence de 0,2 à 40% en poids, préférentiellement de 0,5 à 15% en poids, voire 1 à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

De manière avantageuse, une composition selon l'invention comprend au moins un polymère polysiloxane à groupe de jonction et au moins un polymère d'alkylcellulose dans un rapport pondéral polymère(s) polysiloxane à groupe de jonction / polymère d'alkylcellulose compris entre 0,01 et 50, de préférence entre 0,5 et 40, de manière encore préférée 1 et 20.

10 PHASE GRASSE

La composition selon l'invention comprend au moins une phase grasse et notamment une phase grasse liquide, au moins une première huile non volatile hydrocarbonée spécifique et au moins une seconde huile non volatile choisie parmi les huiles siliconées et/ou fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile. Par « huile », on entend un composé non aqueux, non miscible à l'eau, liquide à 15 température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg).

PREMIERE HUILE NON VOLATILE HYDROCARBONEE SPECIFIQUE

20 La composition selon l'invention comprend, une ou plusieurs « première(s) huile(s) non volatiles hydrocarbonées, choisie parmi :

- les alcools en C10-C26, de préférence les monoalcools ;
- les monoesters, les diesters, les triesters, optionnellement hydroxylés, d'un acide mono ou polycarboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8;
- 25 - les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C2-C8.

Par « non volatile », on entend une huile dont la pression de vapeur à température ambiante et pression atmosphérique, est non nulle et inférieure à 0,02 mm de Hg (2,66 Pa) et mieux inférieure à 10^{-3} mm de Hg (0,13 Pa).

30 De façon préférée, ladite « seconde huile » est choisie parmi :

- les monoalcools en C10-C26, de préférence les monoalcools en C16-C26 ramifiés ;

- les monoesters, optionnellement hydroxylés, d'un acide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8;

- les diester, optionnellement hydroxylés ; d'un diacide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8;

5 - les triesters, optionnellement hydroxylés d'un triacide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8,

- les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C2-C8.

10 Par « huile hydrocarbonée », on entend une huile formée essentiellement, voire constituée, d'atomes de carbone et d'hydrogène, et éventuellement d'atome d'oxygène et exempte d'hétéroatomes tel que N, Si, F et P. L'huile hydrocarbonée est donc distincte d'une huile siliconée et d'une huile fluorée.

15 Dans le cas présent, lesdites premières huiles comprennent au moins un atome d'oxygène.

En particulier, ladite première huile non volatile hydrocarbonée comprend au moins une fonction alcool (il s'agit alors d'une « huile alcool ») et/ou au moins une fonction ester (il s'agit alors d'une « huile ester »).

20 Les huiles esters pouvant être utilisées dans les compositions selon l'invention peuvent notamment être hydroxylées.

25 Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention comprend une ou plusieurs première(s) huile(s) non volatile(s) hydrocarbonée(s) en une teneur allant de 5 % à 75 %, en particulier de 10 % à 50 % en poids, de préférence de 20 à 45% en poids, par rapport à son poids total.

30 Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, l'huile non volatile hydrocarbonée et l'alkylcellulose (en particulier l'éthylcellulose) sont mises en œuvre dans la composition selon l'invention dans un rapport pondéral « première(s) huile(s) » non volatile(s) hydrocarbonée(s) / alkylcellulose compris entre 1 et 20, de préférence compris entre 2 et 15. De façon particulièrement préférée, le rapport pondéral « première(s) huile(s) » non volatile(s) hydrocarbonée(s) / alkylcellulose est compris entre 3 et 10.

Plus particulièrement, la première huile non volatile hydrocarbonée mise en œuvre dans une composition selon l'invention peut notamment présenter des propriétés en tant qu'agent plastifiant, c'est-à-dire permettant de conférer de la souplesse et du confort au dépôt formé avec la composition selon l'invention sur la peau ou les lèvres.

5 Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, ladite première huile est un alcool en C10-C26, de préférence un monoalcool, de préférence ramifié.

Les alcools en C10-C26 peuvent être saturés ou non et comprennent de 10 à 26 atomes de carbone. De façon préférée, les alcools en C10-C26 sont des alcools gras.

A titre d'exemples d'alcools gras pouvant être utilisés selon l'invention, on
10 peut citer les alcools gras linéaires ou ramifiés, d'origine synthétique, ou encore naturelle comme par exemple les alcools provenant de matières végétales (coprah, palmiste, palme...) ou animales (suif...). Bien entendu, d'autres alcools à longue chaîne peuvent également être utilisés, comme par exemple les étheralcools ou bien encore les alcools dits de Guerbet. Enfin, on peut également utiliser certaines coupes plus ou moins longues
15 d'alcools d'origine naturelle, comme par exemple coco (C₁₂ à C₁₆) ou suif (C₁₆ à C₁₈) ou des composés type diols ou cholestérol.

On utilise de préférence un alcool gras comprenant de 10 à 24 atomes de carbone, et plus préférentiellement de 12 à 22 atomes de carbone.

A titre d'exemples particuliers d'alcools gras utilisables dans le cadre de la
20 présente invention, on peut notamment citer l'alcool laurique, myristique, isostéarylique, palmitique, oléique, cétéarylique (mélange d'alcool cétylique et stéarylique), béhénique, érucique, arachidylique, l'alcool 2-hexyldécylrique, l'alcool isocétylique, l'octyldodécaneol et leurs mélanges.

De façon préférée, ladite première huile est l'octyldodécaneol.
25

Selon un second mode de réalisation, ladite première huile est une huile ester choisie parmi :

- les monoesters d'un acide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, optionnellement hydroxylés,
- 30 - les diester d'un diacide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, optionnellement hydroxylés ; tels que le diisopropyl adipate, le diéthyl-2 hexyl adipate, le dibutyl adipate, ou le diisostéaryle adipate,

- les triesters d'un triacide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, optionnellement hydroxylés, tels que les esters d'acide citrique, tels que le trioctyle citrate, triéthylcitrate, l'acétyltributyl citrate, le tributyl citrate, l'acétyltributyl citrate,

- les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C2-C8, tels que les diesters de glycol et de monoacides, tels que le diheptanoate de néopentylglycol, ou les triesters de glycol et de monoacides tel que la triacétin.

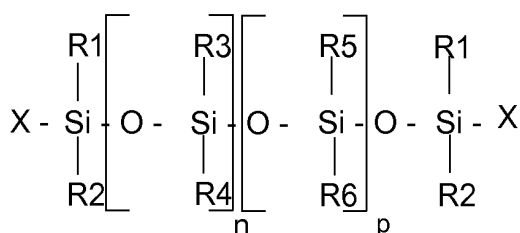
Gomme de silicone

La composition selon l'invention peut comprendre au moins une gomme de silicone, de préférence de viscosité comprise entre 800 000 et 10 000 000 cSt à 25 °C.

De préférence, la gomme de silicone est choisie parmi les gommes de silicone ayant une viscosité à 25 °C comprise entre 1.000.000 et 5.000 000 cSt, de préférence entre 1.000.000 et 2.500 000 cSt. La viscosité de ce composé siliconé peut être mesurée selon la norme ASTM D-445.

La masse moléculaire des gommes de silicone est généralement supérieur à 350.000 g/mol, compris entre 350.000 et 800 000 g/mol, de préférence de 450.000 à 700.000 g/mol.

La gomme de silicone peut notamment être choisie parmi les silicones de formule:



dans laquelle :

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

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

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

n et p étant des entiers choisis de manière à ce que la viscosité du composé soit supérieure à 800.000 cst.

5

Comme gomme de silicone utilisable selon l'invention, on peut citer celles pour lesquelles :

- les substituants R1 à R6 représentent un groupement méthyle, le groupement X représentent un groupement méthyle, n et p sont tels que le poids moléculaire du polymère soit de 600 000 g/mol, comme celle vendue sous la dénomination Mirasil C-DPDM par la société Bluestar;

- les substituants R1 à R6 représentent un groupement méthyle, le groupement X représente un groupement hydroxy, n et p sont tels que le poids moléculaire du polymère soit de 600 000 g/mol, comme celle vendue sous la dénomination SGM 36 par la société Dow Corning ;

- les diméthicones du type (polydiméthylsiloxane)(méthylvinylsiloxane) telle que la SE63 commercialisée par GE BAYER Silicones, les copolymères poly(diméthylsiloxane)(diphényl)(méthylvinylsiloxane), et leurs mélanges.

Avantageusement, une composition selon l'invention peut comprendre de 0,1 % à 20 % en poids de gomme(s) de silicone selon l'invention par rapport au poids total de la composition.

En particulier, elle peut comprendre de 0,2 à 15 % en poids de gomme(s) de silicone selon l'invention par rapport au poids total de la composition.

25

De manière avantageuse, une composition selon l'invention comprend au moins une gomme de silicone et au moins un polymère d'alkylcellulose dans un rapport pondéral gomme(s) de silicone(s) / polymère d'alkylcellulose compris entre 0,1 et 15 et plus particulièrement de 0,5 à 10. De façon préférée, le rapport pondéral gomme(s) de silicone(s) / polymère d'alkylcellulose est compris entre 0,5 et 5.

30

Phase grasse additionnelle

Une composition selon l'invention comprend de façon préférée une phase grasse additionnelle, autre que ladite première huile et le composé B siliconé.

Cette phase grasse peut comprendre des huiles, des cires et/ou des composés pâteux et/ou des composés siliconés tels que définis ci-après.

5 De préférence, la composition comprend au moins une huile, de préférence siliconée, et/ou un composé siliconé additionnel, différent du composé B siliconé, notamment dans une teneur comprise entre 1 et 60 % en poids par rapport au poids total de la composition.

De préférence, la composition comprend :

- 10 - entre 4 et 30 % en poids d'alkylcellulose, de préférence d'éthylcellulose,
- entre 15 et 50 % en poids d'eau,
- entre 45 et 75 % en poids d'huiles non volatiles
- entre 1 et 20% en poids de polymère polysiloxane B.

SECONDE HUILE NON VOLATILE SILICONÉE ET/OU FLUORÉE OU HYDROCARBONÉE DIFFÉRENTE DE LADITE PREMIÈRE HUILE

15 De façon préférée une composition selon l'invention comprend au moins une seconde huile non volatile, de préférence de viscosité comprise entre 8 et 800 000 cSt, de préférence choisie parmi les huiles siliconées et/ou les huiles fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile.

20 Par « non volatile », on entend une huile dont la pression de vapeur à température ambiante et pression atmosphérique, est non nulle et inférieure à 0,02 mm de Hg (2,66 Pa) et mieux inférieure à 10^{-3} mm de Hg (0,13 Pa).

25 De préférence, l'(les) huile(s) non volatile(s) choisie(s) parmi les huiles siliconées et/ou les huiles fluorées ou hydrocarbonée différente de ladite première huile est/sont présente(s) en une teneur totale allant de 5 % à 75 % en poids, de préférence de 10 % à 40 % en poids, ou encore de 15 à 30 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

30 Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention comprend une ou plusieurs huiles non volatile siliconées (de préférence phénylée) et/ou fluorées ou hydrocarbonée, différente de ladite première huile, à raison d'au moins 5 % en poids par rapport au poids total de la composition, notamment de 5 à 75 % en poids, de façon particulièrement préférée de 10 à 45% en poids.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la composition comprend une teneur totale en huiles non volatiles (c'est-à-dire toutes les huiles non

volatiles de la composition, quelle que soit leur nature) comprise entre 40 et 80 % en poids, de préférence entre 45 et 75 % en poids par rapport au poids total de la composition.

5 Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, les huiles non volatiles (c'est-à-dire toutes les huiles non volatiles de la composition (première et/ou seconde huile), quelle que soit leur nature) et l'alkylcellulose sont mises en œuvre dans la composition selon l'invention dans un rapport pondéral huile(s) non volatile(s) /alkylcellulose compris entre 1 et 20, de préférence entre 4 et 15.

10 Selon un mode de réalisation préféré, ladite seconde huile est choisie parmi les huiles siliconées et/ou fluorée.

Huile siliconée non volatile

15 Selon un premier mode de réalisation préféré, l'huile non volatile est une huile siliconée.

Par « huile siliconée » on entend une huile comprenant au moins un atome Si.

L'huile non volatile siliconée utilisable dans l'invention peut notamment être choisie parmi les huiles siliconées ayant notamment une viscosité à 25°C supérieure ou égale à 9 centistokes (cSt) ($9 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$), et inférieure à 800 000 cSt, de préférence entre 20 50 et 600 000 cSt, de préférence entre 100 et 500 000 cSt. La viscosité de cette silicone peut être mesurée selon la norme ASTM D-445.

Selon un premier mode de réalisation, l'huile siliconée non volatile est une huile siliconée non phénylée.

L'huile siliconée non volatile non phénylée peut être choisie parmi :

- 25
- les polydiméthylsiloxanes (PDMS) non volatiles,
 - les PDMS comportant des groupements alkyle ou alcoxy pendants et/ou en bouts de chaîne siliconée, groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone,
 - les PDMS comportant des groupements aliphatiques et/ou aromatiques, ou des groupements fonctionnels tels que des groupements hydroxyle, thiol et/ou amine,
- 30
- les polyalkylméthylsiloxanes éventuellement substitués par un groupement fluoré tel que le polyméthyltrifluoropropyldiméthylsiloxanes,

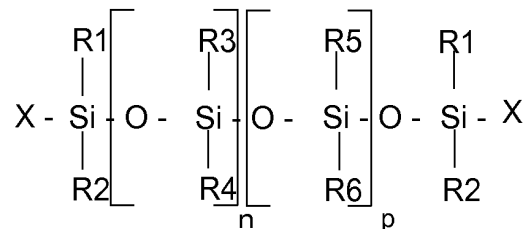
- les polyalkylméthylsiloxanes substitués par des groupements fonctionnels tels que des groupements hydroxyle, thiol et/ou amine,
- les polysiloxanes modifiés par des acides gras, des alcools gras ou des polyoxyalkylènes, et leurs mélanges.

5

Selon un mode de réalisation, une composition selon l'invention contient au moins une huile siliconée non phénylée, en particulier telle qu'une huile linéaire (c'est-à-dire non cyclique)

A titre représentatif de ces huiles siliconées linéaires non volatiles et non phénylée, on peut citer les polydiméthylsiloxanes ; les alkyldiméthicones ; les vinylméthylméthicones ; ainsi que les silicones modifiées par des groupements aliphatiques, éventuellement fluorés, ou par des groupements fonctionnels tels que des groupements hydroxyles, thiols et/ou amines.

15 L'huile siliconée non phénylée peut notamment être choisie parmi les silicones de formule (I) :



(I)

dans laquelle :

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

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

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

n et p étant des entiers choisis de manière à avoir un composé fluide, en particulier dont la viscosité à 25°C est comprise entre 9 centistokes (cSt) (9 x 10⁻⁶ m²/s) et 800 000 cSt.

Comme huile siliconée non volatile utilisable selon l'invention, on peut citer les composés de formule (I) pour lesquels :

5 - les substituants R_1 à R_6 et X représentent un groupement méthyle, p et n sont tels que la viscosité est de 500.000 cSt, comme celle vendue sous la dénomination SE30 par la société Général Electric, celle vendue sous la dénomination AK 500000 par la société Waker, celle vendue sous la dénomination Mirasil DM 500.000 par la société Bluestar et celle vendue sous la dénomination Dow Corning 200 Fluid 500.000 cSt par la société Dow Corning.

10 - les substituants R_1 à R_6 et X représentent un groupement méthyle, p et n sont tels que la viscosité est de 60.000 cSt, comme celle vendue sous la dénomination Dow Corning 200 Fluid 60000 CS par la société Dow Corning et celle vendue sous la dénomination Wacker Belsil DM 60.000 par la société Wacker.

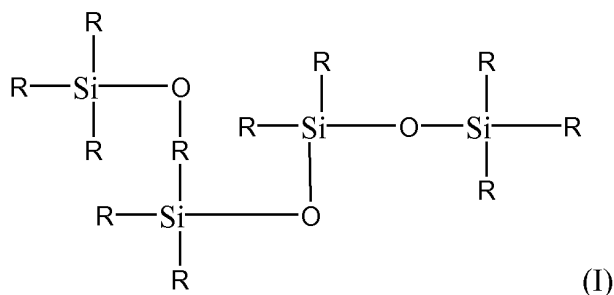
15 - les substituants R_1 à R_6 et X représentent un groupement méthyle, p et n sont tels que la viscosité est de 350 cSt, comme celle vendue sous la dénomination Dow Corning 200 Fluid 350 CS par la société Dow Corning.

- les substituants R_1 à R_6 représentent un groupement méthyle, le groupement X représente un groupement hydroxy, n et p sont tels que la viscosité est de 700 cSt, comme celle vendue sous la dénomination Baysilone Fluid T0.7 par la société Momentive.

20 Selon un second mode de réalisation, une composition selon l'invention contient au moins une huile siliconée phénylée non volatile à titre de seconde huile non volatile.

A titre représentatif de ces huiles siliconées non volatiles phénylées, on peut citer :

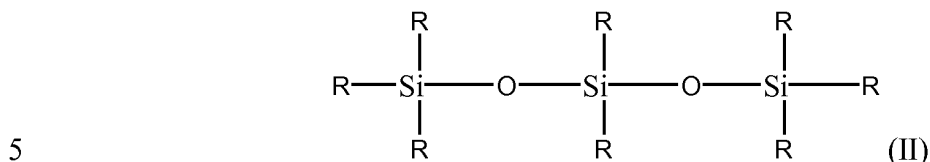
25 - les huiles siliconées phénylées répondant à la formule suivante :



dans laquelle les groupements R représentent indépendamment les uns des autres un méthyle ou un phényle, sous réserve qu'au moins un groupement R représente un

phényle. De préférence, dans cette formule, l'huile siliconée phénylée comprend au moins trois groupes phényle, par exemple au moins quatre, au moins cinq ou au moins six.

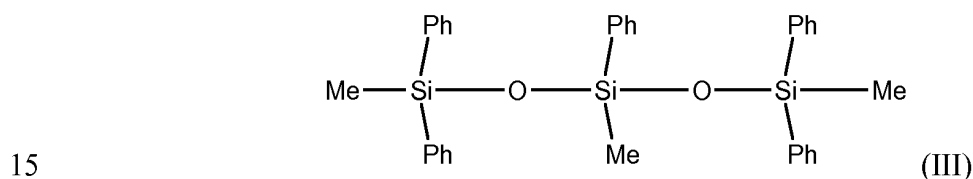
- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule suivante :



dans laquelle les groupements R représentent indépendamment les uns des autres un méthyle ou un phényle, sous réserve qu'au moins un groupement R représente un phényle.

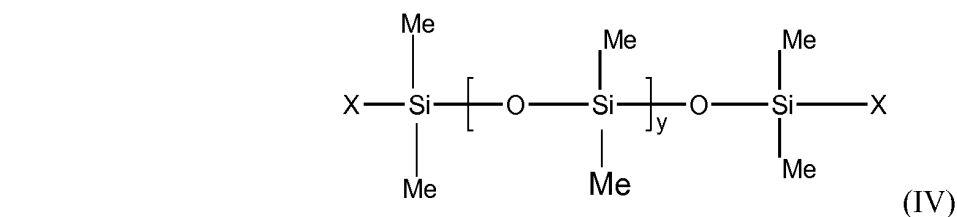
10 De préférence dans cette formule, ledit organopolysiloxane comprend au moins trois groupes phényles, par exemple au moins quatre ou au moins cinq. Des mélanges des organopolysiloxanes phénylés décrits précédemment peuvent être utilisés. On peut citer par exemples des mélanges d'organopolysiloxane triphénylé, tétra- ou penta-phénylé.

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule suivante :



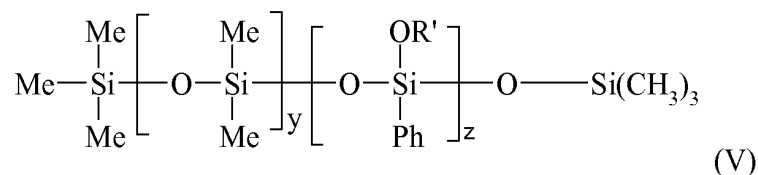
dans laquelle Me représente méthyle, Ph représente phényle. Une telle silicone phénylée est notamment fabriquée par Dow Corning sous la référence PH-1555 HRI ou encore Dow Corning 555 Cosmetic Fluid (nom chimique : 1,3,5-triméthyl 1,1,3,5,5-pentaphényl trisiloxane, nom INCI : triméthyl pentaphényl trisiloxane). La référence Dow
20 Corning 554 Cosmetic Fluid peut aussi être utilisée.

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule suivante :



dans laquelle Me représente méthyle, y est compris entre 1 et 1 000, et X représente $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{Ph})$.

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule (V) suivante :

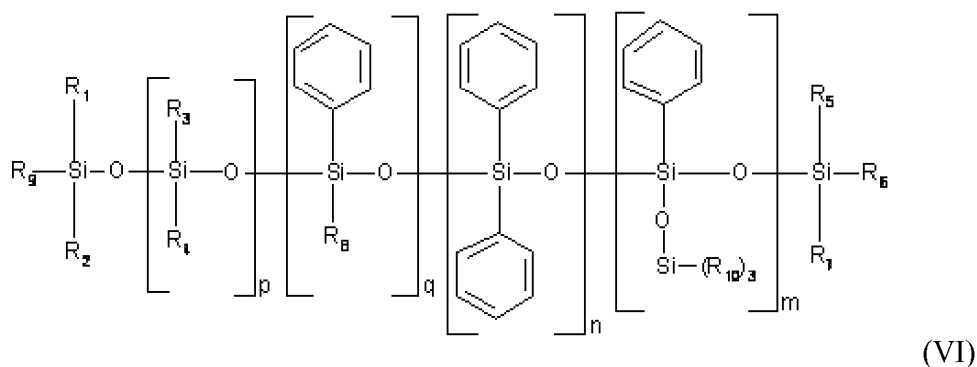


dans laquelle Me est méthyle et Ph est phényle, OR' représente un groupe -OSiMe₃ et y est 0 ou varie entre 1 et 1000, z varie entre 1 et 1000, de telle sorte que le composé (V) est une huile non volatile.

Selon un premier mode de réalisation, y varie entre 1 et 1000. On peut utiliser par exemple la triméthyl Siloxyphenyl Diméthicone, notamment vendue sous la référence BELSIL PDM 1000 commercialisée par la société Wacker.

Selon un second mode de réalisation y est égal à 0. On peut utiliser par exemple la PHENYL TRIMETHYLSILOXY TRISILOXANE, notamment vendue sous la référence DOW CORNING 556 COSMETIC GRADE FLUID.

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule (VI) suivante, et leurs mélanges :



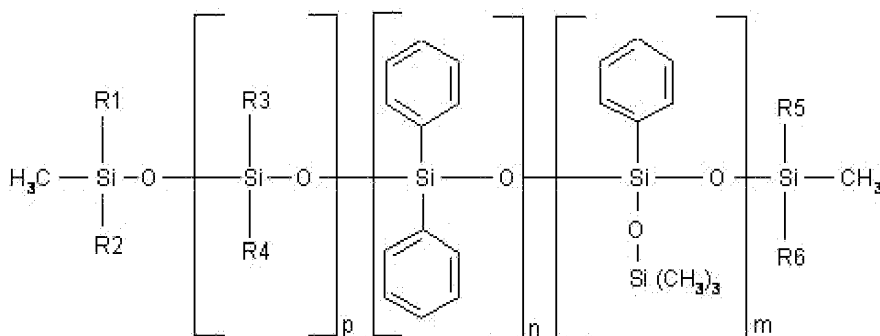
dans laquelle :

- R₁ à R₁₀, indépendamment les uns des autres, sont des radicaux hydrocarbonés, saturés ou insaturés, linéaires, cycliques ou ramifiés, en C₁-C₃₀,

- m, n, p et q sont, indépendamment les uns des autres, des nombres entiers compris entre 0 et 900, sous réserve que la somme 'm+n+q' est différente de 0.

De préférence, la somme 'm+n+q' est comprise entre 1 et 100. De préférence, la somme 'm+n+p+q' est comprise entre 1 et 900, encore mieux entre 1 et 800. De préférence, q est égal à 0.

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule (VII) suivante, et leurs mélanges :



(VII)

dans laquelle :

5 - R₁ à R₆, indépendamment les uns des autres, sont des radicaux hydrocarbonés, saturés ou insaturés, linéaires cycliques ou ramifiés, en C₁-C₃₀,

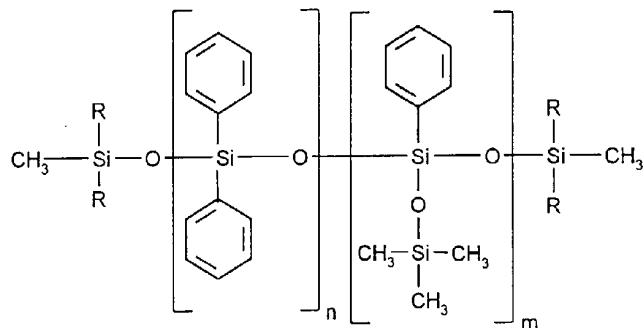
- m, n et p sont, indépendamment les uns des autres, des nombres entiers compris entre 0 et 100, sous réserve que la somme 'n + m' est comprise entre 1 et 100.

De préférence, R₁ à R₆, indépendamment les uns des autres, représentent un
10 radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, en C₁-C₃₀, notamment en C₁-C₁₂, et en particulier un radical méthyle, éthyle, propyle ou butyle.

Notamment, R₁ à R₆ peuvent être identiques, et en outre peuvent être un radical méthyle.

De préférence, on peut avoir m=1 ou 2 ou 3, et/ou n=0 et/ou p=0 ou 1, dans la
15 formule (VII).

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule (VIII), et leurs mélanges :



(VIII)

dans laquelle :

20 - R est un radical alkyle en C₁-C₃₀, un radical aryle ou un radical aralkyle,

- n est un nombre entier variant de 0 à 100, et

- m est un nombre entier variant de 0 à 100, sous réserve que la somme n+m varie de 1 à 100.

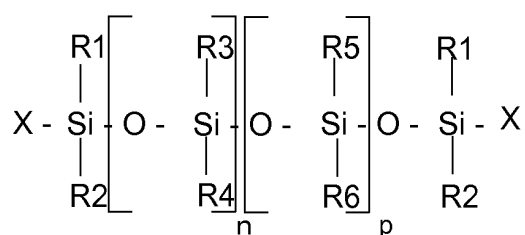
En particulier, les radicaux R de la formule (VIII) et R₁ à R₁₀ précédemment définis, peuvent chacun représenter un radical alkyle linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, notamment en C₂-C₂₀, en particulier en C₃-C₁₆ et plus particulièrement en C₄-C₁₀, ou un radical aryle mono- ou polycyclique en C₆-C₁₄, notamment en C₁₀-C₁₃ ou un radical aralkyle dont les restes aryle et alkyle sont tels que définis précédemment.

De préférence, R de la formule (VIII) et R₁ à R₁₀ peuvent chacun représenter un radical méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, décyle, dodécyle ou octadécyle, ou encore un radical phényle, tolyle, benzyle ou phénéthyle.

Selon un mode de réalisation, on peut utiliser une huile siliconée phénylée de formule (VIII) ayant une viscosité à 25°C comprise entre 5 et 1500 mm²/s (soit 5 à 1500 cSt), de préférence ayant une viscosité comprise entre 5 et 1000 mm²/s (soit 5 à 1000 cSt).

Comme huile siliconée phénylée de formule (VIII), on peut utiliser notamment les phényltriméthicones telles que la DC556 de Dow Corning (22,5 cSt), l'huile Silbione 70663V30 de Rhône Poulenc (28 cSt), ou les diphényldiméthicones telles que les huiles Belsil, notamment Belsil PDM1000 (1000cSt), Belsil PDM 200 (200 cSt) et Belsil PDM 20 (20cSt) de Wacker. Les valeurs entre parenthèses représentent les viscosités à 25 °C.

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule suivante, et leurs mélanges :



(IX)

dans laquelle :

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

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

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

n et p étant choisis de manière à conférer à l'huile une masse moléculaire en poids inférieure à 200 000 g/mol, de préférence inférieure à 150 000 g/mol et de
5 préférence encore inférieure à 100 000 g/mol.

- les silicones phénylées sont plus particulièrement choisies parmi les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxy diphénylsiloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes, et les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates, et leurs mélanges.

10 Plus particulièrement, les silicones phénylées sont plus choisies parmi les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxy diphénylsiloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes, et les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates, et leurs mélanges.

De préférence, le poids moléculaire en poids de l'huile siliconée phénylée non
15 volatile selon l'invention varie de 500 à 10 000 g/mol.

A titre d'exemple d'huiles siliconées non volatiles préférées, on peut citer les huiles siliconées telles que :

- les silicones phénylées (également appelée huile siliconée phénylée) telle que la TRIMETHYLSILOXYPHENYL DIMETHICONE (comme la BELSIL PDM 1000 de la
20 société WACKER (MW=9000 g/mol) (cf formule (V) précédente), les phényl triméthicones (telles que la phényl triméthicone vendue sous le nom commercial DC556 par Dow Corning), les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxy diphényl siloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes, les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates, les triméthylpentaphényl trisiloxane (telle que celle vendue sous le
25 nom Dow Corning PH-1555 HRI cosmetic fluid par Dow Corning) (cf formule (III) précédente),

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

30 - et leurs mélanges.

De façon préférée, la seconde huile non volatile est une huile siliconée phénylée.

De façon préférée, on utilise une huile siliconée phénylée. Selon un mode de réalisation préféré, l'huile siliconée phénylée est choisie parmi les triméthylsiloxylphényldiméthicones.

5

Selon un mode de réalisation préférée, la ou les huile(s) siliconée(s) non volatile(s) est/sont présente(s) en une teneur totale allant de 5 % à 75 % en poids, en particulier de 10 % à 40 % en poids, de préférence de 15 à 30 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

10

Huile fluorée non volatile

Selon un second mode de réalisation, la seconde huile non volatile est une huile fluorée.

Par « huile fluorée » on entend une huile comprenant au moins un atome de fluor.

15

Les huiles fluorées utilisables selon l'invention peuvent être choisies parmi des huiles fluorosiliconées, des polyéthers fluorés, des silicones fluorées telles que décrites dans le document EP-A-847752 et des composés perfluorés.

Par composés perfluorés, on entend selon l'invention des composés dont tous les atomes d'hydrogène ont été substitués par des atomes de fluor.

20

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, l'huile fluorée selon l'invention est choisie parmi les huiles perfluorées.

A titre d'exemple d'huiles perfluorées utilisables dans l'invention, on peut citer les perfluorodécalkines, les perfluopérhydrophénanthrènes.

25

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, l'huile fluorée choisie parmi les perfluopérhydrophénanthrènes, et notamment les produits Fiflow[®] commercialisés par la société Créations Couleurs. En particulier on peut utiliser l'huile fluorée dont le nom INCI est perfluoperhydrophénanthrène, commercialisée sous la référence FIFLOW 220 par la société F2 Chemicals .

30

Selon un troisième mode de réalisation, ladite seconde huile non volatile est une huile hydrocarbonée, différente de ladite première huile.

Selon un premier mode de réalisation, la seconde huile non volatile hydrocarbonée est choisie parmi les huiles hydrocarbonées apolaires.

5 Par « huile apolaire » au sens de la présente invention, on entend une huile dont le paramètre de solubilité à 25°C, δ_a , est égal à 0 (J/cm³)^{1/2}.

La définition et le calcul des paramètres de solubilité dans l'espace de solubilité tridimensionnel de HANSEN sont décrits dans l'article de C. M. HANSEN : "The three dimensional solubility parameters" J. Paint Technol. 39, 105 (1967).

10 Selon cet espace de Hansen :

- δ_D caractérise les forces de dispersion de LONDON issues de la formation de dipôles induits lors des chocs moléculaires ;

- δ_p caractérise les forces d'interactions de DEBYE entre dipôles permanents ainsi que les forces d'interactions de KEESOM entre dipôles induits et dipôles permanents;

15 - δ_h caractérise les forces d'interactions spécifiques (type liaisons hydrogène, acide/base, donneur/accepteur, etc.) ; et

- δ_a est déterminé par l'équation : $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$.

Les paramètres δ_p , δ_h , δ_D et δ_a sont exprimés en (J/cm³)^{1/2}.

20 De façon préférée, l'huile hydrocarbonée apolaire non volatile est exempte d'atome d'oxygène.

De façon préférée, l'huile hydrocarbonée apolaire non volatile peut être choisie parmi les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que :

- l'huile de paraffine ou ses dérivés,

25 - l'huile de vaseline,

- l'huile de naphthalène,

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

30 - les polyisobutylènes hydrogénés tels que le Parléam[®] commercialisé par la société NIPPON OIL FATS, le PANALANE H-300 E commercialisé ou fabriqué par la société AMOCO (MW =1340 g/mol), le VISEAL 20000 commercialisé ou fabriqué par la

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

- les copolymères décène/butène, les copolymères polybutène/polyisobutène notamment l'Indopol L-14,

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

- et leurs mélanges.

10 Selon un second mode de réalisation, la seconde huile non volatile hydrocarbonée est choisie parmi les huiles hydrocarbonées polaire, différentes de ladite « première huile ».

En particulier, ladite seconde huile non volatile polaire différente de ladite première huile peut être une huile ester, en particulier ayant entre 18 et 70 atomes de
15 carbones.

A titre d'exemples, on peut citer les mono-, di- ou tri- esters.

Les huiles esters peuvent notamment être hydroxylées.

L'huile ester non volatile peut de préférence être choisie parmi :

- les monoesters comprenant entre 18 et 40 atomes de carbone au total, en
20 particulier les monoesters de formule R_1COOR_2 dans laquelle R_1 représente le reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 4 à 40 atomes de carbone et R_2 représente une chaîne hydrocarbonée notamment ramifiée contenant de 4 à 40 atomes de carbone à condition que $R_1 + R_2$ soit ≥ 18 , comme par exemple l'huile de Purcellin (octanoate de cétostéaryle), l'isononanoate d'isononyle, le benzoate d'alcool en C_{12} à C_{15} , le palmitate d'éthyl 2-hexyle, le néopentanoate d'octyldodécyle, le stéarate d'octyl-2 dodécyle,
25 l'érucate d'octyl-2 dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle, le benzoate d'octyl-2 dodécyle, des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le laurate d'hexyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, le laurate de 2-hexyl-décyle, le palmitate de 2-octyl-décyle, le
30 myristate de 2-octyldodécyle, le succinate de 2-diéthyl-hexyle. De façon préférée, il s'agit des esters de formule R_1COOR_2 dans laquelle R_1 représente le reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 4 à 40 atomes de carbone et R_2 représente une chaîne

hydrocarbonée notamment ramifiée contenant de 4 à 40 atomes de carbone, R_1 et R_2 étant tels que $R_1 + R_2$ soit ≥ 18 . De façon préférée, l'ester comprend entre 18 et 40 atomes de carbone au total. A titre de monoesters préférés, on peut citer l'isononanoate d'isononyle, l'érucate d'oleyle et/ou le néopentanoate d'octyl-2-docécyle ;

5 - les diesters, notamment comprenant entre 18 et 60 atomes de carbone au total, en particulier entre 18 et 50 atomes de carbone au total. On peut notamment utiliser les diesters de diacide carboxylique et de monoalcools, tel que de préférence le diisostéaryle malate ou les diesters de glycol et de monoacides carboxyliques, tels que le diheptanoate de néopentylglycol ou le polyglycérile-2 diisostéarate (notamment tel que le composé
10 vendu sous la référence commerciale DERMOL DGDIS par la société Alzo) ;

 - les triesters, notamment comprenant entre 35 et 70 atomes de carbone au total, en particulier tel que les triesters de triacide carboxylique, tels que le triisostéaryle citrate, ou le tridécyl trimellitate, ou les triesters de glycol et de monoacides carboxyliques tel que le triisostéarate de polyglycérol-2 ;

15 - les tétraesters, notamment ayant un nombre total de carbone allant de 35 à 70, tel que les tétraesters de pentaérythritol ou de polyglycerol et d'un monoacide carboxylique, par exemple tels que le tétrapélargonate de pentaérythryle, le pentaérythryle de tétraisostéarate, le tétraisononanoate de pentaérythryle, le tri décyl-2
20 tétradécanoate de glycéryle, le tétraisostéarate de polyglycérile-2 ou encore le tétra décyl-2
 tétradécanoate de pentaérythryle ;

 - les polyesters obtenus par condensation de dimère et/ou trimère d'acide gras insaturé et de diol tels que ceux décrits dans la demande de brevet FR 0 853 634, tels qu'en
25 particulier de l'acide dilinoléique et du 1,4- butanediol. On peut notamment citer à ce titre le polymère commercialisé par Biosynthis sous la dénomination Viscoplast 14436H (nom
 INCI : dilinoleic acid/butanediol copolymer), ou encore les copolymères de polyols et de dimères diacides, et leurs esters, tels que le Hailuscent ISDA ;

 - les esters et polyesters de dimère diol et d'acide mono- ou dicarboxylique, tels que les esters de dimère diol et d'acide gras et les esters de dimère diols et de dimère
30 diacide carboxylique, en particulier pouvant être obtenus à partir d'un dimère diacide carboxylique dérivé en particulier de la dimérisation d'un acide gras insaturé notamment
 en C_8 à C_{34} , notamment en C_{12} à C_{22} , en particulier en C_{16} à C_{20} , et plus particulièrement en C_{18} , tels que les esters de diacides dilinoléiques et de dimères diols dilinoléiques, par

exemple tels que ceux commercialisés par la société NIPPON FINE CHEMICAL sous la dénomination commerciale LUSPLAN DD-DA5[®] et DD-DA7[®] ;

5 - les copolymères vinylpyrrolidone/1-héxadécène, comme par exemple celui vendu sous la dénomination ANTARON V-216 (également appelé Ganex V216) par la société ISP (MW=7300 g/mol),

10 - les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides d'acides gras (liquides à température ambiante), notamment d'acides gras ayant de 7 à 40 atomes de carbone, tels que les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou l'huile de jojoba, en particulier, on peut citer les triglycérides saturés tels que le caprylic/capric triglycéride, le triheptanoate de glycéryle, le trioctanoate de glycérine, les triglycérides d'acide en C₁₈₋₃₆ tels que ceux commercialisés sous la référence DUB TGI 24 commercialisé par Stéarinerie Dubois),

et les triglycérides insaturés tels que l'huile de ricin, l'huile d'olive, l'huile de ximénia, l'huile de pracaxi ;

15 - et leurs mélanges.

Huiles additionnelles volatiles

20 La composition selon l'invention peut comprendre, outre la première huile non volatile hydrocarbonée et outre la « seconde huile » non volatile choisie parmi les huiles siliconées et/ou les huiles fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile, au moins une huile additionnelle différente de ces huiles.

En particulier, l'huile additionnelle peut être choisie parmi les huiles volatiles, en particulier les huiles hydrocarbonées volatiles, les huiles siliconées volatiles et/ou les huiles fluorées volatiles.

25 L'huile volatile additionnelle peut notamment être une huile siliconée, une huile hydrocarbonée, de préférence apolaire, ou une huile fluorée.

30 Selon un premier mode de réalisation, l'huile volatile additionnelle est une huile siliconée et peut notamment être choisie parmi les huiles siliconées ayant un point éclair allant de 40 °C à 102 °C, de préférence ayant un point éclair supérieur à 55 °C et inférieur ou égal à 95 °C, et préférentiellement allant de 65 °C à 95 °C.

Comme huiles siliconées volatiles additionnelles utilisables dans l'invention, on peut citer les silicones linéaires ou cycliques ayant une viscosité à température ambiante inférieure à 8 centistokes (cSt) ($8 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$), et ayant, notamment, de 2 à 10 atomes de silicium, et en particulier, de 2 à 7 atomes de silicium, ces silicones comportant, éventuellement, des groupes alkyle ou alkoxy ayant de 1 à 10 atomes de carbone. Comme huile de silicone volatile utilisable dans l'invention, on peut citer, notamment, les diméthicones de viscosité 5 et 6 cSt, l'octaméthyl cyclotétrasiloxane, le décaméthyl cyclopentasiloxane, le dodécaméthyl cyclohexasiloxane, l'heptaméthyl hexyltrisiloxane, l'heptaméthyl octyl trisiloxane, l'hexaméthyl disiloxane, l'octaméthyl trisiloxane, le décaméthyl tétrasiloxane, le dodécaméthyl pentasiloxane, et leurs mélanges.

Selon un second mode de réalisation, l'huile volatile additionnelle est une huile fluorées, telles que le nonafluorométhoxybutane ou le perfluorométhylcyclopentane, et leurs mélanges.

Selon un troisième mode de réalisation, l'huile volatile additionnelle est une huile hydrocarbonée, de préférence apolaire.

L'huile hydrocarbonée volatile apolaire additionnelle peut présenter un point éclair allant de 40 °C à 102 °C, de préférence allant de 40 °C à 55 °C, et préférentiellement allant de 40 °C à 50 °C.

L'huile volatile additionnelle hydrocarbonée, peut notamment être choisie parmi les huiles volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone et leurs mélanges, et notamment :

-les alcanes ramifiés en $\text{C}_8\text{-C}_{16}$ comme les iso-alcanes (appelées aussi isoparaffines) en $\text{C}_8\text{-C}_{16}$, l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane, et par exemple les huiles vendues sous les noms commerciaux d'Isopars ou de Permetyls,

-les alcanes linéaires, par exemple tels que le n-dodécane (C12) et le n-tétradécane (C14) vendus par Sasol respectivement sous les références PARAFOL 12-97 et PARAFOL 14-97, ainsi que leurs mélanges, le mélange undécane-tridécane (Cétiol UT), les mélanges de n-undécane (C11) et de n-tridécane (C13) obtenus aux exemples 1 et 2 de la demande WO2008/155059 de la Société Cognis et leurs mélanges .

Selon un mode de réalisation particulier, l'(les) huile(s) volatile(s) additionnelle(s) peu(ven)t être présente(s) en une teneur allant de 0,1 à 30 % en poids, notamment de 0,5 à 20 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

Avantageusement, la composition contient moins de 10 % en poids de mono-
5 alcools ayant de 1 à 5 atomes de carbone, de préférence moins de 5%.

Selon un mode de réalisation particulier la composition peut être exempte de mono-alcools ayant de 1 à 5 atomes de carbone.

Selon un mode de réalisation préféré, la composition est exempte d'huile
10 additionnelle volatile.

Autres corps gras

Outre les huiles décrites précédemment, la composition considérée selon
15 l'invention peut en outre comprendre au moins un corps gras solide choisi parmi les cires et/ou les corps gras pâteux, et leurs mélanges.

Cire(s)

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

20 Par « cire », on entend au sens de l'invention, un composé lipophile, solide à température ambiante (25 °C), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant un point de fusion supérieur ou égal à 30 °C pouvant aller jusqu'à 120 °C.

Les cires susceptibles d'être utilisées dans une composition selon l'invention sont choisies parmi les cires, solides, déformables ou non à température ambiante,
25 d'origine animale, végétale, minérale ou de synthèse et leurs mélanges.

On peut notamment utiliser les cires hydrocarbonées comme la cire d'abeilles, la cire de lanoline, et les cires d'insectes de Chine; la cire de riz, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire d'Ouricurry, la cire d'Alfa, la cire de fibres de liège, la cire de canne à sucre, la cire du Japon et la cire de sumac; la cire de montan, les cires
30 microcristallines, les paraffines et l'ozokérite; les cires de polyéthylène, les cires obtenues par la synthèse de Fisher-Tropsch et les copolymères cireux ainsi que leurs esters.

On peut aussi citer les cires obtenues par hydrogénation catalytique d'huiles

animales ou végétales ayant des chaînes grasses, linéaires ou ramifiées, en C₈-C₃₂.

Parmi celles-ci, on peut notamment citer l'huile de jojoba hydrogénée, l'huile de tournesol hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de coprah hydrogénée et l'huile de lanoline hydrogénée, le tétrastéarate de di-(triméthylol-1,1,1 propane) vendu
5 sous la dénomination « HEST 2T-4S » par la société HETERENE, le tétrabéhénate de di-(triméthylol-1,1,1 propane) vendue sous la dénomination HEST 2T-4B par la société HETERENE.

On peut également utiliser les cires obtenues par transesterification et hydrogénation d'huiles végétales, telles que l'huile de ricin ou d'olive, comme les cires
10 vendues sous les dénominations de Phytowax ricin 16L64[®] et 22L73[®] et Phytowax Olive 18L57 par la société SOPHIM. De telles cires sont décrites dans la demande FR-A- 2792190.

On peut aussi utiliser des cires siliconées qui peuvent être avantageusement des polysiloxanes substitués, de préférence à bas point de fusion.

15 Parmi les cires de silicones commerciales de ce type, on peut citer notamment celles vendues sous les dénominations Abilwax 9800, 9801 ou 9810 (GOLDSCHMIDT), KF910 et KF7002 (SHIN ETSU), ou 176-1118-3 et 176-11481 (GENERAL ELECTRIC).

Les cires de silicone utilisables peuvent également être des alkyl ou alcoxydiméthicones tels que les produits commerciaux suivants : Abilwax 2428, 2434 et
20 2440 (GOLDSCHMIDT), ou VP 1622 et VP 1621 (WACKER), ainsi que les (C₂₀-C₆₀) alkyldiméthicones, en particulier les (C₃₀-C₄₅) alkyldiméthicones comme la cire siliconée vendue sous la dénomination SF-1642 par la société GE-Bayer Silicones.

On peut également utiliser des cires hydrocarbonées modifiées par des groupements siliconés ou fluorés comme par exemple : siliconyl candelilla, siliconyl
25 beeswax et Fluorobeeswax de Koster Keunen.

Les cires peuvent également être choisies parmi les cires fluorées.

Selon un mode de réalisation, la composition selon l'invention est exempte de cire. :

30 **Corps gras pâteux**

La composition considérée selon l'invention peut comprendre en outre au moins un corps gras pâteux.

Par "corps gras pâteux" (également appelé corps gras pâteux) au sens de la présente invention, on entend un composé gras lipophile à changement d'état solide/liquide réversible, présentant à l'état solide une organisation cristalline anisotrope, et comportant à la température de 23°C une fraction liquide et une fraction solide.

5 En d'autres termes, la température de fusion commençante du composé pâteux peut être inférieure à 23°C. La fraction liquide du composé pâteux mesurée à 23°C peut représenter 9 à 97% en poids du composé. Cette fraction liquide à 23°C représente de préférence entre 15 et 85%, de préférence encore entre 40 et 85% en poids.

10 Au sens de l'invention, la température de fusion correspond à la température du pic le plus endothermique observé en analyse thermique (DSC) telle que décrite dans la norme ISO 11357-3 ; 1999. Le point de fusion d'un pâteux ou d'une cire peut être mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (DSC), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination « MDSC 2920 » par la société TA Instruments.

15 Le protocole de mesure est le suivant :

Un échantillon de 5 mg de pâteux ou de cire (selon le cas) disposé dans un creuset est soumis à une première montée en température allant de -20 °C à 100 °C, à la vitesse de chauffe de 10 °C/minute, puis est refroidi de 100 °C à -20 °C à une vitesse de refroidissement de 10 °C/minute et enfin soumis à une deuxième montée en température
20 allant de -20 °C à 100 °C à une vitesse de chauffe de 5 °C/minute. Pendant la deuxième montée en température, on mesure la variation de la différence de puissance absorbée par le creuset vide et par le creuset contenant l'échantillon de pâteux ou de cire en fonction de la température. Le point de fusion du composé est la valeur de la température correspondant au sommet du pic de la courbe représentant la variation de la différence de
25 puissance absorbée en fonction de la température.

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.

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
30 solide lorsque l'intégralité de sa masse est sous forme solide cristalline. Le composé pâteux est dit à l'état liquide lorsque l'intégralité de sa masse est sous forme liquide.

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.

5 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.

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.

10 La fraction liquide du composé pâteux mesurée à 32°C représente de préférence de 30 à 100% en poids du composé, de préférence de 50 à 100%, de préférence encore de 60 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.

15 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.

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

Le corps gras pâteux est avantageusement choisi parmi :

25 - la lanoline et ses dérivés tels que l'alcool de lanoline, les lanolines oxyéthylénées, la lanoline acétylée, les esters de lanoline tels que le lanolate d'isopropyle, les lanolines oxypropylénées,

- les composés siliconés polymères ou non-polymères comme les polydiméthysiloxanes de masses moléculaires élevées, les polydiméthysiloxanes à chaînes latérales du type alkyle ou alcoxy ayant de 8 à 24 atomes de carbone, notamment les stéaryl diméthicones,

30 - les composés fluorés polymères ou non-polymères,

- 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'alkyle ayant de préférence un groupement alkyle en C₈-C₃₀,
- 5 - 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
- 10 plusieurs diols en C₂-C₁₀₀, de préférence en C₂-C₅₀,
- les esters et les polyesters,
- et leurs mélanges.

Le corps gras pâteux peut être un polymère, notamment hydrocarboné.

Un corps gras pâteux siliconé et fluoré préféré est le

15 polyméthyl-trifluoropropyl-méthylalkyl-diméthylsiloxane, fabriqué sous la dénomination X22-1088 par SHIN ETSU.

Lorsque le corps gras 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.

20 Parmi les polyéthers liposolubles, on peut notamment citer les copolymères d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène avec des oxydes d'alkylène en C₆-C₃₀. De préférence, le rapport pondéral de l'oxyde d'éthylène et/ou de l'oxyde de propylène avec les oxydes d'alkylène dans le copolymère est de 5:95 à 70:30. Dans cette famille, on citera notamment les copolymères blocs comprenant des blocs d'oxydes d'alkylène en C₆-C₃₀

25 ayant un poids moléculaire allant de 1 000 à 10 000, par exemple un copolymère bloc polyoxyéthylène/polydodécylène glycol tel que les éthers de dodécanediol (22 mol) et de polyéthylène glycol (45 motifs oxyéthylène ou OE) commercialisés sous la marque ELFACOS ST9 par Akzo Nobel.

Parmi les esters, on préfère notamment :

- 30 - les esters d'un 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 comme l'acide

stéarique, l'acide caprique, l'acide stéarique, l'acide isostéarique et l'acide 12-hydroxystéarique, tels que ceux notamment commercialisés sous la marque Softisan 649 par la société Sasol ;

- les esters de phytostérol ;
- 5 - les esters de pentaérythritol ;
- les esters formés à partir :
 - d'au moins un alcool en C₁₆₋₄₀, 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 en
 - 10 C₁₈₋₄₀,
 - 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 béhénylique ; 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
 - 15 2-hexadécyl-eicosanol (36 atomes de carbone) ;
 - les polyesters non réticulés résultant de la polycondensation entre un acide dicarboxylique ou un acide polycarboxylique, linéaire ou ramifié, en C₄-C₅₀, et un diol ou un polyol en C₂-C₅₀ ;
 - les polyesters qui résultent de l'estérification entre un acide polycarboxylique
 - 20 et un ester d'acide carboxylique hydroxylé 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 ; et
 - les esters aliphatiques d'ester résultant de l'estérification entre un ester
 - 25 d'acide carboxylique hydroxylé aliphatique et un acide carboxylique aliphatique, par exemple celui vendu sous la dénomination commerciale Salacos HCIS (V)-L par la société Nishing Oil.

Un alcool de Guerbet est le produit réactionnel de la réaction de Guerbet bien connue de l'homme du métier. Il s'agit d'une réaction transformant un alcool aliphatique primaire en son alcool dimère β -alkylé avec perte d'un équivalent d'eau.

Les acides carboxyliques aliphatiques décrits ci-dessus comprennent généralement de 4 à 30 et de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. Ils sont choisis de

préférence parmi l'acide hexanoïque, l'acide heptanoïque, l'acide octanoïque, l'acide 2-éthylhexanoïque, 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 hexyldécanoïque, 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.

Les acides carboxyliques aliphatiques sont de préférence ramifiés.

Les esters d'acide carboxylique aliphatique hydroxylé sont avantageusement issus 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. Les esters d'acide carboxylique aliphatique hydroxylé sont notamment choisis parmi :

- a) les esters, partiels ou totaux, d'acides monocarboxyliques aliphatiques monohydroxylés linéaires, saturés ;
- b) les esters, partiels ou totaux, d'acides monocarboxyliques aliphatiques monohydroxylés insaturés ;
- c) les esters, partiels ou totaux, de polyacides carboxyliques aliphatiques monohydroxylés saturés ;
- d) les esters, partiels ou totaux, de polyacides carboxyliques aliphatiques polyhydroxylés saturés ;
- e) les esters, partiels ou totaux, de polyols aliphatiques en C₂ à C₁₆ ayant réagi avec un acide mono- ou un polycarboxylique aliphatique mono- ou polyhydroxylé,
- f) 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), qui est appelé 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), qui est appelé 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), qui est appelé le triisostéarate d'huile de ricin hydrogénée,
- et leurs mélanges.

5

Le ou les corps gras pâteux peuvent être présents en une quantité allant de 0,5 % à 30 % en poids, notamment de 1 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

10 **ELASTOMERE D'ORGANOPOLYSILOXANE**

La composition selon l'invention peut également comprendre au moins un élastomère d'organopolysiloxane.

15 Ces élastomères particuliers, lorsqu'ils sont présents dans une composition selon l'invention, permettent d'obtenir des propriétés de non collant et de confort (souplesse du dépôt) au niveau des dépôts formés sur les lèvres ou la peau à partir des compositions les comprenant.

20 Par « élastomère d'organopolysiloxane » on entend un organopolysiloxane souple, déformable ayant des propriétés viscoélastiques et notamment la consistance d'une éponge ou d'une sphère souple. Son module d'élasticité est tel que ce matériau résiste à la déformation et possède une capacité limitée à l'extension et à la contraction. Ce matériau est capable de retrouver sa forme originelle suite à un étirement.

Il s'agit plus particulièrement d'un élastomère d'organopolysiloxane réticulé.

25 Ainsi, l'élastomère d'organopolysiloxane peut être obtenu par réaction d'addition réticulation de diorganopolysiloxane contenant au moins un hydrogène lié au silicium et de diorganopolysiloxane ayant des groupements à insaturation éthylénique liés au silicium, notamment en présence de catalyseur platine ; ou par réaction de condensation réticulation déhydrogénation entre un diorganopolysiloxane à terminaisons hydroxyle et un diorganopolysiloxane contenant au moins un hydrogène lié au silicium, notamment en
30 présence d'un organoétain ; ou par réaction de condensation réticulation d'un diorganopolysiloxane à terminaisons hydroxyle et d'un organopolysilane hydrolysable ; ou par réticulation thermique d'organopolysiloxane, notamment en présence de catalyseur

organopéroxyde ; ou par réticulation d'organopolysiloxane par radiations de haute énergie telles que rayons gamma, rayons ultraviolet, faisceau électronique.

De préférence, l'élastomère d'organopolysiloxane est obtenu par réaction d'addition réticulation (A) de diorganopolysiloxane contenant au moins deux hydrogènes
5 liés chacun à un silicium, et (B) de diorganopolysiloxane ayant au moins deux groupements à insaturation éthylénique liés au silicium, notamment en présence (C) de catalyseur platine, comme par exemple décrit dans la demande EP-A-295886.

En particulier, l'élastomère d'organopolysiloxane peut être obtenu par réaction de diméthylpolysiloxane à terminaisons diméthylvinylsiloxy et de
10 méthylhydrogénopolysiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, en présence de catalyseur platine.

Le composé (A) est le réactif de base pour la formation d'organopolysiloxane élastomère et la réticulation s'effectue par réaction d'addition du composé (A) avec le composé (B) en présence du catalyseur (C).

15 Le composé (A) est en particulier un organopolysiloxane ayant au moins deux atomes d'hydrogène liés à des atomes de silicium distincts dans chaque molécule.

Le composé (A) peut présenter toute structure moléculaire, notamment une structure chaîne linéaire ou chaîne ramifiée ou une structure cyclique.

20 Le composé (A) peut avoir une viscosité à 25 °C allant de 1 à 50 000 centistokes, notamment pour être bien miscible avec le composé (B).

Les groupes organiques liés aux atomes de silicium du composé (A) peuvent être des groupes alkyles tels que méthyle, éthyle, propyle, butyle, octyle ; des groupes alkyles substitués tels que 2-phényléthyl, 2-phénylpropyl, 3,3,3-trifluoropropyl ; des groupes aryyles tels que phényle, tolyle, xylyle ; des groupes aryyles substitués tels que
25 phényléthyl ; et des groupes hydrocarbonés monovalents substitués tels qu'un groupe époxy, un groupe ester carboxylate, ou un groupe mercapto.

Le composé (A) peut ainsi être choisi parmi les méthylhydrogénopolysiloxanes à terminaisons triméthylsiloxy, les copolymères diméthylsiloxane-méthylhydrogénosiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, les copolymères cycliques
30 diméthylsiloxane-méthylhydrogénosiloxane.

Le composé (B) est avantageusement un diorganopolysiloxane ayant au moins deux groupes alkényles inférieurs (par exemple en C₂-C₄) ; le groupe alkényle inférieur

peut être choisi parmi les groupes vinyle, allyle, et propényle. Ces groupements alkényles inférieurs peuvent être situés en toute position de la molécule organopolysiloxane mais sont de préférence situés aux extrémités de la molécule organopolysiloxane. L'organopolysiloxane (B) peut avoir une structure à chaîne ramifiée, à chaîne linéaire, cyclique ou en réseau mais la structure en chaîne linéaire est préférée. Le composé (B) peut avoir une viscosité allant de l'état liquide à l'état de gomme. De préférence, le composé (B) a une viscosité d'au moins 100 centistokes à 25 °C.

Outre les groupes alkényle précités, les autres groupes organiques liés aux atomes de silicium dans le composé (B) peuvent être des groupes alkyles tels que méthyle, éthyle, propyle, butyle ou octyle ; des groupes alkyles substitués tels que 2-phényléthyle, 2-phénylpropyle ou 3,3,3-trifluoropropyle ; des groupes aryles tels que phényl, tolyl ou xylyl ; des groupes aryles substitués tels que phényléthyle ; et des groupes hydrocarbonés monovalents substitués tels qu'un groupe époxy, un groupe ester carboxylate, ou un groupe mercapto.

Les organopolysiloxanes (B) peuvent être choisis parmi les méthylvinylpolysiloxanes, les copolymères méthylvinylsiloxane-diméthylsiloxane, les diméthylpolysiloxanes à terminaisons diméthylvinylsiloxy, les copolymères diméthylsiloxane-méthylphénylsiloxane à terminaisons diméthylvinylsiloxy, les copolymères diméthylsiloxane-diphénylsiloxane-méthylvinylsiloxane à terminaisons diméthylvinylsiloxy, les copolymères diméthylsiloxane-méthylvinylsiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, les copolymères diméthylsiloxane-méthylphénylsiloxane-méthylvinylsiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, les méthyl(3,3,3-trifluoropropyl)polysiloxane à terminaisons diméthylvinylsiloxy, et les copolymères diméthylsiloxane-méthyl(3,3,3-trifluoropropyl)siloxane à terminaisons diméthylvinylsiloxy.

En particulier, l'élastomère d'organopolysiloxane peut être obtenu par réaction de diméthylpolysiloxane à terminaisons diméthylvinylsiloxy et de méthylhydrogénopolysiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, en présence de catalyseur platine.

Avantageusement, la somme du nombre de groupements éthyléniques par molécule du composé (B) et du nombre d'atomes d'hydrogène liés à des atomes de silicium par molécule du composé (A) est d'au moins 5.

Il est avantageux que le composé (A) soit ajouté en une quantité telle que le rapport moléculaire entre la quantité totale d'atomes d'hydrogène liés à des atomes de silicium dans le composé (A) et la quantité totale de tous les groupements à insaturation éthylénique dans le composé (B) soit compris dans la gamme de 1,5/1 à 20/1.

5 Le composé (C) est le catalyseur de la réaction de réticulation, et est notamment l'acide chloroplatinique, les complexes acide chloroplatinique-oléfine, les complexes acide chloroplatinique-alkenylsiloxane, les complexes acide chloroplatinique-dicétone, le platine noir, et le platine sur support.

10 Le catalyseur (C) est de préférence ajouté de 0,1 à 1000 parts en poids, mieux de 1 à 100 parts en poids, en tant que métal platine propre pour 1000 parts en poids de la quantité totale des composés (A) et (B).

L'élastomère est avantageusement un élastomère non émulsionnant.

15 Le terme « non émulsionnant » définit des élastomères d'organopolysiloxane ne contenant pas de chaîne hydrophile, et en particulier ne contenant pas de motifs polyoxyalkylène (notamment polyoxyéthylène ou polyoxypropylène), ni de motif polyglycérile.

20 Les particules d'élastomères d'organopolysiloxane sont véhiculées sous forme d'un gel constitué d'un organopolysiloxane élastomérique inclus dans au moins une huile hydrocarbonée et/ou une huile siliconée. Dans ces gels, les particules d'organopolysiloxanes sont souvent des particules non-sphériques.

Des élastomères non émulsionnants sont notamment décrits dans les brevets EP 242 219, EP 285 886, EP 765 656 et dans la demande JP-A-61-194009.

25 Comme élastomères non émulsionnants, on peut plus particulièrement utiliser ceux vendus sous les dénominations « KSG-6 », « KSG-15 », « KSG-16 », « KSG-18 », « KSG-41 », « KSG-42 », « KSG-43 », « KSG-44 », par la société Shin Etsu, « DC9040 », « DC9041 », par la société Dow Corning, « SFE 839 » par la société General Electric.

30 Comme élastomères non-émulsionnants sphériques, on peut utiliser ceux vendus sous les dénominations "DC 9040", "DC9041", "DC 9509", "DC9505", "DC 9506" par la société Dow Corning.

L'élastomère peut également être un élastomère émulsionnant.

Par « élastomère d'organopolysiloxane émulsionnant », on entend un élastomère d'organopolysiloxane comprenant au moins une chaîne hydrophile, tels que les élastomères d'organopolysiloxane polyoxyalkylénés et les élastomères de silicone polyglycérolés.

5 L'élastomère d'organopolysiloxane émulsionnant peut être choisi parmi les élastomères d'organopolysiloxane polyoxyalkylénés.

L'élastomère d'organopolysiloxane polyoxyalkyléné est un élastomère d'organopolysiloxane réticulé pouvant être obtenu par réaction d'addition réticulation de diorganopolysiloxane contenant au moins un hydrogène lié au silicium et d'un
10 polyoxyalkylène ayant au moins deux groupements à insaturation éthylénique.

De préférence, l'élastomère d'organopolysiloxane polyoxyalkyléné est obtenu par réaction d'addition réticulation (A1) de diorganopolysiloxane contenant au moins deux hydrogènes liés chacun à un silicium, et (B1) de polyoxyalkylène ayant au moins deux groupements à insaturation éthylénique, notamment en présence (C1) de catalyseur platine,
15 comme par exemple décrit dans les brevets US 5 236 986 et US 5 412 004.

En particulier, l'organopolysiloxane peut être obtenu par réaction de polyoxyalkylène (notamment polyoxyéthylène et/ou polyoxypropylène) à terminaisons diméthylvinylsiloxy et de méthylhydrogénopolysiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, en présence de catalyseur platine.

20 Les groupes organiques liés aux atomes de silicium du composé (A1) peuvent être des groupes alkyles ayant de 1 à 18 atomes de carbone, tels que méthyle, éthyle, propyle, butyle, octyle, décyle, dodécyle (ou lauryle), myristyle, cétyle, stéaryle ; des groupes alkyles substitués tels que 2-phényléthyle, 2-phénylpropyle, 3,3,3-trifluoropropyle ; des groupes aryles tels que phényléthyle ; et des groupes hydrocarbonés monovalents
25 substitués tels qu'un groupe époxy, un groupe ester carboxylate, ou un groupe mercapto.

Le composé (A1) peut ainsi être choisi parmi les méthylhydrogénopolysiloxanes à terminaisons triméthylsiloxy, les copolymères diméthylsiloxy-méthylhydrogénopolysiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, les copolymères cycliques diméthylsiloxy-méthylhydrogénopolysiloxane, les copolymères
30 diméthylsiloxy-méthylhydrogénopolysiloxane-laurylméthylsiloxy à terminaisons triméthylsiloxy.

Le composé (C1) est le catalyseur de la réaction de réticulation, et est notamment l'acide chloroplatinique, les complexes acide chloroplatinique-oléfine, les complexes acide chloroplatinique-alkenylsiloxane, les complexes acide chloroplatinique-dicétone, le platine noir, et le platine sur support.

5 Avantageusement, les élastomères d'organopolysiloxane polyoxyalkylénés peuvent être formés à partir de composés divinyliques, en particulier des polyoxyalkylènes ayant au moins deux groupes vinyliques, réagissant avec des liaisons Si-H d'un polysiloxane.

Des élastomères polyoxyalkylénés sont notamment décrits dans les brevets
10 US5236986, US5412004, US5837793, US5811487..

Comme élastomère d'organopolysiloxane polyoxyalkyléné, on peut utiliser ceux commercialisés sous les dénominations « KSG-21 », « KSG-20 », « KSG-30 », « KSG-31 », « KSG-32 », « KSG-33 », « KSG-210 », « KSG-310 », « KSG-320 », « KSG-
15 330 », « KSG-340 » par la société Shin Etsu, « DC9010 », « DC9011 » par la société Dow Corning.

L'élastomère d'organopolysiloxane émulsionnant peut être également choisi parmi les élastomères d'organopolysiloxane polyglycérolés.

L'élastomère d'organopolysiloxane polyglycérolé selon l'invention est un
20 élastomère d'organopolysiloxane pouvant être obtenu par réaction d'addition réticulation de diorganopolysiloxane contenant au moins un hydrogène lié au silicium et de composés polyglycérolés ayant des groupements à insaturation éthylénique, notamment en présence de catalyseur platine.

De préférence, l'élastomère d'organopolysiloxane est obtenu par réaction
25 d'addition réticulation (A2) de diorganopolysiloxane contenant au moins deux hydrogènes liés chacun à un silicium, et (B2) de composés glycérolés ayant au moins deux groupements à insaturation éthylénique, notamment en présence (C2) de catalyseur platine.

En particulier, l'organopolysiloxane peut être obtenu par réaction de composé
30 polyglycérolé à terminaisons diméthylvinylsiloxy et de méthylhydrogénopolysiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, en présence de catalyseur platine.

Le composé (A2) est le réactif de base pour la formation d'un élastomère d'organopolysiloxane et la réticulation s'effectue par réaction d'addition du composé (A2) avec le composé (B2) en présence du catalyseur (C2).

Le composé (A2) est en particulier un organopolysiloxane ayant au moins 2
5 atomes d'hydrogène liés à des atomes de silicium distincts dans chaque molécule.

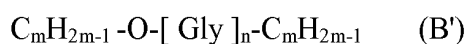
Le composé (A2) peut présenter toute structure moléculaire, notamment une structure chaîne linéaire ou chaîne ramifiée ou une structure cyclique.

Le composé (A2) peut avoir une viscosité à 25 °C allant de 1 à 50 000 centistokes, notamment pour être bien miscible avec le composé (B2).

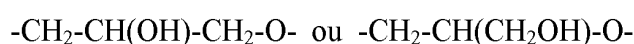
10 Les groupes organiques liés aux atomes de silicium du composé (A2) peuvent être des groupes alkyles ayant de 1 à 18 atomes de carbone, tels que méthyle, éthyle, propyle, butyle, octyle, décyle, dodécyle (ou lauryle), myristyle, cétyle, stéaryle ; des groupes alkyles substitués tels que 2-phényléthyle, 2-phénylpropyle, 3,3,3-trifluoropropyle ; des groupes aryles tels que phényle, tolyle, xylyle ; des groupes
15 aryles substitués tels que phényléthyle ; et des groupes hydrocarbonés monovalents substitués tels qu'un groupe époxy, un groupe ester carboxylate, ou un groupe mercapto. De préférence, ledit groupe organique est choisi parmi les groupes méthyle, phényle et lauryle.

Le composé (A2) peut ainsi être choisi parmi les
20 méthylhydrogénopolysiloxanes à terminaisons triméthylsiloxy, les copolymères diméthylsiloxane-méthylhydrogénosiloxane à terminaisons triméthylsiloxy, les copolymères cycliques diméthylsiloxane-méthylhydrogénosiloxane, les copolymères diméthylsiloxane-méthylhydrogénosiloxane-laurylméthylsiloxane à terminaisons triméthylsiloxy.

25 Le composé (B2) peut être un composé polyglycérolé répondant à la formule (B') suivante :



dans laquelle m est un entier allant de 2 à 6, n est un entier allant de 2 à 200, de préférence allant de 2 à 100, de préférence allant de 2 à 50, de préférence allant de 2 à 20,
30 de préférence allant de 2 à 10, et préférentiellement allant de 2 à 5, et en particulier égal à 3 ; Gly désigne :



Avantageusement, la somme du nombre de groupements éthyléniques par molécule du composé (B2) et du nombre d'atomes d'hydrogène liés à des atomes de silicium par molécule du composé (A2) est d'au moins 4.

5 Il est avantageux que le composé (A2) soit ajouté en une quantité telle que le rapport moléculaire entre la quantité totale d'atomes d'hydrogène liés à des atomes de silicium dans le composé (A2) et la quantité totale de tous les groupements à insaturation éthylénique dans le composé (B2) soit compris dans la gamme de 1/1 à 20/1.

10 Le composé (C2) est le catalyseur de la réaction de réticulation, et est notamment l'acide chloroplatinique, les complexes acide chloroplatinique-oléfine, les complexes acide chloroplatinique-alkenylsiloxane, les complexes acide chloroplatinique-dicétone, le platine noir, et le platine sur support.

Le catalyseur (C2) est de préférence ajouté de 0,1 à 1000 parts en poids, mieux de 1 à 100 parts en poids, en tant que métal platine propre pour 1000 parts en poids de la quantité totale des composés (A2) et (B2).

15 L'élastomère d'organopolysiloxane polyglycérolé selon l'invention est véhiculé sous forme de gel dans au moins une huile hydrocarbonée et/ou une huile siliconée. Dans ces gels, l'élastomère polyglycérolé est souvent sous forme de particules non sphériques.

20 Comme élastomères d'organopolysiloxane polyglycérolés, on peut utiliser ceux vendus sous les dénominations « KSG-710 », « KSG-810 », « KSG-820 », « KSG-830 », « KSG-840 » par la société Shin Etsu.

Avantageusement, l'élastomère d'organopolysiloxane considéré selon l'invention est choisi parmi les élastomères d'organopolysiloxane non-émulsionnant sphérique, les élastomères d'organopolysiloxane polyglycérolés et les élastomères d'organopolysiloxane polyoxyalkylénés.

25 Comme élastomères émulsionnants, on peut plus particulièrement utiliser ceux vendus sous les dénominations « KSG-31 », « KSG-32 », « KSG-33 », « KSG-210 », « KSG-710 » par la société Shin Etsu.

30 Comme élastomères non émulsionnants, on peut plus particulièrement utiliser ceux vendus sous les dénominations « KSG-6 », « KSG-15 », « KSG-16 », « KSG-18 », « KSG-41 », « KSG-42 », « KSG-43 », « KSG-44 », par la société Shin Etsu, « DC9040 », « DC9041 », par la société Dow Corning, « SFE 839 » par la société General Electric.

De façon préférée, l'élastomère siliconé est non émulsionnant, par exemple dans le cas de compositions de rouge à lèvres, et en particulier dans le cas de compositions anhydres.

5 La composition selon l'invention peut comprendre un élastomère d'organopolysiloxane, seul ou en mélange, dans une teneur allant de 0,1 à 20 % en poids, de préférence de 0,2 à 15 % en poids, et de façon encore plus préférée de 0,5 à 12 % en poids.

10 Il est entendu que dans le cadre de la présente invention, les pourcentages pondéraux d'un composé, sont toujours exprimés en poids de matière sèche du composé en question.

De manière avantageuse, le polymère d'alkylcellulose selon l'invention et l'élastomère d'organopolysiloxane sont mis en œuvre dans un rapport pondéral élastomère(s) d'organopolysiloxane / alkylcellulose allant de 0,1 à 15 et plus
15 particulièrement de 0,5 à 10. De façon préférée, le rapport pondéral élastomère(s) d'organopolysiloxane / alkylcellulose est compris entre 0,5 et 5.

Comme précisé ci-dessus l'élastomère est généralement mis en œuvre avec une phase grasse.

20 **RESINE SILICONEE**

Selon un mode de réalisation, la composition selon l'invention, comprend au moins une résine siliconée.

25 De manière plus générale, par le terme « résine », on entend un composé dont la structure est tridimensionnelle. On appelle les « résines siliconées » également des « résines de silicone » ou « résines de siloxane ». Ainsi, au sens de la présente invention, une polydiméthylsiloxane n'est pas une résine de silicone.

30 La nomenclature des résines de silicone (également appelées résines de siloxanes ou résine siliconées) est connue sous le nom de "MDTQ", la résine étant décrite en fonction des différentes unités monomériques siloxane qu'elle comprend, chacune des lettres "MDTQ" caractérisant un type d'unité.

La lettre « M » représente l'unité Monofonctionnelle de formule $R_1R_2R_3SiO_{1/2}$, l'atome de silicium étant relié à un seul atome d'oxygène dans le polymère comprenant cette unité.

5

La lettre « D » signifie une unité Difonctionnelle $R_1R_2SiO_{2/2}$ dans laquelle l'atome de silicium est relié à deux atomes d'oxygène

La lettre « T » représente une unité Trifonctionnelle de formule $R_1SiO_{3/2}$.

10

De telles résines sont décrites par exemple dans « Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, vol. 15, John et Wiley and Sons, New York, (1989), p. 265-270, et US 2,676,182, US 3,627,851, US 3,772,247, US 5,248,739 ou encore US 5,082,706, US 5,319,040, US 5,302, 685 et US 4,935,484.

15

Dans les motifs M, D, T définis précédemment, R, à savoir R_1 et R_2 , représente un radical hydrocarboné (notamment alkyle) ayant de 1 à 10 atomes de carbone, un groupe phényle, un groupe phénylalkyle ou bien encore un groupe hydroxyle.

Enfin, la lettre « Q » signifie une unité tétrafonctionnelle $SiO_{4/2}$ dans laquelle l'atome de silicium est lié à quatre atomes d'oxygènes eux mêmes liés au reste du polymère.

20

Diverses résines siliconées de propriétés différentes peuvent être obtenues à partir de ces différentes unités, les propriétés de ces polymères variant en fonction du type de monomères (ou unités), de la nature et du nombre du radical R, de la longueur de la chaîne polymérique, du degré de ramification et de la taille des chaînes pendantes.

25

A titre de résines siliconées pouvant être utilisées dans les compositions selon l'invention on peut utiliser par exemple des résines siliconées de type MQ, de type T ou de type MQT.

30

Selon un mode de réalisation préféré, on utilise une résine MQ.

Résines MQ :

A titre d'exemple de résines siliconées de type MQ, on peut citer les alkylsiloxysilicates de formule $[(R1)_3SiO_{1/2}]_x(SiO_{4/2})_y$ (unités MQ) dans laquelle x et y sont des entiers allant de 50 à 80, et tel que le groupement R1 représente un radical tel que
 5 défini précédemment, et de préférence est un groupement alkyle ayant de 1 à 8 atomes de carbone ou un groupe hydroxyle, de préférence, un groupe méthyl.

- Comme exemple de résines siliconées solides de type MQ de type triméthylsiloxysilicate on peut citer celles commercialisées sous la référence SR1000 par la
 10 société General Electric, sous la référence TMS 803 par la société Wacker, sous la dénomination "KF-7312J" par la société Shin-Etsu, "DC 749", "DC 593" par la société Dow Corning.

- Comme résines siliconées comprenant des motifs MQ siloxysilicates, on
 15 peut également citer les résines phénylalkylsiloxysilicate, telle que la phénylpropyldiméthylsiloxysilicate (Silshine 151 commercialisée par la société General Electric). La préparation de telles résines est décrite notamment dans le brevet US5817302.

Résines T :

20 A titre d'exemple de résines siliconées de type T, on peut citer les polysilsesquioxanes de formule $(RSiO_{3/2})_x$ (unités T) dans laquelle x est supérieur à 100 et tel que le groupement R est un groupement alkyle ayant de 1 à 10 atomes de carbone, lesdites polysilsesquioxanes pouvant en outre comprendre des groupes terminaux Si-OH.

De préférence, on peut utiliser les résines polyméthylsilsesquioxanes dans
 25 lesquelles R représente un groupe méthyl, comme par exemple celles commercialisées :

- par la société Wacker sous la référence Resin MK tels que la Belsil PMS MK : polymère comprenant des unités répétitives $CH_3SiO_{3/2}$ (unités T), pouvant aussi comprendre jusqu'à 1% en poids d'unités $(CH_3)_2SiO_{2/2}$ (unités D) et présentant un poids moléculaire moyen d'environ 10000 g/mol, ou

30 - par la société SHIN-ETSU sous les références KR-220L qui sont composées d'unités T de formule $CH_3SiO_{3/2}$ et ont des groupes terminaux Si-OH (silanol), sous la référence KR-242A qui comprennent 98% d'unités T et 2% d'unités diméthyle D et ont des

groupes terminaux Si-OH ou encore sous la référence KR-251 comprenant 88% d'unités T et 12% d'unités diméthyl D et ont des groupes terminaux Si-OH.

Résines MQT :

5 A titre de résine comprenant des motifs MQT, on connaît notamment celles citées dans le document US 5 110 890.

Une forme préférée de résines de type MQT sont les résines MQT-propyl (également appelée MQTPr). De telles résines utilisables dans les compositions selon l'invention sont notamment celles décrites et préparées dans la demande WO 2005/075542,
10 dont le contenu est incorporé ici par référence.

La résine MQ-T-propyl comprend de préférence les unités :

- (i) $(R1_3SiO_{1/2})_a$
 - (ii) $(R2_2SiO_{2/2})_b$
 - (iii) $(R3SiO_{3/2})_c$ et
 - 15 (iv) $(SiO_{4/2})_d$
- avec

R1, R2 et R3 représentant indépendamment un radical hydrocarboné (notamment alkyle) ayant de 1 à 10 atomes de carbone, un groupe phényl, un groupe phénylalkyl ou bien encore un groupe hydroxyle et de préférence un radical alkyle ayant de
20 1 à 8 atomes de carbone ou un groupement phényl,

a étant compris entre 0,05 et 0,5,
b étant compris entre zéro et 0,3,
c étant supérieur à zéro,
d étant compris entre 0,05 et 0,6,
25 a + b + c + d = 1, et a, b, c et d étant des fractions molaires,
à condition que plus de 40 % en moles des groupements R3 de la résine de siloxane soient des groupements propyle.

De façon préférée la résine de siloxane comprend les unités :

- 30 (i) $(R1_3SiO_{1/2})_a$
- (iii) $(R3SiO_{3/2})_c$ et
- (iv) $(SiO_{4/2})_d$

avec

R1 et R3 représentant indépendamment un groupement alkyle ayant de 1 à 8 atomes de carbone, R1 étant de préférence un groupement méthyle et R3 étant de préférence un groupement propyle,

- 5 a étant compris entre 0,05 et 0,5, de préférence entre 0,15 et 0,4,
 c étant supérieur à zéro, de préférence entre 0,15 et 0,4,
 d étant compris entre 0,05 et 0,6, de préférence entre 0,2 et 0,6, ou encore entre 0,2 et 0,55,
 a + b + c + d = 1 et a, b, c et d étant des fractions molaires,
 10 à condition que plus de 40 % en moles des groupements R3 de la résine de siloxane soient des groupements propyle.

Les résines de siloxane utilisables selon l'invention peuvent être obtenues par un procédé comprenant la réaction de :

- 15 A) une résine MQ comprenant au moins 80 % en moles d'unités $(R1_3SiO_{1/2})_a$ et $(SiO_{4/2})_d$

R1 représentant un groupement alkyle ayant de 1 à 8 atomes de carbone, un groupement aryle, un groupement carbinol ou un groupement amino,

- 20 a et d étant supérieurs à zéro,
 le rapport a/d étant compris entre 0,5 et 1,5 ;
 et de

B) une résine de propyle T comprenant au moins 80 % en moles d'unités $(R3SiO_{3/2})_c$,

- 25 R3 représentant un groupement alkyle ayant de 1 à 8 atomes de carbone, un groupement aryle, un groupement carbinol ou un groupement amino,

- c étant supérieur à zéro,
 à condition qu'au moins 40 % en moles des groupements R3 soient des groupements propyle,
 où le ratio massique A/B est compris entre 95:5 et 15:85, de préférence le ratio
 30 massique A/B est de 30:70.

Avantageusement, le rapport massique A/B est compris entre 95:5 et 15:85. De

préférence, le rapport A/B est inférieur ou égal à 70:30. Ces rapports préférés se sont avérés permettre des dépôts confortables du fait de l'absence de percolation des particules rigides de résine MQ dans le dépôt.

5 Ainsi façon préférée, la résine siliconée est choisie parmi le groupe comprenant :

a) une résine de type MQ, notamment choisie parmi (i) les alkylsiloxysilicates, qui peuvent être des triméthylsiloxysilicates, de formule $[(R1)_3SiO_{1/2}]_x(SiO_{4/2})_y$, dans laquelle x et y sont des entiers allant de 50 à 80, et tel que le groupement R1 représente un radical hydrocarboné ayant de 1 à 10 atomes de carbone, un groupe phényl, un groupe phénylalkyle ou bien un groupe hydroxyle, et de préférence est un groupement alkyle ayant
10 de 1 à 8 atomes de carbone, de préférence, un groupe méthyl, et (ii) les résines phénylalkylesiloxysilicate, telle que la phénylpropyldiméthylsiloxysilicate, et/ou

b) une résine de type T, notamment choisie parmi les polysilsesquioxanes de formule
15 $(RSiO_{3/2})_x$, dans laquelle x est supérieur à 100 et le groupement R est un groupement alkyle ayant de 1 à 10 atomes de carbone, par exemple un groupe méthyle, lesdites polysilsesquioxanes pouvant en outre comprendre des groupes terminaux Si-OH, et/ou

c) une résine de type MQT, notamment de type MQT-propyl, pouvant comprendre les unités (i) $(R1_3SiO_{1/2})_a$, (ii) $(R2_2SiO_{2/2})_b$, (iii) $(R3SiO_{3/2})_c$ et (iv) $SiO_{4/2})_d$,
20 avec R1, R2 et R3 représentant indépendamment un radical hydrocarboné, notamment alkyle, ayant de 1 à 10 atomes de carbone, un groupe phényl, un groupe phénylalkyl ou bien encore un groupe hydroxyle et de préférence un radical alkyle ayant de 1 à 8 atomes de carbone ou un groupement phényl,

a étant compris entre 0,05 et 0,5,

25 b étant compris entre zéro et 0,3,

c étant supérieur à zéro,

d étant compris entre 0,05 et 0,6,

a + b + c + d = 1, a, b, c et d étant des fractions molaires,

à condition que plus de 40 % en moles des groupements R3 de la résine de
30 siloxane soient des groupements propyle.

De façon préférée, la résine siliconée est présente dans la première composition

selon l'invention en une teneur totale en matière sèche de résine allant de 0,5 % à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 1 % à 10 % en poids.

De manière avantageuse, une composition selon l'invention comprend au moins une résine siliconée et au moins un polymère d'alkylcellulose dans un rapport pondéral résine siliconée / polymère d'alkylcellulose compris entre 0,05 et 15 et plus particulièrement de 0,1 à 10. De façon préférée, le rapport pondéral résine siliconée / polymère d'alkylcellulose est compris entre 0,3 et 5.

10 PHASE AQUEUSE

Comme précisé ci-dessus, une composition selon l'invention comprend de l'eau.

De façon préférée, la composition selon l'invention comprend au moins 2%, de préférence au moins 5% en poids d'eau, de préférence au moins 10% en poids d'eau, par rapport au poids total de la composition.

L'eau peut être présente en une teneur totale allant de 2 à 80 % en poids. De façon préférée, l'eau est présente en une teneur allant de 15 à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition conforme à l'invention peut comprendre outre de l'eau, au moins un solvant hydrosoluble.

La phase aqueuse peut constituer la phase continue de la composition.

Par « solvant hydrosoluble », on désigne dans la présente invention un composé liquide à température ambiante et miscible à l'eau (miscibilité dans l'eau supérieure à 50 % en poids à 25 °C et pression atmosphérique).

Les solvants hydrosolubles utilisables dans les compositions selon l'invention peuvent en outre être volatils.

Parmi les solvants hydrosolubles pouvant être utilisés dans les compositions conformes à l'invention, on peut citer notamment les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone tels que l'éthanol et l'isopropanol, les glycols ayant de 2 à 8 atomes de carbone tels que l'éthylène glycol, le propylène glycol, le 1,3-butylène glycol et le dipropylène glycol, les cétones en C₃ et C₄ et les aldéhydes en C₂-C₄.

La phase aqueuse (eau et éventuellement le solvant miscible à l'eau) peut être présente dans la composition en une teneur allant de 2 % à 95 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 5 % à 80 % en poids. De façon particulièrement préférée, la phase aqueuse (eau et éventuellement le solvant miscible à l'eau) est présente dans la composition en une teneur allant de 10 % à 60 % en poids, de façon préférée de 15 à 50% en poids, de façon préférée de 20 à 40% en poids, par rapport au poids total de la composition.

La phase aqueuse selon l'invention peut également comprendre au moins un polymère filmogène hydrophile et/ou au moins un épaississant hydrophile et/ou au moins un tensioactif. Toutefois, la teneur en phase aqueuse précédemment indiquée n'inclut pas les teneurs de chacun des composés suscités.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon l'invention est une émulsion huile dans eau.

15

AGENT STABILISANT :

La composition selon l'invention comprend de préférence au moins un agent stabilisant choisi parmi les agents tensioactifs et/ou les gélifiants hydrophiles, de préférence choisis parmi les polymères associatifs.

20

De façon préférée, la composition est telle que l'agent tensioactif est présent en une teneur allant de 0.1% à 20% en poids par rapport au poids total de la composition, si celui-ci est présent.

De façon préférée, la composition est telle que l'agent gélifiant hydrophile (de préférence un polymère associatif) est présent en une teneur allant de 0,1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, si celui-ci est présent.

25

TENSIOACTIFS

La composition selon l'invention peut contenir un système émulsionnant comportant un ou plusieurs agents tensioactifs présents, notamment en une teneur allant de

30

0.1% à 20% en poids par rapport au poids total de la composition, voire 0,5% à 15% en poids, de préférence allant de 1% à 10% en poids.

De manière avantageuse, lorsque la composition comprend un tensioactif, celui est présent dans une teneur telle que le rapport pondéral teneur totale en huiles non volatile / teneur en tensioactif(s) est compris entre 1 et 40, de préférence entre 5 et 35.

De préférence, ils sont présents dans un rapport pondéral teneur totale en huiles non volatile / teneur en tensioactif(s) compris entre 8 et 25.

On utilise de préférence un agent tensioactif émulsionnant choisi de manière appropriée pour l'obtention d'une émulsion huile-dans-eau.

En particulier, on peut utiliser un agent tensioactif émulsionnant possédant à 25 °C une balance HLB (hydrophile-lipophile balance) au sens de GRIFFIN, supérieure ou égale à 8.

On peut également utiliser un agent tensioactif émulsionnant possédant à 25 °C une balance HLB (hydrophile-lipophile balance) au sens de GRIFFIN, inférieure à 8.

La valeur HLB selon GRIFFIN est définie dans J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volume 5), pages 249-256.

Ces agents tensioactifs peuvent être choisis parmi des agents tensioactifs non ioniques, anioniques, cationiques, amphotères et leurs mélanges. On peut se reporter au document « Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », volume 22, p. 333-432, 3^{ème} édition, 1979, WILEY, pour la définition des propriétés et des fonctions émulsionnantes des agents tensioactifs, en particulier p. 347-377 de cette référence, pour les agents tensioactifs anioniques, amphotères et non ioniques.

Selon un premier mode de réalisation, la composition comprend au moins un tensioactif hydrocarboné.

Des exemples de tensioactifs hydrocarbonés convenant à l'invention sont décrits ci-après.

Tensioactifs non ioniques

Les tensioactifs non ioniques peuvent être choisis notamment parmi les alkyl- et polyalkyl- esters de poly(oxyde d'éthylène), les alcools oxyalkylénés, les alkyl- et polyalkyl- éthers de poly(oxyde d'éthylène), les alkyl- et polyalkyl- esters de sorbitan,

polyoxyéthylénés ou non, les alkyl- et polyalkyl- éthers de sorbitan, polyoxyéthylénés ou non, les alkyl- et polyalkyl- glycosides ou polyglycosides, en particulier les alkyl- et polyalkyl-glycosides ou polyglucosides, les alkyl- et polyalkyl- esters de sucrose, les alkyl- et polyalkyl- esters de glycérol, polyoxyéthylénés ou non, les alkyl- et polyalkyl- éthers de glycérol, polyoxyéthylénés ou non et leurs mélanges.

5 1) Comme alkyl- et polyalkyl- esters de poly(oxyde d'éthylène), on utilise de préférence ceux ayant un nombre de motifs d'oxyde d'éthylène (OE) allant de 2 à 200. On peut par exemple citer le stéarate 40 OE, le stéarate 50 OE, le stéarate 100 OE, le laurate 20 OE, le laurate 40 OE, le distéarate 150 OE.

10 2) Comme alkyl- et polyalkyl- éthers de poly(oxyde d'éthylène), on utilise de préférence ceux ayant un nombre de motifs d'oxyde d'éthylène (OE) allant de 2 à 200. On peut par exemple citer le cétyl éther 23 OE, l'oléyl éther 50 OE, le phytostérol 30 OE, le stéareth 40, le stéareth 100, le bécéneth 100.

15 3) Comme alcools oxyalkylénés, en particulier oxyéthylénés et/ou oxypropylénés on utilise de préférence ceux pouvant comporter de 1 à 150 motifs oxyéthylène et/ou oxypropylène, en particulier ayant de 20 à 100 motifs oxyéthylène, en particulier les alcools gras, notamment en C₈-C₂₄, et de préférence en C₁₂-C₁₈, éthoxylés tels que l'alcool stéarylique éthoxylé à 20 motifs oxyéthylène (nom CTFA "Steareth-20 ") comme le BRIJ 78 commercialisé par la société UNIQEMA, l'alcool cétéarylique éthoxylé à 30 motifs oxyéthylène (nom CTFA "Cetareth-30 ") et le mélange d'alcools gras en C₁₂-C₁₅ comportant 7 motifs oxyéthylène (nom CTFA "C₁₂₋₁₅ Pareth-7") comme celui commercialisé sous la dénomination NEODOL 25-7® par SHELL CHEMICALS ; ou en particulier les alcools oxyalkylénés (oxyéthylénés et/ou oxypropylénés) ayant de 1 à 15 motifs oxyéthylène et/ou oxypropylène, en particulier les alcools gras en C₈-C₂₄, et de 20 25 préférence en C₁₂-C₁₈, éthoxylés tels que l'alcool stéarylique éthoxylé à 2 motifs oxyéthylène (nom CTFA "Steareth-2 ") tel que le BRIJ 72 commercialisé par la société UNIQEMA ;

4) Comme alkyl- et polyalkyl- esters de sorbitan, polyoxyéthylénés ou non, on utilise de préférence ceux ayant un nombre de motifs d'oxyde d'éthylène (OE) allant de 30 0 à 100. On peut par exemple citer le laurate de sorbitan 4 ou 20 OE, en particulier le polysorbate 20 (ou polyoxyéthylène (20) sorbitan monolaurate) tel que le produit Tween 20 commercialisé par la société Uniqema, le palmitate de sorbitan 20 OE, le stéarate de

sorbitan 20 OE, l'oléate de sorbitan 20 OE ou encore les Crémophor (RH 40, RH 60 ...) de chez BASF.

5) Comme alkyl- et polyalkyl- éthers de sorbitan, polyoxyéthylénés ou non, on utilise de préférence ceux ayant un nombre de motifs d'oxyde d'éthylène (OE) allant de 0 à 100.

6) Comme alkyl- et polyalkyl- glucosides ou polyglucosides, on utilise de préférence ceux contenant un groupe alkyle comportant de 6 à 30 atomes de carbone et de préférence de 6 à 18, voire de 8 à 16 atomes de carbone, et contenant un groupe glucoside comprenant de préférence de 1 à 5, notamment 1, 2 à 3 unités de glucoside. Les alkylpolyglucosides peuvent être choisis par exemple parmi le décylglucoside (Alkyl-C₉/C₁₁-polyglucoside (1.4)) comme le produit commercialisé sous la dénomination Mydol 10[®] par la société Kao Chemicals ou le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 2000 UP[®] par la société Henkel et le produit commercialisé sous la dénomination ORAMIX NS 10[®] par la société SEPPIC ; le caprylyl/capryl glucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare KE 3711[®] par la société Cognis ou ORAMIX CG 110[®] par la société SEPPIC ; le laurylglucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 1200 UP[®] par la société Henkel ou Plantaren 1200 N[®] par la société Henkel ; le cocoglucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 818 UP[®] par la société Henkel ; le caprylylglucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 810 UP[®] par la société Cognis ; et leurs mélanges.

Plus généralement, les tensioactifs de type alkylpolyglycoside sont définis plus spécifiquement par la suite.

7) Comme alkyl- et polyalkyl- esters de sucrose, on peut citer par exemple les Crodesta F150, le monolaurate de saccharose commercialisé sous la dénomination Crodesta SL 40, les produits commercialisés par Ryoto Sugar Ester comme par exemple, le palmite de sucrose commercialisé sous la référence le Ryoto Sugar Ester P1670, le Ryoto Sugar Ester LWA 1695, le Ryoto Sugar Ester 01570.

8) Comme alkyl- et polyalkyl- esters de glycérol, polyoxyéthylénés ou non, on utilise de préférence ceux ayant un nombre de motifs d'oxyde d'éthylène (OE) allant de 0 à 100 et un nombre de motifs glycérol allant de 1 à 30. On peut par exemple citer l'hexaglycéryl monolaurate et le PEG-30 glycéryl stéarate.

9) Comme alkyl- et polyalkyl- éthers de glycérol, polyoxyéthylénés ou non, on utilise de préférence ceux ayant un nombre de motifs d'oxyde d'éthylène (OE) allant de 0 à 100 et un nombre de motifs glycérol allant de 1 à 30. A titre d'exemple, on peut citer Nikkol Batyl alcohol 100, Nikkol chimyl alcohol 100.

5

Tensioactifs anioniques

Les tensioactifs anioniques peuvent être choisis parmi les alkyl éther sulfates, les carboxylates, les dérivés des amino acides, les sulfonates, les iséthionates, les taurates, les sulfosuccinates, les alkylsulfoacétates, les phosphates et alkylphosphates, les polypeptides, les sels métalliques d'acides gras en C₁₀-C₃₀, notamment en C₁₂-C₂₀, en particulier les stéarates métalliques et leurs mélanges.

1) Comme alkyl éther sulfates, on peut citer par exemple le lauryl éther sulfate de sodium (C₁₂-14 70-30) (2,2 OE) commercialisé sous les dénominations SIPON AOS225 ou TEXAPON N702 par la société Henkel, le lauryl éther sulfate d'ammonium (C₁₂-14 70-30) (3 OE) commercialisé sous la dénomination SIPON LEA 370 par la société Henkel, l'alkyl (C₁₂-C₁₄) éther (9 OE) sulfate d'ammonium commercialisé sous la dénomination RHODAPEX AB/20 par la société Rhodia Chimie, et le mélange de lauryl et oléyl éther sulfate de sodium et de magnésium commercialisé sous la dénomination EMPICOL BSD 52 par la société Albright & Wilson.

2) Comme carboxylates, on peut citer par exemple les sels (par exemple alcalins) de N-acylaminoacides, les glycolcarboxylates, les amido éthercarboxylates (AEC) et les sels d'acides carboxyliques polyoxyéthylénés.

Le tensioactif du type glycol carboxylate peut être choisi parmi les alkyl glycol carboxyliques ou 2-(2-hydroxyalkyloxy acétate), leurs sels et leurs mélanges. Ces alkyl glycol carboxyliques comportent une chaîne alkyle linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée, aliphatique et/ou aromatique, ayant de 8 à 18 atomes de carbone. Ces carboxyliques peuvent être neutralisés par des bases minérales telles que la potasse ou la soude.

Comme tensioactifs du type glycol carboxyliques, on peut citer par exemple le lauryl glycol carboxylate de sodium ou 2-(2-hydroxyalkyloxy acétate de sodium) tel que le produit commercialisé sous la dénomination Beaulight Shaa[®] par la société Sanyo, Beaulight LCA-25N[®] ou la forme acide correspondante Beaulight Shaa (Acid form)[®].

30

Comme amido éthercarboxylate (AEC), on peut citer par exemple le lauryl amido éther carboxylate de sodium (3 OE), commercialisé sous la dénomination AKYPO FOAM 30[®] par la société Kao Chemicals.

Comme sel d'acide carboxylique polyoxyéthyléné, on peut citer par exemple le
 5 lauryl éther carboxylate de sodium (C₁₂₋₁₄₋₁₆ 65/25/10) oxyéthyléné (6 OE) commercialisé sous la dénomination AKYPO SOFT 45 NV[®] par la société Kao Chemicals, les acides gras d'origine huile d'olive polyoxyéthylénés et carboxyméthylés commercialisés sous la dénomination OLIVEM 400[®] par la société BIOLOGIA E TECNOLOGIA, le tri-decyl ether carboxylate de sodium oxyéthyléné (6 OE) commercialisé sous la dénomination
 10 NIKKOL ECTD-6NEX[®] par la société Nikkol.

3) Comme dérivés des aminoacides, on peut citer notamment les sels alcalins d'aminoacides, tels que :

- les sarcosinates, comme le lauroyl sarcosinate de sodium commercialisé sous la dénomination SARKOSYL NL 97[®] par la société Ciba ou
 15 commercialisé sous la dénomination ORAMIX L 30[®] par la société Seppic, le myristoyl sarcosinate de sodium commercialisé sous la dénomination NIKKOL SARCOSINATE MN[®] par la société Nikkol, le palmitoyl sarcosinate de sodium commercialisé sous la dénomination NIKKOL SARCOSINATE PN[®] par la société Nikkol.

- les alaninates, comme le N-lauroyl-N méthyl amidopropionate de
 20 sodium commercialisé sous la dénomination SODIUM NIKKOL ALANINATE LN 30[®] par la société Nikkol, ou commercialisé sous la dénomination ALANONE ALE[®] par la société Kawaken, le N-lauroyl N-méthyl alanine triéthanolamine commercialisé sous la dénomination ALANONE ALTA[®] par la société Kawaken.

- les glutamates, comme le mono-cocoyl glutamate de triéthanolamine
 25 commercialisé sous la dénomination ACYLGLUTAMATE CT-12[®] par la société Ajinomoto, le lauroylglutamate de triéthanolamine commercialisé sous la dénomination ACYLGLUTAMATE LT-12[®] par la société Ajinomoto.

Les sels et/ou dérivés d'acide glutamique sont décrits plus précisément par la suite.

30 - les aspartates, comme le mélange de N-lauroyl aspartate de triéthanolamine/N-myristoyl aspartate de triéthanolamine commercialisé sous la dénomination ASPARACK[®] par la société Mitsubishi.

- les dérivés de glycine (glycinates), comme le N-cocoyl glycinat de sodium commercialisé sous les dénominations AMILITE GCS-12[®] et AMILITE GCK 12 par la société Ajinomoto.

5 - les citrates tels que le mono-ester citrique d'alcools de coco oxyéthylénés (9 moles), commercialisé sous la dénomination WITCONOL EC 1129 par la société Goldschmidt.

- les galacturonates tels que le dodécyl D-galactoside uronate de sodium commercialisé par la société Soliance.

4) Comme sulfonates, on peut citer par exemple les alpha-oléfines sulfonates comme l'alpha-oléfine sulfonate de sodium (C₁₄₋₁₆) commercialisé sous la dénomination BIO-TERGE AS-40[®] par la société Stepan, commercialisé sous les dénominations WITCONATE AOS PROTEGE[®] et SULFRAMINE AOS PH 12[®] par la société Witco ou commercialisé sous la dénomination BIO-TERGE AS-40 CG[®] par la société Stepan, l'oléfine sulfonate de sodium secondaire commercialisé sous la dénomination HOSTAPUR SAS 30[®] par la société Clariant ;

5) Comme iséthionates, on peut citer les acyliséthionates comme le cocoyl-iséthionate de sodium, tel que le produit commercialisé sous la dénomination JORDAPON CI P[®] par la société Jordan.

6) Comme taurates, on peut citer le sel de sodium de méthyltaurate d'huile de palmiste commercialisé sous la dénomination HOSTAPON CT PATE[®] par la société Clariant ; les N-acyl N-méthyltaurates comme le N-cocoyl N-méthyltaurate de sodium commercialisé sous la dénomination HOSTAPON LT-SF[®] par la société Clariant ou commercialisé sous la dénomination NIKKOL CMT-30-T[®] par la société Nikkol, le palmitoyl méthyltaurate de sodium commercialisé sous la dénomination NIKKOL PMT[®] par la société Nikkol.

7) Comme sulfosuccinates, on peut citer par exemple le mono-sulfosuccinate d'alcool laurylique (C₁₂/C₁₄ 70/30) oxyéthyléné (3 OE) commercialisé sous les dénominations SETACIN 103 SPECIAL[®], REWOPOL SB-FA 30 K 4[®] par la société Witco, le sel di-sodique d'un hemi-sulfosuccinate des alcools C₁₂-C₁₄, commercialisé sous la dénomination SETACIN F SPECIAL PASTE[®] par la société Zschimmer Schwarz, l'oléamidossulfosuccinate di-sodique oxyéthyléné (2 OE) commercialisé sous la dénomination STANDAPOL SH 135[®] par la société Henkel, le mono-sulfosuccinate

d'amide laurique oxyéthyléné (5 OE) commercialisé sous la dénomination LEBON A-5000[®] par la société Sanyo, le sel di-sodique de mono-sulfosuccinate de lauryl citrate oxyéthyléné (10 OE) commercialisé sous la dénomination REWOPOL SB CS 50[®] par la société Witco, le mono-sulfosuccinate de mono-éthanolamide ricinoléique commercialisé
5 sous la dénomination REWODERM S 1333[®] par la société Witco. On peut utiliser aussi les sulfosuccinates de polydimethylsiloxane tels que le disodium PEG-12 dimethicone sulfosuccinate commercialisé sous la dénomination MACKANATE-DC30 par la société Mac Intyre.

8) Comme alkyl sulfoacétate, on peut citer par exemple le mélange de lauryl
10 sulfoacétate de sodium, lauryl éther sulfosuccinate di-sodique, commercialisé sous la dénomination STEPAN-MILD LSB par la société Stepan.

9) Comme phosphates et alkylphosphates, on peut citer par exemple les monoalkylphosphates et les dialkyl phosphates, tels que le mono-phosphate de lauryle commercialisé sous la dénomination MAP 20[®] par la société Kao Chemicals, le sel de
15 potassium de l'acide dodécyl-phosphorique, mélange de mono- et di-ester (diester majoritaire) commercialisé sous la dénomination CRAFOL AP-31[®] par la société Cognis, le mélange de monoester et de di-ester d'acide octylphosphorique, commercialisé sous la dénomination CRAFOL AP-20[®] par la société Cognis, le mélange de monoester et de
20 diester d'acide phosphorique de 2-butyloctanol éthoxylé (7 moles d'OE), commercialisé sous la dénomination ISOFOL 12 7 EO-PHOSPHATE ESTER[®] par la société Condea, le sel de potassium ou de triéthanolamine de mono-alkyl (C₁₂-C₁₃) phosphate commercialisé sous les références ARLATONE MAP 230K-40[®] et ARLATONE MAP 230T-60[®] par la société Uniqema, le lauryl phosphate de potassium commercialisé sous la dénomination
25 DERMALCARE MAP XC-99/09[®] par la société Rhodia Chimie, et le cétylphosphate de potassium commercialisé sous la dénomination ARLATONE MAP 160K par la société Uniqema.

10) Les polypeptides sont obtenus par exemple par condensation d'une chaîne grasse sur les aminoacides de céréale et notamment du blé et de l'avoine. Comme polypeptides, on peut citer par exemple le sel de potassium de la lauroyl protéine de blé
30 hydrolysée, commercialisé sous la dénomination AMINOFOAM W OR par la société Croda, le sel de triéthanolamine de cocoyl protéine de soja hydrolysée, commercialisé sous la dénomination MAY-TEIN SY par la société Maybrook, le sel de sodium des lauroyl

amino-acides d'avoine, commercialisé sous la dénomination PROTEOL OAT par la société Seppic, l'hydrolysate de collagène greffé sur l'acide gras de coprah, commercialisé sous la dénomination GELIDERM 3000 par la société Deutsche Gelatine, les protéines de soja acylées par des acides de coprah hydrogénés, commercialisées sous la dénomination
5 PROTEOL VS 22 par la société Seppic.

11) Comme sels métalliques d'acides gras en C₁₀-C₃₀, notamment en C₁₂-C₂₀, on peut citer en particulier les stéarates métalliques, tels que le stéarate de sodium et le stéarate de potassium, ainsi que les polyhydroxy stéarates.

10 Tensioactifs cationiques

Les tensioactifs cationiques peuvent être choisis parmi:

- les alkylimidazolidiniums tels que l'étho-sulfate d'isostéaryl-éthylimidonium,
 - les sels d'ammonium tels que les halogénures d'(alkyl en C₁₂₋₃₀)-tri(alkyl en C₁₋₄)ammonium comme le chlorure de N,N,N-triméthyl-1-docosanaminium (ou chlorure de Behentrimonium).
- 15

Les compositions selon l'invention peuvent également contenir un ou plusieurs tensioactifs amphotères comme les N-acyl-aminoacides tels que les N-alkyl-aminoacétates
20 et le cocoamphodiacetate disodique, et les oxydes d'amines tels que l'oxyde de stéaramine, ou encore des tensioactifs siliconés comme les diméthicone copolyols phosphates tels que celui vendu sous la dénomination PECOSIL PS 100® par la société PHOENIX CHEMICAL.

25 Selon un second mode de réalisation, la composition comprend au moins un tensioactif siliconé. A titre d'exemple, on peut citer :

- a) comme agents tensioactifs non ioniques de HLB supérieur ou égal à 8 à 25 °C, utilisés seuls ou en mélange; on peut citer notamment :
- le diméthicone copolyol, tel que celui vendu sous la dénomination Q2-5220®
30 par la société DOW CORNING ;
 - le diméthicone copolyol benzoate tel que celui vendu sous la dénomination FINSOLV SLB 101® et 201® par la société FINTEX ;

b) comme agents tensioactif non ioniques de HLB inférieur à 8 à 25 °C, utilisés seuls ou en mélange; on peut citer notamment :

- le mélange de cyclométhicone/diméthicone copolyol vendu sous la dénomination Q2-3225C® par la société DOW CORNING ;

5

POLYMERES GELIFIANTS HYDROPHILES

On entend par "polymère gélifiant de la phase aqueuse" au sens de la présente demande, un polymère apte à gélifier la phase aqueuse des compositions selon l'invention.

10 A titre illustratif cette concentration est comprise entre 1 et 2 % en poids pour un copolymère acrylamide/acrylamido-2-méthyl propane sulfonate de sodium en émulsion inverse à 40 % dans du polysorbate 80/I-C16 comme celui commercialisé sous la dénomination « Simulgel 600 » par la société SEPPIC, et est d'environ 0,5 % en poids pour un copolymère AMPS/méthacrylate de cétéaryle éthoxylé (25 EO) réticulé par triméthylolpropane triacrylate (TMPTA) de type ARISTOFLEX HMS.

15 Le polymère gélifiant est un polymère hydrophile et est donc présent dans la phase aqueuse de la composition.

Plus particulièrement, ce polymère gélifiant peut être choisi parmi :

20 - les homo- ou copolymères d'acides acrylique ou méthacrylique ou leurs sels et leurs esters et en particulier les produits vendus sous les dénominations « VERSICOL F » ou « VERSICOL K » par la société ALLIED COLLOID, « UTRAHOLD 8 » par la société CIBA-GEIGY, les acides polyacryliques de type SYNTHALEN K, et les sels, notamment de sodium, d'acide polyacryliques (répondant au nom INCI sodium acrylate copolymer) et plus particulièrement un polyacrylate de sodium réticulé (répondant au nom INCI sodium acrylate copolymer (and) caprylic/capric triglyceride) vendu sous la dénomination « LUVIGEL EM » par la société,

25 - les copolymères d'acide acrylique et d'acrylamide vendus sous la forme de leur sel de sodium sous les dénominations « RETEN » par la société HERCULES, le polyméthacrylate de sodium vendu sous la dénomination « DARVAN N°7 » par la société VANDERBILT, les sels de sodium d'acides polyhydroxycarboxyliques vendus sous la dénomination « HYDAGEN F » par la société HENKEL,

30

- les copolymères acide polyacryliques/acrylates d'alkyle, de préférence les polymères carboxyviniliques modifiés ou non, on préfère tout particulièrement selon la présente invention, les copolymères acrylate/C₁₀-C₃₀-alkylacrylate (nom INCI Acrylates/C10-30 Alkyl acrylate Crosspolymer) tels que les produits commercialisés par la société Lubrizol sous les dénominations commerciales PEMULEN TR1, PEMULEN TR2, CARBOPOL 1382, CARBOPOL EDT 2020 et encore plus préférentiellement le PEMULEN TR-2 ;

- l'AMPS (Acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique neutralisé partiellement à l'ammoniaque et hautement réticulé) commercialisé par la société CLARIANT,

- les copolymères AMPS/acrylamide de type SEPIGEL ou SIMULGEL commercialisés par la société SEPPIC,

- les copolymères AMPS/méthacrylates d'alkyle polyoxyéthylénés (réticulé ou non) de type ARISTOFLEX HMS commercialisés par la société CLARIANT,

- et leurs mélanges.

Comme autres exemples de polymères gélifiants hydrophiles, on peut citer :

- les polymères de chitine ou de chitosane anioniques, cationiques, amphotères ou non-ioniques ;

- les polymères de cellulose, distincts de l'alkylcellulose, choisis parmi l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxyméthylcellulose, l'éthylhydroxyéthylcellulose, la carboxyméthylcellulose, ainsi que les dérivés quaternisés de la cellulose ;

- les polymères vinyliques, comme les polyvinylpyrrolidones, les copolymères de l'éther méthylvinylique et de l'anhydride malique, le copolymère de l'acétate de vinyle et de l'acide crotonique, les copolymères de vinylpyrrolidone et d'acétate de vinyle ; les copolymères de vinylpyrrolidone et de caprolactame ; l'alcool polyvinylique ;

- les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, tels que : les galactomannanes et leurs dérivés, tels que la gomme de Konjac, la gomme de Gellane, la gomme de Caroube, la gomme de Fennugrec, la gomme de Karaya, la gomme de Tragacanth, la gomme arabique, la gomme d'acacia, la gomme de guar,

l'hydroxypropylguar, l'hydroxypropylguar modifié par des groupements méthylcarboxylate de sodium (Jaguar XC97-1, Rhodia), le chlorure de guar hydroxypropyl tri-méthyl ammonium, les dérivés du xanthane;

- les alginates et les carraghénanes ;
- 5 - les glycoaminoglycanes, l'acide hyaluronique et ses dérivés ;
- l'acide désoxyribonucléique ;
- les mucopolysaccharides tels que l'acide hyaluronique, les chondroïtines sulfate, et leurs mélanges.

10 Selon un mode préféré de réalisation, le polymère gélifiant est choisi parmi les homo- ou copolymères d'acides acrylique ou méthacrylique ou leurs sels et leurs esters, les acides polyacryliques, les sels d'acides polyacryliques ou leurs mélanges.

15 Selon un mode préféré de réalisation, le polymère gélifiant est un sel de sodium d'acide polyacrylique, notamment un polyacrylate de sodium réticulé.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, le gélifiant est choisi parmi les polymères associatifs.

20 Par "polymère associatif" au sens de la présente invention, on entend tout polymère amphiphile comportant dans sa structure au moins une chaîne grasse et au moins une portion hydrophile. Les polymères associatifs conformes à la présente invention peuvent être anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères.

Polymères anioniques associatifs

25 Parmi les polymères anioniques associatifs, on peut citer ceux comportant au moins un motif hydrophile, et au moins un motif éther d'allyle à chaîne grasse, plus particulièrement parmi ceux dont le motif hydrophile est constitué par un monomère anionique insaturé éthylénique, plus particulièrement par un acide carboxylique vinylique et tout particulièrement par un acide acrylique, un acide méthacrylique ou leurs mélanges,
30 et dont le motif éther d'allyle à chaîne grasse correspond au monomère de formule (I) suivante :



dans laquelle R' désigne H ou CH₃, B désigne le radical éthylèneoxy, n est nul ou désigne un entier allant de 1 à 100, R désigne un radical hydrocarboné choisi parmi les radicaux alkyl, arylalkyle, aryle, alkylaryle, cycloalkyle, comprenant 8 à 30 atomes de carbone, de préférence 10 à 24, et plus particulièrement encore de 12 à 18 atomes de carbone.

Des polymères amphiphiles anioniques de ce type sont décrits et préparés, selon un procédé de polymérisation en émulsion, dans le brevet EP-0 216 479.

Parmi les polymères anioniques associatifs, on peut citer également les terpolymères d'anhydride maléique/ α -oléfine en C₃₀-C₃₈/ maléate d'alkyle tel que le produit (copolymère anhydride maléique/ α -oléfine en C₃₀-C₃₈/maléate d'isopropyle) vendu sous le nom PERFORMA V 1608 par la société NEWPHASE TECHNOLOGIES.

Parmi les polymères anioniques associatifs on peut selon un mode de réalisation préféré, les copolymères comportant parmi leurs monomères un acide carboxylique à insaturation α,β -monoéthylénique et un ester d'acide carboxylique à insaturation α,β -monoéthylénique et d'un alcool gras oxyalkyléné.

Préférentiellement ces composés comprennent également comme monomère un ester d'acide carboxylique à insaturation α,β -monoéthylénique et d'alcool en C₁-C₄.

A titre d'exemple de ce type de composé on peut citer l'ACULYN 22® vendu par la société ROHM et HAAS, qui est un terpolymère acide méthacrylique / acrylate d'éthyle / méthacrylate de stéaryle oxyalkyléné (comprenant 20 motifs OE) ou l'Aculyn 28 (terpolymère d'acide méthacrylique/acrylate d'éthyle/méthacrylate de béhényle oxyéthylène (25OE).

Comme polymères anioniques associatifs, on peut citer également les polymères anioniques comportant au moins un motif hydrophile de type acide carboxylique insaturé oléfinique, et au moins un motif hydrophobe exclusivement de type ester d'alkyl (C₁₀-C₃₀) d'acide carboxylique insaturé. On peut citer à titre d'exemple les polymères anioniques décrits et préparés, selon les brevets US-3 915 921 et 4 509 949.

Polymères associatifs cationiques

Comme polymères associatifs cationiques, on peut citer les dérivés de cellulose quaternisée et les polyacrylates à groupements latéraux aminés.

Les dérivés de cellulose quaternisée sont, en particulier,

5 - les celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci,

- les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci.

10

Les polyacrylates à groupements latéraux aminés, quaternisés ou non, possèdent par exemple des groupements hydrophobes du type stéareth 20 (alcool stéarylique polyoxyéthyléné(20)).

15 Les radicaux alkyle portés par les celluloses ou hydroxyéthylcelluloses quaternisées ci-dessus comportent de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. Les radicaux aryle désignent de préférence les groupements phényle, benzyle, naphthyle ou anthryle.

20 On peut indiquer comme exemples d'alkylhydroxyéthyl-celluloses quaternisées à chaînes grasses en C₈-C₃₀, les produits QUATRISOFT LM 200, QUATRISOFT LM-X 529-18-A, QUATRISOFT LM-X 529-18B (alkyle en C₁₂) et QUATRISOFT LM-X 529-8 (alkyle en C₁₈) commercialisés par la société AMERCHOL et les produits CRODACEL QM, CRODACEL QL (alkyle en C₁₂) et CRODACEL QS (alkyle en C₁₈) commercialisés par la société CRODA.

Comme exemples de polyacrylates à chaînes latérales aminées, on peut citer les polymères 8781- 121B ou 9492-103 de la société NATIONAL STARCH.

25

Polymères associatifs non-ioniques

Les polymères associatifs non-ioniques peuvent être choisis parmi :

30 - les celluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse comme par exemple les hydroxyéthylcelluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse tels que des groupes alkyle, notamment en C₈-C₂₂ , arylalkyle, alkylaryle, telles que le NATROSOL PLUS GRADE 330 CS (alkyles en C₁₆) vendu par la société AQUALON,

- les celluloses modifiées par des groupes polyalkylène glycol éther d'alkyl phénol, tel que le produit AMERCELL POLYMER HM-1500 (polyéthylène glycol (15) éther de nonyl phénol) vendu par la société AMERCHOL,

5 - les guars tels que l'hydroxypropyl guar, modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse telle qu'une chaîne alkyle,

- les copolymères de vinyl pyrrolidone et de monomères hydrophobes à chaîne grasse ;

- les copolymères de méthacrylates ou d'acrylates d'alkyles en C₁-C₆ et de monomères amphiphiles comportant au moins une chaîne grasse,

10 - les copolymères de méthacrylates ou d'acrylates hydrophiles et de monomères hydrophobes comportant au moins une chaîne grasse tels que par exemple le copolymère méthacrylate de polyéthylèneglycol/méthacrylate de lauryle,

- les polyuréthanes associatifs

15 Les polyuréthanes associatifs sont des copolymères séquencés non ioniques comportant dans la chaîne, à la fois des séquences hydrophiles de nature le plus souvent polyoxyéthylénée (les polyuréthanes peuvent alors être appelés des polyuréthanes polyéthers) et des séquences hydrophobes qui peuvent être des enchaînements aliphatiques seuls et/ou des enchaînements cycloaliphatiques et/ou aromatiques.

20 En particulier, ces polymères comportent au moins deux chaînes lipophiles hydrocarbonées, ayant de C₆ à C₃₀ atomes de carbone, séparées par une séquence hydrophile, les chaînes hydrocarbonées peuvent être des chaînes pendantes ou des chaînes en bout de séquence hydrophile. En particulier, il est possible qu'une ou plusieurs chaînes pendantes soient prévues. En outre, le polymère peut comporter, une chaîne hydrocarbonée à un bout ou aux deux bouts d'une séquence hydrophile.

25 Les polyuréthanes associatifs peuvent être séquencés sous forme de tribloc ou multibloc. Les séquences hydrophobes peuvent donc être à chaque extrémité de la chaîne (par exemple : copolymère tribloc à séquence centrale hydrophile) ou réparties à la fois aux extrémités et dans la chaîne (copolymère multiséquéncé par exemple). Ces polymères peuvent être également en greffons ou en étoile. De préférence, les polyuréthanes
30 associatifs sont des copolymères triblocs dont la séquence hydrophile est une chaîne polyoxyéthylénée comportant de 50 à 1 000 groupements oxyéthylénés. En général les

polyuréthanes associatifs comportent une liaison uréthane entre les séquences hydrophiles, d'où l'origine du nom.

Selon un mode de réalisation préféré, on utilise à titre de gélifiant un polymère associatif non ionique de type polyuréthane.

- 5 A titre d'exemple, de polyéthers polyuréthane non utilisables dans l'invention, on peut citer le polymère C₁₆-OE₁₂₀-C₁₆ de la société SERVO DELDEN (sous le nom SER AD FX1100, molécule à fonction uréthane et poids moléculaire moyen en poids de 1300), OE étant un motif oxyéthyléné.

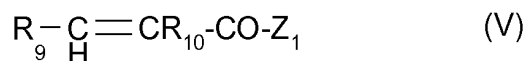
10 Comme polymère associatif polyuréthane, on peut aussi utiliser aussi le Rhéolate 205 à fonction urée vendu par la société RHEOX ou encore le Rhéolate 208 ou 204 ou encore le Rhéolate FX 1100 par Elementis. Ces polyuréthanes associatifs sont vendus sous forme pure. Le produit DW 1206B de chez RHOM & HAAS à chaîne alkyle en C₂₀ et à liaison uréthane, vendu à 20 % en matière sèche dans l'eau, peut aussi être utilisé.

15 On peut aussi utiliser des solutions ou dispersions de ces polymères notamment dans l'eau ou en milieu hydroalcoolique. A titre d'exemple, de tels polymères on peut citer, le SER AD FX1010, le SER AD FX1035 et le SER AD 1070 de la société SERVO DELDEN, le Rhéolate 255, le Rhéolate 278 et le Rhéolate 244 vendus par la société RHEOX. On peut aussi utiliser le produit Aculyn 46, DW 1206F et le DW 1206J, ainsi que l'Acrysol RM 184 ou l'Acrysol 44 de la société ROHM & HAAS, ou bien encore le Borchigel LW 44 de
20 la société BORCHERS, et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation préféré, le gélifiant hydrophile est choisi parmi :

- l'hydroxypropylguar de guar pouvant être modifié, en particulier l'hydroxypropylguar modifié par des groupements méthylcarboxylate de sodium (Jaguar XC97-1, Rhodia), le
25 chlorure de guar hydroxypropyl tri-méthyl ammonium,
- les polymères vinyliques, tels que l'alcool polyvinylique ;
- les polymères associatifs anioniques dérivés d'acide (méth)acrylique, comme le copolymère non réticulé obtenu à partir d'acide méthacrylique et de méthacrylate de steareth-20, vendu sous le nom Aculyn 22 par Rohm & Haas,
- 30 - les polymères associatifs non ioniques de type polyuréthanes polyéthers, tels que le STEARETH-100/PEG-136/HDI COPOLYMER vendu sous le nom Rhéolate FX 1100 par Elementis).

A⁻ est un anion issu d'un acide organique ou minéral, tel qu'un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure.



5 dans laquelle R₉ et R₁₀, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle;

Z₁ représente un groupe OH ou un groupe NHC(CH₃)₂CH₂SO₃H ;

3) d'au moins un monomère de formule (VI) :



10

dans laquelle R₉ et R₁₀, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle, X désigne un atome d'oxygène ou d'azote et R₁₁ désigne un radical alkyle linéaire ou ramifié ayant de 1 à 30 atomes de carbone;

15

4) éventuellement au moins un agent de réticulation ou de branchement ; l'un au moins des monomères de formule (IVa), (IVb) ou (VI) comportant au moins une chaîne grasse ayant de 8 à 30 atomes de carbone et lesdits composés des monomères de formule (IVa), (IVb), (V) et (VI) pouvant être quaternisés par exemple par un halogénure d'alkyle en C₁-C₄ ou un sulfate de dialkyle en C₁-C₄.

20

Les monomères de formule (IVa) et (IVb) de la présente invention sont choisis, de préférence, dans le groupe constitué par :

- le diméthylaminoéthylméthacrylate, le diméthylaminoéthylacrylate,
- le diéthylaminoéthylméthacrylate, le diéthylaminoéthylacrylate,
- le diméthylaminopropylméthacrylate, le diméthylaminopropylacrylate,

25

- le diméthylaminopropylméthacrylamide, le diméthylaminopropylacrylamide,, éventuellement quaternisés par exemple par un halogénure d'alkyle en C₁-C₄ ou un sulfate de dialkyle en C₁-C₄.

30

Plus particulièrement, le monomère de formule (IVa) est choisi parmi le chlorure d'acrylamidopropyl triméthyl ammonium et le chlorure de méthacrylamidopropyl triméthyl ammonium.

Les composés de formule (V) de la présente invention sont choisis, de préférence, dans le groupe constitué par l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide crotonique, l'acide méthyl-2 crotonique, l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique et l'acide 2-méthacrylamido-2-méthylpropane sulfonique. Plus particulièrement, le monomère de formule (V) est l'acide acrylique.

Les monomères de formule (VI) de la présente invention sont choisis, de préférence, dans le groupe constitué des acrylates ou méthacrylate d'alkyle en C₁₂-C₂₂ et plus particulièrement en C₁₆-C₁₈.

L'agent de réticulation ou de branchement est de préférence choisi parmi le N,N'-méthylène bis-acrylamide, le chlorure de triallyl méthyl ammonium, le méthacrylate d'allyle, le n-méthylolacrylamide, les diméthacrylate de polyéthylène glycols, le diméthacrylate d'éthylène glycol, le diméthacrylate de diéthylène glycol, le diméthacrylate de 1,6-hexanediol et l'allyl sucrose.

Les polymères selon l'invention peuvent également contenir d'autre monomères tels que des monomères non ioniques et en particulier tels que les acrylates ou méthacrylates d'alkyle en C₁-C₄.

Le rapport du nombre de charges cationiques/charges anioniques dans ces polymères amphotères est de préférence égal à environ 1.

Les poids moléculaires moyen en poids des polymères amphotères associatifs, présentent une masse moléculaire moyenne en poids supérieure à 500, de préférence comprise entre 10000 et 10000000 et encore plus préférentiellement entre 100000 et 8000000.

De préférence les polymères amphotères associatifs de l'invention contiennent de 1 à 99 moles %, plus préférentiellement de 20 à 95 moles% et encore plus préférentiellement de 25 à 75 moles % de composé(s) de formule (IVa) ou (IVb). Ils contiennent aussi de préférence de 1 à 80 moles %, plus préférentiellement de 5 à 80 moles% et encore plus préférentiellement de 25 à 75 moles% de composé(s) de formule (V). La teneur en composé (s) de formule (VI) est de préférence comprise entre 0,1 et 70 moles%, plus préférentiellement entre 1 à 50 moles% et encore plus préférentiellement entre 1 à 10 moles%. L'agent de réticulation ou de branchement lorsqu'il est présent est de

préférence compris entre 0,0001 et 1 mole% et plus préférentiellement encore entre 0,0001 et 0,1 mole %.

De préférence le rapport molaire entre le ou les composés de formules (IVa) ou (IVb) et le ou les composés de formule (V) varie de 20 :80 à 95 :5 et plus
5 préférentiellement de 25 :75 à 75 :25.

Les polymères amphotères associatifs selon l'invention sont par exemple décrits dans la demande de brevet WO9844012.

Les polymères amphotères particulièrement préférés selon l'invention sont choisis parmi les copolymères acide acrylique/chlorure d'acrylamidopropyl triméthyl
10 ammonium/ méthacrylate de stéaryle.

Le(s) polymère(s) gélifiant(s) hydrophiles, et en particulier les polymères associatifs, peu(ven)t être présent(s) dans la composition selon l'invention en une teneur totale en matière active allant de 0,1 % à 10 % en poids par rapport au poids total de la
15 composition, de préférence de 0,5 % à 5 % en poids.

Il est entendu que cette quantité est par ailleurs susceptible de varier selon que ledit polymère est associé ou non à un tensioactif ionique et/ou non ionique et/ou un agent filmogène (distinct de l'alkylcellulose et en particulier de l'éthylcellulose), qui eux aussi sont susceptibles d'agir sur la consistance de ladite composition.

20

Les Actifs

La composition peut en outre comprendre au moins un actif choisi parmi les agents hydratants, les agents cicatrisants et/ou les agents anti-âge, de la peau et/ou des lèvres, et en particulier des lèvres.

25 Selon ce mode de réalisation, l'invention concerne également un procédé cosmétique de soin de la peau et/ou des lèvres (non thérapeutique), et en particulier des lèvres comprenant l'application d'une composition selon l'invention sur la peau et ou les lèvres.

Le dépôt réalisé avec une composition selon l'invention présentant un bon
30 niveau de tenue, permet d'assurer la rémanence de l'actif sur la peau et/ou les lèvres et d'améliorer ainsi l'efficacité du soin (effet hydratant, cicatrisant et/ou anti-âge) de la peau et/ou des lèvres.

Agents hydratants :

Selon un premier mode de réalisation, la composition comprend au moins un agent hydratant (également appelé agent humectant).

5 Comme agents humectants ou hydratants, on peut citer notamment le sorbitol, les alcools polyhydriques, de préférence en C₂-C₈, et de façon encore préférée en C₃-C₆, tels que de préférence la glycérine, le propylène glycol, le 1,3-butylène glycol, le dipropylène glycol, la diglycérine, et leur mélange, le glycérol et ses dérivés, l'urée et ses dérivés notamment l'Hydrovance (2-hydroxyéthyl urée) commercialisée par National
10 Starch, les acides lactiques, l'acide hyaluronique, les AHA, les BHA, le pidolate de sodium, le xylitol, la sérine, le lactate de sodium, l'ectoïne et ses dérivés, le chitosane et ses dérivés, le collagène, le plancton, un extrait d'imperata cylindra commercialisé sous la dénomination Moist 24 par la société Sederma,, des homopolymères d'acide acrylique comme le Lipidure-HM[®] de NOF corporation, le beta-glucan et en particulier le sodium
15 carboxymethyl beta-glucane de Mibelle-AG-Biochemistry ; un mélange d'huiles de passiflore, d'abricot, maïs, et son de riz commercialisé par Nestlé sous la dénomination NutraLipids[®] ; un dérivé C-glycoside tel que ceux décrits dans la demande WO 02/051828 et en particulier le C-β-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane sous forme d'une solution à 30 % en poids en matière active dans un mélange eau/propylène glycol (60/40 % en poids)
20 tel que le produit fabriqué par CHIMEX sous la dénomination commerciale « MEXORYL SBB[®] » ; une huile de rosier muscat commercialisée par Nestlé ; un extrait de micro-algue Prophyridium cruentum enrichi en zinc commercialisé par Vincience sous la dénomination Alqualane Zinc[®] ; des sphères de collagène et de chondroïtine sulfate d'origine marine (Ateocollagen) commercialisées par la société Engelhard Lyon sous la dénomination
25 sphères de comblement marines ; des sphères d'acide hyaluronique telles que celles commercialisées par la société Engelhard Lyon ; et l'arginine.

De préférence, on utilisera un agent hydratant choisi parmi la glycérine, l'urée et ses dérivés notamment l'Hydrovance[®] commercialisée par National Starch, l'acide
30 hyaluronique, les AHA, les BHA, des homopolymères d'acide acrylique comme le Lipidure-HM[®] de NOF corporation, le beta-glucan et en particulier le sodium carboxymethyl beta-glucane de Mibelle-AG-Biochemistry ; un mélange d'huiles de

passiflore, d'abricot, maïs, et son de riz commercialisé par Nestlé sous la dénomination NutraLipids® ; un dérivé C-glycoside tel que ceux décrits dans la demande WO 02/051828 et en particulier le C-β-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane sous forme d'une solution à 30 % en poids en matière active dans un mélange eau/propylène glycol (60/40 % en poids) 5 tel que le produit fabriqué par CHIMEX sous la dénomination commerciale « MEXORYL SBB® » ; une huile de rosier muscat commercialisée par Nestlé ; un extrait de micro-algue Prophyridium cruentum enrichi en zinc commercialisé par Vincienc sous la dénomination Algualane Zinc® ; des sphères de collagène et de chondroïtine sulfate d'origine marine (Ateocollagen) commercialisées par la société Engelhard Lyon sous la dénomination 10 sphères de comblement marines ; des sphères d'acide hyaluronique telles que celles commercialisées par la société Engelhard Lyon ; et l'arginine.

Agents cicatrisants

L'actif peut également être choisi parmi les agents cicatrisant.

15 Comme exemples d'agents cicatrisants, on peut citer notamment :

L'allantoïne, l'urée, certains acides aminés comme l'hydroxyproline, l'arginine, la sérine, et aussi des extraits de lys blanc (comme le Phytéline Lys 37EG 16295 de Indena), un extrait de levures comme le cicatrisant LS LO/7225B des Laboratoires Sériobiologiques) (Cognis), l'huile de tamanu, l'extrait de saccharomyces cerevisiae comme le Biodynes® 20 TRF® de Arch Chemical, les extraits d'avoine, le chitosane et dérivés comme le glutamate de chitosane, les extraits de carotte, l'extrait d'artemia comme le GP4G® de Vincienc, l'acexamate de sodium, des extraits de lavandin, des extraits de propolis, l'acide ximeninique et ses sels, l'huile de rosa rugosa, des extraits de souci comme le Souci Ami® Liposoluble d'Alban Muller, des extraits de prêle, les extraits d'écorce de citron comme 25 l'Herbasol® citron de Cosmetochem, des extraits d'hélichryse, des extraits de millefeuilles, l'acide folique, des bêtaglucan et dérivés, du beurre de karité et ses fractions purifiées, les exopolysaccharides modifiés et les Polyaminosaccharides alkylsulfonnés.

Agents ANTI-ÂGE

30 L'actif peut également être choisi parmi les agents anti-âge, c'est-à-dire ayant notamment un effet restructurant de la barrière cutanée, les agents anti-glycation, les actifs stimulant le métabolisme énergétique des cellules et leurs mélanges.

L'agent ayant un effet restructurant de la barrière cutanée peut être choisi parmi un extrait de *Thermus thermophilus* tel que le Vénucéane[®] de Sederma, un extrait de rhizome d'igname sauvage (*dioscorea villosa*) tel que l'Actigen Y[®] d'Active Organics, des extraits de plancton comme l'omega plancton[®] de Secma, des extraits de levure comme le Relipidium[®] de Coletica, un extrait de châtaigne tel que la Recoverine[®] de Silab, un extrait de bourgeon de cèdre tel que le Gatuline Zen[®] de Gattefossé, des sphingosines comme la salicyloyl sphingosine vendue sous la dénomination « Phytosphingosine[®] SLC » par la société Degussa, un mélange de xylitol, de xylityl polyglycoside et de xylitan comme l'Aquaxyl[®] de Seppic, des extraits de solanacée comme le Lipidessence[®] de Coletica et leurs mélanges.

On peut encore citer notamment les céramides, les composés à base de sphingoïdes, les glycosphingolipides, les phospholipides, le cholestérol et ses dérivés, les phytostérols, les acides gras essentiels, le diacylglycérol, la 4-chromanone et dérivés de chromone et leurs mélanges.

Comme agents préférés ayant un effet restructurant de la barrière cutanée, on citera un extrait de *Thermus thermophilus*, un extrait de rhizome d'igname sauvage (*dioscorea villosa*), un extrait de levure, un extrait de châtaigne, un extrait de bourgeon de cèdre et leurs mélanges.

Par « agent anti-glycation », on entend un composé prévenant et/ou diminuant la glycation des protéines de la peau, en particulier des protéines du derme, telles que le collagène.

Des exemples d'agents anti-glycation sont les extraits végétaux de la famille des Ericaceae, tels qu'un extrait de myrtille (*Vaccinium angustifolium*), par exemple celui vendu sous la dénomination « BLUEBERRY HERBASOL EXTRACT PG » par la société COSMETOCHEM, l'ergothionéine et ses dérivés, les hydroxystilbènes et leurs dérivés, tels que le resvératrol et le 3,3', 5,5'-tétrahydroxystilbène (ces agents anti-glycation sont décrits dans les demandes FR 2 802 425, FR 2 810 548, FR 2 796 278 et FR 2 802 420, respectivement), les dihydroxystilbènes et leurs dérivés, les polypeptides d'arginine et de lysine tels que celui vendu sous la dénomination « AMADORINE[®] » par la société SOLABIA, le chorhydrate de carcinine (commercialisé par Exsymol sous la dénomination « ALISTIN[®]»), un extrait d'*Hélaïthus annuus* comme l'Antiglyskin[®] de Silab, les extraits de vin tel que l'extrait de vin blanc en poudre sur support maltodextrine vendu sous la

dénomination « Vin blanc déshydraté 2F » par la société Givaudan, l'acide thioctique (ou acide alpha lipoïque), un mélange d'extrait de busserole et de glycoène marin comme l'Aglycal LS 8777[®] de Laboratoires Sériobiologiques, un extrait de thé noir comme le Kombuchka[®] de Sederma et leurs mélanges.

5 L'actif stimulant le métabolisme énergétique des cellules peut par exemple être choisi parmi la biotine, un extrait de *Saccharomyces cerevisiae* tel que le Phosphovital[®] de Sederma, le mélange de sels de sodium, de manganèse, de zinc et de magnésium d'acide pyrrolidone carboxylique comme le Physiogenyl[®] de Solabia, un mélange de gluconate de zinc, de cuivre et de magnésium tel que le Sepitonic M3[®] de Seppic et leurs mélanges.

10

Les actifs mis en œuvres dans les compositions selon l'invention peuvent être hydrophiles ou lipophiles.

De façon préférée, la composition comprend au moins un actif hydrophile,
15 choisi parmi les agents hydratants, les agents cicatrisants et les agents anti-âge.

En effet, la composition selon l'invention comprenant de l'eau, celle-ci se prête particulièrement à l'introduction d'actifs hydrophiles dans la composition, en particulier sans problèmes de stabilité de la composition et/ou de l'actif. Cela est particulièrement intéressant, en particulier dans le cadre du soin des lèvres. En effet, les compositions de
20 rouge à lèvres classiques connues de l'art antérieur, qu'elles soient solides ou liquides, comprennent rarement de l'eau et, si elles en contiennent, sont généralement instables dans le temps (c'est-à-dire qu'elles présentent des phénomènes de déphasage ou d'exsudation).

De façon préférée, l'actif est choisi parmi : les alcools polyhydriques, de
25 préférence en C₂-C₈, et de façon encore préférée en C₃-C₆, tels que de préférence la glycérine, le propylène glycol, le 1,3-butylène glycol, le dipropylène glycol, la diglycérine, et leur mélange, l'acide hyaluronique, les AHA, les BHA, la sérine, le collagène, un dérivé C-glycoside et en particulier le C-β-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane sous forme d'une solution à 30 % en poids en matière active dans un mélange eau/propylène glycol
30 (60/40 % en poids); des sphères de collagène et de chondroïtine sulfate d'origine marine (Ateocollagen), des sphères d'acide hyaluronique; les céramides tel que de préférence le céramide V.

De façon préférée, la teneur en actif dans la composition va de 0,001% à 30 % en poids, de préférence de 0,01 à 20 % en poids, ou encore mieux, de 0,01% à 10% en poids, de préférence allant de 0,01 % à 5 % en poids, et préférentiellement allant de 0,05 % à 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Une composition selon l'invention peut comprendre en outre tout composant additionnel usuellement utilisé en cosmétique, tels que des matières colorantes, des charges ou des actifs cosmétiques.

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

Matières colorantes

Une composition conforme à la présente invention peut comprendre au moins une matière colorante pouvant être choisie parmi les matières colorantes hydrosolubles ou non, liposolubles ou non, organiques ou inorganiques, les matériaux à effet optique, et leurs mélanges.

On entend par matière colorante au sens de la présente invention, un composé susceptible de produire un effet optique coloré lorsqu'il est formulé en quantité suffisante dans un milieu cosmétique approprié.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins une matière colorante hydrosoluble.

Les matières colorantes hydrosolubles mises en œuvre selon l'invention sont plus particulièrement des colorants hydrosolubles.

Par « colorant hydrosoluble », on entend au sens de l'invention, tout composé généralement organique, naturel ou synthétique, soluble dans une phase aqueuse ou les solvants miscibles à l'eau et apte à colorer. En particulier, on entend caractériser par le terme hydrosoluble, l'aptitude d'un composé à se solubiliser dans l'eau, mesurée à 25 °C, à raison d'une concentration au moins égale à 0,1 g/l (obtention d'une solution

macroscopiquement isotrope et transparente, colorée ou non). Cette solubilité est en particulier supérieure ou égale à 1 g/l.

A titre de colorants hydrosolubles convenant à l'invention peuvent notamment être cités les colorants hydrosolubles synthétiques ou naturels tels que par exemple le FDC Red 4 (CI : 14700), le DC Red 6 (Lithol Rubine Na ; CI : 15850), le DC Red 22 (CI : 45380), le DC Red 28 (CI : 45410 sel Na), le DC Red 30 (CI : 73360), le DC Red 33 (CI : 17200), le DC Orange 4 (CI : 15510), le FDC Yellow 5 (CI : 19140), le FDC Yellow 6 (CI : 15985), le DC Yellow 8 (CI : 45350 Sel Na), le FDC Green 3 (CI : 42053), le DC Green 5 (CI : 61570), le FDC Blue 1 (CI : 42090).

A titre illustratif et non limitatif de sources en matière(s) colorante(s) hydrosoluble(s) susceptibles d'être mises en œuvre dans le cadre de la présente invention, on peut notamment citer celles d'origine naturelle, telles que les extraits de carmin, de cochenille, de betterave, du raisin, de carotte, de tomate, du rocou, du paprika, du henné, du caramel et du curcumin.

Ainsi, les matières colorantes hydrosolubles convenant à l'invention sont notamment l'acide carminique, la bétanine, les anthocyanes, les énocyanines, le lycopène, le bêta-carotène, la bixine, la norbixine, la capsanthine, la capsorubine, la flovoxanthine, la lutéine, la cryptoxanthine, la rubixanthine, la violaxanthine, la riboflavine, la roudoxanthine, la cantaxanthine, la chlorophylle, et leurs mélanges.

Il peut également s'agir de sulfate de cuivre, de fer, de sulfopolyesters hydrosolubles, de rhodamine, de la bétaine, du bleu de méthylène, du sel disodique de tartrazine et du sel disodique de fuschine.

Certaines de ces matières colorantes hydrosolubles sont notamment homologuées sur le plan alimentaire. A titre représentatif de ces colorants, on peut plus particulièrement citer les colorants de la famille des caroténoïdes, référencés sous les codes alimentaires E120, E162, E163, E160a-g, E150a, E101, E100, E140 et E141.

Selon une variante préférée, la ou les matière(s) colorante(s) hydrosoluble(s) devant être transférée(s) sur la peau et/ou les lèvres destinée à être maquillée, sont formulées dans un milieu physiologiquement acceptable de manière à être compatible avec une imprégnation au niveau du substrat.

La ou les matière(s) colorante(s) hydrosoluble(s) peu(ven)t être présente(s) dans une composition selon l'invention en une teneur allant de 0,01 à 8 % en poids, de préférence de 0,1 à 6 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition

5 Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la ou les matière(s) colorante(s) hydrosoluble(s) sont choisies parmi le sel di-sodique du jaune brillant FCF commercialisé par la société LCW sous la dénomination DC Yellow 6, le sel di-sodique de fuchsine acide D commercialisé par la société LCW sous la dénomination DC Red 33, les sel tri-sodique du Rouge Allura commercialisé par la société LCW sous la dénomination
10 FD & C Red 40.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition selon l'invention ne comprend que des colorants hydrosolubles à titre de matières colorantes.

Selon un autre mode de réalisation, une composition selon l'invention peut
15 comprendre, outre les matières colorantes hydrosolubles décrites précédemment, une ou plusieurs matières colorantes additionnelles, notamment de type pigments ou nacres, classiquement utilisées dans les compositions cosmétiques.

Par pigments, il faut comprendre des particules blanches ou colorées, inorganiques
20 (minérales) ou organiques, insolubles dans la phase organique liquide, destinées à colorer et/ou opacifier la composition et/ou le dépôt réalisé avec la composition.

Les pigments peuvent être choisis parmi les pigments minéraux, les pigments organiques, et les pigments composites (c'est-à-dire des pigments à base de matériaux minéraux et/ou organiques).

25 Les pigments peuvent être choisis parmi les pigments monochromes, les laques, les nacres, les pigments à effet optiques, comme les pigments réfléchissants et les pigments goniochromatiques.

Les pigments minéraux peuvent être choisis parmi les pigments d'oxyde métallique, les oxydes de chrome, les oxydes de fer, le dioxyde de titane, les oxydes de
30 zinc, les oxydes de cérium, les oxydes de zirconium, le violet de manganèse, le bleu de prusse, le bleu outremer, le bleu ferrique, et leurs mélanges.

Les pigments organiques peuvent être par exemple :

- le carmin de cochenille,
- les pigments organiques de colorants azoïques, anthraquinoniques, indigoïdes, xanthéniques, pyréniques, quinoliniques, de triphénylméthane, de fluorane ;
- les laques organiques ou sels insolubles de sodium, de potassium, de calcium, de baryum, d'aluminium, de zirconium, de strontium, de titane, de colorants acides tels que les colorants azoïques, anthraquinoniques, indigoïdes, xanthéniques, pyréniques, quinoliniques, de triphénylméthane, de fluorane. Ces colorants comportent généralement au moins un groupe acide carboxylique ou sulfonique ;
- les pigments mélaniques.

10

Parmi les pigments organiques, on peut citer les D&C Blue n°4, D&C Brown n° 1, D&C Green n°5, D&C Green n°6, D&C Orange n°4 , D&C Orange n°5 , D&C Orange n°10 , D&C Orange n°11 , D&C Red n°6, D&C Red n°7, D&C Red n°17, D&C Red n°21, D&C Red n°22, D&C Red n°27, D&C Red n°28, D&C Red n°30, D&C Red n°31, D&C Red n°33, D&C Red n°34, D&C Red n°36, D&C Violet n°2, D&C Yellow n°7, D&C Yellow n°8, D&C Yellow n°10, D&C Yellow n°11, FD&C Blue n° 1, FD&C Green n°3, FD&C Red n°40 , FD&C Yellow n°5, FD&C Yellow n°6.

L'agent de traitement hydrophobe peut être choisi parmi les silicones comme les méthicones, les diméthicones, les perfluoroalkylsilanes ; les acides gras comme l'acide stéarique ; les savons métalliques comme le dimyristate d'aluminium, le sel d'aluminium du glutamate de suif hydrogéné, les perfluoroalkyl phosphates, les perfluoroalkyl silanes, les perfluoroalkyl silazanes, les polyoxydes d'hexafluoropropylène, les polyorganosiloxanes comprenant des groupes perfluoroalkylles perfluoropolyéthers, les acides aminés ; les acides aminés N-acylés ou leurs sels ; la lécithine, le trisostéaryle titanate d'isopropyle, et leurs mélanges.

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, cocoylole. Les sels de ces composés peuvent être les sels d'aluminium, de magnésium, de calcium, de zirconium, de zin, de sodium, de potassium. L'acide aminé peut être par exemple la lysine, l'acide glutamique, l'alanine

30

Le terme alkyl mentionné dans les composés cités précédemment désigne notamment un groupe alkyle ayant de 1 à 30 atomes de carbone, de préférence ayant de 5 à 16 atomes de carbone.

Des pigments traités hydrophobes sont notamment décrits dans la demande EP-
5 A-1086683.

Par « nacre », au sens de la présente demande, on entend des particules colorées de toute forme, irisées ou non, notamment produites par certains mollusques dans leur coquille ou bien synthétisées et qui présentent un effet de couleur par interférence optique.

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

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

A titre illustratif des nacres pouvant être introduites en tant que pigment
20 interférentiel dans la première composition, on peut citer les nacres de couleur or notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous le nom de Brillant gold 212G (Timica), Gold 222C (Cloisonne), Sparkle gold (Timica), Gold 4504 (Chromalite) et Monarch gold 233X (Cloisonne); les nacres bronzes notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Bronze fine (17384) (Colorona) et Bronze (17353)
25 (Colorona) et par la société ENGELHARD sous la dénomination Super bronze (Cloisonne); les nacres oranges notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Orange 363C (Cloisonne) et Orange MCR 101 (Cosmica) et par la société MERCK sous la dénomination Passion orange (Colorona) et Matte orange (17449) (Microna); les nacres de teinte brune notamment commercialisées par la société
30 ENGELHARD sous la dénomination Nu-antique copper 340XB (Cloisonne) et Brown CL4509 (Chromalite); les nacres à reflet cuivre notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Copper 340A (Timica); les nacres à reflet rouge

notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Sienna fine (17386) (Colorona) ; les nacres à reflet jaune notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Yellow (4502) (Chromalite) ; les nacres de teinte rouge à reflet or notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Sunstone G012 (Gemtone) ; les nacres roses notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Tan opale G005 (Gemtone) ; les nacres noires à reflet or notamment commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Nu antique bronze 240 AB (Timica), les nacres bleues notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Matte blue (17433) (Microna), les nacres blanches à reflet argenté notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Xirona Silver et les nacres orangées rosées vert doré notamment commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Indian summer (Xirona) et leurs mélanges.

15 Charges

Une composition cosmétique utilisée selon l'invention peut également comprendre au moins une charge, de nature organique ou minérale.

Par « charge », il faut comprendre les particules incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, solides de toutes formes, qui se présentent sous une forme insoluble et dispersée 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.

De nature minérale ou organique, elles permettent de conférer du corps ou de la rigidité à la composition, et/ou de la douceur, et de l'uniformité au maquillage. Elles sont distinctes des matières colorantes

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). En particulier, la charge peut être choisie parmi le talc, le mica, la silice, le kaolin, la bentone, les particules de silice pyrogénée, éventuellement traitées hydrophile ou hydrophobe, les poudres de polyamide (Nylon[®]) (Orgasol[®] de chez Atochem), de poly-β-alanine et de polyéthylène, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène (Téflon[®]), la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrure de bore,

les microsphères creuses polymériques telles que celles de chlorure de polyvinylidène/acrylonitrile comme l'Expancel[®] (Nobel Industrie), de copolymères d'acide acrylique (Polytrap[®] de la société Dow Corning), les microbilles de résine de silicone (Tospearls[®] de TOSHIBA, par exemple), le carbonate de calcium précipité, le carbonate et
5 l'hydro-carbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères de silice creuses (Silica Beads[®] de Maprecos), les particules de polyorganosiloxanes élastomères, 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, les microcapsules de verre ou de céramique,
10 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, et leurs mélange.

De façon préférée, la charge est choisie parmi la silice, le kaolin, la bentone, l'amidon, la lauroyl-lysine, les particules de silice pyrogénée, éventuellement traitées hydrophile ou hydrophobe, et leurs mélanges.

15

Une composition mise en œuvre selon l'invention peut comprendre une ou plusieurs charges en une teneur allant de 0,1 % à 15 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier de 1 % à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

20

De façon préférée, une composition selon l'invention comprend au moins un composé choisi parmi les charges, les cires, les corps gras pâteux, les polymères semi-cristallins et/ou les gélifiants lipophiles, et leurs mélanges.

25

Ingrédients cosmétiques usuels additionnels

Une composition utilisée selon l'invention peut comprendre en outre tout ingrédient cosmétique usuel pouvant être choisi notamment parmi les antioxydants, les, les polymères filmogènes additionnel (lipophile ou hydrophile), distinct de l'alkycellulose et en particulier de l'éthylcellulose, les polymères semi-cristallins, les parfums, les
30 conservateurs, les neutralisants, les filtres solaires, les édulcorants, les vitamines, les agents anti-radicaux libres, les séquestrants, et leurs mélanges.

Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir les éventuels ingrédients

complémentaires et/ou leur quantité de telle manière que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas ou substantiellement pas altérées par l'adjonction envisagée.

5 Une composition selon l'invention peut être plus particulièrement une composition de maquillage et/ou de soin de la peau et/ou des lèvres, en particulier des lèvres.

Une composition selon l'invention peut constituer un rouge à lèvres liquide pour les lèvres, un produit de maquillage du corps, un produit de soin du visage ou du
10 corps ou un produit antisolaires.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition de l'invention est sous forme liquide. A titre illustratif des formulations liquides, on peut notamment citer les gloss pour les lèvres.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon
15 l'invention est une émulsion huile dans eau.

La composition selon l'invention peut être fabriquée par les procédés connus, généralement utilisés dans le domaine cosmétique ou dermatologique.

Comme précisé précédemment, la composition selon l'invention est homogène
20 et permet de former sur la peau ou les lèvres un dépôt présentant de bonnes propriétés cosmétiques, en particulier en termes de brillance, de confort (dépôt fin et léger) et de non collant.

L'expression « compris entre » ou « allant de » doit s'entendre bornes incluses.

La présente invention sera mieux comprise au moyen des exemples qui suivent.

25 Ceux-ci sont présentés à titre d'illustration de l'invention et ne peuvent pas être interprétés comme limitant la portée de celle-ci.

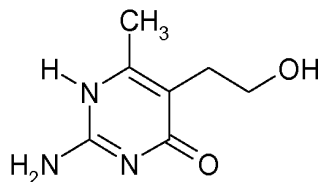
Exemple 1B : Préparation du composé siliconé B supramoléculaire

30 PDMS fonctionnalisé uréidopyrimidone

Dans un réacteur de 1 litre, on mélange 296 g de polymère siliconé de référence KF6002 de la société Shin Etsu et 49,3 g d'isophorone diisocyanate à 20°C, sous

atmosphère inerte. Le milieu réactionnel est chauffé à 40°C puis le catalyseur (dibutyl dilaurate d'étain, 25 microlitres) est ajouté. Le chauffage est maintenu pendant 45 minutes.

On ajoute 14,9 g de groupe de jonction de structure ci-dessous (SupraPolix) :



- 5 préalablement mis en dispersion dans le propylène carbonate (140 ml), puis on ajoute 280 ml d'acétate de butyle. Le milieu réactionnel est chauffé à 140°C pendant 1h. Les isocyanates sont neutralisés avec l'ajout d'éthanol à 70°C pendant 3 heures, puis une nuit à température ambiante. Le milieu réactionnel est dilué dans 1300 ml de méthyl tétrahydrofurane, suivi d'une filtration sous vide léger (800 mbar). L'évaporation du solvant est suivie d'un stripping à l'isododécane.
- 10

On obtient le polymère désiré à 21,8% d'extrait sec dans l'isododécane, caractérisé par GPC.

EXEMPLES de compositions 1 et 2 : Formules liquides pour les lèvres

- 15 On a préparé les compositions suivantes de rouges à lèvres liquides selon l'invention.

Composé	Composition 1 selon l'invention (% en poids)	Composition 2 selon l'invention (% en poids)
Ethylcellulose à 26,2 % dans l'eau ; lauryl sulfate de sodium (1,3 %) et alcool cétylique (2,5 %)/ AQUACOAT ECD 30 de FMC Biopolymer	33,22	30,72
octyldodecanol	33,22	30,72
Eau	2,76	2,26
MELANGE DE STEARATE DE SORBITANE, COCOATE DE SUCROSE (Arlacel 2121-U-FL-(MV) de Croda)	4	4
Alcool polyvinylique (viscosité : 50/ degré d'hydrolyse : 88 %)/ CELVOL 540 PV	-	0,5

ALCOHOL de CELANESE CHEMICALS		
Red 33	0,135	0,135
Yellow 5	0,045	0,045
Red 40	0,12	0,12
Polyphényltriméthylsiloxyl diméthylsiloxane (Wacker- Belsil PDM 1000 de Wacker)	18	18
Composé siliconé supramoléculaire B préparé dans l'exemple 1B ci-avant (à 21,8% dans l'isododécane)	5	10
PHENOXYETHANOL	0,5	0,5
ETHANOL	3	3
Total	100	100

Protocole de préparation

1) On mélange la dispersion aqueuse d'Ethyl Cellulose avec l'huile polaire non volatile sous agitation et on chauffe pendant 1h à 2h à 55°C.

2) On ajoute le tensioactif (pour l'ex 1) et on mélange sous agitation à 55°C jusqu'à ce que le mélange soit homogène.

3) On mélange le composé supramoléculaire siliconé et la Polyphényltriméthylsiloxyl diméthylsiloxane (Wacker-Belsil PDM 1000 de Wacker (composition 1) à la maryse à température ambiante.

4) On ajoute ensuite le mélange ainsi obtenu au mélange contenant l'éthylcellulose toujours sous agitation.

5) On ajoute ensuite les colorants/pigments préalablement mis en solution dans l'eau.

6) Enfin, on ajoute l'alcool et le phénoxy éthanol sous agitation (pour l'exemple 1).

Evaluation des formules

L'aspect collant de chacune des formules ainsi obtenues a été évalué selon le protocole défini ci-après.

Protocole d'évaluation du collant :

Un prélèvement de chacune des compositions a été étalé à chaud sur une carte de contraste de manière à former un film de 150 μm d'épaisseur.

Le caractère collant au doigt a été évalué lors du séchage de la formule au terme d'une heure et de 24h à température ambiante (25°C). Pour se faire, un doigt a été appliqué, au terme du délai de séchage précisé, sur la formule appliquée et le collant a été apprécié par le sujet au retrait de son doigt de la formule appliquée.

On a également évalué l'aspect de la composition et l'aspect du dépôt ainsi que les propriétés de brillance du dépôt.

10 On obtient pour les compositions 1 et 2 un mélange fluide et homogène.

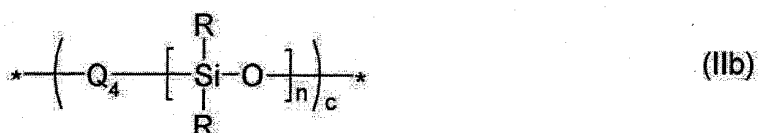
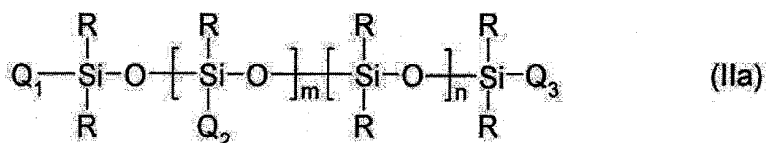
Les compositions 1 et 2 sont appliquées sur les lèvres. Elles sont confortables à l'application (faciles à appliquer, glissantes à l'application) et les dépôts obtenus sont légèrement collants.

15 Pour chacune des compositions 1 et 2, les dépôts de maquillage obtenus sont homogènes, fins et légers, présentent une très bonne brillance et rémanence de la brillance (notamment pendant 1 heure) sur les lèvres, ainsi qu'une tenue de la couleur satisfaisante.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique liquide comprenant :

- au moins de l'eau ;
- 5 - au moins de l'alkylcellulose dont le résidu alkyl comprend entre 1 et 6 atomes de carbone, de préférence entre 1 et 3 atomes de carbone, de préférence de l'éthylcellulose;
- au moins une première huile non volatile hydrocarbonée, choisie parmi :
 - les alcools en C10-C26, de préférence les monoalcools ramifiés ;
 - les monoesters, les diesters, les triesters, optionnellement hydroxylés, d'un
 - 10 acide mono ou polycarboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, optionnellement hydroxylés ;
 - les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C2-C8 ;
- au moins un composé siliconé B choisi parmi les polysiloxanes répondant à la
- 15 formule (IIa) suivante ou comprenant au moins un motif de formule (IIb) suivant:



dans lesquelles :

- les radicaux R, identiques ou différents, représentent un groupe hydrocarboné
- 20 (notamment alkyle) monovalent, linéaire, ramifié et/ou cyclique, saturé ou insaturé, en C1-C20, éventuellement aromatique, pouvant contenir un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, S et N;
- les radicaux Q1, Q2 et Q3, identiques ou différents, monovalents, représentent soit un
- 25 radical R tel que ci-dessus défini; soit un groupe de jonction capable de former au moins 3 liaisons H (hydrogène), de préférence au moins 4 liaisons H, et encore mieux 4 liaisons H;

- étant entendu qu'au moins un des radicaux Q1 à Q3 est différent de R dans la formule (IIa);
- le radical divalent Q4 représente un groupe de jonction capable de former au moins 3 liaisons H (hydrogène), de préférence au moins 4 liaisons H, et encore mieux 4 liaisons H;
- 5 - n est un entier compris entre 2 et 1000;
- m est un entier compris entre 0 et 300;
- c est un entier compris entre 1 et 300;
- et m, n et c étant tels que le poids moléculaire moyen en nombre (Mn) du polysiloxane fonctionnalisé (IIa) ou (IIb) est compris entre 500 et 100 000.

10 2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle est sous la forme d'une émulsion huile dans eau.

 3. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'alkylcellulose est présente en une teneur comprise entre 1 et 60 % en poids, de préférence entre 4 et 60 % en poids et, de façon encore préférée entre 5 et 20% en
15 poids, par rapport au poids total de la composition.

 4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que dans laquelle l'alkylcellulose est choisie parmi la méthylcellulose, l'éthylcellulose et la propylcellulose, de préférence est l'éthylcellulose.

20 5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite « première huile » hydrocarbonée non volatile est choisie parmi :- les monoalcools en C10-C26, de préférence des monoalcools ramifiés en C16-26, tels que l'alcool laurique, myristique, isostéarylique, palmitique, oléique, cétéarylique (mélange d'alcool cétylique et
25 stéarylique), béhénique, érucique, arachidylique, l'alcool 2-hexyldécylique, l'alcool isocétylique, l'octyldodécanol et leurs mélanges

- les monoesters, optionnellement hydroxylés, d'un acide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8;

30 - les diester, optionnellement hydroxylés ; d'un diacide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, tels que le diisopropyl adipate, le diéthyl-2 hexyl adipate, le dibutyl adipate, ou le diisostéaryle adipate;

- les triesters, optionnellement hydroxylés d'un triacide carboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, tels que les esters d'acide citrique, tels que le trioctyle citrate, triéthylcitrate, l'acétyltributyl citrate, le tributyl citrate, l'acétyltributyl citrate ;

5 - les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C2-C8, tels que les diesters de glycol et de monoacides, tels que le diheptanoate de néopentylglycol, ou les triesters de glycol et de monoacides tel que la triacetin.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite première huile hydrocarbonée non volatile est présente en une teneur allant de 5 % à 75 %, en particulier de 10 % à
10 50 % en poids, de préférence de 20 à 45% en poids, par rapport au poids total de la composition.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la première huile non volatile hydrocarbonée et l'alkylcellulose sont mises en œuvre dans la composition selon l'invention dans
15 un rapport pondéral première(s) huile(s) non volatile(s) hydrocarbonée (s)/alkylcellulose compris entre 1 et 20, de préférence compris entre 2 et 15, de façon particulièrement préférée compris entre 3 et 10.

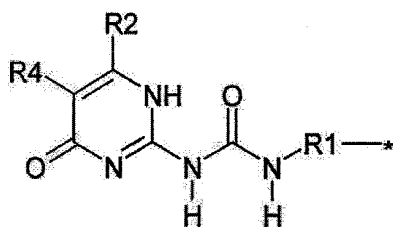
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend entre 2% et 80% en poids d'eau,
20 de préférence au moins 5% en poids d'eau, de préférence entre 15 et 50% en poids d'eau, par rapport au poids total de la composition.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère polysiloxane est tel que m, n et c sont choisis de telle manière que le poids moléculaire moyen en nombre du polysiloxane fonctionnalisé (IIa) ou (IIb) est compris entre 500 et 100 000,
25 notamment entre 1000 et 50 000, voire entre 2000 et 25 000, encore mieux entre 3000 et 15 000.

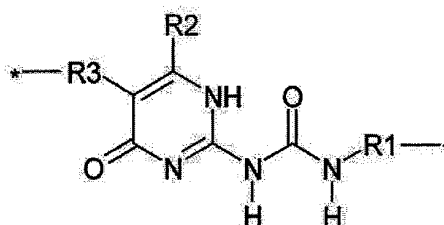
10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polysiloxane est tel que
30 - m est compris entre 1 et 50, voire 2 et 20, encore mieux 3 et 15; et/ou
- n est compris entre 3 et 700, notamment 5 et 400, voire 10 et 200, encore mieux 20 et 100; et/ou

- c est compris entre 2 et 150, mieux entre 3 et 80, encore mieux entre 4 et 20; et/ou
- le radical R est un groupe alkyle linéaire en C₁-C₂₀, en particulier en C₁-C₁₂; un groupe alkyle ramifié en C₃-C₂₀, en particulier en C₃-C₁₂; un groupe cycloalkyle en C₄-C₂₀, en particulier en C₄-C₁₀; un groupe aryle en C₄-C₂₀, en particulier en C₄-C₁₀; un groupe arylalkyle en C₅-C₂₀, en particulier en C₅-C₁₀; ces groupes étant éventuellement substitués par une fonction NH₂ et/ou OH; préférentiellement, R est un radical méthyle.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polysiloxane est tel que les groupes de jonction Q1 à Q4 comprennent au moins un motif monovalent de formule (Ia) et/ou au moins un motif divalent de formule (Ib) :



(Ia)



(Ib)

dans lesquelles :

- R₁ et R₃, identiques ou différents, représentent un radical carboné divalent choisi parmi
 - (i) un groupe alkyle linéaire ou ramifié en C₁-C₃₂, (ii) un groupe cycloalkyle en C₄-C₁₆ et (iii) un groupe aryle en C₄-C₁₆; lesdits groupes comprenant éventuellement 1 à 8 hétéroatomes choisis parmi O, N, S, F, Si et P; et/ou lesdits groupes étant éventuellement substitués par une fonction ester, amide ou par un radical alkyle en C₁-C₁₂; ou un mélange de ces groupes;
- R₂ et R₄, indépendamment l'un de l'autre, représentent un atome d'hydrogène ou un radical carboné, notamment hydrocarboné (alkyle), linéaire, ramifié ou cyclique, saturé ou insaturé, éventuellement aromatique, en C₁-C₃₂, pouvant comprendre un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, S, F, Si et P.

12. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le polysiloxane est tel que a) le radical R₁ est :

- un groupe alkylène divalent, linéaire ou ramifié, en C₂-C₁₂, notamment un groupe 1,2-éthylène, 1,6-hexylène, 1,4-butylène, 1,6-(2,4,4-triméthylhexylène), 1,4-(4-

méthylpentylène), 1,5-(5-méthylhexylène), 1,6-(6-méthylheptylène), 1,5-(2,2,5-triméthylhexylène), 1,7-(3,7-diméthyl-octylène).

- un groupe cycloalkylène ou arylène, divalent, en C₄-C₁₂, notamment choisi parmi les radicaux suivants -isophorone-, tolylène, 2-méthyl-1,3-phénylène, 4-méthyl-1,3-phénylène; 4,4'-méthylènebiscyclohexylène; 4,4-bisphénylène-méthylène; ou de structure :

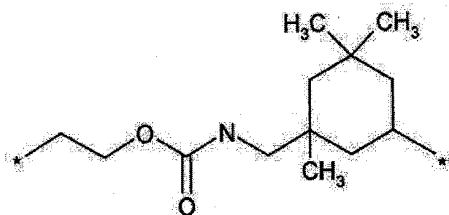


et/ou

b) R₂ représente H, CH₃, éthyle, C₁₃H₂₇, C₇H₁₅, phényle, isopropyle, isobutyle, n-butyle, tert-butyle, n-propyle, ou encore -CH(C₂H₅)(C₄H₉); et/ou

10 c) R₄ = H; et/ou

d) R₃ est de structure :



15

13. Composition selon la revendication 10, caractérisée en ce que le polysiloxane est tel que: a) dans la formule (Ia),

R₁ = -isophorone-, R₂ = méthyl et R₄=H, ou

R₁ = -(CH₂)₆-, R₂ = méthyl et R₄=H, ou

20 R₁ = -(CH₂)₆-, R₂ = isopropyl et R₄=H, ou

R₁ = 4,4'-méthylènebiscyclohexylène, R₂ = méthyl et R₄=H,

b) dans la formule (Ib),

R₁ = -isophorone-, R₂ = méthyle et R₃ = -(CH₂)₂OCO-NH-isophorone-.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polysiloxane de formule (IIa) ou (IIb) est issu de la réaction, notamment de la polycondensation, d'au moins un polysiloxane portant au moins une fonction réactive, par exemple OH ou NH₂,

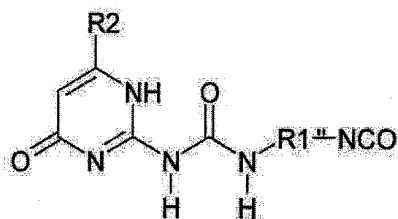
25

avec au moins un groupe de jonction portant au moins une fonction réactive susceptible de réagir avec la/les fonctions réactives du polysiloxane.

15. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le polysiloxane portant une fonction réactive est choisi parmi :

- 5 - les polysiloxanes téléchéliques (fonctions réactives en bout de chaîne), tels que ceux portant des fonctions hydrides, amino ou OH;
- les polysiloxanes à fonctions réactives pendantes, tels que ceux portant des fonctions hydrides, amino ou OH;
- les polysiloxanes ayant au moins une fonction réactive en bout de chaîne et au moins une
- 10 fonction réactive pendante, tels que ceux portant une fonction hydride, amino ou alcoxy.

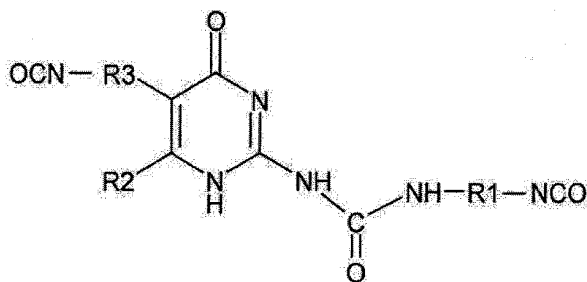
16. Composition selon la revendication 14, caractérisée en ce que le groupe de jonction porteur une fonction réactive est de formule :



dans laquelle :

- 15 - R1 représente -isophorone-, $-(CH_2)_6-$, $-CH_2CH(CH_3)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-CH_2-$, 4,4'-méthylènebiscyclohexylène, 2-méthyl-1,3-phénylène; et/ou
- R2 représente H, CH_3 , éthyle, $C_{13}H_{27}$, C_7H_{15} , phényle, isopropyle, isobutyle, n-butyle, tert-butyle, n-propyle, ou encore $-CH(C_2H_5)(C_4H_9)$;

ou bien le groupe de jonction porteur de deux fonctions réactives est de formule :



20

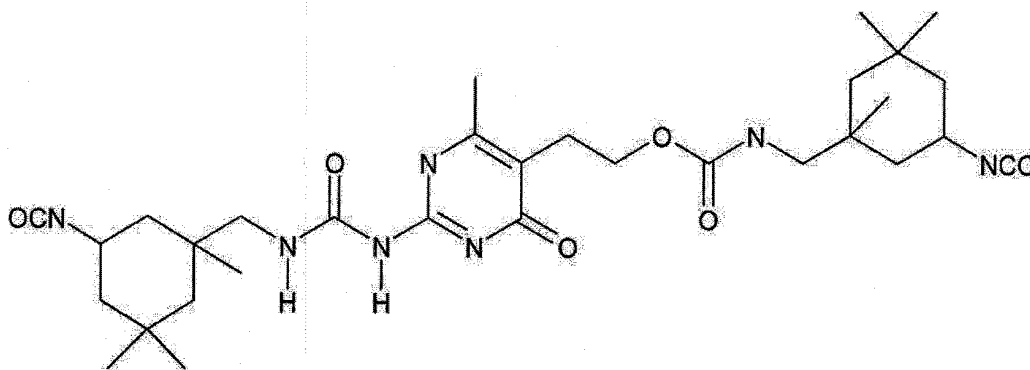
dans laquelle :

- R1 représente -isophorone-, $-(CH_2)_2-$, $-(CH_2)_6-$, $-CH_2CH(CH_3)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-CH_2-$, 4,4'-méthylènebiscyclohexylène, 2-méthyl-1,3-phénylène; et/ou
- R2 représente H, CH_3 , éthyle, $C_{13}H_{27}$, C_7H_{15} , phényle, isopropyle, isobutyle, n-butyle,

tert-butyle, n-propyle, ou encore $-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_4\text{H}_9)$; et/ou

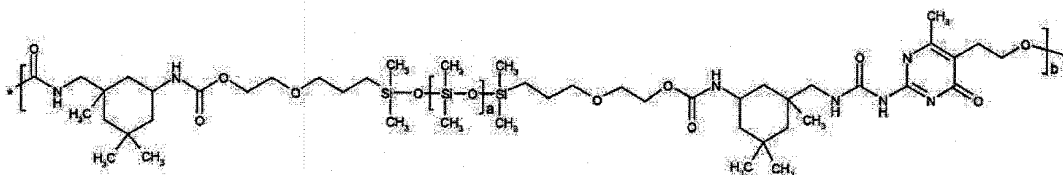
- R3 représente un radical divalent $-\text{R}'3-\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-\text{R}'4-$ dans lequel R'3 et R'4, identiques ou différents, représentent un radical carboné divalent choisi parmi un groupe alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_{30} ou un groupe cycloalkyle en C_4-C_{12} ou un groupe aryle en C_4-C_{12} ; ou leur mélanges; et notamment R'3 représente un alkylène en C_1-C_4 , notamment 1,2-éthylène et R'4 représente le radical divalent dérivé de l'isophorone.

17. Composition selon la revendication 14, caractérisée en ce que le groupe de jonction est de formule



10

18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que laquelle le polysiloxane porteur de groupe de jonction est de formule ci-après



15 dans laquelle :

- a est compris entre 2 et 1000,
- b est compris entre 1 et 300.

19. Composition selon la revendication précédente, dans laquelle :

- 20 - a est compris 3 et 700, notamment 5 et 400, voire 10 et 200, encore mieux 20 et 100; et/ou
- b est compris entre 2 et 150, mieux entre 3 et 80, encore mieux entre 4 et 20.

20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le polymère polysiloxane, seul ou en mélange, est présent à raison de 0,1 à 50% en poids, de préférence de 0,2 à 40% en poids, préférentiellement de 0,5 à 15% en poids, voire 1 à 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

21. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la composition comprend ledit polymère polysiloxane B et ladite alkylcellulose dans un rapport pondéral polymère polysiloxane / alkylcellulose variant entre 0,01 et 50, de préférence 0,5 et 40, de manière encore préférée 1 et 20.

22. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que qu'elle comprend une seconde huile non volatile, de préférence de viscosité comprise entre 8 et 800 000 cSt, de préférence choisie parmi les huiles siliconées et/ou fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile, ladite seconde huile non volatile étant de préférence une huile siliconée, de préférence phénylée.

23. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que ladite seconde huile est présente en une teneur totale allant de 5 à 75 %, en particulier de 10 à 40 % en poids, et plus particulièrement de 15 à 30 % en poids, par rapport à son poids total.

24. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- entre 4 et 30 % en poids d'alkylcellulose, de préférence d'éthylcellulose,
- entre 15 et 50 % en poids d'eau,
- entre 45 et 75 % en poids d'huiles non volatiles
- entre 1 et 20% en poids de polymère polysiloxane B.

25. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un agent stabilisant choisi parmi les agents tensioactifs et/ou les gélifiants hydrophiles, de préférence choisis parmi les polymères associatifs, de préférence le ou les agents tensioactifs est présent en une teneur allant de 0.1% à 20% en poids par rapport au poids total de la composition, si celui-ci est présent, et/ou en ce que l'agent gélifiant

hydrophile (de préférence un polymère associatif) est présent en une teneur allant de 0,1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, si celui-ci est présent.

5 26. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une matière colorante, de préférence au moins un colorant hydrosoluble.

10 27. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un composé choisi parmi les charges, les cires, les résines siliconées, les élastomères d'organopolysiloxane, les gommes de silicone, les corps gras pâteux, les polymères semi-cristallins et/ou les gélifiants lipophiles, et leurs mélanges.

15 28. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition étant une composition de maquillage et/ou de soin des lèvres ou de la peau, en particulier des lèvres, et plus particulièrement un rouge à lèvres.

20 29. Procédé cosmétique de maquillage et/ou de soin de la peau et/ou des lèvres, en particulier des lèvres, comprenant au moins une étape consistant à appliquer sur la peau et/ou des lèvres au moins une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications précédentes.



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 747663
FR 1060645

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y,D	EP 0 861 657 A2 (OREAL [FR]) 2 septembre 1998 (1998-09-02) * page 2, ligne 35-48; revendications * * page 6, ligne 53-54 * * page 7, ligne 3-7 *	1-29	A61K8/73 A61K8/34 A61K8/37 A61K8/89 A61Q1/00 A61Q1/06 A61Q19/00
Y,D	WO 2004/052963 A1 (SUPRAPOLIX B V [NL]; BOSMAN ANTON WILLEM [NL]; JANSSEN HENRICUS MARIE) 24 juin 2004 (2004-06-24) * page 2, ligne 1-10 * * page 3, ligne 11 - page 7, ligne 22; revendications; exemples *	1-29	
Y	FR 2 825 628 A1 (OREAL [FR]) 13 décembre 2002 (2002-12-13) * page 31, ligne 1 - page 36, ligne 12 * * revendications; exemple 2 *	1-29	
A	FOLMER B J B ET AL: "SUPRAMOLECULAR POLYMER MATERIALS: CHAIN EXTENSION OF TELECHELIC POLYMERS USING A REACTIVE HYDROGEN-BONDING SYNTHON", ADVANCED MATERIALS, WILEY VCH VERLAG, DE, vol. 12, no. 12, 16 juin 2000 (2000-06-16) , pages 874-878, XP000959548, ISSN: 0935-9648, DOI: 10.1002/1521-4095(200006)12:12<874::AID-AD MA874>3.3.CO;2-3 * le document en entier *	1-29	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
A	EP 2 140 858 A1 (OREAL [FR]) 6 janvier 2010 (2010-01-06) * revendications *	1-29	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 septembre 2011		Pregetter, Magdalena	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1060645 FA 747663**

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 05-09-2011

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 0861657	A2	02-09-1998	DE	69832545 D1	05-01-2006
			DE	69832545 T2	14-09-2006
			ES	2255129 T3	16-06-2006
			JP	3481450 B2	22-12-2003
			JP	10306012 A	17-11-1998
			US	5908631 A	01-06-1999

WO 2004052963	A1	24-06-2004	AU	2003295249 A1	30-06-2004
			JP	2006510750 A	30-03-2006
			US	2006018856 A1	26-01-2006

FR 2825628	A1	13-12-2002	AT	372110 T	15-09-2007
			DE	60222255 T2	29-05-2008
			EP	1392222 A1	03-03-2004
			ES	2292780 T3	16-03-2008
			WO	02098377 A1	12-12-2002
			JP	3951000 B2	01-08-2007
			JP	2005520777 A	14-07-2005
			PT	1392222 E	30-11-2007
			US	2004161394 A1	19-08-2004
			US	2010247466 A1	30-09-2010

EP 2140858	A1	06-01-2010	BR	PI0902128 A2	13-04-2010
			CN	101617998 A	06-01-2010
			FR	2933295 A1	08-01-2010
			JP	2010013448 A	21-01-2010
			RU	2009125496 A	10-01-2011
			US	2010028277 A1	04-02-2010



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 747663
FR 1060645

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y,D	EP 0 861 657 A2 (OREAL [FR]) 2 septembre 1998 (1998-09-02) * page 2, ligne 35-48; revendications * * page 6, ligne 53-54 * * page 7, ligne 3-7 *	1-29	A61K8/73 A61K8/34 A61K8/37 A61K8/89 A61Q1/00 A61Q1/06 A61Q19/00
Y,D	WO 2004/052963 A1 (SUPRAPOLIX B V [NL]; BOSMAN ANTON WILLEM [NL]; JANSSEN HENRICUS MARIE) 24 juin 2004 (2004-06-24) * page 2, ligne 1-10 * * page 3, ligne 11 - page 7, ligne 22; revendications; exemples *	1-29	
Y	FR 2 825 628 A1 (OREAL [FR]) 13 décembre 2002 (2002-12-13) * page 31, ligne 1 - page 36, ligne 12 * * revendications; exemple 2 *	1-29	
A	FOLMER B J B ET AL: "SUPRAMOLECULAR POLYMER MATERIALS: CHAIN EXTENSION OF TELECHELIC POLYMERS USING A REACTIVE HYDROGEN-BONDING SYNTHON", ADVANCED MATERIALS, WILEY VCH VERLAG, DE, vol. 12, no. 12, 16 juin 2000 (2000-06-16) , pages 874-878, XP000959548, ISSN: 0935-9648, DOI: 10.1002/1521-4095(200006)12:12<874::AID-AD MA874>3.3.CO;2-3 * le document en entier *	1-29	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
A	EP 2 140 858 A1 (OREAL [FR]) 6 janvier 2010 (2010-01-06) * revendications *	1-29	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 septembre 2011		Pregetter, Magdalena	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1060645 FA 747663**

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 05-09-2011

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 0861657	A2	02-09-1998	DE	69832545 D1	05-01-2006
			DE	69832545 T2	14-09-2006
			ES	2255129 T3	16-06-2006
			JP	3481450 B2	22-12-2003
			JP	10306012 A	17-11-1998
			US	5908631 A	01-06-1999

WO 2004052963	A1	24-06-2004	AU	2003295249 A1	30-06-2004
			JP	2006510750 A	30-03-2006
			US	2006018856 A1	26-01-2006

FR 2825628	A1	13-12-2002	AT	372110 T	15-09-2007
			DE	60222255 T2	29-05-2008
			EP	1392222 A1	03-03-2004
			ES	2292780 T3	16-03-2008
			WO	02098377 A1	12-12-2002
			JP	3951000 B2	01-08-2007
			JP	2005520777 A	14-07-2005
			PT	1392222 E	30-11-2007
			US	2004161394 A1	19-08-2004
			US	2010247466 A1	30-09-2010

EP 2140858	A1	06-01-2010	BR	PI0902128 A2	13-04-2010
			CN	101617998 A	06-01-2010
			FR	2933295 A1	08-01-2010
			JP	2010013448 A	21-01-2010
			RU	2009125496 A	10-01-2011
			US	2010028277 A1	04-02-2010
