

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 992 205**

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

②1 N° d'enregistrement national : **12 55885**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/73** (2013.01), A 61 K 8/89, 8/92, 8/81, 9/107,
A 61 Q 1/04, 1/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.06.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 27.12.13 Bulletin 13/52.

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) : CAVAZUTTI ROBERTO, AUGUSTE
FREDERIC et ARDITTY STEPHANE.

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

⑦4 Mandataire(s) : L'OREAL Société anonyme.

⑤4 COMPOSITION COSMETIQUE AQUEUSE COMPRENANT DE L'ALKYLCELLULOSE, DE L'HUILE, DES
PARTICULES D'AEROGEL DE SILICE HYDROPHOBES ET AU MOINS UN AGENT STABILISANT.

⑤7 La présente invention a pour objet une composition
cosmétique comprenant, dans un milieu physiologiquement
acceptable :

- au moins de l'eau,
- au moins de l'alkylcellulose,
- au moins des particules d'aérogel de silice
hydrophobe;
- au moins une phase grasse liquide non volatile;
au moins un agent stabilisant choisi parmi les agents
tensioactifs et/ou les gélifiants hydrophiles, de préférence
choisis parmi les polymères associatifs.

FR 2 992 205 - A1



« Composition cosmétique aqueuse comprenant de l'alkylcellulose, de l'huile, des particules d'aérogel de silice hydrophobes et au moins un agent stabilisant »

5 La présente invention vise à proposer des compositions cosmétiques aqueuses comprenant de l'alkylcellulose, une phase grasse liquide, et des particules d'aérogel de silice hydrophobes, 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 tenue, de non collant et de brillance.

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

15 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.

20 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 et la tenue du maquillage, la brillance et/ou la tenue de la brillance dans le temps.

25 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.

30 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
5 atomes de carbone, tels que l'éthanol, le butanol, le méthanol 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
10 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
15 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
20 propylène glycol, 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,
25 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, de tenue, 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
30 d'alkylcellulose, homogènes et stables dans le temps (qui ne forme pas de grains et ne déphase pas), faciles à appliquer, et permettant l'obtention d'un dépôt fin et léger,

homogène, brillant et confortable, en particulier pas ou peu collant, et présentant avantageusement, un niveau de tenue satisfaisant.

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

5 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 des particules d'aérogel de silice hydrophobes et avec une phase grasse liquide non volatile, des mono-alcools en C₂-C₈.

Ainsi, selon un premier de ses aspects, la présente invention a pour objet une composition cosmétique comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable :

- 10 - au moins de l'eau,
- au moins de l'alkylcellulose,
- au moins des particules d'aérogel de silice hydrophobes ;
- au moins un agent stabilisant choisi parmi les agents tensioactifs et/ou les gélifiants hydrophiles, choisis parmi les polymères associatifs ; et
15 - au moins une phase grasse liquide non volatile, comprenant de préférence :
1) au moins une première huile non volatile hydrocarbonée, choisie parmi :
i) les alcools en C₁₀-C₂₆, de préférence les monoalcools ;
ii) les monoesters, les diesters, les triesters, optionnellement hydroxylés,
d'un acide mono ou polycarboxylique en C₂-C₈ et d'un alcool en C₂-C₈;
20 iii) les esters d'un polyol en C₂-C₈ et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C₂-C₈, et2) au moins une seconde huile non volatile choisie parmi les huiles siliconées et/ou fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile.

Avantageusement, une composition cosmétique selon l'invention est homogène, stable (pas de phénomène d'exsudation ou de déphasage) dans le temps
25 (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 tenue, de brillance, de confort (le dépôt est fin et léger) et non ou peu collant.

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

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

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. Par ailleurs, la présence des particules d'aérogel de silice hydrophobes permet notamment d'améliorer la tenue et de diminuer le collant du dépôt sur la peau et/ou les lèvres et en particulier d'améliorer la tenue de la brillance et/ou de la couleur du dépôt.

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 « milieu physiologiquement acceptable », on entend désigner un milieu convenant particulièrement à l'application d'une composition selon l'invention sur la peau et/ou les lèvres.

De façon préférée, 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

De façon particulièrement préférée, l'invention concerne un procédé de maquillage, de préférence des lèvres comprenant l'application sur les lèvres d'une composition cosmétique telle que définie précédemment.

De façon particulièrement préférée, la composition selon l'invention est une composition de maquillage, de préférence des lèvres, tel qu'un gloss pour les lèvres ou tel qu'un rouge à lèvres solide, pouvant par exemple être sous la forme d'un stick.

Selon un premier mode de réalisation, la composition est sous forme solide à température ambiante (20-25°C). En particulier selon ce mode de réalisation, la composition selon l'invention est aisée à appliquer sur la peau et/ou les lèvres. L'aisance d'application se traduit notamment en terme de glissant et/ou de facilité d'étalement ou de délitage.

Par composition cosmétique « solide », on entend la forme de la composition à température ambiante, et en particulier, par solide on entend une composition dont la dureté à 20 °C et à pression atmosphérique (760 mm de Hg) est supérieure ou égale à 30 Nm⁻¹ lorsqu'elle est mesurée selon le protocole décrit ci-après.

Protocole de mesure de la dureté

La dureté de la composition est mesurée selon le protocole suivant :

Le stick à lèvres est conservé à 20°C pendant 24 heures avant la mesure de la dureté.

La dureté peut être mesurée à 20°C par la méthode dite « du fil à couper le beurre », qui consiste à couper transversalement un bâton de produit, de préférence cylindrique de révolution, à l'aide d'un fil rigide de tungstène de diamètre 250 µm en déplaçant le fil relativement au stick à une vitesse de 100 mm/min.

La dureté des échantillons de compositions de l'invention, exprimée en Nm^{-1} , est mesurée au moyen d'un dynamomètre DFGS2 commercialisé par la société INDELCO-CHATILLON.

La mesure est reproduite trois fois puis moyennée. La moyenne des trois valeurs lues au moyen du dynamomètre mentionné ci-dessus, notée Y, est donnée en grammes. Cette moyenne est convertie en Newton puis divisée par L qui représente la dimension la plus élevée traversée par le fil. Dans le cas d'un bâton cylindrique, L est égal au diamètre (en mètres).

La dureté est convertie en Nm^{-1} par l'équation ci-dessous :

$$(Y \times 10^{-3} \times 9.8) / L$$

Pour une mesure à une température différente, on conserve le stick 24 heures à cette nouvelle température avant la mesure.

Selon cette méthode de mesure, la composition selon l'invention présente selon ce premier mode de réalisation, de préférence une dureté à 20 °C et à pression atmosphérique supérieure ou égale à 40 Nm^{-1} . Selon un mode particulier, la dureté à 20°C et à pression atmosphérique est supérieure ou égale à 55 Nm^{-1} . De façon préférée, la composition selon l'invention présente selon ce premier mode de réalisation notamment une dureté à 20 °C inférieure à 500 Nm^{-1} notamment inférieure à 400 Nm^{-1} de préférence inférieure à 300 Nm^{-1} . De façon préférée, lorsque la composition selon l'invention est sous forme solide, elle présente une dureté comprise entre 40 et 150 Nm^{-1} .

Selon un second mode de réalisation particulièrement préféré, la composition est sous forme liquide à température ambiante. Par « liquide » ou « fluide », au sens de la présente invention, caractériser l'état d'une composition à température ambiante (entre 20 et 25 °C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg). Notamment, on entend par « liquide » une composition fluide, par opposition à solide.

Les compositions selon l'invention peuvent notamment se présenter sous forme de gloss, dédiées au maquillage et/ou au soin de la peau ou des lèvres. Par « liquide » on entend notamment une composition qui n'est pas solide à 25°C, et dont il est possible de mesurer une viscosité.

Protocole pour la mesure de la viscosité :

La mesure de la viscosité est généralement effectuée à 25 °C, à l'aide d'un viscosimètre RHEOMAT RM 180 équipé d'un mobile n° 4 ou d'un mobile n°3 (à adapter en fonction de la fluidité de la composition), la mesure étant effectuée après 10 minutes de rotation du mobile au sein de la composition (temps au terme duquel on observe une stabilisation de la viscosité et de la vitesse de rotation du mobile), à un cisaillement de 200 tours/min (rpm).

De façon préférée, la composition présente à 25 °C une viscosité comprise entre 0,5 et 25 Pa.s, de préférence comprise entre 0,5 et 20 Pa.s et de préférence entre 0,5 et 10 Pa .s.

De préférence, la viscosité à 25 °C d'une composition selon l'invention est comprise entre 0,5 à 5 Pa.s.

Dans ce qui va suivre, l'expression « *au moins un(e)* » est équivalente à « un(e) ou plusieurs » et, à moins d'une autre indication, les bornes d'un domaine de valeurs sont comprises dans ce domaine.

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

MILIEU PHYSIOLOGIQUEMENT ACCEPTABLE

Outre les composés indiqués précédemment, une composition selon l'invention comprend un milieu physiologiquement acceptable.

Par « milieu physiologiquement acceptable », on entend désigner un milieu convenant particulièrement à l'application d'une composition de l'invention sur la peau et/ou les lèvres, comme l'eau, les huiles ou les solvants organiques couramment employés dans les compositions cosmétiques.

Le milieu physiologiquement acceptable (tolérance, toxicologie et toucher acceptables) est généralement adapté à la nature du support sur lequel doit être appliquée la composition, ainsi qu'à l'aspect sous lequel la composition doit être conditionnée.

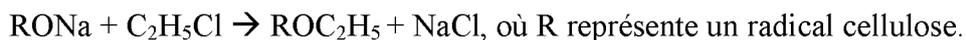
ETHYLCELLULOSE

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, de préférence de l'éthylcellulose

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 4 % en poids, en particulier allant de 1 à 60 % en poids.

5 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 façon encore préférée de 5 à 20% en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

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



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

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

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

20 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 alkoxy de 54,88 %.

25 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 comprenant une teneur en groupements éthoxy allant de 44 à 50 %.

30 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.

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.

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 .

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.

15 **AEROGELS DE SILICE HYDROPHOBES**

La composition selon l'invention comprend au moins des particules d'aérogels de silice.

Les aérogels de silice sont des matériaux poreux obtenus en remplaçant (par séchage) la composante liquide d'un gel de silice par de l'air.

Ils sont généralement synthétisés par procédé sol-gel en milieu liquide puis séchés usuellement par extraction d'un fluide supercritique, le plus communément utilisé étant le CO₂ supercritique. Ce type de séchage permet d'éviter la contraction des pores et du matériau. Le procédé sol-gel et les différents séchages sont décrits en détail dans Brinker C.J., and Scherer G.W., Sol-Gel Science: New York: Academic Press, 1990.

Les particules d'aérogels de silice hydrophobe utilisées dans la présente invention présentent une surface spécifique par unité de masse (S_M) allant de 500 à 1500 m²/g, de préférence de 600 à 1200 m²/g et mieux de 600 à 800 m²/g, et une taille exprimée en diamètre moyen en volume ($D[0,5]$) allant de 1 à 1500 μm, mieux de 1 à 1000 μm, de préférence de 1 à 100μm, en particulier de 1 à 30 μm, de préférence encore de 5 à 25 μm, mieux de 5 à 20 μm et encore mieux de mieux de 5 à 15 μm.

Selon un mode de réalisation, les particules d'aérogels de silice hydrophobe utilisées dans la présente invention présentent une taille exprimée en diamètre moyen en volume

(D[0,5]) allant de 1 à 30 μm , de préférence de 5 à 25 μm , mieux de 5 à 20 μm et encore mieux de mieux de 5 à 15 μm .

La surface spécifique par unité de masse peut être déterminée par la méthode d'absorption d'azote appelée méthode BET (BRUNAUER – EMMET – TELLER) décrite dans « The journal of the American Chemical Society », vol. 60, page 309, février 1938 et correspondant à la norme internationale ISO 5794/1 (annexe D). La surface spécifique BET correspond à la surface spécifique totale des particules considérées.

Les tailles des particules d'aérogel de silice peuvent être mesurées par diffusion statique de la lumière au moyen d'un granulomètre commercial de type MasterSizer 2000 de chez Malvern. Les données sont traitées sur la base de la théorie de diffusion de Mie. Cette théorie, exacte pour des particules isotropes, permet de déterminer dans le cas de particules non sphériques, un diamètre « effectif » de particules. Cette théorie est notamment décrite dans l'ouvrage de Van de Hulst, H.C., "Light Scattering by Small Particles," Chapitres 9 et 10, Wiley, New York, 1957.

Selon un mode de réalisation avantageux, les particules d'aérogels de silice hydrophobe utilisées dans la présente invention présentent une surface spécifique par unité de masse (S_M) allant de 600 à 800 m^2/g et une taille exprimée en diamètre moyen en volume (D[0,5]) allant de 5 à 20 μm et encore mieux de mieux de 5 à 15 μm .

Les particules d'aérogel de silice utilisées dans la présente invention peuvent avantageusement présenter une densité tassée ρ allant de 0,02 g/cm^3 à 0,10 g/cm^3 , de préférence de 0,03 g/cm^3 à 0,08 g/cm^3 , de préférence de 0,05 g/cm^3 à 0,08 g/cm^3 .

Dans le cadre de la présente invention, cette densité peut être appréciée selon le protocole suivant, dit de la densité tassée :

On verse 40 g de poudre dans une éprouvette graduée; puis on place l'éprouvette sur l'appareil STAV 2003 de chez STAMPF VOLUMETER ; l'éprouvette est ensuite soumise à une série de 2500 tassements (cette opération est recommencée jusqu'à ce que la différence de volume entre 2 essais consécutifs soit inférieure à 2%); puis on mesure directement sur l'éprouvette le volume final V_f de poudre tassée. La densité tassée est déterminée par le rapport m/V_f , en l'occurrence 40/ V_f (V_f étant exprimé en cm^3 et m en g).

Selon un mode de réalisation préféré, les particules d'aérogels de silice hydrophobe utilisées dans la présente invention présentent une surface spécifique par unité de volume S_V allant de 5 à 60 m^2/cm^3 , de préférence de 10 à 50 m^2/cm^3 et mieux de 15 à 40 m^2/cm^3 .

La surface spécifique par unité de volume est donnée par la relation : $S_V = S_M \times \rho$; où ρ est la densité tassées exprimée en g/cm^3 et S_M est la surface spécifique par unité de masse exprimée en m^2/g , telles que définie plus haut.

De préférence, les particules d'aérogels de silice hydrophobe selon l'invention ont
5 une capacité d'absorption d'huile mesurée au WET POINT allant de 5 à 18 ml/g, de préférence de 6 à 15 ml/g et mieux de 8 à 12 ml/g.

La capacité d'absorption mesurée au Wet Point, et notée W_p , correspond à la quantité d'huile qu'il faut additionner à 100 g de particules pour obtenir une pâte homogène.

10 Elle est mesurée selon la méthode dite de Wet Point ou méthode de détermination de prise d'huile de poudre décrite dans la norme NF T 30-022. Elle correspond à la quantité d'huile adsorbée sur la surface disponible de la poudre et/ou absorbée par la poudre par mesure du Wet Point, décrite ci-dessous :

On place une quantité $m = 2$ g de poudre sur une plaque de verre puis on ajoute goutte à
15 goutte l'huile (isononyl isononanoate). Après addition de 4 à 5 gouttes d'huile dans la poudre, on mélange à l'aide d'une spatule et on continue d'ajouter de l'huile jusqu'à la formation de conglomerats d'huile et de poudre. A partir de ce moment, on ajoute l'huile à raison d'une goutte à la fois et on triture ensuite le mélange avec la spatule. On cesse l'addition d'huile lorsque l'on obtient une pâte ferme et lisse. Cette pâte doit se laisser étendre sur la plaque de verre sans
20 craquelures ni formation de grumeaux. On note alors le volume V_s (exprimé en ml) d'huile utilisé.

La prise d'huile correspond au rapport V_s / m .

Les aérogels utilisés selon la présente invention sont des aérogels de silice hydrophobe, de préférence de silice silylée (nom INCI silica silylate).

Par « silice hydrophobe », on entend toute silice dont la surface est traitée par des
25 agents de silylation, par exemple par des silanes halogénés tels que des alkylchlorosilanes, des siloxanes, en particulier des dimethylsiloxanes tel que l'hexamethyldisiloxane, ou des silazanes, de manière à fonctionnaliser les groupements OH par des groupements silyles $Si-R_n$, par exemple des groupements triméthylsilyles.

Concernant la préparation de particules d'aérogels de silice hydrophobe modifiés en
30 surface par silylation, on peut se référer au document US 7,470,725 .

On utilisera de préférence des particules d'aérogels de silice hydrophobe modifiée en surface par groupements triméthylsilyles.

A titre de d'aérogels de silice hydrophobe utilisables dans l'invention, on peut citer par exemple l'aérogel commercialisé sous la dénomination VM-2260 (nom INCI Silica silylate), par la société Dow Corning, dont les particules présentent une taille moyenne d'environ 1000 microns et une surface spécifique par unité de masse allant de 600 à 800 m²/g.

5 On peut également citer les aérogels commercialisés par la société Cabot sous les références AEROGEL TLD 201, AEROGEL OGD 201, AEROGEL TLD 203, ENOVA® AEROGEL MT 1100, ENOVA AEROGEL MT 1200.

10 On utilisera de préférence l'aérogel commercialisé sous la dénomination VM-2270 (nom INCI Silica silylate), par la société Dow Corning, dont les particules présentent une taille moyenne allant de 5-15 microns et une surface spécifique par unité de masse allant de 600 à 800 m²/g.

De façon préférée, les particules d'aérogels de silice hydrophobe sont présentes dans la composition selon l'invention en une teneur en matière active allant de 0,1 à 15 % en poids, de préférence de 0,1 à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

15 De façon préférée, les particules d'aérogels de silice hydrophobe sont présentes dans la composition selon l'invention en une teneur en matière active allant de 0,1 à 6 % en poids, de préférence encore de 0,2% à 4 % en poids par rapport au poids total de la composition.

PHASE GRASSE LIQUIDE

20 La composition selon l'invention comprend au moins une phase grasse et notamment une phase grasse liquide non volatile.

De façon particulièrement préférée, la phase grasse liquide non volatile comprend au moins deux huiles non volatiles différentes.

De façon préférée, la phase grasse liquide non volatile comprend :

25 - au moins une première huile non volatile hydrocarbonée, 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;

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

30 C2-C8,

- 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 température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg).

5 **PREMIERE HUILE NON VOLATILE HYDROCARBONEE SPECIFIQUE**

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 ;
- 10 - 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.

Par « non volatile », on entend une huile dont la pression de vapeur à
15 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).

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

- les monoalcools en C10-C26,
- les monoesters, optionnellement hydroxylés, d'un acide carboxylique en C2-
20 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;
- les triesters, optionnellement hydroxylés d'un triacide carboxylique 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 « huile hydrocarbonée », on entend une huile formée essentiellement, voire constituée, d'atomes de carbone et d'hydrogène, et éventuellement d'atome d'oxygène et
30 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.

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 »).

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

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. De préférence, la première huile hydrocarbonée non volatile est
10 présente 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 au poids total de la composition.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, l'huile non volatile hydrocarbonée et l'alkylcellulose (en particulier l'éthylcellulose) sont mises en œuvre dans
15 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.

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

25 De façon préférée, les alcools en C10-C26 sont saturé ou non, ramifié 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 peut citer les alcools gras linéaires ou ramifiés, d'origine synthétique, ou encore naturelle
30 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 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 présente invention, on peut notamment citer l'alcool laurique, myristique, cétyle, stéarylique, isostéarylique, palmitique, oléique, cétéarylique (mélange d'alcool cétyle et stéarylique), béhénique, érucique, arachidylique, l'alcool 2-hexyldécyle, l'alcool isocétyle, l'octyldodécane et leurs mélanges.

De façon préférée, ladite première huile est l'octyldodécane.

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,

- les diesters 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 triacétine.

SECONDE HUILE NON VOLATILE SILICONEE ET/OU FLUOREE OU HYDROCARBONEE DIFFERENTE DE LADITE PREMIERE HUILE

Selon un de ses aspects, une composition selon l'invention comprend au moins une seconde huile non volatile choisie parmi les huiles siliconées et/ou les huiles fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile.

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).

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.

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.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, les huiles non volatiles (c'est-à-dire toutes les huiles non volatiles de la composition, 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.

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

Huile siliconée non volatile

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 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.

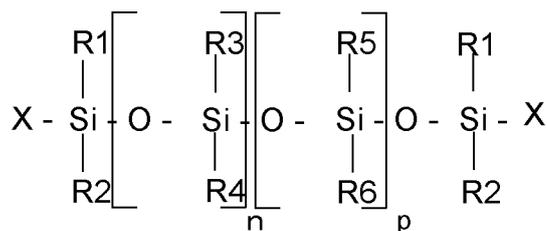
L'huile siliconée non volatile non phénylée peut être choisie parmi :

- 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,
- 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.

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.

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



(I)

dans laquelle :

R_1 , R_2 , R_5 et R_6 sont, ensemble ou séparément, un radical alkyle ayant 1 à 6 atomes de carbone,

5 R_3 et R_4 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,

10 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) ($9 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$) et 800 000 cSt.

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

15 - 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
20 société Dow Corning.

- 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.

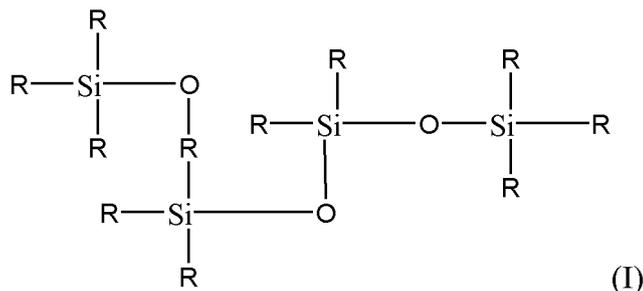
25 - les substituants R_1 à R_6 et X représentent un groupement méthyle, p et n sont tels que la viscosité est de 350 cSt, comme celle vendue sous la dénomination Dow Corning 200 Fluid 350 CS par la société Dow Corning.

- 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
30 celle vendue sous la dénomination Baysilone Fluid T0.7 par la société Momentive.

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.

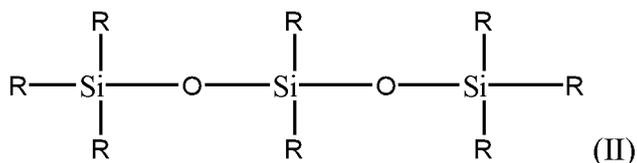
5 A titre représentatif de ces huiles siliconées non volatiles phénylées, on peut citer :

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule suivante :



10 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 :



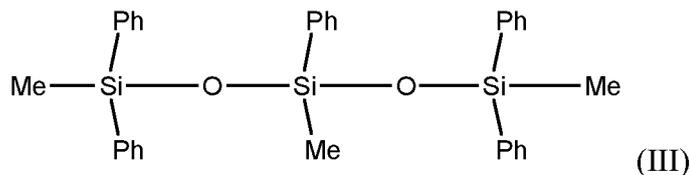
15

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.

20

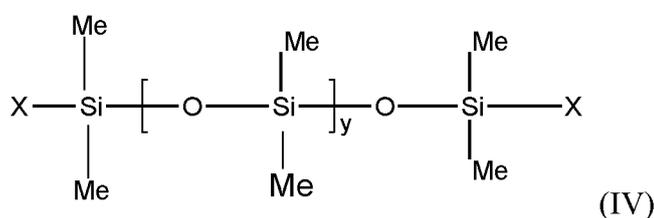
De préférence dans cette formule, ledit organopolysiloxane comprend au moins trois groupes phényles, par exemple au moins quatre ou au moins cinq. Des mélanges des organopolysiloxanes phénylés décrits précédemment peuvent être utilisés. On peut citer par exemples des mélanges d'organopolysiloxane triphénylé,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

- les huiles siliconées phénylées répondant à la formule suivante :



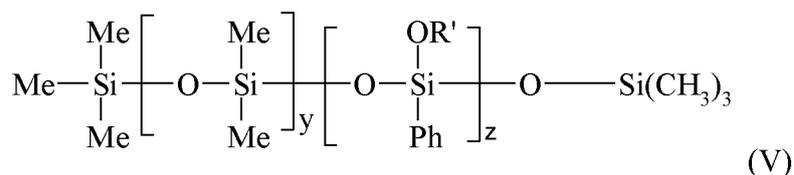
dans laquelle Me représente méthyle, Ph représente phényle. Une telle silicone phénylée est notamment fabriquée par Dow Corning sous la référence PH-1555 HRI ou encore Dow Corning 555 Cosmetic Fluid (nom chimique : 1,3,5-triméthyl 1,1,3,5,5-pentaphényl trisiloxane, nom INCI : triméthyl pentaphényl trisiloxane).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

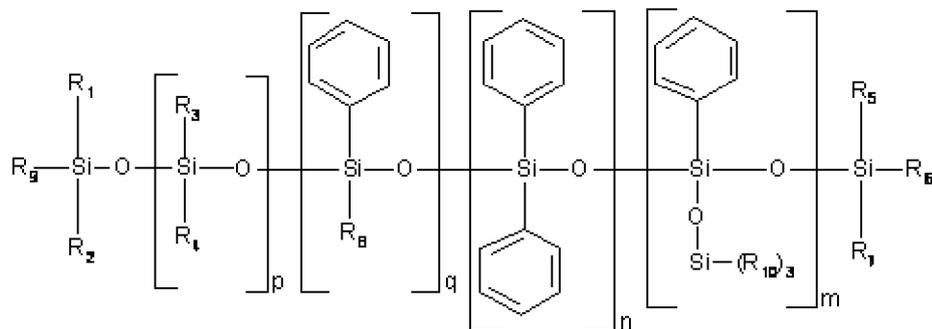


dans laquelle Me est méthyle et Ph est phényle, OR' représente un groupe -OSiMe₃ et y est 0 ou varie entre 1 et 1000, z varie entre 1 et 1000, de telle sorte que le composé (V) est une huile non volatile.

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 :



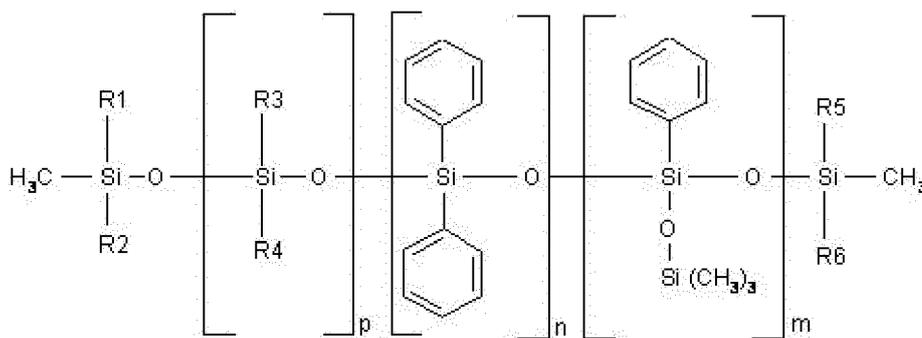
(VI)

dans laquelle :

- 5 - 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)

15 dans laquelle :

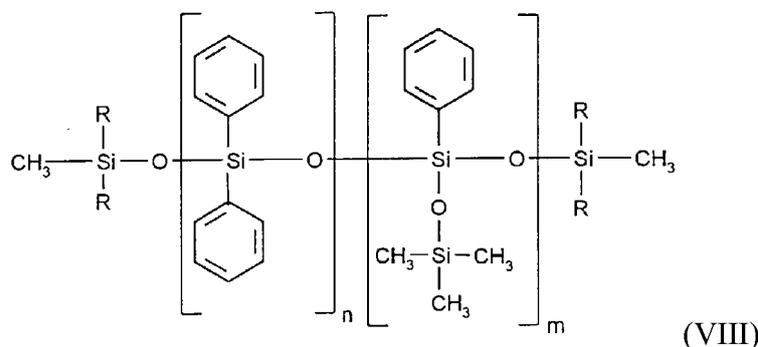
- R₁ à R₆, indépendamment les uns des autres, sont des radicaux hydrocarbonés, saturés ou insaturés, linéaires cycliques ou ramifiés, en C₁-C₃₀,
- m, n et p sont, indépendamment les uns des autres, des nombres entiers compris entre 0 et 100, sous réserve que la somme 'n + m' est comprise entre 1 et 100.

De préférence, R_1 à R_6 , indépendamment les uns des autres, représentent un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, en C_1 - C_{30} , notamment en C_1 - C_{12} , et en particulier un radical méthyle, éthyle, propyle ou butyle.

Notamment, R_1 à R_6 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 formule (VII).

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



10

dans laquelle :

- R est un radical alkyle en C_1 - C_{30} , 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 $n+m$

15 varie de 1 à 100.

En particulier, les radicaux R de la formule (VIII) et R_1 à R_{10} précédemment définis, peuvent chacun représenter un radical alkyle linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, notamment en C_2 - C_{20} , en particulier en C_3 - C_{16} et plus particulièrement en C_4 - C_{10} , ou un radical aryle mono- ou polycyclique en C_6 - C_{14} , notamment en C_{10} - C_{13} ou un radical aralkyle dont les restes aryle et alkyle sont tels que définis précédemment.

20

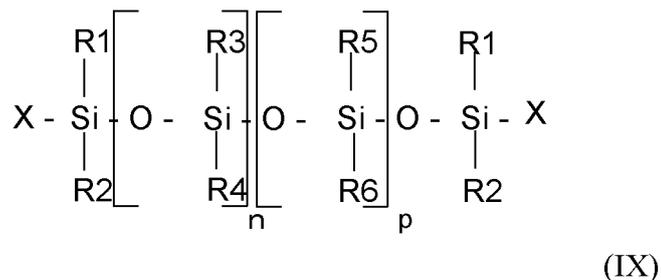
De préférence, R de la formule (VIII) et R_1 à R_{10} peuvent chacun représenter un radical méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, décyle, dodécyle ou octadécyle, ou encore un radical phényle, tolyle, benzyle ou phénéthyle.

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 $1500 \text{ mm}^2/\text{s}$ (soit 5 à 1500 cSt), de préférence ayant une viscosité comprise entre 5 et $1000 \text{ mm}^2/\text{s}$ (soit 5 à 1000 cSt).

25

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 :



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 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.

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 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 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 diphenyl siloxanes, les diphenyl diméthicones, les diphenyl méthyldiphenyl trisiloxanes, les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates, les triméthylpentaphényl trisiloxane (telle que celle vendue sous le 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 ;

- 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 triméthylsiloxyphényldiméthicones.

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.

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.

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.

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 perfluorodécaldines, les perfluopérhydrophénanthrènes.

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 .

15

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.

20

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 dimensionnal solubility parameters" J. Paint Technol. 39, 105 (1967).

25

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 ;

30

- 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;

- 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 $(\text{J}/\text{cm}^3)^{1/2}$.

5 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,
- 10 - 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,
- 15 - 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),
- 20 - les copolymères décène/butène, les copolymères polybutène/polyisobutène notamment l'Indopol L-14,
- 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,
- 25 - et leurs mélanges.

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

30 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 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 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, 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 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-dodécyle ;

- 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 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 ;

- les tétraesters, notamment ayant un nombre total de carbone allant de 35 à 70, tel que les tétraesters de pentaerythritol ou de polyglycerol et d'un monoacide carboxylique, par exemple tels que le tétrapélargonate de pentaérythrityle, le pentaerythrityle de tétraisostéarate, le tétraisononanoate de pentaérythrityle, le tri décyl-2
5 tétradécanoate de glycéryle, le tétraisostéarate de polyglycéryle-2 ou encore le tétra décyl-2 tétradécanoate de pentaérythrityle ;

- 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 particulier de l'acide dilinoléique et du 1,4- butanediol. On peut notamment citer à ce titre
10 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
15 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 C₈ à C₃₄, notamment en C₁₂ à C₂₂, en particulier en C₁₆ à C₂₀, et plus particulièrement en C₁₈, 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
20 dénomination commerciale LUSPLAN DD-DA5[®] et DD-DA7[®] ;

- 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),

- les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides d'acides gras
25 (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 glycéryle, les triglycérides d'acide en C₁₈₋₃₆ tels que ceux commercialisés sous la référence DUB TGI 24
30 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 ;

- et leurs mélanges.

Huiles additionnelles

La composition selon l'invention peut comprendre, outre la première huile non
5 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
10 huiles fluorées volatiles.

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

Selon un premier mode de réalisation, l'huile volatile additionnelle est une huile
15 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
20 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
25 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
30 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 C₈-C₁₆ comme les iso-alcanes (appelées aussi isoparaffines) en C₈-C₁₆, l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane, et par exemple les huiles vendues sous les noms commerciaux d'Isopars ou de Permetyls,

-les 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-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 additionnelle volatile.

De façon préférée, la composition comprend entre 4 et 30 % en poids d'alkylcellulose, de préférence d'éthylcellulose, entre 15 et 50 % en poids d'eau, entre 0,1 et 10% en poids de particules d'aérogel de silice hydrophobes, et entre 45 et 75 % en poids d'huiles non volatiles.

Autres corps gras

Outre les huiles décrites précédemment, la composition considérée selon 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.

5 Cire(s)

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

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.

10 Les cires susceptibles d'être utilisées dans une composition selon l'invention sont choisies parmi les cires, solides, déformables ou non à température ambiante, 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
15 canne à sucre, la cire du Japon et la cire de sumac; la cire de montan, les cires 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
20 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
25 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 vendues sous les dénominations de Phytowax ricin 16L64[®] et 22L73[®] et Phytowax Olive
30 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.

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).

5 Les cires de silicone utilisables peuvent également être des alkyl ou alcoxydiméthicones tels que les produits commerciaux suivants : Abilwax 2428, 2434 et 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.

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

Les cires peuvent également être choisies parmi les cires fluorées.

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

Corps gras pâteux

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

20 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.

25 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.

30 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.

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
5 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 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
10 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 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.

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

25 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.

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
30 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.

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.

5 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 :

10 - 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,

15 - 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,

- les composés fluorés polymères ou non-polymères,

- les polymères vinyliques, notamment

- les homopolymères d'oléfines,

- les copolymères d'oléfines,

20 - 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,

- les oligomères homo et copolymères d'esters vinyliques ayant des groupements alkyles en C₈-C₃₀,

25 - les oligomères homo et copolymères de vinyléthers ayant des groupements alkyles en C₈-C₃₀,

- les polyéthers liposolubles résultant de la polyéthérisation entre un ou plusieurs diols en C₂-C₁₀₀, de préférence en C₂-C₅₀,

- les esters et les polyesters,

30 - et leurs mélanges.

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

Un corps gras pâteux siliconé et fluoré préféré est le 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.

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 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 :

- 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 ;

- 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 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 2-hexadécyl-eicosanol (36 atomes de carbone) ;

5 - 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 ;

10 - les polyesters qui résultent de l'estérification entre un acide polycarboxylique 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 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.

15 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.

20 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.

30 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 ;

5 b) les esters, partiels ou totaux, d'acides monocarboxyliques aliphatiques monohydroxylés insaturés ;

c) les esters, partiels ou totaux, de polyacides carboxyliques aliphatiques monohydroxylés saturés ;

10 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 :

15 - 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,

20 - 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.

25

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.

30

Une composition utilisée selon l'invention peut comprendre, outre les composés précités, au moins un agent structurant choisi parmi les polymères semi-cristallin, et leurs mélanges.

Polymère semi-cristallin

La composition selon l'invention peut également comprendre au moins un polymère semi-cristallin. En particulier un polymère semicristallin à structure organique dont la température de fusion est supérieure ou égale à 30 °C.

De préférence, la quantité totale de polymère(s) semi-cristallin(s) représente de 2 à 20 % du poids total de la composition, par exemple de 3 à 15 % en poids, et mieux de 4 à 10 %.

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

Par « polymère semi-cristallin », on entend au sens de l'invention, des polymères comportant une partie cristallisable et une partie amorphe et présentant une température de changement de phase réversible du premier ordre, en particulier de fusion (transition solide-liquide). La partie cristallisable est soit une chaîne latérale (ou chaîne pendante), soit une séquence dans le squelette.

Lorsque la partie cristallisable du polymère semi-cristallin est une séquence du squelette polymérique, cette séquence cristallisable est de nature chimique différente de celle des séquences amorphes; le polymère semi-cristallin est dans ce cas un copolymère séquencé par exemple du type dibloc, tribloc ou multibloc. Lorsque la partie cristallisable est une chaîne pendante au squelette, le polymère semi cristallin peut être un homopolymère ou un copolymère.

Par « composé organique » ou « à structure organique », on entend des composés contenant des atomes de carbone et des atomes d'hydrogène et éventuellement des hétéroatomes comme S, O, N, P seuls ou en association.

La température de fusion du polymère semi-cristallin est de préférence inférieure à 150 °C.

La température de fusion du polymère semi-cristallin est de préférence supérieure ou égale à 30 °C et inférieure à 100 °C. De préférence encore, la température de fusion du polymère semi-cristallin est de préférence supérieure ou égale à 30 °C et inférieure à 70 °C.

Le ou les polymères semi-cristallins selon l'invention servant sont des solides à température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg), dont la température de fusion est supérieure ou égale à 30 °C. Les valeurs de point de fusion correspondent au point de fusion mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (D. S. C), tel que le calorimètre vendu sous la dénomination DSC 30 par la société
5 METTLER, avec une montée en température de 5 ou 10 °C par minute. (Le point de fusion considéré est le point correspondant à la température du pic le plus endotherme du thermogramme).

Le ou les polymères semi-cristallins selon l'invention ont de préférence une
10 température de fusion supérieure à la température du support kératinique destiné à recevoir ladite composition, en particulier la peau ou les lèvres.

Selon l'invention les polymères semi-cristallins sont avantageusement solubles dans la phase grasse, notamment à au moins 1 % en poids, à une température supérieure à leur température de fusion. En dehors des chaînes ou séquences cristallisables, les
15 séquences des polymères sont amorphes.

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

Selon un mode de réalisation préféré, le polymère semi-cristallin est choisi parmi :

- 25
- les homopolymères et copolymères comportant des motifs résultant de la polymérisation de un ou plusieurs monomères porteurs de chaîne(s) latérale(s) hydrophobe(s) cristallisable(s),
 - les polymères portant dans le squelette au moins une séquence cristallisable,
 - les polycondensats de type polyester, aliphatique ou aromatique ou
30 aliphatique/aromatique,
 - les copolymères d'éthylène et de propylène préparés par catalyse métallocène.

Les polymères semi-cristallins utilisables dans l'invention peuvent être choisis en particulier parmi:

- les copolymères séquencés de polyoléfines à cristallisation contrôlée, dont les monomères sont décrits dans EP-A-0 951 897,
- 5 - les polycondensats et notamment de type polyester, aliphatique ou aromatique ou aliphatique/aromatique,
- les copolymères d'éthylène et de propylène préparés par catalyse métallocène,
- les homo- ou co-polymères portant au moins une chaîne latérale
10 cristallisable et les homo- ou co-polymères portant dans le squelette au moins une séquence cristallisable, comme ceux décrits dans le document US-A-5,156,911,
- les homo- ou co-polymères portant au moins une chaîne latérale cristallisable en particulier à groupement(s) fluoré(s), tels que décrits dans le document WO-A-01/19333,
- 15 - et leurs mélanges.

A titre d'exemple de polymères semi-cristallins, on peut par exemple citer ceux décrits dans la demande WO 2010/010301 dont le contenu est incorporé par référence.

20 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
25 rapport au poids total de la composition.

De façon préférée, l'eau est présente en une teneur totale allant de 2 à 80 % en poids, de préférence allant de 5 à 60% en poids par rapport au poids total de la composition. De façon préférée, l'eau est présente en une teneur allant de 10 à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

30

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 composition à phase continue aqueuse, on entend que la composition présente une conductivité, mesurée à 25 °C, supérieure ou égale à 23 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microSiemens/cm), la conductivité étant mesurée par exemple à l'aide d'un conductimètre
5 MPC227 de Mettler Toledo et d'une cellule de mesure de conductivité Inlab730. La cellule de mesure est immergée dans la composition, de façon à éliminer les bulles d'air susceptibles de se former entre les 2 électrodes de la cellule. La lecture de la conductivité est faite dès que la valeur du conductimètre est stabilisée. Une moyenne est réalisée sur au moins 3 mesures successives.

10 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.

15 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.

20 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
25 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
30 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.

AGENT STABILISANT :

5

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

10 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
15 rapport au poids total de la composition, si celui-ci est présent.

TENSIOACTIFS

La composition selon l'invention peut contenir un système émulsionnant comportant un ou plusieurs agents tensioactifs présents, notamment en une teneur allant de
20 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.

25 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.

30 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
5 (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
10 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
15 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.

25 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.

30 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 béhéneth 100.

3) Comme alcools oxyalkylés, en particulier oxyéthylés et/ou oxypropylés 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 oxyalkylés (oxyéthylés et/ou oxypropylés) ayant de 1 à 15 motifs oxyéthylène et/ou oxypropylène, en particulier les alcools gras en C₈-C₂₄, et de 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, polyoxyéthylés ou non, on utilise de préférence ceux ayant un nombre de motifs d'oxyde d'éthylène (OE) allant de 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, polyoxyéthylés 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 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
5 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.

10 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
15 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.

20 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.

25 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
30 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 (C_{12-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.

10 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)[®].

20 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 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 NIKKOL ECTD-6NEX[®] par la société Nikkol.

30 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 commercialisé sous la dénomination ORAMIX L 30[®] par la société Seppic, le myristoyl sarcosinate de sodium commercialisé sous la dénomination NIKKOL SARCOSINATE
5 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 sodium commercialisé sous la dénomination SODIUM NIKKOL ALANINATE LN 30[®] par la société Nikkol, ou commercialisé sous la dénomination ALANONE ALE[®] par la
10 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 commercialisé sous la dénomination ACYLGLUTAMATE CT-12[®] par la société Ajinomoto, le lauroylglutamate de triéthanolamine commercialisé sous la dénomination
15 ACYLGLUTAMATE LT-12[®] par la société Ajinomoto.

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

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

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

- les citrates tels que le mono-ester citrique d'alcools de coco oxyéthylénés (9 moles), commercialisé sous la dénomination WITCONOL EC 1129 par la
25 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-oléfinés sulfonates comme l'alpha-oléfine sulfonate de sodium (C₁₄₋₁₆) commercialisé sous la
30 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 sous la dénomination REWODERM S 1333[®] par la société Witco. On peut utiliser aussi les sulfosuccinates de polydimethylsiloxane tels que le disodium PEG-12 diméthicone 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 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 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 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 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 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 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.

30

Tensioactifs cationiques

Les tensioactifs cationiques peuvent être choisis parmi:

- les alkyimidazolidiniums 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).

Les compositions selon l'invention peuvent également contenir un ou plusieurs tensioactifs amphotères comme les N-acyl-aminoacides tels que les N-alkyl-aminoacétates 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.

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® 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 ;

POLYMERE 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.

Le polymère gélifiant utilisable selon l'invention, peut notamment être caractérisé par sa capacité à former dans l'eau, au-delà d'une certaine concentration C*, un gel caractérisé par rhéologie oscillatoire ($\mu = 1$ Hz) par un seuil d'écoulement τ_c au moins

égal à 10 Pa. Cette concentration C^* peut varier largement selon la nature de le polymère gélifiant considéré.

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
5 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.

Le polymère gélifiant peut être présent dans la composition à une quantité
10 suffisante pour ajuster le module de rigidité $G^*(1\text{Hz}, 25^\circ\text{C})$ de la composition à une valeur supérieure ou égale à 10000 Pa, notamment allant de 10000 Pa à 100000 Pa. La méthode de mesure du module de rigidité $G^*(1\text{Hz}, 25^\circ\text{C})$ de la composition est décrite plus en détail ci-après.

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

Plus particulièrement, ce polymère gélifiant peut être choisi parmi :

- les homo- ou copolymères d'acides acrylique ou méthacrylique ou leurs sels et leurs esters et en particulier les produits vendus sous les dénominations
20 « 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
25 triglyceride) vendu sous la dénomination « LUVIGEL EM » par la société,

- 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
30 dénomination « HYDAGEN F » par la société HENKEL,

- les copolymères acide polyacryliques/acrylates d'alkyle, de préférence les polymères carboxyvinyliques 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

5 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,

10

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

- et leurs mélanges.

15 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 ;

20

- les polymères vinyliques, comme les polyvinylpyrrolidones, les copolymères de l'éther méthylvinylique et de l'anhydride maléique, 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 ;

25

- 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

30

méthylcarboxylate de sodium (Jaguar XC97-1, Rhodia), le chlorure de guar hydroxypropyl tri-méthyl ammonium, les dérivés du xanthane;

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

Selon un mode préféré de réalisation, le polymère gélifiant est choisi parmi les
10 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.

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

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

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
20 une portion hydrophile. Les polymères associatifs conformes à la présente invention peuvent être anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères.

Polymères anioniques associatifs

Parmi les polymères anioniques associatifs, on peut citer ceux comportant au
25 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, et dont le motif éther d'allyle à chaîne grasse correspond au monomère de formule (I)
30 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

5 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

10 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

15 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

20 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).

25 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.

30

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,

- 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)).

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.

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 :

- 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,

30

- 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).

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

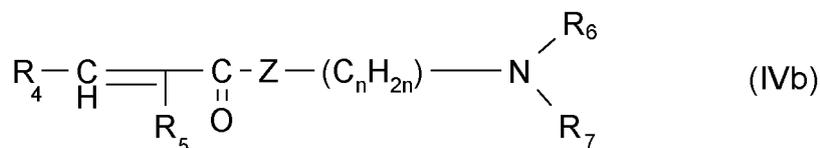
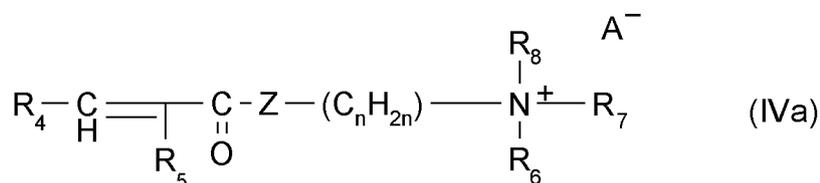
- l'hydroxypropylguar de guar pouvant être modifié, en particulier l'hydroxypropylguar modifié par des groupements méthylcarboxylate de sodium (Jaguar XC97-1, Rhodia), le
- 5 chlorure de guar hydroxypropyl tri-méthyl ammonium,
- les polymères associatifs anioniques dérivés d'acide (méth)acrylique, comme 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,
- les polymères associatifs non ioniques de type polyuréthanes polyéthers, tels que le
- 10 STEARETH-100/PEG-136/HDI COPOLYMER vendu sous le nom Rhéolate FX 1100 par Elementis).

Polymères associatifs amphotères

Parmi les polymères amphotères associatifs de l'invention, on peut citer les

15 polymères amphotères , réticulés ou non réticulés, branchés ou non branchés, susceptibles d'être obtenus par la copolymérisation

1) d'au moins un monomère de formule (IVa) ou (IVb):



20

dans lesquelles R_4 et R_5 , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle,

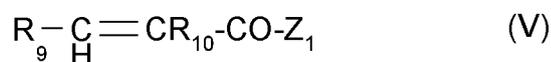
R_6 , R_7 et R_8 , identiques ou différents, représente un radical alkyle linéaire ou

25 ramifié ayant de 1 à 30 atomes de carbone,

Z représente un groupe NH ou un atome d'oxygène,

n est un nombre entier de 2 à 5,

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 de soin de la peau et/ou des lèvres, 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 niveau de tenue, permet d'assurer la rémanence de l'actif sur la peau et/ou les lèvres et
30 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).

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 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 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) 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 Vinciencie 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 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 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) tel que le produit fabriqué par CHIMEX sous la dénomination commerciale
 5 « MEXORYL SBB[®] » ; une huile de rosier muscat commercialisée par Nestlé ; un extrait de micro-algue Prophyridium cruentum enrichi en zinc commercialisé par Vinciencie 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 sphères de comblement marines ; des sphères d'acide hyaluronique telles
 10 que celles commercialisées par la société Engelhard Lyon ; et l'arginine.

Agents cicatrisants

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

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

15 L'allantoïne, l'urée, certains acides aminés comme l'hydroxyproline, l'arginine, la sérine, et aussi des extraits de lys blanc (comme le Phytélène 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[®] TRF[®] de Arch Chemical, les extraits d'avoine, le chitosane et dérivés comme le glutamate
 20 de chitosane, les extraits de carotte, l'extrait d'artemia comme le GP4G[®] de Vinciencie, 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[®] Liposolible d'Alban Muller, des extraits de prêle, les extraits d'écorce de citron comme l'Herbasol[®] citron de Cosmetochem, des extraits d'helichryse, des extraits de millefeuilles,
 25 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

L'actif peut également être choisi parmi les agents anti-âge, c'est-à-dire ayant
 30 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 glycogène 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 préférence en C₂-C₈, et de façon encore préférée en C₃-C₆, tels que de préférence la 25 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 (60/40 % en poids); des sphères de collagène et de chondroïtine sulfate d'origine marine 30 (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.

5

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.

15

PHASE PULVERENTE :

La composition selon l'invention comprend au moins une phase pulvérulente comprenant au moins des particules d'aérogel de silice.

De préférence, la phase pulvérulente représente entre 0,1% et 25% en poids, de préférence entre 0,1 et 20% en poids, de préférence entre 0,5% et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

20

De façon préférée, la phase pulvérulente représente entre 1% et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Outre les particules d'aérogel de silice hydrophobes, la phase pulvérulente de la composition selon l'invention comprend de préférence des composés additionnels sous forme de particules.

25

De préférence, la phase pulvérulente selon l'invention peut comprendre en outre au moins une charge additionnelle, différente desdites particules d'aérogel de silice hydrophobes, et/ou au moins une matière colorante choisie parmi les nacres et/ou les pigments, et leurs mélanges.

30

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.

5 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.

10 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
15 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
20 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
25 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,
30 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
5 hydrosolubles, de rhodamine, de la bêtaïne, 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
10 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.

15

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

20

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
25 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
30 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 (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.

5 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).

10 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 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.

15 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
- 20 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.

25

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

30 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
5 glutamate de suif hydrogéné, les perfluoroalkyl phosphates, les perfluoroalkyl silanes, les perfluoroalkyl silazanes, les polyoxydes d'hexafluoropropylène, les polyorganosiloxanes comprenant des groupes perfluoroalkyles perfluoropolyéthers, les acides aminés ; les acides aminés N-acylés ou leurs sels ; la lécithine, le trisostéaryle titanate d'isopropyle, et leurs mélanges.

10 Les acides aminés N-acylés peuvent comprendre un groupe acyle ayant de 8 à 22 atomes de carbones, comme par exemple un groupe 2-éthyl hexanoyle, caproyle, lauroyle, myristoyle, palmitoyle, stéaroyle, cocoyle. 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

15

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.

20 Des pigments traités hydrophobes sont notamment décrits dans la demande EP-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.

25

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
30 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 interférentiel dans la première composition, on peut citer les nacres de couleur or
5 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) (Colorona) et par la société ENGELHARD sous la dénomination Super bronze
10 (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 ENGELHARD sous la dénomination Nu-antique copper 340XB (Cloisonne) et Brown
15 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
20 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
25 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.

30

Charges Additionnelles

Une composition cosmétique utilisée selon l'invention peut également comprendre au moins une charge additionnelle, de nature organique ou minérale, différentes des particules d'aérogel de silice hydrophobe.

5 Par « charge », il faut comprendre les particules incolores ou blanches, solides de toutes formes, qui se présentent sous une forme insoluble et dispersée dans le milieu 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

10 Parmi les charges additionnelles utilisables dans les compositions selon l'invention, on peut citer, la silice, le kaolin, la bentone, l'amidon, la lauroyl-lysine, les particules de silice pyrogénée, éventuellement traitées hydrophile ou hydrophobe, et leurs mélanges. De façon préférée, la composition est exempte de silice de taille nanométrique. De façon préférée, la composition est exempte de silice pyrogénée traitée hydrophobe, de préférence exempte de composé de nom INCI Silica Dimethyl Silylate.

15 Une composition mise en œuvre selon l'invention peut comprendre une ou plusieurs charges additionnelles 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 additionnelles, les cires, les corps gras pâteux, les polymères semi-cristallins et/ou les gélifiants lipophiles, et leurs mélanges.

Ingrédients cosmétiques usuels additionnels

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

30 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.

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.

5 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 corps ou un produit antisolaire.

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
10 gloss pour les lèvres.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon 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.

15 Comme précisé précédemment, la composition selon l'invention est homogène et permet d'accéder à un dépôt présentant de bonnes propriétés cosmétiques, en particulier en termes de brillance, de confort (dépôt fin et léger) et de non collant.

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

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 1 et 2 : Formules liquides pour les lèvres

25 On a préparé les compositions 1 et 2 suivantes de Rouges à lèvres liquides. La composition 1 est une composition de gloss pour les lèvres selon l'invention et comprend de l'éthylcellulose, des particules d'aérogel hydrophobes, et des huiles non volatiles. La composition 2 est une composition comparative hors invention dans laquelle les particules
30 d'aérogel ont été remplacées poids pour poids par de l'eau.

Nature	Composés/Réf. Commerciales	Exemple 1 selon	Exemple 2 comparatif hors
--------	-------------------------------	--------------------	------------------------------

		l'invention (% en poids)	invention (% en poids)
Colorant	Red 33	0,3	0,3
Géifiant	Hydroxypropyl Guar (Jaguar Hp 105 De Rhodia)	0,2	0,2
Conservateur	Phénoxy éthanol	0,7	0,7
Huile polaire non volatile	Octyldodécanol	31,31	31,31
Dispersion d'éthylcellulose dans l'eau	Ethylcellulose à 26,2 % dans l'eau ; lauryl sulfate de sodium (1,3 %) et alcool cétylique (2,5 %)/ AQUACOAT ECD 30 de FMC Biopolymer	31,31	31,31
Silicone	Polyphényltriméthylsiloxane diméthylsiloxane (Wacker-Belsil PDM 1000 de Wacker)	21,85	21,85
Charge	Silica Silylate (Aerogel VM-2270 de Dow Corning)	2	-
Alcool	Ethanol	3	3
Solvant	Eau	QSP 100	QSP100
Tensioactif	Mélange de stéarate de sorbitan, cocoate de sucrose (Arlacel 2121U-FL-(MV) de Croda)	3,8	3,8
	Total	100	100

Protocole de préparation

- 1) On a mélangé la dispersion aqueuse d'EthylCellulose avec l'huile polaire non volatile sous agitation et on chauffe pendant 1h à 2h à 55°C.
- 2) On a ajouté le tensioactif (pour l'ex 1) et on mélange sous agitation à 55°C jusqu'à ce que le mélange soit homogène.
- 3) On a ajouté l'hydroxypropyl guar jusqu'à obtenir un mélange homogène et on laisse refroidir à température ambiante.
- 4) a ajouté ensuite l'huile non volatile siliconée toujours sous agitation.
- 5) On a ajouté ensuite les colorants/pigments préalablement mis en solution dans l'eau.
- 6) on a ensuite saupoudré les charges en maintenant le mélange sous agitation Rayneri jusqu'à ce que le mélange soit homogène.

7) Enfin, on a ajouté le phénoxy éthanol sous agitation. Le mélange a ensuite été coulé dans des bouillottes puis placée à température ambiante pendant 24h.

Evaluation des compositions

5 Viscosité : La viscosité à 25°C de la composition a été évaluée selon le protocole décrit précédemment.

Stabilité : la stabilité de la composition a été évaluée en conservant la composition pendant 24 heures à température ambiante, et à 42°C et en observant si un déphasage de la phase huileuse et/ou une sédimentation des pigments et/ou des nacres se produit. On évalue également la stabilité des compositions après centrifugation à une
10 vitesse de 450 tours/min pendant 10 min.

On a également évalué la stabilité de la composition après 2 mois à température ambiante et à 42°C.

Collant : le caractère collant des dépôts obtenus avec une composition a été
15 évalué en appliquant la composition sur les lèvres. Le collant est évalué 5 mn après application en pinçant les lèvres supérieures et inférieures l'une contre l'autre et en évaluant la résistance à la séparation des lèvres.

Brillance : le caractère brillant des dépôts obtenus avec les compositions a été
20 évalué en appliquant la composition sur les lèvres ; immédiatement après application et 1 heure après application.

Tenue : la tenue du dépôt a été évaluée après avoir appliqué la composition sur les lèvres, et fait un « bisou » sur une surface en verre, et en observant la quantité de maquillage ayant transféré sur ladite surface et le dépôt résiduel sur les lèvres.

Propriétés d'application : on évalue notamment la facilité à appliquer la
25 composition sur les lèvres et notamment le glissant à l'application.

Résultats de l'évaluation:

PROPRIETES	Composition 1 selon l'invention	Composition 2 comparative hors invention
Viscosité (Pa.s)	2,7	1

Aspect de la composition	Crème fluide	Crème très fluide
Stabilité 24 heures à température ambiante	Oui	Oui
Stabilité 24 heures à 42°C	Oui	Oui
Propriété d'Application (glissant et facilité d'application)	Tres bonne	Tres bonne
Brillance du dépôt immédiatement après application	bonne	bonne
Tenue de la brillance une heure après application	Très bonne	bonne
Tenue du dépôt sur les lèvres	bonne	moyenne
Collant	Très Peu Collant	Peu Collant

Les compositions des exemples 1 et 2 sont stables et ont été appliquées sur les lèvres. Elles sont confortables à l'application (faciles à appliquer) et ne génèrent pas de sensation de collant et sont très peu migrantes.

- 5 Le dépôt de maquillage obtenu est homogène, fin et léger, présente une très bonne brillance. Pour la composition 1 selon l'invention, comparativement à la composition comparative 2 hors invention, on observe une meilleure tenue du dépôt sur les lèvres et rémanence de la brillance sur les lèvres, ainsi qu'un collant légèrement diminué.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique; comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable :

- 5 - au moins de l'eau ;
- 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 des particules d'aérogel de silice hydrophobes ;
- au moins une phase grasse liquide non volatile ;
- 10 - au moins un agent stabilisant choisi parmi les agents tensioactifs et/ou les gélifiants hydrophiles, de préférence choisis parmi les polymères associatifs.

2. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules d'aérogel de silice hydrophobes présentent une surface spécifique par unité de masse (S_M) allant de 500 à 1500 m²/g, de préférence de 600 à 1200 m²/g, et mieux de 600 à 800 m²/g, et une taille exprimée en diamètre moyen en volume ($D[0,5]$) allant de 1 à 1500 µm, de préférence de 1 à 1000 µm, encore plus préférentiellement de 1 à 100 µm, en particulier de 1 à 30 µm, de préférence encore de 5 à 25 µm, mieux de 5 à 20 µm et encore mieux de mieux de 5 à 15 µm.

15

3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules d'aérogel hydrophobes ont une capacité d'absorption d'huile mesurée au WET POINT allant de 5 à 18 ml/g de particules, de préférence de 6 à 15 ml/g et mieux de 8 à 12 ml/g ;

20

4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules d'aérogel hydrophobes présentent une densité tassée allant de 0,02g/cm³ à 0,10 g/cm³, de préférence de 0,03g/cm³ à 0,08g/cm³.

25

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules d'aérogel de silice hydrophobes sont des particules d'aérogels de silice hydrophobe modifiée en surface par groupements triméthylsilyle, de préférence des particules d'aérogels de silice hydrophobe de nom INCI Silica silylate.

30 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les particules d'aérogel hydrophobes sont présentes en une teneur en matière active allant de 0,1 à 15 % en poids, de préférence de 0,1 à 10 % en poids, de préférence de

0,1 à 6 % en poids, de préférence encore de 0,2% à 4 % en poids par rapport au poids total de la composition.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédente, caractérisée en ce qu'elle est sous la forme d'une émulsion huile dans eau.

5 8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que 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
10 celui-ci est présent.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications, , 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 4 et 30% en poids, de façon encore préférée entre 5 et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

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

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite phase grasse liquide comprend :

20 - au moins une première huile non volatile hydrocarbonée, choisie parmi :

i) les alcools en C10-C26, de préférence les monoalcools ;

ii) les monoesters, les diesters, les triesters, optionnellement hydroxylés, d'un acide mono ou polycarboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, optionnellement hydroxylés ;

25 iii) les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C2-C8 ;

- au moins une seconde huile non volatile choisie parmi les huiles siliconées et/ou fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile.

30 12. Composition selon la revendication 11, caractérisée en ce que ladite seconde huile non volatile est choisie parmi les huiles siliconées phénylées.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 12, caractérisée en ce qu'elle comprend une teneur allant de 5 à 75 % en poids de seconde(s)

huile(s) non volatile(s) siliconée(s) et/ou fluorée(s) ou hydrocarbonée(s) différente(s) de ladite première huile, en particulier de 10 à 40 % en poids, et plus particulièrement de 15 à 30 % en poids, par rapport à son poids total.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisée en ce que ladite « première huile » hydrocarbonée non volatile est choisie parmi :- les monoalcools en C10-C26 tels que l'alcool laurique, myristique, cétylique, stéarylique, isostéarylique, palmitique, oléique, cétéarylique (mélange d'alcool cétylique et stéarylique), béhénique, érucique, arachidylique, l'alcool 2-hexyldécylque, l'alcool isocétylique, l'octyldodécanol et leurs mélanges

10 - 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, tels que le diisopropyl adipate, le diéthyl-2 hexyl adipate, le dibutyl adipate, ou le diisostéaryle adipate;

15 - 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, triéthylecitrate, l'acétyltributyl citrate, le tributyl citrate, l'acétyltributyl citrate ;

20 - 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.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, 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 50 % en poids, de préférence de 20 à 45% en poids, par rapport au poids total de la composition.

25 16. Composition selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, dans laquelle la première huile non volatile hydrocarbonée et l'alkylcellulose 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 compris entre 3 et 10.

30 17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend entre 2% et 80% en poids d'eau, de préférence entre 5

et 60% d'eau, de préférence entre 10 et 50% en poids d'eau, par rapport au poids total de la composition.

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

- 5
- entre 4 et 30 % en poids d'alkylcellulose, de préférence d'éthylcellulose,
 - entre 0,1 et 10% en poids de particules d'aérogel de silice hydrophobes,
 - entre 15 et 50 % en poids d'eau,
 - entre 45 et 75 % en poids d'huiles non volatiles.

10 19. 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.

15 20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un composé choisi parmi les charges additionnelles, les cires, les corps gras pâteux, les polymères semi-cristallins et/ou les gélifiants lipophiles, et leurs mélanges.

21. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est exempte de silice de taille nanométrique.

20 22. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est exempte de silice pyrogénée traitée hydrophobe, de préférence exempte de composé de nom INCI Silica Dimethyl Silylate

23. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est sous forme liquide à température ambiante.

25 24. 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 gloss à lèvres.

25 25. 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 1 à 24.

30 26. 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 au moins une composition cosmétique comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable :

- au moins de l'eau ;
- 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 des particules d'aérogel de silice hydrophobes ;
- au moins un agent stabilisant choisi parmi les agents tensioactifs et/ou les gélifiants hydrophiles, de préférence choisis parmi les polymères associatifs ;
- au moins une phase grasse liquide non volatile comprenant de préférence :
 - 10 1) au moins une première huile non volatile hydrocarbonée, choisie parmi :
 - i) les alcools en C10-C26, de préférence les monoalcools ;
 - ii) les monoesters, les diesters, les triesters, optionnellement hydroxylés, d'un acide mono ou polycarboxylique en C2-C8 et d'un alcool en C2-C8, optionnellement hydroxylés ;
 - 15 iii) les esters d'un polyol en C2-C8 et d'un ou plusieurs acides carboxyliques en C2-C8 ;
 - 2) au moins une seconde huile non volatile choisie parmi les huiles siliconées et/ou fluorées ou les huiles hydrocarbonées différentes de ladite première huile.



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 769427
FR 1255885

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	WO 2006/017203 A1 (E L MANAGEMENT CORP [US]; LUO DEXIN [US]; WANG TIAN [US]; PALO ARLETTE) 16 février 2006 (2006-02-16) * page 11 - page 12 * -----	1-26	A61K8/73 A61K8/89 A61K8/92 A61K8/81 A61K9/107
Y	DOW CORNING: "Dow Corning VM-2270 Aerogel Fine particles", INTERNET CITATION, avril 2009 (2009-04), pages 1-5, XP002650585, Extrait de l'Internet: URL:http://www2.dowcorning.com/DataFiles/90007c88020e235.pdf [extrait le 2011-07-15] * le document en entier * -----	1-26	A61Q1/04 A61Q1/02
A	WO 2012/038374 A2 (OREAL [FR]; GEFFROY NATHALIE [FR]; LEVY FLORENCE [FR]; CAVAZZUTI ROBER) 29 mars 2012 (2012-03-29) * page 11 - page 12 * * page 10, ligne 25 - ligne 29 * -----	1-26	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	MINTEL: "BUTTER SHINE LIPSTICK", GNPD,, 5 septembre 2011 (2011-09-05), XP002658180, * le document en entier * -----	1-26	A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 mai 2013		Bader, Karl Günther	
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 à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
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 1255885 FA 769427**

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 **15-05-2013**

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
WO 2006017203 A1	16-02-2006	AU 2005271921 A1	16-02-2006
		CA 2573802 A1	16-02-2006
		EP 1768642 A1	04-04-2007
		JP 2008505968 A	28-02-2008
		JP 2011121979 A	23-06-2011
		US 2006019848 A1	26-01-2006
		US 2011147999 A1	23-06-2011
		WO 2006017203 A1	16-02-2006

WO 2012038374 A2	29-03-2012	AUCUN	
