

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①1 N° de publication : **3 074 687**

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

②1 N° d'enregistrement national : **17 62000**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/34** (2018.01), A 61 K 8/60, A 61 K 31/047,
A 61 K 31/700, A 61 P 17/00, A 61 Q 5/00, A 61 Q 19/00

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 NOUVEAUX ALKYL POLYRHAMNOSIDES, PROCEDE POUR LEUR PREPARATION ET COMPOSITION COSMETIQUES ET/OU PHARMACEUTIQUES EN COMPRENANT.

②2 Date de dépôt : 12.12.17.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 14.06.19 Bulletin 19/24.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 17.07.20 Bulletin 20/29.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *SOCIETE D'EXPLOITATION DE
PRODUITS POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES
SEPPIC Société anonyme — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : DACOSTA GEORGES, DESSILLA
STEPHANE, POMMERY VIRGINIE et GUILBOT
JEROME.

⑦3 Titulaire(s) : SOCIETE D'EXPLOITATION DE
PRODUITS POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES
SEPPIC Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : L'AIR LIQUIDE.

FR 3 074 687 - B1

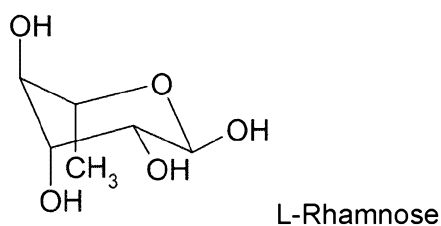


La présente invention a pour objet une nouvelle composition à base de dérivés de sucre, le procédé pour sa préparation et son utilisation comme émulsionnant.

5 L'invention trouve principalement application en cosmétique et en pharmacie.

Les tensioactifs émulsionnants dérivés de sucres réducteurs, et plus particulièrement du glucose ou du xylose ont été largement décrits dans la littérature. Nombre d'entre eux sont notamment commercialisés sous les noms de marque MONTANOV™, SIMULGREEN™18/2, EASYNOV™ et FLUIDANOV™20X. Il s'agit de compositions
10 comprenant des alcools gras, linéaires ou ramifiés, pouvant comporter au moins une fonction hydroxy, et comportant entre quatorze et vingt-deux atomes de carbone et des alkyl polyglucosides ou des alkyl polyxylosides dont la chaîne alkyle comporte elle aussi de quatorze à vingt-deux atomes de carbone. De telles compositions ne comprennent généralement pas plus de 40% en masse d'alkyl polyglucosides car l'obtention de
15 compositions plus concentrées en alkyl polyglucosides nécessite une étape ultérieure soit de distillation d'alcools gras, soit une étape d'extraction par un fluide à l'état super-critique, toutes deux énergivores.

Dans le cadre de leurs recherches concernant l'amélioration des émulsions huile-dans-eau, les inventeurs se sont attachés à développer une nouvelle solution technique
20 fondée sur l'utilisation d'un sucre naturel, le rhamnose, dont la source naturelle est l'hémicellulose du bois, notamment celle du bouleau ou du hêtre :



Ainsi, selon un premier aspect, l'invention a pour objet une composition (C₁)
25 comprenant, pour 100% de sa masse :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 60% en masse d'un alcool de formule (I) : R-OH, dans laquelle R représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, pouvant comporter au moins une fonction hydroxy,

et comportant de quatorze à vingt-deux atomes de carbone ou d'un mélange d'alcools de formule (I);

(b) - Une quantité supérieure ou égale à 40% et inférieure à 100% en masse d'une composition (C_R) représentée par la formule (II) : $R-O-(Rham)_x-H$, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R est tel que défini précédemment dans la formule (I) et x, qui indique le degré moyen de polymérisation dudit reste Rham, représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; ou d'un mélange de compositions (C_R), et

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose,

Par radical aliphatique, hydrocarboné linéaire, saturé ou insaturé, pouvant comporter au moins une fonction hydroxy, et comportant de quatorze à vingt-deux atomes de carbone, on désigne plus particulièrement pour R, dans la formule (I) telle que définie précédemment,

- Soit un radical dérivé d'alcools primaires linéaires saturés ou insaturés tel que, le radical myristyle (ou tétradécyle), pentadécyle, cétyle (ou hexadécyle), heptadécyle, stéaryle (ou octadécyle), palmitoléyle (ou 9-hexadécènyle), oléyle (ou 9-octadécènyle), linoléyle (9,12-octadécadiènyle), linolényle (ou 6,9,12-octadécatriènyle) nonadécyle, arachidyle (ou eicosyle), béhènyle (ou docosyle), érucyle (13-docosènyle), ou 12-hydroxy stéaryle.

- Soit un radical dérivé d'alcools ramifiés saturés, tels que les radicaux 2-hexyl octyle, 2-hexyl décyle, 2-hexyl dodécyle, 2-octyl décyle, 2-octyl dodécyle, 2-hexyl dodécyle, 2-décyl tétradécyle ou 2-octyl décyle isostéaryle (ou 16-méthyl heptadécyle) ou isomyristyle (ou 13-méthyl tridécyle).

Par la formule (II) : $R-O-(Rham)_x-H$, on signifie que ladite composition (C_R) consiste essentiellement en un mélange de composés représentés par les fomules (II₁), (II₂), (II₃), (II₄) et (II₅) :

R-O-(Rham) ₁ -H	(II ₁),
R-O-(Rham) ₂ -H	(II ₂),
R-O-(Rham) ₃ -H	(II ₃),
R-O-(Rham) ₄ -H	(II ₄),
R-O-(Rham) ₅ -H	(II ₅),

dans les proportions molaires respectives a_1 , a_2 , a_3 , a_4 et a_5 , telles que la somme

$a_1+a_2+a_3+a_4+a_5$ est égale à 1 et que la somme $a_1+2a_2+3a_3+4a_4+5a_5$ est égale à x.

Par essentiellement, on indique dans la définition qui précède, que la présence d'un ou de plusieurs composés de formule $(I)_w$ avec w supérieur à 5 n'est pas exclue au sein de la composition (C_R) , mais que si présence il y a, elle l'est en des proportions minimales qui n'entraînent aucune modification substantielle des propriétés de ladite composition (C_R) .

Dans la formule (II) telle que définie ci-dessus, le groupe R-O- est lié à $(Rham)_x$ par le carbone anomérique du reste saccharide, de manière à former une fonction acétal.

L'invention a principalement pour objet la composition $(C1)$ telle que définie précédemment, pour laquelle, dans les formules (I) et (II), R représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé comportant de seize à vingt atomes de carbone ; et plus particulièrement de seize à dix-huit atomes de carbone, comme celle comprenant en pour 100% de sa masse :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 60% en masse d'un mélange (M_1) comprenant pour 100% de sa masse :

- De 30% en masse à 70% en masse d'un alcool de formule (I_A) : R_A-OH , dans laquelle R_A représente le radical hexadécyle, et

- De 70% en masse à 30% en masse d'un alcool de formule (I_B) : R_B-OH , dans laquelle R_B représente le radical octadécyle ;

(b) - Une quantité supérieure ou égale à 40% et inférieure à 100% en masse d'un mélange (M_{CR1}) comprenant pour 100% de sa masse :

- De 30% à 70% en masse d'une composition (C_{RA}) représentée par la formule (II_A) : $R_A-O-(Rham)_Y-H$, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_A est tel que défini précédemment dans la formule (I_A) et y représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

- De 70% à 30% en masse d'une composition (C_{RB}) représentée par la formule (II_B) : $R_B-O-(Rham)_Z-H$, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_B est tel que défini précédemment dans la formule (I_B) et Z représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose,

L'invention a aussi plus particulièrement pour objet la composition $(C1)$ telle que définie précédemment, pour laquelle, dans les formules (I) et (II), R représente un radical

hydrocarboné, linéaire ou ramifié saturé ou insaturé comportant de vingt à vingt-deux atomes de carbone, comme celle comprenant en pour 100% de sa masse :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 60% en masse d'un mélange (M_2) comprenant pour 100% de sa masse :

5 - De 30% en masse à 70% en masse d'un alcool de formule (I_C) : R_C-OH , dans laquelle R_C représente le radical eicosyle, et

- De 70% en masse à 30% en masse d'un alcool de formule (I_D) : R_D-OH , dans laquelle R_D représente un radical docosyle ;

(b) - Une quantité supérieure ou égale à 40% et inférieure à 100% en masse d'un mélange (M_{CR2}) comprenant pour 100% de sa masse :

- De 30% à 70% en masse d'une composition (C_{RC}) représentée par la formule (II_C) : $R_C-O-(Rham)_t-H$, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_C est tel que défini précédemment dans la formule (I_C) et t représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

15 - De 70% à 30% en masse d'une composition (C_{RD}) représentée par la formule (II_D) : $R_D-O-(Rham)_u-H$, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_D est tel que défini précédemment dans la formule (I_D) et u représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose,

Selon un autre aspect particulier la composition (C_1) telle que définie précédemment, comprend pour 100% de sa masse :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 40% en masse en dit alcool de formule (I) ou en dit mélange d'alcools de formules (I) ;

25 (b) - Une quantité supérieure ou égale à 60% en masse et inférieure à 100% en masse en dite composition (C_R) ou en dit mélange de compositions (C_R) ;

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose ; et plus particulièrement :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 20% en masse en dit alcool de formule (I) ou en dit mélange d'alcools de formules (I) ;

30 (b) - Une quantité supérieure ou égale à 80% en masse et inférieure à 100% en masse en dite composition (C_R) ou en dit mélange de compositions (C_R) ;

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 3% en masse de rhamnose,

Selon un autre aspect particulier la composition (C₁) telle que définie précédemment, est caractérisée en ce que dans les formules (II), (II_A), (II_B), (II_C), et (II_D), les nombres respectifs x, y, z, t, et u représente chacun un nombre décimal supérieur à zéro et inférieur ou égal à 2.

L'invention a aussi pour objet un procédé de préparation de la composition (C₁) telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :

10 Une **étape a)** de chauffage sous agitation modérée de l'alcool de formule (I) telle que définie précédemment ou d'un mélange de dits alcools de formule (I), jusqu'à le porter à une température supérieure (T₁) d'au moins 5°C au-dessus de sa température de fusion ;

Une **étape b)** de dispersion sous agitation de rhamnose mono-hydraté dans le milieu précédemment fondu dans le rapport stœchiométrique souhaité ;

15 Une **étape c)** d'acétalisation en ajoutant sous agitation dans le milieu liquide issu de l'étape b) une quantité catalytique d'acide fort, en maintenant le mélange réactionnel tout sous vide partiel et en distillant l'eau formée ;

Une **étape d)** De filtration du mélange réactionnel obtenu à l'étape c), et si nécessaire ou si désiré,

20 Une **étape e)** de neutralisation de la solution obtenue à l'issue de l'étape d), pour obtenir ladite composition (C₁).

Par « agitation modérée », on entend au sens de la présente invention, une agitation mécanique constituée par un agitateur muni d'une pale de type « ancre » ou de type « hélice », mise en œuvre à une vitesse supérieure ou égale à 50 tours.min⁻¹ et inférieure ou égale à 150 tours.min⁻¹ et plus particulièrement supérieure ou égale à 80 tours.min⁻¹ et inférieure ou égale à 150 tours.min⁻¹ et encore plus particulièrement supérieure ou égale à 80 tours.min⁻¹ et inférieure ou égale à 120 tours.min⁻¹.

Pour la mise en œuvre de l'étape c) telle que définie ci-dessus, l'acide fort est notamment choisi parmi les acides sulfurique, chlorhydrique, phosphorique, nitrique, hypophosphoreux, méthane-sulfonique, para- toluène sulfonique, trifluorométhane sulfonique et les résines échangeuses d'ions acides.

Selon un aspect préféré du procédé tel que défini ci-dessus, le système catalytique utilisé à l'étape c) est un mélange d'acide sulfurique à 98% et d'acide hypophosphoreux ou un mélange d'acide sulfurique à 98% supporté sur silice et d'acide hypophosphoreux.

Habituellement, à l'étape c), la réaction d'acétalisation est effectuée à une température (T_2) de 70°C à 105°C, sous un vide de 300 à 20 10^2 Pa (300 à 20 mbar).

L'étape d) de filtration du procédé tel que défini ci-dessus est généralement effectué à chaud pour maintenir le mélange à filtrer à l'état suffisamment liquide.

La composition (C_1) telle que définie précédemment, peut être utilisée comme émulsionnant de type huile-dans-eau pour préparer tout type de composition cosmétiques ou pharmaceutiques destinées à être appliquées sur la peau ou les muqueuses sous forme d'émulsion huile-dans-eau.

C'est pourquoi l'invention a aussi pour objet une émulsion de type huile-dans-eau cosmétique ou dermocosmétique topique (C), caractérisée en ce qu'elle comprend comme émulsionnant, une quantité efficace de la composition (C_1) telle que définie précédemment ; ainsi qu'une émulsion de type huile-dans-eau pharmaceutique ou dermopharmaceutique topique (C'), caractérisée en ce qu'elle comprend comme émulsionnant une quantité efficace de la composition (C_1) telle que définie précédemment ; et enfin l'utilisation de la composition (C_1) telle que définie précédemment, comme agent émulsionnant pour préparer des émulsions de type huile-dans-eau.

Par « quantité efficace », on désigne, dans les définitions des émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') susmentionnées, une proportion massique généralement supérieure ou égale à 2,0% en masse et inférieure ou égale à 5,0%, de leur masse totale et plus particulièrement de 2,5% en masse à 4,0% en masse de leur masse totale.

L'adjectif « topique » qualifiant des émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') susmentionnées, signifie que ces dernières sont mises en œuvre par application sur la peau, le cuir chevelu ou les muqueuses.

Lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') susmentionnées peuvent être utilisées en tant que crème, lait, bain moussant, shampooing, après-shampooing ou lotion pour le soin ou pour la protection du visage, des mains et du corps, plus particulièrement pour leur effet hydratant à court terme de l'épiderme après une exposition prolongée aux basses températures, ou aux rayonnements solaires ; ou bien pour prévenir ou ralentir l'apparition des signes extérieurs du vieillissement de la peau humaine, comme par

l'apparition des rides, des ridules, d'une altération du microrelief, du manque d'élasticité et/ou de tonus, du manque de densité et/ou de fermeté de la peau humaine ; ou en encore après le rasage du visage ou pour le lavage et/ou du traitement du cuir chevelu.

De façon générale lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C'), comportent également des excipients et/ou des principes actifs habituellement mis en œuvre dans le domaine des formulations topiques, comme les tensioactifs moussants et/ou détergents, les tensioactifs épaississants et/ou gélifiants, les agents épaississants et/ou gélifiants, les agents stabilisants, les composés filmogènes, les solvants et co-solvants, les agents hydrotropes, les agents plastifiants, les matières grasses, les huiles et les cires, les agents émulsionnants et co-émulsionnants, les agents opacifiants, les agents nacrants, les agents surgraissants, les séquestrants, les agents chélatants, les agents antioxydants, les parfums, les huiles essentielles, les agents conservateurs, les agents conditionneurs, les agents blanchissants destinés à la décoloration des poils et de la peau, les principes actifs destinés à apporter une action traitante et/ou protectrice vis à vis de la peau ou des cheveux, les filtres solaires, les charges minérales ou les pigments, les particules procurant un effet visuel ou destinées à l'encapsulation d'actifs, les particules exfoliantes, les agents de texture, les azurants optiques, les agents répulsifs pour les insectes.

Comme exemples de tensioactifs moussants et/ou détergents, optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer les tensioactifs moussants et/ou détergents anioniques, cationiques, amphotères ou non ioniques topiquement acceptables habituellement utilisés dans ce domaine d'activité.

Parmi les tensioactifs anioniques moussants et/ou détergents optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment on peut citer les sels de métaux alcalins, les sels de métaux alcalino-terreux, les sels d'ammonium, les sels d'amines, les sels d'amino-alcools, d'alkyléthers sulfates, d'alkylsulfates, d'alkylamidoéthersulfates, d'alkylaryl polyéthersulfates, de monoglycérides sulfates, d'alpha-oléfinesulfonates, de paraffines sulfonates, d'alkylphosphates, d'alkylétherphosphates, d'alkylsulfonates, d'alkylamidesulfonates, d'alkylarylsulfonates, d'alkylcarboxylates, d'alkylsulfosuccinates, d'alkyléthersulfosuccinates, d'alkylamidesulfosuccinates, d'alkylsulfoacétates, d'alkylsarcosinates, d'acyliséthionates,

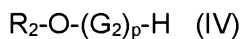
de N-acyltaurates, d'acyllactylates, de dérivés N-acylés d'acides aminés, de dérivés N-acylés de peptides, de dérivés N-acylés de protéines, d'acides gras.

Parmi les tensioactifs amphotères moussants et/ou détergents optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les alkylbétaines, les alkylamidobétaines, les sultaines, les alkylamidoalkylsulfobétaines, les dérivés d'imidazolines, les phosphobétaines, les amphopolyacétates et les amphopropionates.

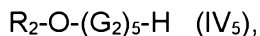
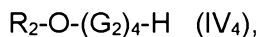
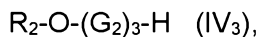
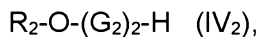
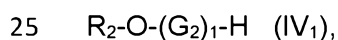
Parmi les tensioactifs cationiques moussants et/ou détergents optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a particulièrement les dérivés d'ammoniums quaternaires.

Parmi les tensioactifs non ioniques moussants et/ou détergents optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a plus particulièrement les alkyl-polyglycosides, les dérivés d'huile de ricin, les polysorbates, les amides de coprah, les N-alkylamines.

Parmi les tensioactifs non ioniques moussants et/ou détergents optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a plus particulièrement la composition (C₃) ou un mélange de compositions (C₃), ladite composition (C₃) étant représentée par la formule (IV) :



dans laquelle R₂ représente un radical aliphatique linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comportant de 8 à 16 atomes de carbone, G₂ représente le reste d'un sucre réducteur et p représente un nombre décimal supérieur ou égal à 1,05 et inférieur ou égal à 5, ladite composition (C₃) consistant essentiellement en un mélange de composés représentés par les formules (IV₁), (IV₂), (IV₃), (IV₄) et (IV₅) :



dans les proportions molaires respectives a₁, a₂, a₃, a₄ et a₅, telles que la somme a₁+a₂+a₃+a₄+a₅ est égale à 1 et que la somme a₁+2a₂+3a₃+4a₄+5a₅ est égale à p.

Comme exemples de tensioactifs épaississants et/ou gélifiants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer les esters gras d'alkyl-polyglycosides optionnellement alkoxylés, et tout particulièrement les esters de méthylpolyglucoside éthoxylés tels que le PEG 120 méthyl glucose trioléate ou le PEG 120 méthyl glucose dioléate commercialisés respectivement sous les nom GLUCAMATE™LT et GLUMATE™DOE120 ; les esters gras alkoxylés tels que le PEG 150 pentaérythryl tétrastéarate commercialisé sous l'nom CROTHIX™DS53, le PEG 55 propylene glycol oléate commercialisé sous l'appellation ANTIL™141 ; les carbamates de polyalkylène glycols à chaînes grasses tels que le PPG 14 laureth isophoryl dicarbamate commercialisé sous l'nom ELFACOS™T211, le PPG 14 palmeth 60 hexyl dicarbamate commercialisé sous l'nom ELFACOS™GT2125.

Comme exemples de tensioactifs anioniques émulsionnants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer le décylphosphate, le cétylphosphate commercialisé sous le nom AMPHISOL™, le glycéryl stéarate citrate ; le cétéarylsulfate ; la composition arachidyl/béhényl phosphates et arachidyl/béhényl alcools commercialisée sous le nom SENSANOV™WR; les savons comme par exemple le stéarate de sodium ou le stéarate de triéthanolammonium, les dérivés N-acylés d'acides aminés salifiés comme par exemple le stéaroyl glutamate.

Comme exemples de tensioactifs cationiques émulsionnants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer les aminoxydes, le QUATERNIUM™82 et les tensioactifs décrits dans la demande internationale publiée sous le numéro WO 96/00719 et principalement ceux dont la chaîne grasse comprend au moins 16 atomes de carbone.

Comme exemples d'agents opacifiants et/ou nacrants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer le palmitate de sodium, le stéarate de sodium, l'hydroxystéarate de sodium, le palmitate de magnésium, le stéarate de magnésium, l'hydroxystéarate de magnésium, le monostéarate d'éthylène glycol, le distéarate d'éthylène glycol, le monostéarate de polyéthylène glycol, le distéarate de polyéthylène glycol, les alcools gras comportant de 12 à 22 atomes de carbone.

Comme exemples d'agents de texture optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer des dérivés N-acylés d'acides aminés, par exemple la lauroyl lysine commercialisée sous le nom AMINOHOPE™LL, l'octenyl starch succinate commercialisé sous le nom DRYFLO™, le myristyl polyglucoside commercialisé sous le nom MONTANOV™14, les fibres de cellulose, les fibres de coton, les fibres de chitosane, le talc, la séricite, le mica.

Comme exemples de solvants et de cosolvants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer l'eau, l'éthylène glycol, le propylène glycol, le butylène glycol, l'hexylène glycol, le diéthylène glycol, les alcools hydrosolubles tels que l'éthanol, l'isopropanol ou le butanol, les mélanges d'eau et desdits solvants.

Comme exemples d'huiles optionnellement présentes dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer les huiles minérales telles que l'huile de paraffine, l'huile de vaseline, les isoparaffines ou les huiles blanches minérales ; les huiles d'origine animale, telles que le squalène ou le squalane ; les huiles végétales, telles que le phytosqualane, l'huile d'amandes douces, l'huile de coprah, l'huile de ricin, l'huile de jojoba, l'huile d'olive, l'huile de colza, l'huile d'arachide, l'huile de tournesol, l'huile de germes de blé, l'huile de germes de maïs, l'huile de soja, l'huile de coton, l'huile de luzerne, l'huile de pavot, l'huile de potiron, l'huile d'onagre, l'huile de millet, l'huile d'orge, l'huile de seigle, l'huile de carthame, l'huile de bancoulier, l'huile de passiflore, l'huile de noisette, l'huile de palme, le beurre de karité, l'huile de noyau d'abricot, l'huile de calophyllum, l'huile de sysymbrium, l'huile d'avocat, l'huile de calendula, les huiles issues de fleurs ou de légumes ; les huiles végétales éthoxylées ; les huiles synthétiques comme les esters d'acides gras tels que le myristate de butyle, le myristate de propyle, le myristate de cétyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'hexadécyle, le stéarate d'isopropyle, le stéarate d'octyle, le stéarate d'isocétyle, l'oléate dodécyle, le laurate d'hexyle, le dicaprylate de propylèneglycol, les esters dérivés d'acide lanolique, tels que le lanolate d'isopropyle, le lanolate d'isocétyle, les monoglycérides, diglycérides et triglycérides d'acides gras comme le triheptanoate de glycérol, les alkylbenzoates, les huiles hydrogénées, les poly(alpha-oléfine), les polyoléfines comme le poly(isobutane), les alcanes de synthèse comme l'isohexadécane, l'isododécane, les huiles perfluorées ; les huiles de silicone comme les diméthylpolysiloxanes, les méthylphényl - polysiloxanes, les

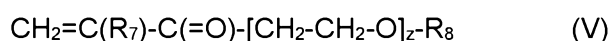
silicones modifiées par des amines, les silicones modifiées par des acides gras, les silicones modifiées par des alcools, les silicones modifiées par des alcools et des acides gras, des silicones modifiées par des groupements polyéther, des silicones époxy modifiées, des silicones modifiées par des groupements fluorés, des silicones cycliques et des silicones modifiées par des groupements alkyles. Par « huiles », on entend dans la présente demande les composés et/ou les mélanges de composés insolubles dans l'eau, se présentant sous un aspect liquide à une température de 25°C.

Comme exemples de cires optionnellement présentes dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer la cire d'abeille, la cire de camauba, la cire de candelilla, la cire d'ouricoury, la cire du Japon, la cire de fibre de liège, la cire de canne à sucre, les cires de paraffines, les cires de lignite, les cires microcristallines, la cire de lanoline ; l'ozokérite ; la cire de polyéthylène ; les cires de silicone ; les cires végétales ; les alcools gras et les acides gras solides à température ambiante ; les glycérides solides à température ambiante. Par « cires », on entend dans la présente demande les composés et/ou les mélanges de composés insolubles dans l'eau, se présentant sous un aspect solide à une température supérieure ou égale à 45°C.

Comme exemples de matières grasses optionnellement présentes dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer les alcools gras saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, comportant de huit à trente-six atomes de carbone, ou les acides gras saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, comportant de huit à trente-six 36 atomes de carbone.

Comme exemples d'agents épaississants et/ou gélifiants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les polymères de type polyélectrolytes, linéaires ou branchés ou réticulés, comme l'homopolymère de l'acide acrylique partiellement ou totalement salifié, l'homopolymère de l'acide méthacrylique partiellement ou totalement salifié, l'homopolymère de l'acide-2-méthyl-[(1-oxo-2-propényl)amino]-1-propanesulfonique (AMPS) partiellement ou totalement salifié, les copolymères de l'acide acrylique et de l'AMPS, les copolymères de l'acrylamide et de l'AMPS, les copolymères de la vinylpyrrolidone et de l'AMPS, les copolymères de l'AMPS et de l'acrylate de (2-hydroxyéthyle), les copolymères de l'AMPS et du méthacrylate de (2-hydroxyéthyle), les copolymères de l'AMPS et de l'hydroxyéthylacrylamide, les copolymères de l'AMPS et du

N,N-diméthyl acrylamide, les copolymères de l'AMPS et du tris(hydroxy- methyl)acrylamido methane (THAM), les copolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique et de l'acrylate de (2-hydroxy éthyle), les copolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique et du méthacrylate de (2-hydroxy éthyle), les copolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique et de l'hydroxyéthylacrylamide, les copolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique et du THAM, les copolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique et du N,N-diméthyl acrylamide, les terpolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique, de l'AMPS et de l'acrylate de (2-hydroxy éthyle), les terpolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique, de l'AMPS et du méthacrylate de (2-hydroxy éthyle), les terpolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique, de l'AMPS et du THAM, les terpolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique, de l'AMPS et du N,N-diméthyl acrylamide, les terpolymères de l'acide acrylique ou méthacrylique, de l'AMPS et de l'acrylamide, les copolymères de l'acide acrylique ou de l'acide méthacrylique et d'acrylates d'alkyle dont la chaîne carbonée comprend entre quatre et trente atomes de carbone et plus particulièrement entre dix et trente atomes de carbone, les copolymères de l'AMPS et d'acrylates d'alkyle dont la chaîne carbonée comprend entre quatre et trente atomes de carbone et plus particulièrement entre dix et trente atomes de carbone, les terpolymères linéaires, branchés ou réticulés d'au moins un monomère possédant une fonction acide fort, libre, partiellement salifiée ou totalement salifiée, avec au moins un monomère neutre, et au moins un monomère de formule (V) :



dans laquelle R_7 représente un atome d'hydrogène ou un radical méthyle, R_8 représente un radical alkyle linéaire ou ramifié comportant de huit à trente atomes de carbone et z représente un nombre supérieur ou égal à un et inférieur ou égal à cinquante.

Les polymères de type polyélectrolytes, linéaires ou branchés ou réticulés optionnellement présents à lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C'), telles que définies précédemment peuvent se présenter sous la forme d'une solution, d'une suspension aqueuse, d'une émulsion eau-dans-huile, d'une émulsion huile-dans-eau, d'une poudre. Les polymères de type polyélectrolytes, linéaires ou branchés ou réticulés optionnellement présents à lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C'), telles que définies précédemment peuvent être sélectionnés parmi les produits commercialisés sous les appellations SIMULGEL™ EG, SIMULGEL™ EPG, SEPIGEL™ 305, SIMULGEL™ 600,

SIMULGEL™ NS, SIMULGEL™ INS 100, SIMULGEL™ FL, SIMULGEL™ A, SIMULGEL™ SMS 88, SEPINOV™EMT 10, SEPIPLUS™400, SEPIPLUS™265, SEPIPLUS™S, SEPIMAX™Zen, ARISTOFLEX™AVC, ARISTOFLEX™AVS, NOVEMER™EC-1, NOVEMER™EC 2, ARISTOFLEX™HMB, COSMEDIA™SP, FLOCARE™MET 25, 5 FLOCARE™MET 75, FLOCARE™MET 26, FLOCARE™MET 30, FLOCARE™MET 58, FLOCARE™PSD 30, VISCOLAM™AT 64, VISCOLAM™AT 100.

Comme exemples d'agents épaississants et/ou gélifiants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les polysaccharides constitués uniquement d'oses, comme les 10 glucanes ou homopolymères du glucose, les glucomannoglucanes, les xyloglycanes, les galactomannanes dont le degré de substitution (DS) des unités de D-galactose sur la chaîne principale de D-mannose est compris entre 0 et 1, et plus particulièrement entre 1 et 0,25, comme les galactomannanes provenant de la gomme de cassia (DS = 1/5), de la gomme de caroube (DS = 1/4), de la gomme de tara (DS = 1/3), de la gomme de guar (DS = 1/2), 15 de la gomme de fenugrec (DS = 1).

Comme exemples d'agents épaississants et/ou gélifiants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, on peut citer les polysaccharides constitués de dérivés d'oses, comme les galactanes sulfatés et plus particulièrement les carraghénanes et l'agar, les uronanes et 20 plus particulièrement les algines, les alginates et les pectines, les hétéropolymères d'oses et d'acides uroniques et plus particulièrement la gomme xanthane, la gomme gellane, les exsudats de gomme de arabique et de gomme de karaya, les glucosaminoglycanes.

Comme exemples d'agents épaississants et/ou gélifiants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies 25 précédemment, il y a la cellulose, les dérivés de cellulose comme la méthyl-cellulose, l'éthyl-cellulose, l'hydroxypropyl cellulose, les silicates, l'amidon, les dérivés hydrophiles de l'amidon, les polyuréthanes.

Comme exemples d'agents stabilisants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les 30 cires microcristallines, et plus particulièrement l'ozokérite, les sels minéraux tels que le chlorure de sodium ou le chlorure de magnésium, les polymères siliconés tels que les copolymères polysiloxane polyalkyl polyéther.

Comme exemples d'eaux thermales ou minérales optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les eaux thermales ou minérales ayant une minéralisation d'au moins 300 mg/l, en particulier l'eau d'Avene, l'eau de Vittel, les eaux du bassin de Vichy, l'eau d'Uriage, l'eau
 5 de la Roche Posay, l'eau de la Bourboule, l'eau d'Enghien-les-bains, l'eau de Saint-Gervais-les-bains, l'eau de Nérès-les-bains, l'eau d'Allevard-les-bains, l'eau de Digne, l'eau des Maizieres, l'eau de Neyrac-les-bains, l'eau de Lons le Saunier, l'eau de Rochefort, l'eau de Saint Christau, l'eau des Fumades et l'eau de Tercis-les-bains.

Comme exemples d'agents hydrotropes optionnellement présents dans lesdites
 10 émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les xylènes sulfonates, les cumènes sulfonates, l'hexyl polyglucoside, le (2-éthyl hexyl) polyglucoside, le n-heptyl polyglucoside.

Comme exemples d'agents déodorants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les
 15 silicates alcalins, les sels de zinc comme le sulfate de zinc, le gluconate de zinc, le chlorure de zinc, le lactate de zinc ; les sels d'ammonium quaternaires comme les sels de cetyltriméthylammonium, les sels de cetylpyridinium ; les dérivés du glycérol comme le caprate de glycérol, le caprylate de glycérol, le caprate de polyglycérol ; le 1,2-décane diol ; le 1,3-propanediol ; l'acide salicylique ; le bicarbonate de sodium ; les cyclodextrines ; les
 20 zéolithes métalliques ; le TRICLOSAN™ ; le bromohydrate d'aluminium, les chlorhydrates d'aluminium, le chlorure d'aluminium, le sulfate d'aluminium, les chlorhydrates d'aluminium et de zirconium, le trichlorhydrate d'aluminium et de zirconium, le tétrachlorhydrate d'aluminium et de zirconium, le pentachlorhydrate d'aluminium et de zirconium, l'octochlorhydrate d'aluminium et de zirconium, le sulfate d'aluminium, le lactate de sodium
 25 et d'aluminium, les complexes de chlorhydrate d'aluminium et de glycol, comme le complexe de chlorhydrate d'aluminium et de propylène glycol, le complexe de dichlorhydrate d'aluminium et de propylène glycol, le complexe de sesquichlorhydrate d'aluminium et de propylène glycol, le complexe de chlorhydrate d'aluminium et de polyéthylène glycol, le complexe de dichlorhydrate d'aluminium et de polyéthylène glycol, le complexe de
 30 sesquichlorhydrate d'aluminium et de polyéthylène glycol.

Comme exemples de filtres solaires optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a tous ceux figurant dans la directive cosmétique 76/768/CEE modifiée annexe VII.

Parmi les filtres organiques solaires optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a la famille des dérivés de l'acide benzoïque comme les acides para-amino benzoïques (PABA), notamment les esters de monoglycérol de PABA, les esters éthyliques de N,N-propoxy PABA, les esters éthyliques de N,N-diéthoxy PABA, les esters éthyliques de N,N-diméthyl PABA, les esters méthyliques de N,N-diméthyl PABA, les esters butyliques de N,N-diméthyl PABA; la famille des dérivés de l'acide anthranilique comme l'homomenthyl-N-acétyl anthranilate ; la famille des dérivés de l'acide salicylique comme le salicylate d'amyle, le salicylate d'homomenthyle, le salicylate d'éthyl hexyle, le salicylate de phényle, le salicylate de benzyle, le salicylate de p-isopropyl phényle ; la famille des dérivés de l'acide cinnamique comme le cinnamate d'éthylhexyle, le cinnamate d'éthyl-4-isopropyle, le cinnamate de méthyl-2,5-diisopropyle, le cinnamate de p-méthoxypropyle, le cinnamate de p-méthoxyisopropyle, le cinnamate de p-méthoxyisoamyle, le cinnamate de p-méthoxyoctyle (le cinnamate de p-méthoxy 2-éthylhexyle), le cinnamate de p-méthoxy 2-éthoxyéthyle, le cinnamate de p-méthoxycyclohexyle, le cinnamate d'éthyl- α -cyano- β -phényle, le cinnamate de 2-éthylhexyl- α -cyano- β -phényle, le cinnamate de diparaméthoxy mono-2-éthylhexanoyl de glycéryle ; la famille des dérivés de la benzophénone comme la 2,4-dihydroxy benzophénone, la 2,2'-dihydroxy 4-méthoxy benzophénone, la 2,2',4,4'-tétrahydroxy benzophénone, la 2-hydroxy 4-méthoxy benzophénone, la 2-hydroxy 4-méthoxy 4'-méthyl benzophénone, la 2-hydroxy 4-méthoxy benzophénone-5-sulfonate, la 4-phényl benzophénone, le 4'-phényl benzophénone-2-carboxylate de (2-éthyl hexyle), la 2-hydroxy 4-(octyloxy) benzophénone, la 4-hydroxy benzophénone-3-carboxylique ; le 3-(4'-méthylbenzylidène)-d,l-camphre, le 3-(benzylidène)-d,l-camphre, le benzalkonium méthosulfate camphre ; l'acide urocannique, l'urocanate d'éthyle ; la famille des dérivés de l'acide sulfonique comme l'acide 2-phényl benzimidazole-5-sulfonique et ses sels ; la famille des dérivés de la triazine comme l'hydroxyphényl triazine, l'(éthyl hexyloxy) (hydroxy) phényl 4-méthoxyphényl triazine, le 2,4,6-trianillino-(p-carbo-2'-éthyl hexyl-1'-oxy)-1,3,5-triazine, le 4,4-((6-(((1,1-diméthyléthyl) amino) carbonyl) phenyl) amino)-1,3,5-triazine-2,4-diyl diimino bis-(2-éthylhexyl) ester de l'acide benzoïque, le 2-phényl 5-méthyl benzoxazole, le 2,2'-

hydroxy-5-méthyl phényl benzotriazole, le 2-(2'-hydroxy-5'-t-octylphényl) benzotriazole, le 2-(2'-hydroxy-5'-méthyphényl)benzotriazole; la dibenzazine; le dianisoylméthane, le 4-méthoxy-4"-t-butylbenzoylméthane ; la 5-(3,3-diméthyl-2-norbornylidène)-3-pentan-2-one ; la famille des dérivés du diphenylacrylate comme le 2-éthylhexyl-2-cyano-3,3-diphényl-2-propénoate, l'éthyl-2-cyano-3,3-diphényl-2-propénoate ; la famille des polysiloxanes comme le malonate de benzylidène siloxane.

Parmi les filtres inorganiques solaires, également appelés "écrans minéraux", optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les oxydes de titane, les oxydes de zinc, l'oxyde de cérium, l'oxyde de zirconium, les oxydes de fer jaune, rouge ou noir, les oxydes de chrome. Ces écrans minéraux peuvent être micronisés ou non, avoir subi ou non des traitements de surface et être optionnellement présentés sous formes de pré-dispersions aqueuses ou huileuses.

Comme exemples de principes actifs optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a les vitamines et leurs dérivés, notamment leurs esters, tels que le rétinol (vitamine A) et ses esters (palmitate de rétinyle par exemple), l'acide ascorbique (vitamine C) et ses esters, les dérivés de sucre de l'acide ascorbique (comme l'ascorbyl glucoside), le tocophérol (vitamine E) et ses esters (comme l'acétate de tocophérol), les vitamines B3 ou B10 (niacinamide et ses dérivés) ; les composés montrant une action éclaircissante ou dépigmentante de la peau comme le ω -undecelynoïl phénylalanine commercialisé sous l'appellation SEPIWHITE™MSH, le SEPICALM™VG, le mono ester et/ou le diester de glycérol du ω -undecelynoïl phénylalanine, les ω -undecelynoïl dipeptides, l'arbutine, l'acide kojique, l'hydroquinone ; les composés montrant une action apaisante notamment le SEPICALM™ S, l'allantoïne et le bisabolol ; les agents anti-inflammatoires ; les composés montrant une action hydratante comme l'urée, les hydroxyurées, le glycérolglucoside, le diglycérolglucoside, les polyglycérilglucosides ; les extraits végétaux riches en polyphénols comme les extraits de raisin, les extraits de pin, les extraits de vin, les extraits d'olives ; les composés montrant une action amincissante ou lipolytique comme la caféine ou ses dérivés, l'ADIPOSLIM™, l'ADIPOLESS™, la fucoxanthine ; les protéines N-acylées ; les peptides N-acylés comme le MATRIXIL™ ; les acides aminés N-acylés ; les hydrolysats partiels de protéines N-acylés ; les acides aminés ; les peptides ; les hydrolysats totaux de

protéines ; les extraits de soja, par exemple la Raffermine™ ; les extraits de blé par exemple la TENSINE™ ou la GLIADINE™ ; les extraits végétaux, tels que les extraits végétaux riches en tanins, les extraits végétaux riches en isoflavones ou les extraits végétaux riches en terpènes ; les extraits d'algues d'eau douce ou marines ; les extraits de plantes marines ;

5 les extraits marins en général comme les coraux ; les cires essentielles ; les extraits bactériens ; les céramides ; les phospholipides ; les composés montrant une action antimicrobienne ou une action purifiante, comme le LIPACIDE™ C8G, le LIPACIDE™ UG, le SEPICONTROL™ A5 ; l'OCTOPIROX™ ou le SENSIVA™ SC50 ; les composés montrant une propriété énergisante ou stimulante comme le PHYSIOGENYL™, le panthénol et ses

10 dérivés comme le SEPICAP™ MP ; les actifs anti-âge comme le SEPILIFT™ DPHP, le LIPACIDE™ PVB, le SEPIVINOL™, le SEPIVITAL™, le MANOLIVA™, le PHYTO-AGE™, le TIMECODE™ ; le SURVICODE™ ; les actifs anti-photo vieillissement ; les actifs protecteurs de l'intégrité de la jonction dermo-épidermique ; les actifs augmentant la synthèse des composants de la matrice extracellulaire comme le collagène, les élastines,

15 les glycosaminoglycanes ; les actifs agissant favorablement sur la communication cellulaire chimique comme les cytokines ou physiques comme les intégrines ; les actifs créant une sensation de « chauffe » sur la peau comme les activateurs de la microcirculation cutanée (comme les dérivés de l'acide nicotinique) ou des produits créant une sensation de « fraîcheur » sur la peau (comme le menthol et des dérivés) ; les actifs améliorant la

20 microcirculation cutanée, par exemple les veinotoniques ; les actifs drainants ; les actifs à visée décongestionnante comme les extraits de ginkgo biloba, de lierre, de marron d'inde, de bambou, de ruscus, de petit houx, de *Centella asiatica*, de fucus, de romarin, de saule ; les agents de bronzage ou de brunissement de la peau, comme par exemple la dihydroxyacétone (DHA), l'érythrose, l'aldéhyde mésotartrique, le glutaraldéhyde, le

25 glycéraldéhyde, l'alloxane, la ninhydrine, les extraits végétaux comme par exemple les extraits de bois rouges du genre *Pterocarpus* et du genre *Baphia* comme le *Pterocarpus santalinus*, le *Pterocarpus osun*, le *Pterocarpus soyauxii*, le *Pterocarpus erinaceus*, le *Pterocarpus indicus* ou le *Baphia nitida* comme ceux décrits dans la demande de brevet européen EP 0 971 683 ; ; les agents connus pour leur action de facilitation et/ou

30 d'accélération du bronzage et/ou du brunissement de la peau humaine, et/ou pour leur action de coloration de la peau humaine, comme par exemple les caroténoïdes (et plus particulièrement le beta carotène et le gamma carotène), le produit commercialisé sous le

nom de marque « Carrot oil » (Nom INCI : Daucus Carota, helianthus annuus Sunflower oil) par la société Provital, qui contient des caroténoïdes, de la vitamine E et de la vitamine K ; la tyrosine et/ou ses dérivés, connus pour leur effet sur l'accélération du bronzage de la peau humaine en association avec une exposition aux rayonnements ultra-violet, comme

5 par exemple le produit commercialisé sous le nom de marque « SunTan Accelerator™ » par la société Provital qui contient de la tyrosine et des riboflavines (vitamine B), le complexe de tyrosine et de tyrosinase commercialisé sous le nom de marque « Zymo Tan Complex » par la société Zymo Line, le produit commercialisé sous le nom de marque MelanoBronze™ (nom INCI : Acetyl Tyrosine, Monk's pepper extract (Vitex Agnus-castus)) par la société

10 Mibelle qui contient de l'acétyl tyrosine, produit commercialisé sous le nom de marque Unipertan VEG-24/242/2002 (nom INCI : butylene glycol and Acetyl Tyrosine and hydrolyzed vegetable protein and Adenosine triphosphate) par la société UNIPEX, le produit commercialisé sous le nom de marque « Try-Excell™ » (nom INCI : Oleoyl Tyrosine and Luffa Cylindrica (Seed) Oil and Oleic acid) par la société Sederma qui contient des extraits

15 de pépins de courge (ou huile de Loofah), le produit commercialisé sous le nom de marque «Actibronze™ » (nom INCI : hydrolyzed wheat protein and acetyl tyrosine and copper gluconate) par la société Alban Muller, le produit commercialisé sous le nom de marque Tyrostan™ (nom INCI : potassium caproyl tyrosine) par la société Synerga, le produit commercialisé sous le nom de marque Tyrosinol (nom INCI : Sorbitan Isostearate, glyceryl

20 oleate, caproyl Tyrosine) par la société Synerga, le produit commercialisé sous le nom de marque InstaBronze™ (nom INCI : Dihydroxyacetone and acetyl tyrosine and copper gluconate) commercialisé par la société Alban Muller, le produit commercialisé sous le nom de marque Tyrosilane (nom INCI : méthylsilanol and acétyl tyrosine) par la société Exymol ; les peptides connus pour leur effet d'activation de la mélanogénèse comme par exemple

25 le produit commercialisé sous le nom de marque Bronzing SF Peptide powder (nom INCI : Dextran and Octapeptide-5) par la société Infnitec Activos, le produit commercialisé sous le nom de marque Melitane (nom INCI : Glycerin and Aqua and Dextran and Acetyl hexapeptide-1) comprenant l'acétyl hexapeptide-1 connu pour son action agoniste de l'alpha-MSH, le produit commercialisé sous le nom de marque Melatimes Solutions™ (nom

30 INCI : Butylene glycol , Palmitoyl Tripeptide-40) par la société LIPOTEC, les sucres et les dérivés de sucres comme par exemple le produit commercialisé sous le nom de marque Tanositol™ (nom INCI : inositol) par la société Provital, le produit commercialisé sous le

nom de marque Thalitan™ (ou Phycosaccharide™ AG) par la société CODIF international (nom INCI : Aqua and hydrolyzed algin (Laminaria Digitata) and magnesium sulfate and manganese sulfate) contenant un oligosaccharide d'origine marine (acide guluronique et acide mannuronique chélatés avec les ions magnésium et manganèse), le produit commercialisé sous le nom de marque Melactiva™ (nom INCI : Maltodextrin, Mucuna Pruriens Seed extract) par la société Alban Muller, les composés riches en flavonoïdes comme par exemple le produit commercialisé sous le nom de marque « Biotanning » (nom INCI : Hydrolyzed citrus Aurantium dulcis fruit extract) par la société Silab et connu pour être riche en flavonoïdes de citron (de type hespéridines).

Comme exemples d'agents antioxydants optionnellement présents dans lesdites émulsions de type huile-dans-eau (C) et (C') telles que définies précédemment, il y a l'EDTA et ses sels, l'acide citrique, l'acide tartrique, l'acide oxalique, le BHA (butylhydroxyanisol), le BHT (butylhydroxytoluène), les dérivés de tocophérol tels que l'acétate de tocophérol, des mélanges de composés antioxydants tels que la DISSOLVINE® GL 47S commercialisé par la société Akzo Nobel sous le nom INCI : Tetrasodium Glutamate Diacetate.

Les exemples suivants illustrent l'invention sans toutefois la limiter.

A) - Préparation de compositions C₁ selon l'invention.

Le mode opératoire général de la réaction de glycosylation mis en œuvre pour préparer les compositions selon l'invention est le suivant :

- Chargement de l'alcool gras dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique et d'un montage de distillation sous vide,
- Chargement du rhamnose monohydraté sous forme de poudre dans les proportions stœchiométriques indiquées dans les tableaux 1 et 2 suivants :
- Mise sous agitation et chauffage jusqu'à l'obtention d'un « sirop » (ou « slurry » en langue anglaise) ;
- Mise sous vide partiel pour éliminer l'eau contenue dans le rhamnose,
- Ajout du système catalytique,
- Chauffage jusqu'à disparition du rhamnose.
- Si nécessaire, neutralisation du milieu avec le mélange soude/ borohydrure de sodium, en fonction de la viscosité du milieu réactionnel,
- Si nécessaire, filtration du milieu réactionnel.

Conditions opératoires		
Proportion initiale en alcool stéarylique	1 eq. molaire	1 eq. molaire
Proportion initiale en rhamnose	0,2 eq. molaire	1,25 eq. molaire
Catalyseur	H ₂ SO ₄ sur silice / H ₃ PO ₂	H ₂ SO ₄ / H ₃ PO ₂
Température d'acylation	70°C	105°C
Caractéristique de la composition obtenue (% en masse)		
	Composition (C _{1A})	Composition (C _{1B})
Stéaryl polyrhamnoside	17,0%	66,5%
Degré de polymérisation moyen(*)	1,13	1,28
Alcool stéarylique	82,7%	33,5%
Rhamnose résiduel	0,3%	0%
Conditions opératoires		
Proportion initiale en alcool stéarylique	1 molaire	1 eq. molaire
Proportion initiale de rhamnose	1,25 eq. molaire	2,00 eq. Molaire
Catalyseur	H ₂ SO ₄ sur silice / H ₃ PO ₂	H ₂ SO ₄ / H ₃ PO ₂
Température d'acylation	70°C	105°C
Caractéristique de la composition obtenue (% en masse)		
	Composition (C _{1C})	Composition (C _{1D})
Stéaryl polyrhamnoside	82,5%	75,0
Degré de polymérisation moyen(*)	1,47	1,35
Alcool stéarylique	16,2%	24,9%
Rhamnose résiduel	1,3%	0,1%

Conditions opératoires		
Proportion initiale en alcool stéarylique	1 eq. molaire	0
Proportion initiale en alcool oléique	0	1 eq. Molaire
Proportion initiale de rhamnose	2,0 eq. molaire	1,25 eq. Molaire
Catalyseur	H ₂ SO ₄ sur silice / H ₃ PO ₂	H ₂ SO ₄ sur silice / H ₃ PO ₂
Température d'acylation	70-80°C	75°C
Caractéristique de la composition obtenue (% en masse)		

	Composition (C _{1E})	Composition (C _{1F})
Stéaryl polyrhamnoside	75,5%	0%
Oléyl polyrhamnoside	0%	85,0%
Degré de polymérisation moyen(*)	1,37	1,44
Alcool stéarylique	24%	0%
Alcool oléique	0%	13,3%
Rhamnose résiduel	0,5%	1,7%

Conditions opératoires		
Proportion initiale en alcool oléique	1 eq. molaire	
Proportion initiale de rhamnose	2,0 eq. molaire	
Catalyseur	H ₂ SO ₄ sur silice / H ₃ PO ₂	
Température d'acylation	75-85°C	
Caractéristique de la composition obtenue (% en masse)		
	Composition (C _{1G})	
Oléyl polyrhamnoside	80%	
Degré de polymérisation moyen(*)	1,52	
Alcool oléique	0%	
Rhamnose résiduel	18,8%	

(*) : le degré de polymérisation moyen des polyols rhamnosides est obtenu à partir d'une chromatographie en phase gazeuse puis en :

- i) déterminant des pourcentages massiques de chaque oligomère, en
- 5 ii) en normalisant à 100% des proportions massiques obtenues, en
- iii) en convertissant en pourcentages molaire les pourcentages massiques normalisés obtenus et en
- iv) calculant le degré moyen de polymérisation sur la base de chaque pourcentage molaire obtenu, pondéré par le nombre de motif rhamnose dans l'oligomère en question.

10

B) - Détermination des propriétés émulsionnantes de compositions selon l'invention

On prépare des émulsions de type huile-dans eau ((E₁) à (E₄)) en mélangeant à 80°C sous agitation 20% en masse d'huile, une quantité efficace de composition émulsionnante selon l'invention et l'on compare les résultats à celle d'une émulsion huile-dans-eau (E_T) préparée dans les mêmes conditions avec le MONTANOV™68 (composition (C_{1T}) comprenant 80% en masse du mélange d'alcools cétylique et stéarylique (50/50 en masse) et 20% en masse de cétéaryl polyglucoside). Les informations sont consignées dans le tableau suivant :

15

Emulsionnant	Emulsion H/E							
	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E _{T1}	E _{T2}	E _{T3}	E _{T4}
Composition (C _{1C})	2,5%	2,5%	3,0%	3,0%	0%	0%	0%	0%
Composition (C _{1T})	0%	0%	0%	0%	2,5%	2,5%	3,0%	3,0%
Huile								
Primol™ 352	20%	0%	20%	0%	20%	0%	20%	0%
Huile d'amandes douces	0%	20%	0%	20%	0%	20%	0%	20%
Eau	77,5%	77,5%	77,0%	77,0%	77,5%	77,5%	77,0%	77,0%
Stabilité à sept jours à température ambiante	St*.	St*.	St* .	St*.	Exs.**	Exs**.	St*.	St*.

* St. : Stable ; **Exs. : Début d'exsudation

C) Formulations

5 Dans les formules suivantes, les pourcentages sont exprimés en poids de la formulation.

C.1 Fluide démaquillant visage

Formule

10	Composition (C _{1B})	10,00%
	Méthyl paraben	0,15%
	Phenoxyethanol	0,80%
	SEPICALM™ S	1,00%
	Parfum/Fragrance	0,10%
15	Eau	qs. 100,00%

Mode opératoire : Mélanger les différents ingrédients dans l'eau sous agitation magnétique dans l'ordre indiqué, et ajuster le pH aux alentours de 7.

C.2 Shampoing cheveux et corps pour enfants

Formule

A	Composition (C _{1c})	5,00%
	PROTEOL™APL	5,00%
	SEPICIDE™HB	0,50%
5	Parfum/Fragrance	0,10%
B	Eau	20,00%
	CAPIGEL™98	3,50%
C	Eau	Q.S. 100,00%
	SEPICIDE™CI	0,30%
10	Colorant	Q.S
	Soude	Q.S. pH = 7,2

Mode opératoire : Mélanger la composition (C_{1c}) avec le PROTEOL™APL, et le SEPICIDE™HB (Phase A). Diluer le CAPIGEL™98 dans une partie de l'eau et l'ajouter à la phase A précédemment obtenue (Phase B). Ajouter le reste d'eau à la phase B, puis le SEPICIDE™CI et le colorant. Ajuster le pH du mélange à 7,2 environ avec de la soude.

C.3 Lingettes démaquillantes pour les yeuxFormule

A	Composition ((C _{1c}))	3,00%
20	B SEPICIDE™HB2	0,50%
	C SEPICALM™ VG	0,50%
	Parfum/Fragrance	0,05%
D	Eau	Q.S. 100,00%

Mode opératoire : Mélanger les ingrédients de la phase B ainsi que ceux de la phase C dans la phase A jusqu'à obtenir la limpidité de la solution. Ajouter la phase D.

C.4 Gel moussant douxFormule

A	Composition (C _{1D})	8,50%
30	PROTEOL™ APL	3,00%
	EUXYL™ PE9010	1,00%
	Parfum/Fragrance	0,10%

B	Eau	Q.S. 100,00%
	Acide lactique	Q.S. pH = 6,0

Mode opératoire : Solubiliser le parfum et le conservateur EUXYL™ PE 9010 dans le mélange composé de la composition E₄ et du PROTEOL™ APL (phase A). Ajouter l'eau et

5 régler le pH à environ 6,0 avec de l'acide lactique.

C.5 Shampoing à usage fréquent

Formule

A	Composition (C _{1B})	12,80%
10	PROTEOL™ OAT	5,00%
	EUXYL™ PE 9010	1,00%
	Parfum/Fragrance	0,30%
	Eau Q.S.	100,00%
B	MONTALINE™C40	8,50%
15	Acide lactique	Q.S. pH = 6,0

Mode opératoire : mélanger tous les ingrédients de la phase A et, après homogénéisation, ajouter la MONTALINE™C40 et ajuster le pH à environ 6,0 à l'aide de l'acide lactique.

C.6 Shampoing ultra-doux pour bébé

Formule

A	Composition (C _{1F})	10,00%
	AMISOFT™CS-11	4,00%
	Parfum/Fragrance	0,10%
	SEPICIDE™HB	0,30%
25	SEPICIDE™CI	0,20%
	Eau	Q.S. 100,00%
B	Eau	20,00%
	CAPIGEL™ 98	3,50%
	Tromethamine	Q.S. pH = 7,2

30 Mode opératoire : Mélanger tous les ingrédients de la phase A dans l'ordre indiqué jusqu'à l'obtention d'une phase A limpide. De façon séparée, ajouter le CAPIGEL™98 dans l'eau,

puis ajouter cette phase B ainsi préparée dans la phase A et ajuster le pH à 7,2 à l'aide de la trométhamine.

C.7 Lait de toilette pour bébé

5	<u>Formule</u>	
	A	SIMULSOL™165 2,00%
		MONTANOV™202 1,00%
		LANOL™99 3,00%
		Diméthicone 1,00%
10		Isohexadecane 3,00%
	B	Eau Q.S. 100,00%
	C	SEPIPLUS™400 0,30%
	D	Composition (C _{1B}) 6,35%
	E	SEPICIDE™HB 0,30%
15		DMDM Hydantoin 0,20%
		Parfum/Fragrance 0,10%

Mode opératoire : Faire chauffer séparément les phases A et B constituées par mélange des différents constituants. Ajouter la phase C dans la phase grasse chaude et réaliser l'émulsion en versant la phase aqueuse ; homogénéiser quelques minutes sous forte agitation (par l'intermédiaire d'une turbine rotor/stator). Puis ajouter la phase D dans l'émulsion chaude et refroidir l'émulsion sous agitation modérée jusqu'à retour à température ambiante. Ajouter la phase E à 40°C.

C.8 Lotion poudrée nettoyante pour peaux sensibles

25	<u>Formule</u>	
	A	LIPACIDE™C8G 0,95%
		Méthyl paraben 0,10%
		Ethyl paraben 0,024%
		Propyl paraben 0,0119%
30		Butyl paraben 0,024%
		Isobutyl paraben 0,0119%
		Eau 20,00%

	Disodium EDTA	0,10%
	Triethanolamine	1,38%
B	Composition (C _{1D})	1,80%
	Parfum/Fragrance	0,10%
5	C SEPICALM™S	0,28%
	Eau	Q.S. 100,00%
	Acide lactique	Q.S. pH = 5,2
D	MICROPEARL™M310	5,00%

10 Mode opératoire : Solubiliser les ingrédients de la phase A dans l'eau à 80°C. Solubiliser séparément le parfum dans la composition (E₄) pour préparer la phase B. Ajouter la phase A refroidie sur la phase B, puis introduire le SEPICALM™S et le complément d'eau. Vérifier le pH final et optionnellement l'ajuster à environ 5,2. Ajouter alors le MICROPEARL™ M310.

C.9 Gel douche enfants

15 Formule

A	Eau	56,06%
	SEPIMAX™Zen	3,00%
	SEIPLUS™S	0,80%
B	PROTEOL™OAT	20,80%
20	ORAMIX™NS 10	9,30%
	AMONYL™265 BA	5,10%
C	Composition (C _{1C})	2,00%
	Glycéryl Glucoside	1,00%
	Phenoxyéthanol & Ethylhexyl Glycérine	1,00%
25	Parfum/Fragrance	0,90%
	Colorant	0,04%

30 Mode opératoire : disperser le SEPIMAX™ZEN dans l'eau et agiter à l'aide d'un agitateur mécanique muni d'une défloculeuse, d'une contrehélice et d'une pâle de type ancre, jusqu'à l'obtention d'un gel parfaitement lisse. Ajouter le SEIPLUS™S puis agiter jusqu'à ce que le mélange soit homogène. Ajouter ensuite les ingrédients de la phase B, homogénéiser et ajouter individuellement les additifs de la phase C. Ajuster le pH à 6.0 - 6.5.

C.10 BB CrèmeFormule

	A	EASYNOV™	2,30%
		LANOL™ 99	1,00%
5		SEPIMAT™ H10W	1,00%
		Ethylhexyl methoxycinnamate	5,00%
	B	Cyclométhicone	6,00%
		Triethoxycaprylsilane & Alumina-silane & Titanium Oxide	8,00%
		Iron Oxide red & Triethoxycaprylsilane	0,24%
10		Iron Oxide yellow & Triethoxycaprylsilane	0,66%
		Iron Oxide black & Triethoxycaprylsilane	0,09%
		Parfum/Fragrance	0,10%
	C	Eau	qs 100%
		SEPINOV™EMT10	1,20%
15	D	Composition (C _{1D})	2,00%
		SEPITONIC™M3	1,00%
		Phenoxyéthanol & Ethylhexyl Glycérine	1,00%

Mode opératoire : Préparer la phase B par mélange des différents ingrédients et homogénéiser à l'aide d'un mélangeur muni d'un système de rotor-sator à une vitesse de rotation de 4500 tours par minute, pendant une durée de 6 minutes. Préparer la phase C par addition du SEPINOV™EMT10 sur le mélange d'eau et de glycérol et homogénéiser à l'aide d'un mélangeur muni d'un système de rotor-sator à une vitesse de rotation de 4000 tours par minute pendant 4 minutes. Ajouter les phases A et B sur la phase C, et agiter le mélange résultant à l'aide d'un agitateur mécanique muni d'un pôle de type ancre, à une vitesse de 30 tours par minute pendant 2 minutes, puis à une vitesse de 50 tours par minute pendant 20 minutes. Ajouter un à un les composants de la phase 5 et agiter à une vitesse de 50 tours par minute pendant 25 minutes.

SEPICALM™S : Mélange de N-cocoyl aminoacides, de sarcosine, d'aspartate de potassium et d'aspartate de magnésium tel que décrit dans WO 98/09611 .

PROTEOL™APL : Mélange de sels de sodium de N-cocoyl aminoacides, obtenus par acylation des acides aminés caractéristiques du jus de pomme ;

- SEPICIDE™HB : Mélange de phénoxyéthanol, de méthylparaben, d'éthylparaben, de propylparaben et de butylparaben, est un agent conservateur ;
- CAPIGEL™98 : Copolymère d'acrylates ;
- SEPICIDE™CI : Imidazoline urée, est un agent conservateur ;
- 5 SEPICIDE™HB : Mélange de phénoxyéthanol, de méthylparaben, d'éthylparaben, de propylparaben, de butylparaben et d'isobutylparaben, est un agent conservateur ;
- SEPICALM™VG : Mélange de N-palmitoyl proline sous forme de sel de sodium et d'extrait de fleur de Nymphaea Alba ;
- EUXYL™PE9010 : Mélange de phénoxyéthanol et d'ethyl hexyl glycérine ;
- 10 PROTEOL™OAT : Mélange de N-lauryl aminoacides obtenus par hydrolyse totale de protéine d'avoine tel que décrit dans WO 94/26694 ;
- MONTALINE™C40 : Sel de chlorure de Cocamidopropyl betainamide de Monoéthanolamine.
- AMISOFT™CS-11 : Sel de sodium de N-cocoyl glutamate ;
- 15 SIMULSOL™165 : Mélange de stéarate de PEG-100 et de stéarate de glycérol ;
- MONTANOV™202 (alcool arachyidilique, alcool béhénique et arachyidyl glucoside), est une composition auto-émulsionnable telle que celles décrites dans EP 0 977 626 ;
- LANOL™99 : Isononoate d'isononyle ;
- SEPIPLUS™400 : Latex inverse auto-inversible de polyacrylates dans le polyisobutene et
- 20 comportant du polysorbate 20, tel que décrit dans WO2005/040230 ;
- LIPACIDE™C8G : Capryloyl glycine commercialisé par la société SEPPIC ;
- MICROPEARL™M310 : Polymère polyméthylméthacrylate réticulé se présentant sous forme de poudre et utilisé comme modificateur de texture ;
- SEPIMAX™Zen (nom INCI : Polyacrylate Crosspolymer-6) : Polymère épaississant se
- 25 présentant sous la forme d'une poudre ;
- SEPIPLUS™S (nom INCI : Hydroxyethyl Acrylate / Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer & Polyisobutene & PEG-7 Trimethylolpropane Cononut Ether) : Latex inverse auto-inversible ;
- AMONYL™265 BA (nom INCI : Cocobétaïne) : Agent tensioactif amphotère moussant ;
- 30 SEPINOV™EMT10 (nom INCI : Hydroxyethyl Acrylate / Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer) : Copolymère épaississant se présentant sous la forme d'une poudre ;

- EASYNOV™ (nom INCI : Octyldodecanol and Octyldodecyl Xyloside and PEG-30 Dipolyhydroxystearate) : Agent émulsionnant à tendance lipophile ;
- SEPIMAT™H10 FW (nom INCI :Methyl Methacrylate Crosspolymer and Squalane) : Ppolymère utilisé comme agent de texture ;
- 5 SEPITONIC™M3 (nom INCI : Magnesium Aspartate and Zinc Gluconate and Copper Gluconate) : Mélange utilisé comme agent antiradicalaire et énergisant pour les cellules ;
- MONTANOV™L (nom INCI : C14-22 Alcohols and C12-20 Alkylglucoside) : Agent émulsionnant ;
- MONTANOV™82 (nom INCI : Cetearyl Alcohol and Coco-glucoside) : Agent émulsionnant ;
- 10 SIMULGEL™INS100 (nom INCI :Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloydimethyl Taurate Copolymer and isohexadecane and Polysorbate 60) : Agent épaississant polymérique ;

REVENDEICATIONS

1. Composition (C_1) comprenant, pour 100% de sa masse :
 - (a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 60% en masse
5 d'un alcool de formule (I) : R-OH, dans laquelle R représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié saturé ou insaturé, pouvant comporter au moins une fonction hydroxy, et comportant de quatorze à vingt-deux atomes de carbone ou d'un mélange d'alcools de formule (I);
 - (b) - Une quantité supérieure ou égale à 40% et inférieure à 100% en masse d'une
10 composition (C_R) représentée par la formule (II) : R-O-(Rham)_x-H, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R est tel que défini précédemment dans la formule (I) et x, qui indique le degré moyen de polymérisation dudit reste Rham, représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; ou d'un mélange de compositions (C_R), et
 - 15 (c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose,
2. Composition (C_1) telle que définie à la revendication 1 pour laquelle, dans les
20 formules (I) et (II), R représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié saturé ou insaturé comportant de seize à vingt atomes de carbone.
3. Composition (C_1) telle que définie à la revendication 2 pour laquelle, dans les
25 formules (I) et (II), R représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié saturé ou insaturé comportant de seize à dix-huit atomes de carbone.
4. Composition (C_1) telle que définie à la revendication 3, comprenant en pour 100%
de sa masse :
 - (a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 60% en masse
d'un mélange (M_1) comprenant pour 100% de sa masse :
 - 30 - De 30% en masse à 70% en masse d'un alcool de formule (I_A) : R_A-OH, dans laquelle R_A représente le radical hexadécyle, et

- De 70% en masse à 30% en masse d'un alcool de formule (I_B) : R_B-OH, dans laquelle R_B représente le radical octadécyle ;

(b) - Une quantité supérieure ou égale à 40% et inférieure à 100% en masse d'un mélange (M_{CR1}) comprenant pour 100% de sa masse :

5 - De 30% à 70% en masse d'une composition (C_{RA}) représentée par la formule (II_A) : R_A-O-(Rham)_y-H, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_A est tel que défini précédemment dans la formule (I_A) et y représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

10 - De 70% à 30% en masse d'une composition (C_{RB}) représentée par la formule (II_B) : R_B-O-(Rham)_z-H, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_B est tel que défini précédemment dans la formule (I_B) et Z représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose,

15

5. Composition (C₁) telle que définie à la revendication 1 pour laquelle, dans les formules (I) et (II), R représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié saturé ou insaturé comportant de vingt à vingt-deux atomes de carbone.

20 6. Composition (C₁) telle que définie à la revendication 5, comprenant en pour 100% de sa masse :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 60% en masse d'un mélange (M₂) comprenant pour 100% de sa masse :

25 - De 30% en masse à 70% en masse d'un alcool de formule (I_C) : R_C-OH, dans laquelle R_C représente le radical eicosyle, et

- De 70% en masse à 30% en masse d'un alcool de formule (I_D) : R_D-OH, dans laquelle R_D représente un radical docosyle ;

(b) - Une quantité supérieure ou égale à 40% et inférieure à 100% en masse d'un mélange (M_{CR2}) comprenant pour 100% de sa masse :

30 - De 30% à 70% en masse d'une composition (C_{RC}) représentée par la formule (II_C) : R_C-O-(Rham)_t-H, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_C est tel

que défini précédemment dans la formule (I_C) et t représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

- De 70% à 30% en masse d'une composition (C_{RD}) représentée par la formule (II_D) : R_D-O-(Rham)_u-H, dans laquelle le reste Rham représente le reste du rhamnose, R_D est tel que défini précédemment dans la formule (I_D) et u représente un nombre décimal supérieur à 1,0 et inférieur ou égal à 5 ; et

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose,

7. composition (C₁) telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant pour 100% de sa masse :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 40% en masse en dit alcool de formule (I) ou dit mélange d'alcools de formules (I) ;

(b) - Une quantité supérieure ou égale à 60% en masse et inférieure à 100% en masse en dite composition (C_R) ou en dit mélange de compositions (C_R) ;

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 5% en masse de rhamnose,

8. composition (C₁) telle que définie à la revendication 7, comprenant pour 100% de sa masse :

(a) - Une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 20% en masse en dit alcool de formule (I) ou dit mélange d'alcools de formules (I) ;

(b) - Une quantité supérieure ou égale à 80% en masse et inférieure à 100% en masse en dite composition (C_R) ou en dit mélange de compositions (C_R) ;

(c) - optionnellement une quantité supérieure à 0% en masse et inférieure ou égale à 3% en masse de rhamnose,

9. Procédé de préparation de la composition (C₁) telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :

Une **étape a)** de chauffage sous agitation douce de l'alcool de formule (I) telle que définie précédemment ou d'un mélange de dits alcools de formule (I), jusqu'à le porter à une température supérieure (T_1) d'au moins 5°C au-dessus de sa température de fusion ;

5 Une **étape b)** de dispersion sous agitation de rhamnose mono-hydraté dans le milieu précédemment fondu dans le rapport stœchiométrique souhaité ;

Une **étape c)** d'acétalisation en ajoutant sous agitation dans le milieu issu de l'étape b) une quantité catalytique d'acide fort, en maintenant le mélange réactionnel tout sous vide partiel et en distillant l'eau formée ;

10 Une **étape d)** De filtration du mélange réactionnel obtenu à l'étape c), et si nécessaire ou si désiré,

Une **étape e)** de neutralisation de la solution obtenue à l'issue de l'étape d), pour obtenir ladite composition (C_1).

10. Emulsion de type huile-dans-eau cosmétique ou democosmétique topique (C),
15 caractérisée en ce qu'elle comprend comme émulsionnant, une quantité efficace de la composition (C_1) telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 8.

11. Emulsion de type huile-dans-eau pharmaceutique ou dermopharmaceutique topique
(C'), caractérisée en ce qu'elle comprend comme émulsionnant une quantité efficace de la
20 composition (C_1) telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 8.

12. Utilisation de la composition (C_1) telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 9, comme agent émulsionnant pour préparer des émulsions de type huile-dans-eau.

25

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

FR 2 899 099 A1 (SEPPIC SA [FR]) 5 octobre 2007 (2007-10-05)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT