

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/129403 A1

(43) Date de la publication internationale
23 juin 2022 (23.06.2022)

(51) Classification internationale des brevets :

A61K 8/37 (2006.01) A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/67 (2006.01) A61Q 19/08 (2006.01)

MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2021/086298

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

(22) Date de dépôt international :

16 décembre 2021 (16.12.2021)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

2013651 18 décembre 2020 (18.12.2020) FR

(71) Déposant : L'OREAL [FR/FR] ; 14, rue Royale, 75008
PARIS (FR).

(72) Inventeurs : THEROUIN-KOELY, Sandrine ;
L'OREAL R&I CHEVILLY, 188, rue Paul Hochart, BP553,
94152 CHEVILLY LARUE (FR). ISOIR-INGREZ, Mu-
riel ; L'OREAL R&I CHEVILLY, 188, rue Paul Hochart,
BP553, 94152 CHEVILLY LA RUE (FR).

(74) Mandataire : GUILLAUME, Geneviève ; D.I.P.I., 9 Rue
Pierre Dreyfus, 92110 Clichy (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM),
européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,

(54) Title: COMPOSITION COMPRISING AQUEOUS GELLING AGENTS, SURFACTANTS AND ASCORBIC ACID

(54) Titre : COMPOSITION COMPRENANT DES GÉLIFIANTS AQUEUX, DES TENSIOACTIFS ET DE L'ACIDE ASCORBIQUE

(57) Abstract: The present invention relates to a composition comprising at least one aqueous phase gelled with at least one non-starchy polysaccharide chosen from scleroglucan gums, xanthan gums, carrageenans, or mixtures thereof; at least one fatty phase; at least one hydrophilic surfactant chosen from monoesters, diesters or triesters of sucrose and of fatty acids, at least one surfactant chosen from glycerol esters; and at least 5% by weight of ascorbic acid and/or a derivatives thereof, relative to the total weight of the composition.

(57) Abrégé : Composition comprenant des géliants aqueux, des tensioactifs et de l'acide ascorbique La présente invention concerne une composition comprenant au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins un polysaccharide non amylicé choisi parmi les gommes de scléroglycane, les gommes xanthane, les carraghénanes ou leurs mélanges; au moins une phase grasse; au moins un tensioactif hydrophile choisi parmi les mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras, au moins un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol; et au moins 5 % en poids d'acide ascorbique et/ou l'un de ses dérivés, par rapport au poids total de la composition.



WO 2022/129403 A1

Description

Titre : Composition comprenant des gélifiants aqueux, des tensioactifs et de l'acide ascorbique

5 **Domaine technique**

La présente invention concerne le domaine du soin et/ou du maquillage des matières kératiniques, en particulier du soin anti-âge des matières kératiniques, notamment de la peau. Par « *matières kératiniques* » au sens de la présente invention, on entend désigner notamment la peau, les lèvres et/ou les cils, en particulier la peau et/ou les lèvres, et de

10 préférence la peau du corps et/ou du visage, et plus préférentiellement du visage.

Le vieillissement cutané résulte des effets sur la peau de facteurs intrinsèques et extrinsèques. Au cours du processus de vieillissement, une altération de la structure et des fonctions cutanées apparaît. Les principaux signes cliniques dus à ces modifications du métabolisme cutané sont l'apparition de rides et ridules ayant pour origine un relâchement

15 et une perte de l'élasticité des tissus.

Par ailleurs, le vieillissement intrinsèque, qui induit les changements de la peau, provoque notamment un ralentissement du renouvellement des cellules de la peau, ce qui se traduit essentiellement par l'apparition d'altérations cliniques telles que la réduction du tissu adipeux sous-cutané et l'apparition de fines rides ou ridules, et par des changements

20 histopathologiques tels qu'une augmentation du nombre et de l'épaisseur des fibres élastiques, une perte de fibres verticales de la membrane du tissu élastique, et la présence de grands fibroblastes irréguliers dans les cellules de ce tissu élastique.

Technique antérieure

25 Il est connu d'introduire dans les compositions cosmétiques et/ou dermatologiques des actifs en vue de lutter contre les signes du vieillissement.

Par exemple, on cherche depuis longtemps à formuler l'acide ascorbique (ou vitamine C) dans les domaines cosmétique et dermatologique, sous différentes formes galéniques, du fait de ses nombreuses propriétés bénéfiques, notamment en quantité importante, par exemple

30 supérieure à 5 % en poids.

En particulier, l'acide ascorbique stimule la synthèse du tissu conjonctif et notamment du collagène, renforce les défenses du tissu cutané contre les agressions extérieures telles que

les rayonnements ultraviolets et la pollution, compense la déficience en vitamine E de la peau, dépigmente la peau et possède une fonction anti-radicaux libres. Du fait de ses propriétés, l'acide ascorbique est efficace pour lutter contre les signes du vieillissement de la peau, par exemple pour améliorer l'éclat du teint et estomper les ridules et/ou rides de la

Malheureusement, ces actifs sont souvent instables en milieu oxydant et donc très sensibles à certains paramètres de l'environnement comme par exemple la lumière, l'oxygène et l'eau. Il s'ensuit donc une dégradation rapide de ces actifs lorsqu'ils sont en contact avec notamment un de ces paramètres, ce qui va à l'encontre de l'efficacité recherchée. De plus, il reste très difficile de les mettre en œuvre dans des quantités importantes, notamment supérieure à 5 % en poids.

En vue de remédier à ces problèmes, il a été envisagé de stabiliser les actifs, et notamment la vitamine C, selon différents moyens.

Parmi ceux-ci, on peut mentionner celui consistant à créer une association chimique de l'acide ascorbique avec par exemple l'acide gluconique ou l'acide urocanique.

Un autre moyen a consisté à stabiliser la vitamine C par des méthodes physiques en l'incorporant par exemple dans des cyclodextrines, des zéolithes ou encore dans les liposomes.

Il a en outre été proposé d'effectuer des dérivés de la vitamine C, plus particulièrement sous forme de phosphodiester avec la vitamine E par exemple.

Un autre moyen de stabilisation a été suggéré, celui-ci consistant à fonctionnaliser chimiquement le groupement énediol de la vitamine C par formation d'une fonction phosphate, sulfate ou par formation d'une fonction éther ou ester.

Par ailleurs, pour diminuer ou retarder la dégradation de l'acide ascorbique en solution, le document US 5,140,043 préconise de le stabiliser en l'introduisant dans des solutions hydroalcooliques, formées d'au moins 80 % d'eau et ayant un pH inférieur à 3,5. En raison de la forte acidité de ces solutions, leur utilisation dans le domaine cosmétique est difficilement envisageable. En effet, une application répétée de ces solutions peut perturber l'équilibre de la peau et en particulier irriter, voire brûler la peau.

On connaît, par ailleurs, l'article de B.R. Hajratwala intitulé « *Stability of ascorbic acid* », paru dans la Revue Sciences Pharmaceutiques, le 15 Mars 1985. Dans cet article, il est enseigné notamment de stabiliser l'acide ascorbique en solution aqueuse acide par ajout d'un

agent tensioactif qui est un ester de sorbitan oxyéthyléné. En particulier, l'auteur y a rapporté qu'à pH 3,4 et à 25 °C, l'ajout de cet agent diminuait la vitesse d'oxydation, donc de dégradation de l'acide ascorbique en solution. En outre, ce document enseigne l'emploi d'agent chélatant tel que l'éthylène diamine tétraacétique (EDTA), et le conditionnement sous azote en l'absence de lumière, pour améliorer la stabilité de l'acide ascorbique en solution aqueuse. Une telle solution aqueuse acide, appliquée sur la peau, présente les mêmes inconvénients que ceux décrits ci-dessus pour des solutions hydroalcooliques acides. De plus, la stabilisation obtenue est encore insuffisante.

D'autres modes de stabilisation de l'acide ascorbique ont été envisagés notamment par enrobage (FR 1 600 826) ou par granulation de l'acide ascorbique (JP A 53-127819). Mais ces techniques sont, d'une part, coûteuses, et peuvent d'autre part altérer l'acide ascorbique, par exemple lors d'un chauffage, et/ou conduire à des compositions peu cosmétiques, comme c'est le cas des granulés.

En outre, le document US 5,853,741 décrit la stabilisation de l'acide ascorbique par des silicones élastomères non-émulsifiants connus sous les références commerciales « Gransil ». L'inconvénient de ces produits est d'apporter un effet huileux, gras, sans effet frais, ce qui ne permet pas ou difficilement leur utilisation en milieu chaud et humide et/ou par les utilisateurs à peaux grasses. De plus, ces polymères sont totalement hydrofuges et difficilement incorporables en phase aqueuse. Du fait de leur forte incompatibilité avec l'eau et en particulier avec la sueur, cette dernière n'est pas absorbée par ces polymères et a même tendance à « perler » à la surface de la peau, lorsque celle-ci transpire. En outre, les exigences actuelles des consommateurs tendent à privilégier l'absence de composés siliconés dans les compositions cosmétiques.

Enfin, en sus des inconvénients précités, l'ensemble des compositions connues ne permettent pas de stabiliser une quantité importante en vitamine C, éventuellement en association avec d'autres actifs.

Exposé de l'invention

Il subsiste donc le besoin d'une composition utilisable notamment dans les domaines cosmétique et/ou dermatologique, contenant de l'acide ascorbique et/ou l'un de ses dérivés stabilisé en des teneurs importantes, notamment supérieures à 5 % en poids, qui ne provoque aucune irritation de la peau après application, et qui soit stable, notamment rhéologiquement.

Il subsiste en outre le besoin d'une composition utilisable notamment dans le domaine cosmétique, dans laquelle un ou plusieurs actifs hydrophiles, et notamment la vitamine C, sont stables, notamment d'un point de vue rhéologique, et qui présente une bonne sensorialité pour son usage en cosmétique, et qui soit notamment consistante, non collante et qui ne peluche pas.

En outre, il demeure un besoin de stabiliser efficacement plusieurs actifs distincts dans une composition cosmétique, et notamment dans une composition de type huile-dans-eau.

Enfin, il demeure également un besoin de disposer de compositions compatibles avec les exigences actuelles des consommateurs, notamment d'un point de vue environnemental.

L'invention vise précisément à répondre à ces besoins.

Résumé de l'invention

Ainsi, selon un premier de ses aspects, la présente invention concerne une composition, notamment cosmétique, en particulier de maquillage et/ou de soin des matières kératiniques, comprenant :

- au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins un polysaccharide non amylicé choisi parmi les gommes de scléroglycane, les gommes xanthane, les carraghénanes ou leurs mélanges;

- au moins une phase grasse ;

- au moins un tensioactif hydrophile choisi parmi les mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone, de manière préférentielle étant choisi parmi l'acide stéarique, le tristéarate de sucrose, et leurs mélanges, et de préférence étant le tristéarate de sucrose;

- au moins un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol ; et

- au moins 5 % en poids d'acide ascorbique et/ou l'un de ses dérivés, par rapport au poids total de la composition.

Selon un autre aspect particulier,

la présente invention concerne une composition, notamment cosmétique, en particulier de maquillage et/ou de soin des matières kératiniques, comprenant :

- au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins un polysaccharide non amylicé choisi parmi les gommes de scléroglycane, les gommes xanthane, et les carraghénanes, ou par au

moins au moins un polysaccharide non amylacé choisi parmi les gommes de scléroglycane, les gommes xanthane, et les carraghénane avec au moins un polymère carboxyvinyle modifié ou non, de préférence au moins un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé;
- au moins une phase grasse ;

- 5 - au moins un tensioactif hydrophile choisi parmi les mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone, de manière préférentielle étant choisi parmi l'acide stéarique, le tristéarate de sucrose, et leurs mélanges, et de préférence étant le tristéarate de sucrose;
- au moins un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol ; et
- 10 - au moins 5 % en poids d'acide ascorbique et/ou l'un de ses dérivés, par rapport au poids total de la composition.

Les inventeurs ont constaté, de manière surprenante, que les compositions selon l'invention permettent de stabiliser efficacement l'acide ascorbique et ses dérivés dans des quantités
15 importantes, éventuellement en association avec d'autres actifs.

En effet, comme il ressort des exemples figurant ci-après, les compositions selon l'invention sont stables, notamment d'un point de vue rhéologique.

En outre, il a été constaté que les compositions conformes à l'invention sont stables tout en présentant des propriétés organoleptiques qui sont agréables pour l'utilisateur, en particulier
20 elles possèdent un fini consistant, et ne peluchent pas.

Elles permettent en outre avantageusement de mettre en œuvre un nombre d'actifs important. Avantageusement, une composition selon l'invention ne comprend pas d'ingrédients controversés, et en particulier ne comprend pas d'acide éthylènediaminetétraacétique (EDTA) ou un de ses dérivés, ni de composés siliconés, ni de parabènes.

25 Ainsi, les compositions conformes à l'invention répondent aux exigences environnementales et aux exigences des consommateurs.

Une composition selon l'invention est en particulier mise en œuvre pour le soin et/ou le maquillage des matières kératiniques, et de préférence pour le soin des matières kératiniques. Ainsi, l'invention concerne encore, selon un autre de ces aspects, un procédé cosmétique de
30 maquillage et/ou de soin, de préférence de soin, des matières kératiniques, en particulier de la peau et/ou des lèvres, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'invention.

D'autres caractéristiques, variantes et avantages des compositions selon l'invention ressortiront mieux à la lecture de la description et des exemples qui vont suivre.

Description détaillée

5

ACIDE ASCORBIQUE ET DERIVES

Comme mentionné précédemment, une composition selon l'invention comprend au moins 5 % en poids d'acide ascorbique, encore appelé Vitamine C, et/ou de l'un de ses dérivés, par rapport au poids total de la composition.

10 En particulier, une composition selon l'invention comprend de 5 % à 25 % en poids, plus particulièrement de 5 % à 20 % en poids, et de préférence de 6 % à 20 % poids, d'acide ascorbique, encore appelé Vitamine C, et/ou de l'un de ses dérivés, et plus préférentiellement d'acide ascorbique, par rapport au poids total de la composition.

De préférence, une composition selon l'invention comprend de 5 % à 12 % en poids en
15 matière active, et plus préférentiellement de 6 % à 11 % en poids en matière active, d'acide ascorbique, encore appelé Vitamine C, et/ou de l'un de ses dérivés, par rapport au poids total de la composition.

Plus préférentiellement, une composition selon l'invention comprend de 5 % à 12 % en poids en matière active, et plus préférentiellement de 6 % à 11 % en poids en matière active,
20 d'acide ascorbique, par rapport au poids total de la composition.

L'acide ascorbique peut être sous forme D ou L, avantageusement sous forme L, et ses analogues choisis parmi ses sels, de préférence l'ascorbate de sodium, l'ascorbylphosphate de magnésium ou de sodium, et l'acide ascorbique glycosylé.

Comme dérivé d'acide ascorbique, on peut citer en particulier les esters d'ose de l'acide
25 ascorbique et les sels métalliques d'acide ascorbique phosphorylé.

Les esters d'ose de l'acide ascorbique utilisables dans l'invention sont notamment les dérivés glycosylé, mannosylé, fructosylé, fucosylé, galactosylé N-acétylglucosaminé, N-acétylmuramique de l'acide ascorbique et leurs mélanges et plus spécialement l'ascorbyl-2 glucoside ou 2-O- α -D glucopyranosyl de l'acide L-ascorbique ou encore le 6-O- β -D-galactopyranosyl de l'acide L-ascorbique. Ces derniers composés ainsi que leurs procédés
30 de préparation, sont en particulier décrits dans les documents EP 487 404, EP 425 066 et J05213736.

De son côté, le sel métallique d'acide ascorbique phosphorylé est choisi parmi les ascorbyl phosphates de métal alcalin, les ascorbyl phosphates de métal alcalino-terreux et les ascorbyl phosphates de métal de transition.

Les dérivés de l'acide ascorbique convenables selon la présente invention peuvent être choisis parmi le 5,6-di-O-diméthylsilylascorbate commercialisé sous la référence PRO-AA par la Société Exsymol, le sel de potassium du dl-alpha-tocopheryl-dl-ascorbyl-phosphate commercialisé sous la référence Sepivital EPC par la Société Senju Pharmaceutical, l'ascorbyl phosphate de magnésium, l'ascorbyl phosphate de sodium commercialisé sous la référence Stay-C 50 par la Société Roche et l'ascorbyl glucoside commercialisé par la société Hayashibara.

On utilise de préférence l'ascorbyl phosphate de magnésium.

Une composition selon l'invention peut en particulier comprendre de 5 % à 12 % en poids de matière active d'acide ascorbique et/ou de l'un de ses dérivés, en particulier de 5,5 % à 10 % en poids, de préférence de 6 % à 9 % en poids, et plus préférentiellement de 6,5 % à 7,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

GELIFIANTS DE LA PHASE AQUEUSE

Comme indiqué précédemment, la composition selon l'invention comprend au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins un polysaccharide non amylicé choisi parmi les gommes de sclérogucane, les gommes xanthane, les carraghénanes ou leurs mélanges.

Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins un polysaccharide non amylicé choisi parmi les gommes de sclérogucane, les gommes xanthane, et les carraghénanes, ladite composition ne comprenant pas de deuxième polysaccharide non amylicé tel que défini selon l'invention et distinct de celui présent.

Dans ce mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins un polysaccharide non amylicé choisi parmi les gommes de sclérogucane, les gommes xanthane, et les carraghénanes, ledit(s) polysaccharide(s) non amylicé est présent à une teneur totale de 0,1% à 5 % en poids, de

préférence de 0,2% à 1% en poids, et de préférence de 0,5% à 1% en poids par rapport au poids total de la composition

Dans un autre mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend
5 une phase aqueuse étant gélifiée par au moins un polysaccharide non amylacé et en outre au moins un polymère carboxyvinyle modifié ou non, de préférence gélifiée par un polysaccharide non amylacé choisi parmi les gommes de scléroglycane, les gommes xanthane, et les carraghénanes et par au moins un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé, en particulier un carbomère.

10 Dans ce mode de réalisation particulier, le(s) polysaccharide non amylacé ; choisi parmi les gommes de scléroglycane, les gommes xanthane, et les carraghénanes, et le polymère carboxyvinyle modifié ou non, de préférence un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé, sont de préférence présents à une teneur totale de 0,5 % à 1,5 % en poids, de
15 préférence de 0,7 % à 1 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins 0,5 % en poids de carraghénane; ou par au moins 1% de gomme de scléroglycane; ou par au moins 0,5% en poids d'un mélange de gomme de
20 xanthane et d'un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé, par rapport au poids total de la composition.

Dans un autre mode de réalisation plus particulier, la composition selon l'invention comprend au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins du carraghénane présent à une
25 teneur de 0,4 % à 1 % en poids; ou par au moins de la gomme de scléroglycane présente à une teneur de 0,7% à 1,5 % en poids; ou par au moins un mélange de gomme de xanthane et d'un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé présent à une teneur totale de 0,4 % à 1,5 % en poids, de préférence de 0,7 % à 1 % en poids, ou par rapport au poids total de la composition.

Les polysaccharides non amylacés selon l'invention sont choisis parmi les gommes de Scléroglycane ou de Xanthane, qui sont des polysaccharides élaborés par des microorganismes, ou les carraghénanes qui sont des polysaccharides isolés des algues, et leurs mélanges.

5

Xanthane

Le xanthane est un hétéropolysaccharide produit à l'échelle industrielle par la fermentation aérobie de la bactérie *Xanthomonas campestris* et les mutants et variants de celle-ci. Sa structure est constituée d'une chaîne principale de β -D-glucoses liés en $\beta(1,4)$, semblable à la cellulose. Une molécule de glucose sur deux porte une chaîne latérale trisaccharidique composée d'un

α -D-mannose, d'un acide β -D-glucuronique et d'un β -D-mannose terminal. Le résidu interne de mannose est généralement acétylé sur le carbone 6. Environ 30 % des résidus mannose terminal portent un groupement pyruvate lié sous forme chélatée entre les carbones 4 et 6. Les acides glucuroniques et les acides pyruviques chargés sont ionisables, et donc responsables de la nature anionique du xanthane (charge négative jusqu'à pH égal à 1). Le contenu des résidus pyruvate et acétate varie selon la souche de bactérie, le procédé de fermentation, les conditions après fermentation et les étapes de purification. Ces groupements peuvent être neutralisés dans les produits commerciaux avec des ions Na^+ , K^+ ou Ca^{2+} (Société SATIA, 1986). La forme neutralisée peut être convertie en forme acide par échange d'ions ou par dialyse d'une solution acide.

Les gommes de xanthane ont un poids moléculaire compris entre 1 000 000 à 50 000 000 et une viscosité comprise entre 0,6 à 1,65 Pa.s pour une composition aqueuse contenant 1 % de gomme xanthane (mesurée à 25 °C au viscosimètre Brookfield, type LVT à 60 tours par minute).

Les gommes de xanthane sont représentées par exemple par les produits vendus sous les dénominations Rhodicare par la société RHODIA CHIMIE, sous la dénomination SATIAXANE™ par la société Cargill Texturizing Solutions (pour l'industrie alimentaire, cosmétique et pharmaceutique), sous la dénomination NOVAXAN™ par la société ADM, et sous les dénominations Kelzan® et Keltrol® par la société CP-Kelco.

Dans un mode de réalisation avantageusement, une composition selon l'invention comprend une gomme de xanthane.

La ou les gommages de xanthane peuvent être mises en œuvre à raison de 0,1 % à 2% en poids en matière sèche par rapport au poids total de la composition, notamment de 0,15 % à 1,5 % en poids, de préférence entre 0,2 % et 1 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Scléroglycane

Le scléroglycane est un homopolysaccharide ramifié non ionique, constitué de motifs β -D glucane. La gomme de scléroglycane est produite par *Sclerotium rolfsii*. Les molécules sont constituées d'une chaîne linéaire principale formée de motifs D-glucose liées par des liaisons $\beta(1,3)$ et dont un sur trois est lié à un motif

D-glucose latéral par une liaison $\beta(1,6)$.

Une description plus complète des scléroglycanes et de leur préparation peut être trouvée dans le document US 3,301,848.

La gomme de scléroglycane est par exemple vendue sous la dénomination AMIGUM par la Société ALBAN MULLER, ou sous la dénomination ACTIGUM™ CS par la société Cargill (nom INCI : SCLEROTIUM GUM).

Dans un mode de réalisation, avantageusement une composition selon l'invention comprend au moins une gomme de scléroglycane.

La ou les gommages de scléroglycane peuvent être mises en œuvre à raison de 0,2 % à 5% en poids en matière sèche par rapport au poids total de la composition, notamment de 0,5 % à 2 % en poids, de préférence entre 1 % et 1,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Carraghénanes

Le polysaccharide selon l'invention peut être choisi parmi les carraghénanes.

Les carraghénanes sont des polysaccharides anioniques constituant les parois cellulaires de diverses algues rouges (Rhodophycées) appartenant aux familles de Gigartinaceae, Hypneaceae, Furcellariaceae et Polyideaceae. Ils sont généralement obtenus par extraction aqueuse à chaud à partir de souches naturelles desdites algues. Ces polymères linéaires,

formés par des motifs disaccharides, sont composés par deux unités D-galactopyranoses liées alternativement par des liaisons $\alpha(1,3)$ et $\beta(1,4)$. Ce sont des polysaccharides très sulfatés (20-50 %) et les résidus α -D-galactopyranosyles peuvent être sous forme 3,6-anhydro. Selon le nombre et la position de groupements ester-sulfate sur le disaccharide de répétition de la molécule, on distingue plusieurs types de carraghénanes à savoir : les kappa-carraghénanes qui possèdent un groupement ester-sulfate, les iota-carraghénanes qui possèdent deux groupements ester-sulfate et les lambda-carraghénanes qui possèdent trois groupements ester-sulfate.

Les carraghénanes se composent essentiellement de sels de potassium, de sodium, de magnésium, de triéthanolamine et/ou de calcium et d'esters sulfates de polysaccharides.

Les carraghénanes sont notamment commercialisés par la société Seppic sous le nom de Solagum, par la société Gelymar sous la dénomination de Carragel, Carralact, et Carrasol, par la société Cargill, sous les dénominations SATIAGEL™ et SATIAGUM™, et par la société CP-Kelco sous la dénomination GENULACTA, GENUGEL et GENUVISCO.

Dans un mode de réalisation, avantageusement, une composition selon l'invention comprend au moins un carraghénane.

Le ou les carraghénanes peuvent être mis en œuvre à raison de 0,1 % à 5% en poids en matière sèche par rapport au poids total de la composition, notamment de 0,15 % à 2 % en poids, de préférence entre 0,5 % et 1 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Polymères carboxyvinyliques modifiés ou non

Les polymères carboxyvinyliques modifiés ou non peuvent être également choisis parmi les homopolymères d'acide (méth)acrylique réticulés.

Par « (méth)acrylique » au sens de la présente demande, on entend « acrylique ou méthacrylique ».

A titre d'exemple, on peut citer ceux vendus par Lubrizol sous les dénominations Carbopol, 910, 934, 940, 941, 934 P, 980, 981, 2984, 5984, Carbopol Ultrez 10 Polymer, ou par 3V-Sigma sous la dénomination Synthalen K, Synthalen L, ou Synthalen M.

Parmi les polymères carboxyvinyliques modifiés ou non, on peut en particulier citer le Carbopol 980 (nom CTFA : carbomer) commercialisé par la société Lubrizol.

Les polymères carboxyvinyliques, modifiés ou non, notamment homopolymère réticulé d'acide acrylique (i.e. en matière active), peuvent être présents à raison de 0,05 % à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,1 % à 3 % en poids, de préférence de 0,20 % à 1,5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,20 % à 0,50% en poids.

Dans des modes de réalisation particuliers, la composition selon l'invention comprend au moins une phase aqueuse gélifiée par :

- au moins une gomme de scléroglycane, de préférence de 1% à 2% en poids par rapport au poids total de la composition ; ou
- au moins un carraghénane de préférence de 0.5% à 1% en poids par rapport au poids total de la composition; ou
- au moins un mélange d'une gomme de xanthane et d'un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé tel que le Carbomer, de préférence le mélange étant à une teneur totale de 0.7% à 1% en poids par rapport au poids total de la composition.

Dans des modes de réalisations particuliers, la composition selon l'invention comprend au moins une phase aqueuse gélifiée par :

- au moins une gomme de scléroglycane, en particulier de 0,7% à 1,5%% en poids par rapport au poids total de la composition ; ou
- au moins un carraghénane, en particulier de 0.4% à 1% en poids par rapport au poids total de la composition; ou
- au moins un mélange d'une gomme de xanthane et d'un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé tel que le Carbomer, de préférence le mélange étant à une teneur totale de 0,4% à 1,5% en poids, de préférence de 0.7% à 1% en poids par rapport au poids total de la composition.

Dans un mode de réalisation selon l'invention, la composition selon l'invention ne comprend pas de gélifiant hydrophile naturelle ou d'origine naturelle choisis parmi les gommes de guar, d'acacia, de caroube, les gommes arabique, les composés à base d'alginate, les polyosides hétérogènes notamment ceux comprenant un enchaînement linéaire de alpha-L-Fucose, de alpha-D-Galactose et d'acide galacturonique, et ne comprend pas de gélifiant

hydrophile de type copolymère Acrylamido-2-Méthyl propane Sulfonate de Sodium / Hydroxyéthylacrylate, de type Hydroxyethyl Acrylate / Sodium Acryloyldimethyl Tautate Copolymer (Nom INCI), de type copolymère réticulé acrylamide/acrylamido-2-méthyl propane sulfonate de sodium, de type terpolymère anionique d'acide 2-méthyl-2-[(1-oxo-2-propényl)amino] 1-propanesulfonique partiellement ou totalement salifié sous forme de sel d'ammonium, de N,N-diméthylacrylamide et d'acrylate de lauryle tétraéthoxylé et réticulé au triméthylol propanetriacrylate, de type ammonium acryloyldiméthyl taurate steareth 25 methacrylate crosspolymer, ou de type homopolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique, notamment les homopolymères réticulés d'acrylamido-2-méthyl propane sulfonate d'ammonium (nom INCI : Ammonium Polyacryldiméthyltauramide) tels que ceux décrits dans le brevet EP 0 815 928 B1 et tel que le produit vendu sous le nom commercial Hostacerin AMPS[®] par la société Clariant.

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée de gélifiant hydrophile naturelle ou d'origine naturelle choisis parmi les gommes de guar, d'acacia, de caroube, les gommes arabique, les composés à base d'alginate, les polyosides hétérogènes notamment ceux comprenant un enchaînement linéaire de alpha-L-Fucose, de alpha-D-Galactose et d'acide galacturonique, et leurs mélanges.

Par « *composé à base d'alginate* », on entend au sens de l'invention, l'acide alginique, les dérivés d'acide alginique et les sels d'acide alginique (alginates) ou desdits dérivés, tel que les sels d'alginate, de préférence l'alginate de sodium.

Par "polyholoside hétérogène", on entend au sens de l'invention des polymères constitués de l'association d'oses différents ou d'oses ayant la même formule chimique brute mais de configuration géométrique différente (isomères D et L par exemple). Ces polymères se distinguent à la fois des polyhétérosides, qui sont constitués d'un ou plusieurs oses et d'une partie non glucidique, et des polyholosides homogènes, qui résultent de l'association d'un même ose.

Lesdits polyholosides peuvent être constitués de 2 à 10 oses, composés couramment appelés oligoholosides, ou de plus de 10 oses, composés couramment appelés polyholosides. Les oses présents dans le polyholoside selon l'invention peuvent être choisis parmi tous les oses envisageables, d'origine naturelle ou synthétique, et notamment tels que :

- les aldoses comme

. les pentoses : ribose, arabinose, xylose ou apiose, par exemple,

- . les hexoses : glucose, fucose, mannose ou galactose, par exemple,
- les cétooses tels que le fructose,
- les désoxyoses, tels que le rhamnose, le digitoxose, le cymarose ou l'oléandrose,
- les dérivés d'ose tels que les acides uroniques comme les acides mannuronique, guluronique, galacturonique ou glucuronique, ou encore les itols comme le mannitol ou le sorbitol.

En particulier, ledit polyholoside peut comprendre des motifs fucose, galactose et acide galacturonique, et, par exemple peut comprendre un enchaînement linéaire de alpha-L-Fucose, de alpha-D-Galactose et d'acide galacturonique. Un tel polyholoside est notamment disponible auprès de la société SOLABIA sous la dénomination commerciale Fucogel 1000 PP.

- 10 Les gommes de caroube sont extraites des graines de caroubier (*Ceratonia siliqua*). Une gomme de caroube non modifiée peut être vendue par exemple sous la dénomination Viscogum™ par la société Cargill, sous la dénomination Vidogum L par la société Unipektin, sous la dénomination Grinsted® LBG par la société Danisco. Les gommes de caroube modifiée chimiquement peuvent être représentées par exemple par les caroubes cationiques vendues sous la dénomination Catinal
- 15 CLB (caroube Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Toho.

Les gommes arabique sont des polysaccharides acides fortement ramifié qui se présentent sous la forme de mélanges de sels de potassium, de magnésium et de calcium. Les éléments monomères de l'acide libre (acide arabique) sont le D-galactose, le L-arabinose, le L-rhamnose et l'acide D-glucuronique.

- 20 Les gommes de guar et d'acacia sont des galactomannanes, c'est-à-dire des polyosides non ioniques extraits de l'albumen de graines de légumineuses dont ils constituent le glucide de réserve. Les galactomannanes sont des macromolécules constituées d'une chaîne principale d'unités D-mannopyranose liées en $\beta(1,4)$, portant des branchements latéraux constitués d'une seule unité D-galactopyranose liée en $\alpha(1,6)$ à la chaîne principale. Les différents
- 25 galactomannanes se distinguent d'une part par la proportion d'unités α -D-galactopyranose présentes dans le polymère, et d'autre part par des différences significatives en terme de distribution des unités galactose le long la chaîne de mannose. Le rapport mannose/galactose (M/G) est de l'ordre de 2 pour la gomme guar, de 3 pour la gomme tara et de 4 pour la gomme de caroube. La gomme de guar est caractérisée par un ratio mannose:galactose de l'ordre de 2:1.
- 30 Le groupement galactose est régulièrement distribué le long de la chaîne de mannose. Les gommes de guar utilisables selon l'invention peuvent être non ioniques, cationiques ou anioniques. Des gommes de guar non ioniques sont par exemple les produits vendus sous la dénomination Vidogum GH, Vidogum G et Vidocrem par la société Unipektin et sous la dénomination Jaguar par la société Rhodia, sous la dénomination Meypro® Guar par la société

Danisco, sous la dénomination VISCOGUM™ par la société Cargill, et sous la dénomination Supercol® guar gum par la société Aqualon

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée de gélifiant hydrophile de type copolymère Acrylamido-2-Méthyl propane Sulfonate de Sodium / Hydroxyéthylacrylate.

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée de gélifiant hydrophile de type Hydroxyethyl Acrylate / Sodium Acryloyldimethyl Tautate Copolymer (Nom INCI).

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée de gélifiant hydrophile de type copolymère réticulé acrylamide/acrylamido-2-méthyl propane sulfonate de sodium.

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée de gélifiant hydrophile de type terpolymère anionique d'acide 2-méthyl-2-[(1-oxo-2-propényl)amino] 1-propanesulfonique partiellement ou totalement salifié sous forme de sel d'ammonium, de N,N-diméthylacrylamide et d'acrylate de lauryle tétraéthoxylé et réticulé au triméthylol propanetriacrylate.

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée de gélifiant hydrophile de type ammonium acryloyldiméthyl taurate steareth 25 methacrylate crosspolymer.

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée de gélifiant hydrophile de type homopolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique, notamment les homopolymères réticulés d'acrylamido-2-méthyl propane sulfonate d'ammonium (nom INCI : Ammonium Polyacryldiméthyltauramide) tels que ceux décrits dans le brevet EP 0 815 928 B1 et tel que le produit vendu sous le nom commercial Hostacerin AMPS® par la société Clariant.

PHASE GRASSE

Une composition selon l'invention comprend au moins une phase grasse.

La phase grasse contient de préférence au moins une huile, notamment une huile cosmétique.

Elle peut contenir en outre d'autres corps gras.

Par « *huile* », on entend un composé non aqueux, non miscible à l'eau, liquide à température ambiante (20 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg).

Une phase grasse convenant à la préparation des compositions notamment cosmétiques selon l'invention peut comprendre des huiles hydrocarbonées, siliconées, fluorées ou non, ou leurs mélanges.

De préférence, la teneur en phase grasse dans la composition va de 2 % à 30 % en poids, en particulier va de 5 % à 25 % en poids, de préférence va de 10 % à 20 % en poids, et encore plus préférentiellement va de 12 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

De préférence, la phase grasse d'une composition selon l'invention comprend moins de 2 % en poids d'huile(s) siliconée(s), en particulier moins de 1 % en poids d'huile(s) siliconée(s), de préférence moins de 0,5 % en poids d'huile(s) siliconée(s), et plus préférentiellement est dénuée d'huile(s) siliconée(s).

Les huiles pourront être volatiles et/ou non volatiles.

Elles peuvent être d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique.

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

Au sens de la présente invention, on entend par « *huile siliconée* », une huile comprenant au moins un atome de silicium, et notamment au moins un groupe Si-O.

On entend par « *huile fluorée* », une huile comprenant au moins un atome de fluor.

On entend par « *huile hydrocarbonée* », une huile contenant principalement des atomes d'hydrogène et de carbone.

Les huiles peuvent éventuellement comprendre des atomes d'oxygène, d'azote, de soufre et/ou de phosphore, par exemple, sous la forme de radicaux hydroxyles ou acides.

Par « *huile volatile* », on entend, au sens de l'invention, toute huile susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique. L'huile volatile est un composé cosmétique volatil, liquide à température ambiante, ayant notamment une pression de vapeur non nulle, à température ambiante et pression atmosphérique, notamment ayant une pression de vapeur allant de 0,13 Pa à 40000 Pa (10^{-3} à 300 mm de Hg), en particulier allant de 1,3 Pa à 13000 Pa (0,01 à 100 mm de Hg), et plus particulièrement allant de 1,3 Pa à 1300 Pa (0,01 à 10 mm de Hg).

De préférence, la phase grasse comprend au moins une huile hydrocarbonée volatile et au moins une huile hydrocarbonée non volatile.

Selon un mode de réalisation préféré, la phase grasse comprend en outre au moins un corps gras solide, en particulier une cire d'alcool gras.

5 Huiles volatiles

De préférence, la phase grasse comprend au moins une huile hydrocarbonée volatile.

Les huiles volatiles peuvent être hydrocarbonées, ou siliconées.

On peut notamment citer parmi les huiles volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone, en particulier les alcanes ramifiés en C₈-C₁₆ comme les iso-alcanes (appelées
10 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 esters ramifiés en C₈-C₁₆ comme le néopentanoate d'iso-hexyle, et leurs mélanges. En particulier, l'huile volatile hydrocarbonée est choisie parmi les huiles volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone et leurs mélanges.

15 Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins un alcane ramifié en C₈-C₁₆, et plus particulièrement de l'isododécane.

On peut également citer les alcanes linéaires volatils comprenant de 8 à 16 atomes de carbone, en particulier de 10 à 15 atomes de carbone, et plus particulièrement de 11 à 13 atomes de carbone, par exemple tels que le n-dodécane (C₁₂) et le n-tétradécane (C₁₄) vendus
20 par Sasol respectivement sous les références Parafol 12-97 et Parafol 14-97, ainsi que leurs mélanges, le mélange undécane-tridécane, les mélanges de n-undécane (C₁₁) et de n-tridécane (C₁₃) obtenus aux exemples 1 et 2 de la demande WO 2008/155059 de la Société Cognis, et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins
25 un alcane linéaire volatil comprenant de 8 à 16 atomes de carbone, en particulier un mélange de n-undécane (C₁₁) et de n-tridécane (C₁₃).

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend deux huiles volatiles hydrocarbonées, de préférence de l'isododécane et un mélange de n-undécane (C₁₁) et de n-tridécane (C₁₃).

30 De préférence, la teneur en huile(s) volatile(s) hydrocarbonée(s) dans la composition va de 0,5 % à 30 % en poids, en particulier va de 1 % à 25 % en poids, de préférence va de 2 % à

20 % en poids, et encore plus préférentiellement va de 3 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Huiles non volatiles

Les huiles non volatiles peuvent, notamment, être choisies parmi les huiles hydrocarbonées, fluorées et/ou les huiles siliconées non volatiles.

De préférence, la phase grasse comprend au moins une huile non volatile, et plus préférentiellement une huile hydrocarbonée non volatile.

Comme huile hydrocarbonée non volatile, on peut notamment citer :

- les huiles hydrocarbonées d'origine animale,
- 10 - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné, tel que le parléam, le squalane, et leurs mélanges,
- les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, telles que les triesters de glycérides qui sont en général des triesters d'acides gras et de glycérol dont les acides gras peuvent avoir
15 des longueurs de chaînes variées de 4 à 24 atomes de carbone, ces dernières pouvant être linéaires ou ramifiées, saturées ou insaturées ; ces huiles sont notamment les huiles de germe de blé, de tournesol, de pépins de raisin, de sésame, de maïs, d'abricot, de ricin, de karité, d'avocat, d'olive, de soja, l'huile d'amande douce, de palme, de colza, de coton, de noisette, de macadamia, de jojoba, de luzerne, de pavot, de potimarron, de sésame, de courge, de
20 colza, de cassis, d'onagre, de millet, d'orge, de quinoa, de seigle, de carthame, de bancoulrier, de passiflore, de rosier muscat ; ou encore les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stéarineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel,
- les éthers de synthèse ayant de 10 à 40 atomes de carbone, comme le dicapryl ether,
- 25 - les esters de synthèse, comme les huiles de formule R_1COOR_2 , dans laquelle R_1 représente un reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 1 à 40 atomes de carbone et R_2 représente une chaîne hydrocarbonée, notamment, ramifiée contenant de 1 à 40 atomes de carbone à condition que $R_1 + R_2$ soit supérieur ou égal à 10, comme par exemple l'huile de Purcellin (octanoate de cétostéaryle), le myristate d'isopropyle, le
30 palmitate d'isopropyle, le benzoate d'alcools ayant entre 12 et 15 atomes de carbone, comme le produit vendu sous la dénomination commerciale « Finsolv TN » ou « Witconol TN » par la société Witco ou « Tegosoft TN » par la société Evonik Goldschmidt, le benzoate de 2-

- éthylphényle comme le produit commercial vendu sous le nom « X-Tend 226 » par la société ISP, le lanolate d'isopropyle, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononanoate d'isononyl, l'érucate d'oléyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, l'isostéarate d'isostéaryle, le sebacate de diisopropyle comme le produit vendu sous la dénomination de « Dub Dis » par
- 5 la société Stearinerie Dubois, des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools comme le dioctanoate de propylène glycol; les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, le malate de di-isostéaryle ; et les esters du pentaérythritol ; les citrates ou tartrates comme les tartrates de di-alkyle linéaire ayant 12 ou 13 atomes de carbone, par exemple ceux vendus sous le nom Cosmacol ETI par la Société Enichem Augusta Industriale
- 10 ainsi que les tartrates de di-alkyle linéaire ayant entre 14 et 15 atomes de carbone, par exemple ceux vendus sous le nom Cosmacol ETL par la même société, et les acétates,
- les amides grasses comme l'Isopropyl N-lauroyl sarcosinate, par exemple le produit vendu sous le nom commercial « Eldew SL205 » de chez Ajinomoto,
 - les esters de polyols et les esters du pentaérythritol, comme le

15 tétrahydroxystéarate/tétraisostéarate de dipentaérythritol,

 - les alcools gras liquides à température ambiante à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone, comme l'octyldodécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, le 2-hexyldécanol, le 2-butyloctanol, le 2-undécylpentadécanol,
- 20 - les acides gras supérieurs en C₁₂-C₂₂, tels que l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linolénique, et leurs mélanges,
- les carbonates, tels que le dicaprylyl carbonate, par exemple le produit vendu sous la dénomination « Cetiol CC » par la société Cognis ;
- ainsi que les mélanges de ces différentes huiles.
- 25 Les autres corps gras pouvant être présents dans la phase huileuse sont par exemple les acides gras comportant de 8 à 30 atomes de carbone, comme l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide palmitique et l'acide oléique ; les cires comme la lanoline, la cire d'abeille, la cire de Carnauba ou de Candellila, les cires de paraffine, de lignite ou les cires microcristallines, la cérésine ou l'ozokérite, les cires synthétiques comme les cires de polyéthylène, les cires de
- 30 Fischer-Tropsch ; les résines de silicone telles que la trifluorométhyl-C₁-C₄-alkyldiméthicone et la trifluoropropyldiméthicone ; et les élastomères de silicone comme les produits commercialisés sous les dénominations « KSG » par la société Shin-Etsu, sous les

dénominations « Trefil » ou « BY29 » par la société Dow Corning ou sous les dénominations « Gransil » par la société Grant Industries.

A titre de corps gras, une composition selon l'invention peut comprendre de préférence au moins une cire d'alcool gras.

- 5 De telles cires peuvent être choisis parmi l'alcool laurique ou laurylique, l'alcool myristique ou myristylique, l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool arachidylique, l'alcool béhénylique, l'alcool lignocérylique, l'alcool cérylique, l'alcool montanylique, l'alcool myricylique et leurs mélanges.

Préférentiellement, la cire d'alcool gras est l'alcool cétylique.

- 10 Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins une huile hydrocarbonée non volatile.

De préférence, une composition selon l'invention comprend au moins une huile hydrocarbonée non volatile choisie parmi les amides grasses, et plus préférentiellement de l'Isopropyl N-lauroyl sarcosinate.

- 15 De façon préférée, la teneur en amide(s) grasse(s) est comprise entre 1 % et 20 % en poids, en particulier entre 2 % et 18 % en poids, et de préférence entre 4 % et 16 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins deux huiles hydrocarbonées non volatiles.

- 20 Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins deux huiles hydrocarbonées non volatiles, dont une première choisie parmi les amides grasses, et une deuxième choisie parmi les esters de synthèse, les éthers de synthèse ayant de 10 à 40 atomes de carbone et les carbonates.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins de l'Isopropyl N-lauroyl sarcosinate.

- 25 Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins de l'Isopropyl N-lauroyl sarcosinate et une huile choisie parmi les esters de synthèse, de préférence l'isononanoate d'isononyle.

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

- 30 de l'Isopropyl N-lauroyl sarcosinate et au moins une huile choisie parmi l'isononanoate d'isononyle, le myristate d'isopropyle, le dicaprylyl carbonate et le dicapryl ether.

De façon préférée, la teneur en huile(s) hydrocarbonée(s) non volatile(s) est comprise entre 2 % et 25 % en poids, en particulier entre 5 % et 20 % en poids, et de préférence entre 8 % et 18 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend en outre
5 au moins un corps gras solide, en particulier une cire d'alcool gras.

De façon préférée, la teneur en corps gras solide(s) est comprise entre 1 % et 10 % en poids, en particulier entre 1,5 % et 7 % en poids, et de préférence entre 2 % et 6 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

10 **PHASE AQUEUSE**

La phase aqueuse comprend de l'eau et éventuellement un solvant hydrosoluble.

Par « *solvant hydrosoluble* » selon la présente invention, on entend désigner 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).

15 Les solvants hydrosolubles utilisables dans la composition de l'invention peuvent en outre être volatils.

Parmi les solvants hydrosolubles pouvant être utilisés dans la composition selon 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
20 l'éthylène glycol, l'héxylène glycol, le propylène glycol, le 1,3-butylène glycol et la glycérine, les cétones en C₃ et C₄ et les aldéhydes en C₂-C₄.

Selon une variante de réalisation, la phase aqueuse d'une composition selon l'invention peut comprendre au moins un polyol en C₂-C₃₂.

Par « *polyol* », il faut comprendre, au sens de la présente invention, toute molécule organique
25 comportant au moins deux groupements hydroxyle libres.

De préférence, un polyol conforme à la présente invention est présent sous forme liquide à température ambiante.

Un polyol convenant à l'invention peut être un composé de type alkyle, linéaire, ramifié ou cyclique, saturé ou insaturé, portant sur la chaîne alkyle au moins deux fonctions –OH, en
30 particulier au moins trois fonctions –OH, et plus particulièrement au moins quatre fonctions –OH.

Les polyols convenant pour la formulation d'une composition selon la présente invention sont en particulier ceux présentant notamment de 2 à 32 atomes de carbone, de préférence de 3 à 16 atomes de carbone.

Le polyol peut être par exemple choisi parmi l'éthylèneglycol, le pentaérythritol, le
5 triméthylolpropane, le dipropylène glycol, le propylène glycol, le 1,3-propanediol, le butylène glycol, l'isoprène glycol, le pentylène glycol, l'héxylène glycol, le caprylyl glycol, le glycérol, les polyglycérols, tels que les oligomères du glycérol comme le diglycérol, les polyéthylènes glycols, et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, ledit polyol est choisi parmi le 1,3-
10 propanediol, le pentylène glycol, le glycérol, les polyglycérols, les polyéthylènes glycols, et leurs mélanges.

De préférence, une composition selon l'invention comprend au moins un polyol, et de préférence au moins du pentylène glycol.

Selon un mode de réalisation préféré, la composition de l'invention comprend au moins du
15 glycérol.

De préférence, une composition selon l'invention comprend de 3 % à 22 % en poids de glycérol, en particulier de 5 % à 20 % en poids, et plus préférentiellement de 8 % à 17 % en poids de glycérol, par rapport au poids total de la composition.

De façon préférée, la phase aqueuse est présente dans une composition selon l'invention en
20 une teneur allant de 30 % à 90 % en poids, de préférence de 35 % à 88 % en poids, et plus préférentiellement de 45 % à 85 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

TENSIOACTIFS

Comme indiqué précédemment, une composition selon l'invention comprend au moins un
25 tensioactif hydrophile choisi parmi les mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone et au moins un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol.

De préférence, une composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs tensioactifs additionnels distincts dudit tensioactif un tensioactif hydrophile choisi parmi les
30 mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone et dudit un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol.

Comme indiqué précédemment, une composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol, et au moins un tensioactif hydrophile choisi parmi les mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone.

- 5 De préférence, une composition selon l'invention comprend en outre au moins un tensioactif géminé à titre de tensioactif additionnel.

En particulier, une composition selon l'invention comprend une teneur totale en tensioactifs allant de 2 % à 20 % en poids, en particulier allant de 5 % à 15 % en poids, et de préférence allant de 8 % à 13 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

10

Tensioactif choisi parmi les esters de glycérol

Une composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol.

- 15 Les esters de glycérol peuvent être choisis parmi les esters d'acide gras en C₁₆-C₂₂ et de glycéryle.

L'ester de glycéryle et d'acide gras peut être obtenu notamment à partir d'un acide comportant une chaîne alkyle linéaire saturée, ayant de 16 à 22 atomes de carbone.

- 20 En particulier, une composition selon l'invention comprend au moins un ester de glycéryle et d'acide gras ayant 18 atomes de carbone, et plus particulièrement au moins un mono-, di- et/ou triester de glycéryle et d'acide gras ayant 18 atomes de carbone.

Comme ester de glycéryle et d'acide gras en C₁₈, on peut citer notamment le stéarate de glycéryle (mono-, di- et/ou tri-stéarate de glycéryle) (nom CTFA : glyceryl stéarate), le ricinoléate de glycéryle, ou leurs mélanges.

- 25 De préférence, l'ester de glycéryle et d'acide gras utilisé est choisi parmi les stéarates de glycéryle.

De préférence, le stéarate de glycéryle est celui commercialisé par Ashland sous le nom Cera Synt SD-ISP, ou encore celui commercialisé par Stéarinerie Dubois sous le nom de DUB GMS 50/50.

- 30 De préférence, le mono-, di- et/ou triester de glycéryle et d'acide gras ayant 18 atomes de carbone est présent en une teneur comprise entre 1 % et 5 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence entre 2 % et 4 % en poids, et plus préférentiellement entre 1,5 % et 3 % en poids.

A titre d'ester de glycérol, une composition de l'invention peut également comprendre un ester de polyglycérol d'acide gras contenant de 8 à 12 atomes de carbone.

On peut citer par exemple les produits commerciaux suivants :

- Polyglyceryl-2 Caprate : Dermosoft DGMC (Dr. Straetmans) ; Sunsoft Q-10D (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ;
- Polyglyceryl-3 Caprate : Tegosoftware PC 31 (Evonik Goldschmidt GmbH) ;
- Polyglyceryl-4 Caprate : Glysurf 4MC (Aoki Oil Industrial Co., Ltd.) ; Tegosoftware PC 41 (Evonik Goldschmidt GmbH) ;
- Polyglyceryl-5 Caprate : Sunsoft A-10E (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ;
- Polyglyceryl-6 Caprate : Glysurf 6MC (Aoki Oil Industrial Co., Ltd.) ;
- Polyglyceryl-10 Caprate : Sunsoft Q-10S (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ; SY-Glyster MD-750 (Sakamoto Yakuhi Kogyo) (Celless Laboratory Co., Ltd.) ;
- Polyglyceryl-2 Caprylate ;
- Polyglyceryl-3 Caprylate : Tegosoftware PC 31 (Evonik Goldschmidt GmbH) ;
- Polyglyceryl-4 Caprylate : Glysurf 4MC (Aoki Oil Industrial Co., Ltd.) , Tegosoftware PC 41 (Evonik Goldschmidt GmbH) ;
- Polyglyceryl-3 Caprylate : Tego Cosmo P 813 (Evonik Goldschmidt GmbH) ;
- Polyglyceryl-4 Caprylate : Resassol PG4C (Res Pharma S.r.l.) ;
- Polyglyceryl-6 Caprylate : Caprol 6GC8 (Abitec Corporation) ; Dermofeel G 6 CY (Dr. Straetmans), Sunsoft Q-81F (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ;
- Polyglyceryl-10 Caprylate : SY-Glyster MCA-750 (Sakamoto Yakuhi Kogyo Co., Ltd.) ;
- Polyglyceryl-4 Caprylate/Caprate : NatraGem S150 (Croda Europe, Ltd.) ;
- Polyglyceryl-6 Caprylate/Caprate : Tego Cosmo P 813 (Evonik Goldschmidt GmbH) ;
- Polyglyceryl-10 Caprylate/Caprate : SY-Glyster MCA-750 (Sakamoto Yakuhi Kogyo Co., Ltd.) ;
- Polyglyceryl-2 Laurate : Dermofeel G 2 L (Dr. Straetmans) ; DL-100 (Riken Vitamin Co., Ltd.) ; Sunsoft Q-12D (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ;
- Polyglyceryl-3 Laurate : Hydramol TGL Ester (Lubrizol Advanced Materials, Inc.) ; Sunsoft A-12C (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ; Sunsoft A-121C (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ;
- Polyglyceryl-4 Laurate : S-Face L-401 (Sakamoto Yakuhi Kogyo Co., Ltd.) ; Tego Care PL 4 (Evonik Goldschmidt GmbH) ;

- Polyglyceryl-5 Laurate : Dermofeel G 5 L (Dr. Straetmans) ; Sunsoft A-12E (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ; Sunsoft A-121E (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ;

- Polyglyceryl-6 Laurate : Nikkol Hexaglyn 1-L (Nikko Chemicals Co., Ltd.) ; S-Face L-601 (Sakamoto Yakuhin Kogyo Co., Ltd.) ; Sunsoft Q-12F (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ;

- 5 - Polyglyceryl-10 Laurate : Dermofeel G 10 L (Dr. Straetmans) ; Nikkol Decaglyn 1-L (Nikko Chemicals Co., Ltd.) ; Nikkol Decaglyn 1-LV EX (Nikko Chemicals Co., Ltd.) ; S-Face L-1001 (Sakamoto Yakuhin Kogyo Co., Ltd.) ; Sunsoft M-12J (Taiyo Kagaku Company, Ltd.) ; Sunsoft Q-12S (Taiyo Kagaku Company, Ltd.).

On peut citer en particulier le Polyglyceryl-10 Laurate.

- 10 Comme ester de glycérol et d'acide gras, on peut également citer les mélanges à base de stéarate de glycéryle, tel que le mélange de stéarate de glycéryle et de monostéarate de polyéthylène glycol 100 OE, et en particulier celui comprenant un mélange 50/50, commercialisé sous la dénomination Arlacel 165[®] par la société Croda, ou encore le produit contenant du Glyceryl stearate (mono-distéarate de glycéryle) et du stéarate de potassium,
- 15 commercialisé sous la dénomination Tegin[®] par la société Goldschmidt (nom CTFA : glyceryl stearate SE).

Selon un mode de réalisation préféré, le tensioactif choisi parmi les esters de glycérol est choisi parmi les mono-, di- et/ou triester de glycéryle et d'acide gras ayant 18 atomes de carbone, et de préférence est le stéarate de glycéryle.

- 20 Le ou les tensioactifs choisis parmi les esters de glycérol peuvent être présents dans la composition en une teneur allant de 0,5 % à 5 % en poids, et de préférence de 1 % à 4 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Tensioactif hydrophile choisi parmi les mono, di ou triesters de sucrose et d'acides gras

- 25 Une composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif hydrophile choisi parmi les mono, di ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone, de préférence de 14 à 20 atomes de carbone tel que l'acide stéarique, en particulier le tristéarate de sucrose, le distéarate de sucrose et leurs mélanges.

- De préférence, une composition selon l'invention comprend en outre au moins un tensioactif
- 30 hydrophile choisi parmi l'acide stéarique, le tristéarate de sucrose, et leurs mélanges. Plus particulièrement, une composition selon l'invention comprend de l'acide stéarique et du tristéarate de sucrose.

Plus préférentiellement, une composition selon l'invention comprend un tensioactif hydrophile choisi parmi les mono, di ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone qui est le tristéarate de sucrose.

- 5 Le ou les tensioactifs hydrophiles choisis parmi les mono, di ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone peuvent être présents dans la composition en une teneur allant de 0,5 % à 5 % en poids, de préférence de 1 % à 3 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Tensioactif additionnel

- 10 Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention peut comprendre en outre au moins un tensioactif additionnel.

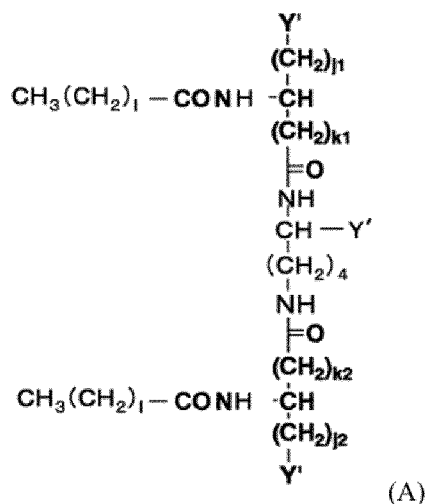
- Les agents tensioactifs additionnels peuvent être choisis parmi des agents tensioactifs non ioniques, anioniques, cationiques, amphotères, et leurs mélanges. On peut se reporter au document « *Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER* », volume 22, p. 333-
15 432, 3ème édition, 1979, WILEY, pour la définition des propriétés et des fonctions émulsionnantes des agents tensioactifs, en particulier p. 347-377 de cette référence, pour les agents tensioactifs anioniques, amphotères et non ioniques.

En particulier, une composition selon l'invention peut comprendre au moins un tensioactif géminé.

- 20 Tensioactif géminé

Une composition selon l'invention peut comprendre en outre au moins un tensioactif géminé de formule chimique (A) ou un de ses stéréoisomères :

[Chem 1]



dans laquelle :

Y' représente indépendamment un groupe acide carboxylique ou un sel alcalin d'un groupe acide carboxylique, en particulier un sel de sodium d'un groupe acide carboxylique,

5 j1, k1, j2 et k2 représentent un entier tel que (j1, k1, j2, k2) = (2, 0, 2, 0), (2, 0, 0, 2), (0, 2, 2, 0) ou (0, 2, 0, 2), et

l représente un nombre entier allant de 6 à 16, de préférence de 8 à 14, et plus préférentiellement de 10 à 12.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, dans la formule (A), l représente un
10 nombre entier allant de 8 à 12, j1 = j2 = 0, et k1 = k2 = 2.

De préférence, dans la formule (A), Y' représente -COONa, j1 = j2 = 0, k1 = k2 = 2, et l = 10.

A titre d'exemples de tensioactifs géminés de formule (A), on peut mentionner le dilauramidoglutamide lysine de sodium, le dimyristoylglutamide lysine de sodium et le distéaroylglutamide lysine de sodium.

15 De préférence, le tensioactif géminé de formule chimique (A) est le dilauramidoglutamide lysine de sodium.

Le dilauramidoglutamide lysine de sodium est en particulier commercialisé par la société Asahi Kasei Chemicals sous les dénominations Pellicer L-30 et Pellicer LB-10.

Le ou les tensioactifs géminés de formule (A) est (sont) notamment décrit(s) dans la demande
20 WO 2004/020394.

Le ou les tensioactifs géminés de formule (A) peuvent être présents dans la composition en une quantité de matière active allant de 0,01 % à 1 % en poids, et de préférence de 0,01 % à 0,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Une composition selon l'invention peut également comprendre au moins un tensioactif non-ionique additionnel, distinct des esters de glycérol, et en particulier choisi parmi les esters de polyols et d'acide gras à chaîne saturée ou insaturée comportant par exemple de 8 à 24 atomes de carbone et mieux de 12 à 22 atomes de carbone, et leurs dérivés oxyalkylénés, c'est-à-dire comportant des unités oxyéthylénés et/ou oxypropylénés, en particulier choisis parmi les esters de polyéthylène glycol et d'acide gras en C₈-C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de sorbitol et d'acide gras en C₈-C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les éthers d'alcools gras ; les esters de sucre et d'acide gras en C₈-C₂₄ ; les éthers de sucre et d'alcools gras en C₈-C₂₄ ; et leurs mélanges.

Comme ester de polyéthylène glycol et d'acide gras, on peut citer notamment le stéarate de polyéthylène glycol (mono-, di- et/ou tri-stéarate de polyéthylène glycol), et plus spécialement le monostéarate de polyéthylène glycol 40 OE (nom CTFA : PEG-40 stearate), le monostéarate de polyéthylène glycol 50 OE (nom CTFA : PEG-50 stearate), le monostéarate de polyéthylène glycol 100 OE (nom CTFA : PEG-100 stearate et leurs mélanges. Plus particulièrement, on peut citer le monostéarate de polyéthylène glycol 40 OE (nom CTFA : PEG-40 stearate).

Le ou les tensioactifs hydrophiles choisis parmi les esters de polyéthylène glycol et d'acide gras peuvent être présents dans la composition en une teneur allant de 0,5 % à 5 % en poids, de préférence de 1,5 % à 3 % en poids par rapport au poids total de la composition.

CHARGES

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

Ainsi, une composition selon l'invention peut comprendre de 0 % à 10 % en poids de charge(s), par rapport au poids total de la composition, et en particulier de 1 % à 5 % en poids.

Par « charge », il faut comprendre des particules de toute forme, incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, insolubles dans le milieu de la composition quelle que soit la température à laquelle la composition est fabriquée. La ou les charges peuvent être notamment des charges organiques et/ou des charges inorganiques.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins une charge organique et une charge inorganique.

Charges organiques

On entend dans la présente demande par « charge organique », tout solide organique insoluble dans le milieu à température ambiante (25 °C). On entend par « organique », tout composé ou polymère dont la structure chimique comprend au moins un ou plusieurs atomes de carbone.

Comme charges organiques susceptibles d'être utilisées dans le matériau composite anhydre de l'invention, on peut citer par exemple, les particules de polyamide (nylon[®]), les poudres de polyéthylène, les microsphères à base de copolymères acryliques, les microsphères de polyméthacrylate de méthyle, les poudres de copolymère éthylène-acrylate, les poudres expansées telles que les microsphères creuses, les poudres de matériaux organiques naturels telles que les poudres de polysaccharide, les particules de cellulose, les microbilles de résine de silicone, les poudres d'acides aminés, les particules de microdispersion de cire, et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins une charge organique, en particulier choisie parmi les acides aminés N-acylés comprenant 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. L'acide aminé peut être par exemple la lysine, l'acide glutamique, l'alanine, de préférence la lysine.

De préférence, une composition selon l'invention comprend au moins une poudre d'acide aminé N-acylé, en particulier une poudre de lauroyl lysine, par exemple celle qui est commercialisée sous la dénomination Amihope LL par la société Ajinomoto ou encore celle qui est commercialisée sous la dénomination Corum 5105 S par la société Corum.

La lauroyl lysine est de préférence présente dans une composition selon l'invention en une quantité allant de 0,5 % à 5 % en poids, mieux encore en une quantité allant de 1 % à 3 % en poids, et encore plus préférentiellement en une quantité allant de 1,5 % à 2,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Charges inorganiques

On entend dans la présente demande par « charge inorganique », tout solide inorganique insoluble dans le milieu à température ambiante (25 °C). On entend par « inorganique », tout composé ou polymère dont la structure chimique ne comprend pas d'atome de carbone.

A titre de charges inorganiques, peuvent être cités les particules de silice sphériques poreuse, les microbilles de silice poreuse, les zéolites, le calcium magnésium carbonate, les particules

inorganiques lamellaires comme les talcs, les micas, les nacres, les particules de perlite, en particulier les particules de perlite expansées, ou encore le nitrure de bore.

En particulier, une composition selon l'invention comprend au moins du nitrure de bore.

Le nitrure de bore présente de préférence une taille primaire moyenne en nombre comprise
5 entre 1 et 50 μm , mieux encore entre 1 et 30 μm , plus préférentiellement entre 1 et 25 μm , et encore plus préférentiellement entre 1 et 10 μm .

Au sens de la présente invention, on entend par « taille primaire de particule », la dimension maximale qu'il est possible de mesurer entre deux points diamétralement opposés d'une particule individuelle. La taille peut être déterminée, par exemple, par microscopie
10 électronique à transmission ou à partir de la mesure de la surface spécifique par la méthode BET ou bien par l'intermédiaire d'un granulomètre laser.

A titre de nitrure de bore commercial utilisable dans une composition selon l'invention, on peut notamment citer les nitrures de bore vendus par Saint Gobain Ceramics, notamment sous les dénominations PUHP3002, PUHP3008 ou PUHP1030L, ou encore le Softouch BN
15 CC6058 Powder de Momentive Performance Materials.

Le nitrure de bore est de préférence présent dans une composition selon l'invention en une quantité allant de 0,3 % à 1 % en poids, mieux encore en une quantité allant de 0,2 % à 0,8 % en poids, et encore plus préférentiellement en une quantité allant de 0,4 % à 0,6 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

20 Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins une charge, de préférence choisie parmi le nitrure de bore et/ou la lauroyl lysine.

ACTIFS ADDITIONNELS

25 Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend en outre au moins un actif cosmétique additionnel, en particulier au moins deux actifs cosmétiques additionnels, et de préférence au moins trois actifs cosmétiques additionnels, distinct(s) de l'acide ascorbique ou de l'un de ses dérivés.

Le ou les actif(s) additionnel(s) peut (peuvent) notamment être choisi(s) parmi :

- 30 - les vitamines et leurs dérivés, notamment leurs esters, tels que le tocophérol (vitamine E) et ses esters (comme l'acétate de tocophérol),
- les humectants comme l'urée, les hydroxyurées, le glycérol, les polyglycérols, le

glycérolglucoside, le diglycérolglucoside, les polyglycérilglucosides, et le xylitylgiucoside, et en particulier le glycérol ;

- les composés de C-glycosides, et de préférence l'hydroxypropyl tetrahydropyrantriol ;
- les composés antioxydants ;

- 5 - les actifs anti-âge, tels que les composés d'acide hyaluronique, et notamment le hyaluronate de sodium, les composés d'acide salicylique, l'adénosine, le c-beta-d-xylopyranoside-2-hydroxy-propane et le sel de sodium de l'acide 3-hydroxy-2-pentylcyclopentyl)acétique ; et
- leurs mélanges.

- 10 En particulier, l'actif cosmétique additionnel peut-être au moins un actif hydrophile.

On entend par « actif hydrophile » un actif hydrosoluble ou hydrodispersible capable de former des liaisons hydrogènes.

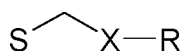
Comme actifs hydrophiles, on peut citer par exemple les agents hydratants, les agents dépigmentants, les agents desquamants, les humectants, les agents anti-âge, les agents

15 matifiants, les agents cicatrisants, les agents anti-bactériens, et leurs mélanges.

Composés C-glycosides

En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un actif cosmétique additionnel choisi parmi les composés C-glycosides, en particulier de formule générale suivante :

- 20 [Chem 2]



dans laquelle :

- R désigne un radical alkyle linéaire non substitué en C₁-C₄, notamment en C₁-C₂, en particulier le méthyle ;

- 25 - S représente un monosaccharide choisi parmi le D-glucose, le D-xylose, la N-acétyl-D-glucosamine ou le L-fucose, et en particulier le D-xylose ;

- X représente un groupement choisi parmi -CO-, -CH(OH)-, -CH(NH₂)-, et préférentiellement un groupement -CH(OH)- ;

ainsi que leurs sels cosmétiquement acceptables, leurs solvates tels que les hydrates et leurs

30 isomères optiques.

A titre illustratif et non limitatif des C-glycosides convenant plus particulièrement à l'invention, on peut notamment citer les composés suivants :

- le C-béta-D-xylopyranoside-n-propane-2-one ;
 - le C-alpha-D-xylopyranoside-n-propane-2-one ;
 - le C-béta-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane ;
 - le C-alpha-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane ;
 - 5 - le 1-(C-béta-D-glucopyranosyl)-2-hydroxy-propane ;
 - le 1-(C-alpha-D-glucopyranosyl)-2-hydroxy-propane ;
 - le 1-(C-béta-D-glucopyranosyl)-2-amino-propane ;
 - le 1-(C-alpha-D-glucopyranosyl)-2-amino-propane ;
 - le 3'-(acétamido-C-béta-D-glucopyranosyl)-propane-2'-one ;
 - 10 - le 3'-(acétamido-C-alpha-D-glucopyranosyl)-propane-2'-one ;
 - le 1-(acétamido-C-béta-D-glucopyranosyl)-2-hydroxyl-propane ;
 - le 1-(acétamido-C-béta-D-glucopyranosyl)-2-amino-propane ;
- ainsi que leurs sels cosmétiquement acceptables, leurs solvates tels que les hydrates et leurs isomères optiques.
- 15 Selon un mode de réalisation particulier, on utilise le C-béta-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane ou le C-alpha-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane, et mieux le C-béta-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane.
- Selon un mode particulier de réalisation, un C-glycoside de formule illustrée ci-dessus convenant à l'invention peut être de préférence le C-béta-D-xylopyranoside-2-hydroxy-propane, dont le nom INCI est Hydroxypropyl Tetrahydropyrantriol, notamment
- 20 commercialisé sous la dénomination Mexoryl SBB[®] ou Mexoryl SCN[®] par Chimex.
- Les sels des C-glycosides convenant à l'invention peuvent comprendre des sels physiologiquement acceptables conventionnels de ces composés tels que ceux formés à partir d'acides organiques ou inorganiques.
- 25 A titre d'exemple, on peut citer les sels d'acides minéraux, tels que l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique, l'acide bromhydrique, l'acide iodhydrique, l'acide phosphorique et l'acide borique. On peut également citer les sels d'acides organiques, qui peuvent comporter un ou plusieurs groupes acide carboxylique, sulfonique, ou phosphonique. Il peut s'agir d'acides aliphatiques linéaires, ramifiés ou cycliques ou encore d'acides aromatiques. Ces acides
- 30 peuvent comporter, en outre, un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O et N, par exemple sous la forme de groupes hydroxyle. On peut notamment citer l'acide propionique, l'acide acétique, l'acide téréphtalique, l'acide citrique et l'acide tartrique.

Les solvates acceptables pour les composés décrits ci-dessus comprennent des solvates conventionnels tels que ceux formés lors de la dernière étape de préparation desdits composés du fait de la présence de solvants. A titre d'exemple, on peut citer les solvates dus à la présence d'eau ou d'alcools linéaires ou ramifiés comme l'éthanol ou l'isopropanol.

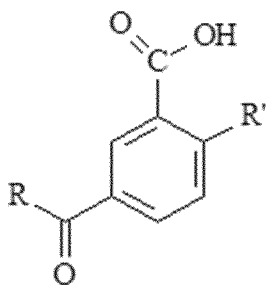
- 5 Les C-glycosides de formule illustrée ci-dessus sont connus du document WO 02/051828. Selon un mode de réalisation, la composition selon l'invention comprend un C-glycoside en quantité allant de 0,05 % à 14 % en poids en matière active, par rapport au poids total de la composition, en particulier allant de 0,05 % à 12 % en poids en matière active, par rapport au poids total de la composition, et plus particulièrement allant de 1 % à 10 % en poids en matière active, par rapport au poids total de la composition.

Composés d'acide salicylique

Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un actif cosmétique additionnel choisi parmi les composés d'acide salicylique.

- 15 Le composé d'acide salicylique présent dans la composition selon l'invention peut être choisi parmi l'acide salicylique et les composés de formule suivante :

[Chem 3]



dans laquelle :

- le radical R désigne une chaîne aliphatique ayant de 2 à 22 atomes de carbone, saturée, linéaire, ramifiée ou cyclique ; une chaîne insaturée ayant de 2 à 22 atomes de carbone contenant une ou plusieurs doubles liaisons pouvant être conjuguées ; un noyau aromatique lié au radical carbonyle directement ou par l'intermédiaire de chaînes aliphatiques saturées ou insaturées ayant de 2 à 7 atomes de carbone ; lesdits groupes pouvant être substitués par un ou plusieurs substituants, identiques ou différents, choisis parmi (a) les atomes d'halogène, (b) le groupe trifluorométhyle, (c) des groupes hydroxyle sous forme libre ou estérifiée par un acide ayant de 1 à 6 atomes de carbone ou (d) une fonction carboxyle sous forme libre ou estérifiée par un alcool inférieur ayant de 1 à 6 atomes de carbone ;

- R' est un groupe hydroxyle ;

ainsi que leurs sels issus d'une base minérale ou organique.

En particulier, le radical R désigne une chaîne aliphatique saturée, linéaire, ramifiée ou cyclique contenant de 3 à 11 atomes de carbone ; une chaîne insaturée contenant de 3 à 17 atomes de carbone et comprenant une ou plusieurs doubles liaisons conjuguées ou non ; lesdites chaînes hydrocarbonées pouvant être substituées par un ou plusieurs substituants, identiques ou différents, choisis parmi (a) les atomes d'halogène (b) le groupe trifluorométhyle, (c) des groupes hydroxyle sous forme libre ou estérifiée par un acide ayant de 1 à 6 atomes de carbone ou (d) une fonction carboxyle sous forme libre ou estérifiée par un alcool inférieur ayant de 1 à 6 atomes de carbone ; ainsi que leurs sels obtenus par salification par une base minérale ou organique.

On peut citer en particulier les composés dans lesquels le radical R est un groupement alkyle en C₃-C₁₁.

Parmi les composés d'acide salicylique, on peut citer en particulier l'acide n-octanoyl-5-salicylique (ou acide capryloyl salicylique) ; l'acide n-décanoyl -5-salicylique ; l'acide n-dodécanoyl-5-salicylique ; l'acide n-heptanoyl-5-salicylique, et leurs sels correspondants.

Le composé d'acide salicylique peut être notamment choisi parmi l'acide salicylique et l'acide n-octanoyl-5-salicylique, et par exemple est l'acide n-octanoyl-5-salicylique.

Les sels des composés de formule illustrée ci-dessus peuvent être obtenus par salification par une base minérale ou organique. A titre d'exemple de base minérale, on peut citer les hydroxydes de métal alcalin ou alcalino-terreux comme l'hydroxyde de sodium, l'hydroxyde de potassium ou l'ammoniaque.

Parmi les bases organiques, on peut citer les amines et les alcanolamines. Les sels quaternaires comme ceux décrits dans le brevet FR 2 607 498 sont particulièrement intéressants.

Les composés de formule illustrée ci-dessus utilisables selon l'invention sont décrits dans les brevets US 6,159,479 et US 5,558,871, FR 2 581 542, FR 2 607 498, US 4,767,750, EP 378 936, US 5,267,407, US 5,667,789, US 5,580,549, EP-A-570,230.

Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend au moins un composé d'acide salicylique en une teneur allant de 0,05 % à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier allant de 0,1 % à 2 % en poids par

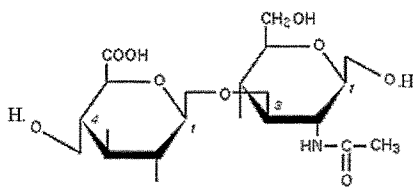
rapport au poids total de la composition, et plus particulièrement allant de 0,2 % à 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Acide Hyaluronique

En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un actif cosmétique additionnel choisi parmi l'acide hyaluronique ou l'un de ses dérivés.

Dans le cadre de la présente invention, le terme « acide hyaluronique ou l'un de ses dérivés » recouvre notamment le motif de base de l'acide hyaluronique de formule :

[Chem 4]



II s'agit de la fraction la plus petite de l'acide hyaluronique comprenant un dimère disaccharidique, à savoir l'acide D-glucuronique et le N-acétyl glucosamine.

Le terme « acide hyaluronique ou l'un de ses dérivés » comprend aussi dans le cadre de la présente invention le polymère linéaire comprenant l'unité polymérique décrite ci-dessus, selon un enchaînement par les liaisons glycosidiques alternées $\beta(1,4)$ et $\beta(1,3)$, ayant un poids moléculaire (PM) pouvant varier entre 380 et 13000000 daltons. Ce poids moléculaire dépend en grande partie de la source d'obtention de l'acide hyaluronique et/ou des méthodes de préparation.

Le terme « acide hyaluronique ou l'un de ses dérivés » comprend aussi dans le cadre de la présente invention les sels de l'acide hyaluronique et notamment les sels alcalins comme le sel de sodium et le sel de potassium.

A l'état naturel, l'acide hyaluronique est présent dans les gels péri-cellulaires, dans la substance de base des tissus conjonctifs des organes vertébrés tels que le derme et les tissus épithéliaux et en particulier dans l'épiderme, dans le liquide synovial articulaire, dans l'humeur vitrée, dans le cordon ombilical humain et dans l'apophyse cristalline.

Ainsi, le terme « acide hyaluronique ou l'un de ses dérivés » comprend l'ensemble des fractions ou sous-unités de l'acide hyaluronique présentant un poids moléculaire notamment compris dans la fourchette de poids moléculaire rappelée ci-dessus.

Dans le cadre de la présente invention, on préfère utiliser des fractions d'acide hyaluronique ne présentant pas d'activité inflammatoire.

A titre d'illustration des différentes fractions d'acide hyaluronique, on peut se référer au document « Hyaluronan fragments : an information-rich system », R. Stern et al, European Journal of Cell Biology 58 (2006) 699-715, qui passe en revue les activités biologiques répertoriées de l'acide hyaluronique en fonction de son poids moléculaire.

- 5 Selon un mode de réalisation privilégié de l'invention, les fractions d'acide hyaluronique adaptées à l'application visée par la présente invention présentent un poids moléculaire compris entre 50000 et 5000000, en particulier entre 100000 et 5000000, notamment entre 400000 et 5000000 Da. On parle dans ce cas d'acide hyaluronique de haut poids moléculaire. Alternativement, les fractions d'acide hyaluronique pouvant également être adaptées à
- 10 l'application visée par la présente invention présentent un poids moléculaire compris entre 50000 et 400000 Da. On parle dans ce cas d'acide hyaluronique de poids moléculaire intermédiaire.

- Alternativement encore, les fractions d'acide hyaluronique pouvant être adaptées à l'application visée par la présente invention présentent un poids moléculaire inférieur à
- 15 50000 Da. On parle dans ce cas d'acide hyaluronique de bas poids moléculaire.

Selon un mode de réalisation particulier, une composition selon l'invention est dénuée d'acide hyaluronique de bas poids moléculaire.

- Enfin, le terme « acide hyaluronique ou l'un de ses dérivés » comprend également les esters de l'acide hyaluronique notamment ceux dans lesquels tout ou partie des groupes
- 20 carboxyliques des fonctions acide sont estérifiés avec des alcools ou des alkyles oxyéthylénés, comportant de 1 à 20 atomes de carbone, notamment avec un taux de substitution au niveau de l'acide D-glucuronique de l'acide hyaluronique variant de 0,5 à 50 %.

- On peut notamment citer les esters méthylrique, éthylique, n-propylique, n-pentyl, benzyl et
- 25 dodécyl de l'acide hyaluronique. De tels esters ont notamment été décrits dans D. Campoccia et al. « Semisynthetic resorbable materials from hyaluronan esterification », Biomaterials 19 (1998) 2101-2127.

Les poids moléculaires indiqués plus haut sont également valables pour les esters de l'acide hyaluronique.

- 30 De l'acide hyaluronique peut notamment être fourni par la société Hyactive sous le nom commercial CPN (PM : 10 à 150 kDa), par la société Soliance sous le nom commercial Cristalhyal (PM : $1,1 \times 10^6$), par la société Bioland sous le nom Nutra HA (PM : 820000 Da),

par la société Bioland sous le nom Nutra AF (PM : 69000 Da), par la société Bioland sous le nom Oligo HA (PM : 6100 Da) ou encore par la société Vam Farmacos Metica sous le nom D Factor (PM : 380 Da).

Dans un mode de réalisation, l'acide hyaluronique est présent sous forme de sphères. En particulier, de telles sphères sont commercialisées par la société BASF sous le nom Sphere d'Acide Hyaluronique. Il s'agit d'un mélange d'acide hyaluronique de différents poids moléculaires, à savoir de PM $1,5 \times 10^6$, 400000 et 600000 Da.

De préférence, on utilise le hyaluronate de sodium.

L'acide hyaluronique ou l'un de ses dérivés peut être présent dans la composition selon la présente invention en une teneur allant de 0,01 % à 5 %, de préférence allant de 0,1 % à 3 %, et plus particulièrement allant de 0,2 % à 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Selon un mode de réalisation préféré, les actif(s) additionnel(s) est (sont) choisi(s) parmi les humectants, de préférence la glycérine ; les composés de C-glycosides, et de préférence l'hydroxypropyl tetrahydropyrantriol ; les composés d'acide hyaluronique, et notamment le hyaluronate de sodium ; et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins un humectant, de préférence de la glycérine ; un composé de C-glycoside, de préférence l'hydroxypropyl tetrahydropyrantriol ; et un composé d'acide hyaluronique, notamment du hyaluronate de sodium.

Une composition selon l'invention peut comprendre de 5 % à 15 % en poids d'actif(s) additionnel(s), et de préférence de 8 % à 12 % en poids d'actif(s) additionnel(s), par rapport au poids total de la composition.

Il est entendu que ces teneurs n'incluent pas la présence éventuelle de glycérol.

En effet, comme indiqué précédemment, une composition selon l'invention peut comprendre en outre de 3 % à 22 % en poids de glycérol, en particulier de 5 % à 20 % en poids, et plus préférentiellement de 6 % à 17 % en poids de glycérol, par rapport au poids total de la composition.

30 **ADDITIFS**

Une composition selon l'invention peut en outre comporter au moins un additif choisi parmi les adjuvants habituels dans le domaine cosmétique, tels que des conservateurs, par exemple

de l'hydroxyacetone, des parfums, des matières colorantes, des additifs polaires, des polymères filmogènes, des ajusteurs de pH (acides ou base), par exemple l'acide citrique, l'acide tartarique ou l'acide oxalique, des agents chélatants, des actifs cosmétiques comme par exemple les agents cicatrisants, les agents anti-peaux grasses, et/ou les agents anti-pollution, et leurs mélanges.

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

Comme mentionné ci-dessus, une composition selon l'invention est de préférence exempte de composés susceptibles d'être nocifs pour l'Homme et/ou l'environnement, c'est-à-dire qu'elle comprend moins de 0,01 % en poids, voire est dénuée de composés susceptibles d'être nocifs pour l'Homme et/ou l'environnement.

Ainsi, une composition selon l'invention est en particulier dénuée de composé siliconé et/ou d'acide éthylènediaminetétraacétique (EDTA) et/ou de parabènes, et de préférence dénuée de composé siliconé, d'acide éthylènediaminetétraacétique et de parabènes.

Selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins un agent chélatant, et de préférence au moins un sel de l'acide éthylène diamine disuccinique.

COMPOSITION

Comme énoncé précédemment, une composition selon l'invention peut être cosmétique et/ou dermatologique, et de préférence est cosmétique.

Une composition selon l'invention est généralement adaptée à une application topique sur la peau et comprend donc généralement un milieu physiologiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau.

Il s'agit de préférence d'un milieu cosmétiquement acceptable, c'est-à-dire qui présente une couleur, une odeur et un toucher agréables et ne génère pas d'inconforts inacceptables, c'est-à-dire picotements, tiraillements, rougeurs, susceptibles de détourner l'utilisateur d'appliquer cette composition.

Une composition cosmétique selon l'invention peut se présenter sous toutes les formes galéniques classiquement utilisées dans le domaine cosmétique selon les applications envisagées, en particulier pour une application topique.

Pour une application topique sur les matières kératiniques, et notamment la peau ou ses annexe, une composition peut avoir la forme notamment de solution aqueuse ou huileuse ou de dispersion du type lotion ou sérum, d'émulsions de consistance liquide ou semi-liquide du type lait, obtenues par dispersion d'une phase grasse dans une phase aqueuse (huile-dans-
5 eau) ou inversement (eau-dans-huile), ou de suspensions ou émulsions de consistance molle du type crème ou gel aqueux ou anhydres, ou encore de microcapsules ou microparticules, ou de dispersions vésiculaires de type ionique et/ou non ionique. Ces compositions sont préparées selon les méthodes usuelles.

De préférence, une composition selon l'invention se trouve sous la forme d'une émulsion
10 huile-dans-eau (H/E) ou d'un gel émulsionné huile-dans-eau.

Selon un mode préféré, une composition selon l'invention est sous la forme d'un gel émulsionné huile-dans-eau.

Selon un mode préféré, une composition selon l'invention est sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau.

15 En particulier, une composition selon l'invention a un pH compris allant de 3 à 8. De préférence, le pH de la composition varie de 4 à 7, voire de 4 à 6,5.

Ainsi, selon un mode de réalisation préféré, une composition selon l'invention comprend au moins un composé ajusteur de pH, par exemple de l'hydroxyde de sodium et/ou de l'hydroxyde de potassium.

20 Une composition selon l'invention peut être préparée selon les techniques bien connues de l'Homme de l'art.

DESTINATION DE LA COMPOSITION

Une composition selon l'invention peut se présenter sous la forme d'une composition
25 cosmétique de soin et/ou de maquillage des matières kératiniques, de préférence d'une composition cosmétique de soin des matières kératiniques, en particulier du corps ou du visage, de préférence du visage.

Ces compositions peuvent constituer des crèmes de nettoyage, de protection, de traitement ou de soin pour le visage, pour les mains, ou pour le corps, par exemple crèmes de jour,
30 crèmes de nuit, crèmes maquillantes, crèmes de fond de teint, crèmes solaires, des fonds de teint fluides, des laits corporels de protection ou de soin, des laits solaires, des lotions, des ampoules-cures.

Ainsi, une composition selon l'invention peut être utilisée comme produit de soin et/ou de protection solaire pour le visage et/ou le corps de consistance liquide à semi-liquide, telles que des huiles, les laits, des lotions, des crèmes plus ou moins onctueuses, gel-crèmes.

De préférence, une composition selon l'invention se présente sous la forme d'une composition pour le soin des matières kératiniques, en particulier de la peau du corps ou du visage, de préférence du visage.

En particulier, une composition de l'invention peut se présenter sous la forme d'une composition de soin anti-âge de la peau du corps ou du visage, en particulier du visage.

Selon un autre mode de réalisation, une composition de l'invention peut se présenter sous la forme d'une composition de maquillage des matières kératiniques, en particulier du corps ou du visage, de préférence du visage.

Ainsi, selon un sous-mode de ce mode de réalisation, une composition de l'invention peut se présenter sous la forme d'une composition de base de maquillage pour le maquillage. Une composition de l'invention peut en particulier se présenter sous la forme d'un fond de teint.

Selon encore un autre sous-mode de ce mode de réalisation, une composition de l'invention peut se présenter sous la forme d'un produit pour lèvres, notamment un rouge à lèvres.

Selon encore un autre sous-mode de ce mode de réalisation, une composition de l'invention peut se présenter sous la forme d'un produit pour les sourcils, en particulier un crayon à sourcil.

De telles compositions sont notamment préparées selon les connaissances générales de l'Homme de l'art.

Ainsi, l'invention concerne également l'utilisation d'une composition selon l'invention pour le soin et/ou le maquillage des matières kératiniques, de préférence pour le soin, en particulier de la peau du corps et/ou du visage.

L'invention concerne également un procédé cosmétique de maquillage et/ou de soin des matières kératiniques, en particulier de la peau et/ou des lèvres, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières kératiniques, d'une composition telle que définie précédemment.

De préférence, l'invention concerne également un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, en particulier de la peau et/ou des lèvres, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières kératiniques, d'une composition telle que définie ci-dessus.

En particulier, une composition selon l'invention peut être mise en œuvre dans le but de lutter contre les signes du vieillissement cutanés.

Ainsi, la présente demande concerne encore l'utilisation d'une composition selon l'invention afin de lutter contre les signes du vieillissement cutané.

- 5 La composition peut être appliquée sur la peau à la main ou à l'aide d'un applicateur.

Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « *comportant un* » doit être comprise comme étant synonyme de « *comportant au moins un* », sauf si le contraire est spécifié.

- 10 Les expressions « *compris entre ... et ...* », « *comprend de ... à ...* », « *formé de ... à ...* », et « *allant de ... à ...* » doivent se comprendre bornes incluses, sauf si le contraire est spécifié.

L'invention est illustrée plus en détail par les exemples présentés ci-après. Sauf indication contraire, les quantités indiquées sont exprimées en pourcentage massique.

15

Exemple

Méthodes de mesure et évaluation

20 *Centrifugation*

La stabilité des compositions est évaluée en passant les compositions obtenues à la centrifugeuse, de type Thermo Scientific, à T = 24 heures, selon le protocole suivant : 3500 rpm pendant 1 heure. L'observation d'un déphasage, d'un relargage ou d'une modification d'aspect est vérifiée.

25

Mesure de stabilité

- La stabilité des compositions est évaluée à différents temps et dans les conditions suivantes : à T = 24 heures à température ambiante (25 °C). Elle peut être également évaluée en plaçant les compositions obtenues pendant 15 jours à 55 °C, et à T = 1 mois et T = 2 mois, à 4 °C, à 30 température ambiante (25 °C), à 37 °C et à 45 °C. L'observation d'un déphasage, d'un relargage ou d'une modification d'aspect est vérifiée.

Mesure de la viscosité

- La viscosité des formules peut être mesurée à l'aide d'un rhéomètre de type Rhéomat RM 200 de Lamy Rheology avec le mobile 4 à une vitesse de 200 rpm, à température ambiante (25 °C) et sous pression atmosphérique (760 mm de Hg). Les valeurs sont relevées à T = 30
- 5 secondes et à T = 10 minutes à T24h à Température ambiante.

Mesure des propriétés organoleptiques des compositions

- L'aspect collant des dépôts réalisés avec les formules est évalué selon le protocole suivant : chacune des compositions est appliquée sur la peau de manière à former un dépôt d'épaisseur
- 10 homogène.
- Le caractère collant est évalué par le sujet lors du séchage de la formule au terme de 2 minutes à température ambiante (25 °C).

Exemple 1 : Compositions 1 à 3 selon l'invention

- 15 Les compositions de soin anti-âge pour le visage, sous forme d'émulsions huile-dans-eau, 1 à 3 selon l'invention, sont préparées, à partir des proportions pondérales telles que détaillées dans le tableau ci-après. Les valeurs sont exprimées en pourcentage en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Tableau 1]

Phases	Composés (Nom INCI)	Formule 1 Selon l'invention	Formule 2 Selon l'invention	Formule 3 Selon l'invention
Phase A	Hydroxypropyl Tetrahydropyrantriol (<i>Mexoryl SCN (Green Proxylane) de Chimex</i>)	9	9	9
	Pentylene Glycol	3	3	3
	Water	qsp 100	qsp 100	qsp 100
	Glycerin	12	12	12
	Propanediol	2,25	2,25	2,25
	Trisodium Ethylenediamine Dissuccinate (<i>Natrlquest E30 de Innospec Active Chemicals</i>)	0,25	0,25	0,25
	Sodium Dilaureamidoglutamide Lysine (<i>Pellicer LB-30G de Asahi Kasei</i>)	0,35	0,35	0,35
Phase B	Sodium Hyaluronate (<i>Bio-Sodium Hyaluronate Powder MMW de Givaudan</i>)	0,5	0,5	0,5
	Xanthan Gum	/	0,2	/
	Carbomer	/	0,5	/
	Carrageenan	/	/	0,5
	Sclerotium gum	1	/	/
Phase C	Isopropyl Lauroyl Sarcosinate (<i>Eldew SL-205 de Ajinomoto</i>)	5	5	5
	Isononyl Isononanoate (<i>Ercarel ISN/O de Erca</i>)	5	5	5
	Glyceryl Stearate (<i>DUB GMS de Oleon</i>)	3	3	3
	PEG-40 Stearate (<i>Tego Acid S40P de Evonik Goldschmidt</i>)	2,4	2,4	2,4
	Sucrose Tristearate (<i>Ryoto Sugar Ester S 370 de Mitsubishi Chemicals</i>)	1,08	1,08	1,08
	Stearic Acid (<i>Palmac 50-18 de Oleochemicals</i>)	1,2	1,2	1,2
	Cetyl Alcohol	/	4	/
	Hydroxyacetophenone	0,5	0,5	0,5
Phase D	Isododecane (<i>Ineos</i>)	3,5	3,5	3,5
	Fragrance	0,12	0,12	0,12
Phase E	Boron nitride (<i>Boron Nitride Powder TRES BN PUHP 3002 de Saint Gobain Ceramics</i>)	0,5	/	0,5
	Lauroyl Lysine (<i>Amihope LL de Ajinomoto</i>)	2	/	2
Phase F	Ascorbic Acid	7	7	7
	Sodium Hydroxide	1,62	1,75	1,62
	Water	10	10	10

Tableau 1**Protocole de préparation des compositions**

Les compositions sont préparées avec une Maxilab de la société Olsa, équipée de pale
5 externe et interne et d'un émulseur.

Les composés de la phase A sont pesés dans la cuve principale, à froid. Disperser jusqu'à
obtention d'un mélange homogène (émulseur à 300 tours/min, pale extérieure à 70 tours/min
et pale intérieure 100 tr/mn). Sous agitations, aspirer les MP de la phase B.

Disperser jusqu'à obtention d'un mélange homogène sans amas et sans grains (émulseur à
10 1200 tours/min et pale extérieure à 100 tours/min et pale intérieure 250 tr/mn pendant 15 à
20 minutes).

Parallèlement, la phase C est préparée dans un bécher, chauffée à 70-75 °C sous agitation à
l'aide d'un barreau aimanté jusqu'à obtention d'une phase limpide et incolore. Sous
agitations, aspirer lentement et régulièrement la phase C (émulseur à 2800 tours/min et pale
15 extérieure à 120 tours/min et pale intérieure 250 tr/mn pendant 10 minutes). Disperser
jusqu'à obtention d'une émulsion conforme (à ce stade la pression peut aider à la dispersion)
Après homogénéisation, refroidissement entre 15 et 20 °C.

Les composés de la phase D sont préalablement mélangés et ajouter dans la cuve de
fabrication (émulseur à 1800 tours/min pale extérieure à 100 tours/min et pale intérieure 120
20 tr/mn pendant 10 minutes).

Aspirer sous agitation la phase F préalablement préparée sous agitation au barreau aimanté
(émulseur à 1800 tours/min pale extérieure à 100 tours/min et pale intérieure 120 tr/mn
pendant 10 minutes).

En fin de fabrication, ajouter la phase E (émulseur à 1800 tours/min pale extérieure à 100
25 tours/min et pale intérieure 120 tr/mn pendant 10 minutes).

Exemple 2 : Compositions 4 et 5 hors invention

Les compositions de soin anti-âge pour le visage, sous forme d'émulsions huile-dans-eau, 4
et 5 hors invention, sont préparées, à partir des proportions pondérales telles que détaillées
30 dans le tableau ci-après, comme indiqué dans l'exemple 1. Les valeurs sont exprimées en
pourcentage en poids, par rapport au poids total de la composition.

[Tableau 2]

Phases	Composés (Nom INCI)	Formule 4 Hors invention	Formule 5 Hors invention
Phase A	Hydroxypropyl Tetrahydropyrantriol (<i>Mexoryl SCN (Green Proxylane) de Chimex</i>)	9	9
	Pentylene Glycol	2	2
	Water	qsp 100	qsp 100
	Glycerin	12	12
	Propanediol	2,25	2,25
	Trisodium Ethylenediamine Dissuccinate (<i>Natrlquest E30 de Innospec Active Chemicals</i>)	0,25	0,25
	Sodium Dilaureamidoglutamide Lysine (<i>Pellicer LB-30G de Asahi Kasei</i>)	0,35	0,35
	Phenoxyethanol	0,7	0,7
	Methylparaben	0,3	0,3
Phase B	Sodium Hyaluronate (<i>Bio-Sodium Hyaluronate Powder MMW de Givaudan</i>)	0,5	0,5
	Ammonium Polyacryloyldimethyl Taurate (<i>Hostacerin AMPS de Clariant</i>)	/	0,8
	Sclerotium gum	/	1
	Xanthan gum	0,2	/
	Hydroxyethyl acrylate/sodium acryloyldimethyl taurate copolymer	2	/
Phase C	Isopropyl Lauroyl Sarcosinate (<i>Eldew SL-205 de Ajinomoto</i>)	15	15
	Glyceryl Stearate (<i>DUB GMS de Oleon</i>)	3	3
	Ethylparaben	0,1	0,1
	Chlorphenesin	0,25	0,25
	PEG-40 Stearate (<i>Tego Acid S40P de Evonik Goldschmidt</i>)	2,4	2,4
	Sucrose Tristearate (<i>Ryoto Sugar Ester S 370 de Mitsubishi Chemicals</i>)	1,08	1,08
	Stearic Acid (<i>Palmac 50-18 de Oleochemicals</i>)	1,2	1,2
	Cetyl Alcohol (<i>Lanette 16 de BASF</i>)	4	4
Phase D	Isododecane (<i>Ineos</i>)	3,5	3,5
Phase E	Ascorbic Acid	7	7
	Sodium Hydroxide	1,58	1,58
	Water	10	10

Tableau 2**Exemple 3 : Compositions 6 à 8 hors invention**

Les compositions de soin anti-âge pour le visage, sous forme d'émulsions huile-dans-eau, 6
5 à 8 hors invention, sont préparées, à partir des proportions pondérales telles que détaillées dans le tableau ci-après, comme indiqué dans l'exemple 1. Les valeurs sont exprimées en pourcentage en poids, par rapport au poids total de la composition.

[Tableau 3]

Phases	Composés (Nom INCI)	Formule 6 Hors invention	Formule 7 Hors invention	Formule 8 Hors invention
Phase A	Hydroxypropyl Tetrahydropyrantriol (<i>Mexoryl SCN (Green Proxylane) de Chimex</i>)	9	9	9
	Pentylene Glycol	3	3	3
	Water	qsp 100	qsp 100	qsp 100
	Glycerin	12	12	12
	Propanediol	2,25	2,25	2,25
	Trisodium Ethylenediamine Dissuccinate (<i>Natrlquest E30 de Innospec Active Chemicals</i>)	0,25	0,25	0,25
	Sodium Dilaureamidoglutamide Lysine (<i>Pellicer LB-30G de Asahi Kasei</i>)	0,35	0,35	0,35
Phase B	Sodium Hyaluronate (<i>Bio-Sodium Hyaluronate Powder MMW de Givaudan</i>)	0,5	0,5	0,5
	Cyamopsis tetragonoloba (guar) gum/ cyamopsis tetragonoloba gum	/	/	1
	Biosaccharide Gum-1	/	1	/
	Xanthan gum (and) ceratonia siliqua (carob) gum/ xanthan gum (and) ceratonia siliqua gum	/	/	/
	Carrageenan	/	/	/
	Acacia Senegal gum	/	/	/
	Algin	1	/	/
Phase C	Isopropyl Lauroyl Sarcosinate (<i>Eldew SL-205 de Ajinomoto</i>)	5	5	5
	Isononyl Isononanoate (<i>Ercarel ISN/O de Erca</i>)	5	5	5
	Glyceryl Stearate (<i>DUB GMS de Oleon</i>)	3	3	3
	PEG-40 Stearate (<i>Tego Acid S40P de Evonik Goldschmidt</i>)	2,4	2,4	2,4
	Sucrose Tristearate (<i>Ryoto Sugar Ester S 370 de Mitsubishi Chemicals</i>)	1,08	1,08	1,08
	Stearic Acid (<i>Palmac 50-18 de Oleochemicals</i>)	1,2	1,2	1,2
	Hydroxyacetophenone	0,5	0,5	0,5
Phase D	Fragrance	0,12	0,12	0,12
	Isododecane (<i>Ineos</i>)	3,5	3,5	3,5
Phase E	Lauroyl Lysine	2	2	2
	Boron Nitride	0,5	0,5	0,5
Phase F	Ascorbic Acid	7	7	7
	Sodium Hydroxide	1,58	1,62	1,58
	Water	10	10	10

Tableau 3

Exemple 4 : Résultats

L'ensemble des compositions a été testé en termes de stabilité et de sensorialité, selon les méthodes décrites dans le paragraphe « Méthodes de mesure et évaluation » ci-dessus.

5 La composition 1 selon l'invention est stable, même après 2 mois de stockage, et possède une bonne sensorialité. Elle présente une viscosité de 17,7 UD à T10min T24h à T_{amb}

La composition 2 selon l'invention est stable, même après 2 mois de stockage, et possède une bonne sensorialité. Elle présente une viscosité de 24,3 UD à T10 min T24h à T_{amb}

La composition 3 selon l'invention est stable, même après 2 mois de stockage, et possède une bonne sensorialité. Elle présente une viscosité de 10,3 UD à T10 min T24h T_{amb}

10

La composition 4 hors invention n'est pas stable. Elle est non lisse, et présente une couleur jaune avec une odeur.

La composition 5 hors invention n'est pas stable. Elle est non lisse, non homogène et présente une couleur jaune avec une odeur après 2mois de stockage à 45 °C.

15 La composition 6 hors invention n'est pas stable dès sa préparation. Elle est non homogène, et présente de gros amas.

La composition 7 hors invention n'est pas stable.

La composition 8 hors invention n'est pas stable dès sa préparation. Elle n'est pas homogène.

20 En conclusion, les compositions selon l'invention sont stables et possèdent une bonne sensorialité contrairement aux compositions hors invention, dont la teneur et/ou la nature des gélifiants aqueux sont différents, ou qui ne possèdent pas le même système tensioactif que celui de la présente invention.

Revendications

1. Composition, notamment cosmétique, en particulier de maquillage et/ou de soin des matières kératiniques, comprenant :

- au moins une phase aqueuse gélifiée par au moins un polysaccharide non amylicé choisi parmi les gommes de scléroglycane, les gommes xanthane, les carraghénanes ou leurs mélanges;
- au moins une phase grasse ;
- au moins un tensioactif hydrophile choisi parmi les mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras comprenant de 12 à 30 atomes de carbone;
- au moins un tensioactif choisi parmi les esters de glycérol ; et
- au moins 5 % en poids d'acide ascorbique et/ou l'un de ses dérivés, par rapport au poids total de la composition.

2. Composition selon la revendication précédente, la phase aqueuse étant gélifiée par en outre au moins un polymère carboxyvinyle modifié ou non, de préférence au moins un homopolymère d'acide (méth)acrylique réticulé, en particulier un carbomère.

3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, le polysaccharide non amylicé est présent à une teneur de 0,1% à 5 % en poids, de préférence de 0,2% à 1% en poids par rapport au poids total de la composition.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, la teneur en phase grasse allant de 2 % à 30 % en poids, en particulier allant de 5 % à 25 % en poids, de préférence allant de 10 % à 20 % en poids, et encore plus préférentiellement va de 12 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

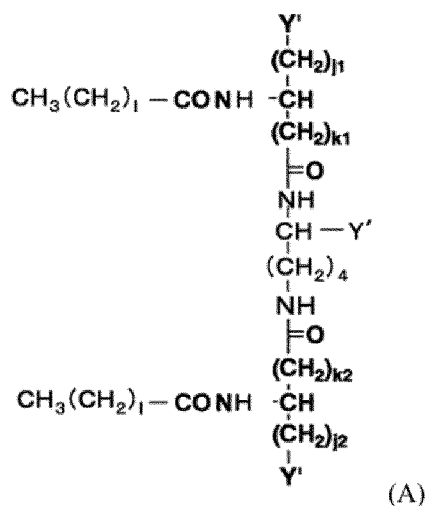
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, la phase grasse comprenant au moins une huile hydrocarbonée volatile et au moins une huile hydrocarbonée non volatile.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, le tensioactif choisi parmi les esters de glycérol étant choisi parmi les mono-, di- et/ou triester de glycéryle et d'acide gras ayant 18 atomes de carbone, et de préférence étant le stéarate de glycéryle.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, le tensioactif hydrophile choisi parmi les mono-, di- ou triesters de sucrose et d'acides gras

comprenant de 12 à 30 atomes de carbone, étant choisi parmi l'acide stéarique, le tristéarate de sucrose, et leurs mélanges, et de préférence étant le tristéarate de sucrose.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un tensioactif géminé de formule chimique (A) ou un de ses stéréoisomères :



dans laquelle :

Y' représente indépendamment un groupe acide carboxylique ou un sel alcalin d'un groupe acide carboxylique,

10 j1, k1, j2 et k2 représentent un entier tel que (j1, k1, j2, k2) = (2, 0, 2, 0), (2, 0, 0, 2), (0, 2, 2, 0) ou (0, 2, 0, 2), et

l représente un nombre entier allant de 6 à 16.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, le tensioactif géminé de formule chimique (A) étant choisi parmi le dilauramidoglutamide lysine de sodium, le dimyristoylglutamide lysine de sodium et le distéaroylglutamide lysine de sodium, et de préférence étant le dilauramidoglutamide lysine de sodium.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une teneur totale en tensioactifs allant de 2 % à 20 % en poids, en particulier allant de 5 % à 15 % en poids, et de préférence allant de 8 % à 13 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, la teneur en acide ascorbique et/ou un de ses dérivés allant de 5 % à 25 % en poids, plus

particulièrement de 5 % à 20 % en poids, et de préférence de 6 % à 20 % poids, par rapport au poids total de la composition.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre au moins un actif cosmétique additionnel, en particulier au moins deux
5 actifs cosmétiques additionnels, et de préférence au moins trois actifs cosmétiques additionnels, distinct(s) de l'acide ascorbique ou de l'un de ses dérivés.

13. Composition selon la revendication précédente, le ou les actif(s) additionnel(s) étant choisi(s) parmi les humectants, de préférence la glycérine ; les composés de C-glycosides, et de préférence l'hydroxypropyl tetrahydropyrantriol ; les composés
10 d'acide hyaluronique, et notamment le hyaluronate de sodium ; et leurs mélanges.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dénuée de composé siliconé et/ou d'acide éthylènediaminetétraacétique (EDTA) et/ou de parabènes, et de préférence dénuée de composé siliconé, d'acide éthylènediaminetétraacétique et de parabènes.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'il s'agit d'une composition cosmétique de soin des matières
kératiniques.

16. Procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, en particulier de la peau et/ou des lèvres, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières
20 kératiniques d'une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications précédentes.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/086298**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A61K 8/37**(2006.01)i; **A61K 8/67**(2006.01)i; **A61K 8/73**(2006.01)i; **A61Q 19/08**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K; A61Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 0028960 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]; YAMAGUCHI ASAKO [JP]; SUMIYOSHI TORU [JP]) 25 May 2000 (2000-05-25) page 2, lines 26-28 page 20, line 3; examples A,B,C page 10, lines 8-9 page 5, lines 10-12	1-16
A	"Ultimate Youth Serum" GNPD, September 2011 (2011-09), XP002718573 abstract	1-16
A	anonymous. "Light Activating Cream" 03 September 2014 (2014-09-03), abstract No. Database accession no. 2536441, Retrieved from: GNPD [online] MINTEL XP055565885 abstract	1-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 April 2022

Date of mailing of the international search report

10 May 2022

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Sala, Nathalie

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/086298

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	0028960	A1	25 May 2000	AU	1407199	A	05 June 2000
				BR	9816071	A	14 August 2001
				CA	2350407	A1	25 May 2000
				CN	1356888	A	03 July 2002
				CZ	20011527	A3	17 October 2001
				EP	1128805	A1	05 September 2001
				JP	2003502275	A	21 January 2003
				KR	20010107964	A	07 December 2001
				WO	0028960	A1	25 May 2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2021/086298

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61K8/37 A61K8/67 A61K8/73 A61Q19/08 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61K A61Q		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 00/28960 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]; YAMAGUCHI ASAKO [JP]; SUMIYOSHI TORU [JP]) 25 mai 2000 (2000-05-25) page 2, lignes 26-28 page 20, ligne 3; exemples A,B,C page 10, lignes 8-9 page 5, lignes 10-12 -----	1-16
A	"Ultimate Youth Serum", GNPD, septembre 2011 (2011-09), XP002718573, abrégé ----- -/--	1-16
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 26 avril 2022		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 10/05/2022
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Sala, Nathalie

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 3 septembre 2014 (2014-09-03), anonymous: "Light Activating Cream", XP055565885, Database accession no. 2536441 abrégé -----	1-16

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2021/086298

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0028960	A1	25-05-2000	
		AU 1407199 A	05-06-2000
		BR 9816071 A	14-08-2001
		CA 2350407 A1	25-05-2000
		CN 1356888 A	03-07-2002
		CZ 20011527 A3	17-10-2001
		EP 1128805 A1	05-09-2001
		JP 2003502275 A	21-01-2003
		KR 20010107964 A	07-12-2001
		WO 0028960 A1	25-05-2000
