

UTILISATION COSMÉTIQUE D'UNE ASSOCIATION D'AMIDON ET D'UN EXTRAIT DE LENTILLE POUR MATIFIER LA PEAU

La présente invention s'inscrit dans le domaine du traitement cosmétique de la peau, visant à matifier celle-ci. Elle concerne plus particulièrement l'utilisation cosmétique, pour matifier la peau, d'une association de substances active à cet effet, plus précisément d'une association d'un amidon et d'un extrait de graine
5 de *Lens esculenta*.

La brillance de la peau est généralement liée à une sécrétion importante de sébum. Il s'agit d'un problème affectant souvent les adolescents, mais qui peut aussi se manifester à l'âge adulte sous l'effet notamment d'une hyperproduction d'androgènes ou de facteurs extérieurs tels que la pollution. La brillance de la
10 peau peut aussi être liée à la sueur, résultant d'une activité physique ou de conditions climatiques particulières.

Par définition, un produit matifiant est un produit qui empêche la peau de briller et qui unifie le teint. Les compositions cosmétiques de soin et/ou d'hygiène de la peau ayant des propriétés matifiantes donnent un aspect mat à la peau, cet
15 aspect mat résultant d'un pouvoir de diffusion de la lumière par les substances matifiantes contenues dans la composition et déposées à la surface de la peau. Les compositions cosmétiques matifiantes sont généralement utilisées par les consommateurs pour résoudre les problèmes de brillance occasionnés par un excès de sébum. Les reflets provoqués par un excès de sébum à la surface de
20 la peau sont en effet généralement considérés comme étant inesthétiques. L'obtention d'un aspect mat de la peau est à ce titre très recherchée par les consommateurs à peau mixte ou grasse, et/ou à tendance acnéique. Un effet matifiant est également attendu de la part des compositions cosmétiques destinées à être utilisées sous les climats chauds et humides, telles que les
25 compositions de protection solaire. Le besoin en propriétés matifiantes de telles compositions est d'autant plus élevé que nombre d'entre elles contiennent des ingrédients huileux nécessaires à la solubilisation des filtres solaires, si bien qu'elles ont tendance en elles-mêmes à faire briller la peau.

Les compositions matifiantes peuvent par ailleurs également être utilisées pour
30 cacher les défauts de la peau, tels que les ridules, les pores, les microreliefs ou

les variations de couleur, ou encore pour améliorer la tenue du maquillage sur la peau. Une peau brillante entraîne en effet généralement une moins bonne tenue du maquillage, qui a ainsi tendance à se dégrader au cours de la journée. Depuis longtemps, les compositions cosmétiques matifiantes sont formulées à l'aide de charges minérales telles que la silice. La silice est un élément minéral utilisé en cosmétique dans les dentifrices, comme agent abrasif, mais aussi, dans les compositions pour application topique sur la peau, pour ses propriétés matifiantes et lissantes. La silice se trouve de manière très abondante dans la nature, sous différentes formes. Les silices utilisées en formulation cosmétique sont presque toutes d'origine synthétique, et sont constituées de dioxyde de silicium de grande pureté. Ces silices se présentent sous forme de poudres blanches très fines dont les propriétés dépendent du mode de fabrication. Toutefois, outre le fait que ses particules présentent l'inconvénient de sédimenter, la silice est relativement controversée pour une application dans le domaine cosmétique, notamment du fait de l'impact environnemental négatif lié à sa production.

Il existe à l'heure actuelle un besoin pour de nouveaux actifs cosmétiques matifiants à haute efficacité qui pourraient remplacer la silice dans les compositions cosmétiques pour application topique sur la peau. Un tel besoin est particulièrement difficile à satisfaire dans le contexte des compositions cosmétiques comprenant des ingrédients huileux, telles que les compositions de protection solaire, car ces ingrédients huileux provoquent en eux-mêmes une brillance supplémentaire de la peau.

De tels nouveaux actifs matifiants doivent en outre être tels que leur intégration dans les compositions cosmétiques ne doit pas être au détriment :

- ni de la fluidité recherchée des compositions, qui doivent posséder une texture suffisamment fluide pour être compatible avec une application aux doigts par les utilisateurs, et donc avoir un étalement facilité,
- ni de leurs propriétés sensorielles.

La Fiche Mintel « Aquafluid Dermatological Sunscreen SPF 60 » décrit une composition cosmétique solaire dépourvue de silice présentant un effet matifiant. La présente invention vise à proposer un actif cosmétique qui présente un effet matifiant important en application topique sur la peau.

L'invention vise également à ce que cet actif ne contienne aucune substance controversée, et soit de préférence issu de ressources renouvelables.

Un objectif supplémentaire de l'invention est que cet actif, intégré dans une composition cosmétique, ne dégrade pas les propriétés sensorielles de cette dernière.

5 Il a maintenant été découvert par les présents inventeurs que ces objectifs sont atteints par mise en œuvre, dans des compositions cosmétiques pour application par voie topique sur la peau, d'une association constituée d'un ou plusieurs extraits de graine de lentille verte et d'un ou plusieurs amidons de riz. Il a
10 notamment été découvert par les présents inventeur que, de manière inattendue, une telle association, appliquée par voie topique sur la peau, présente un pouvoir matifiant de cette dernière particulièrement élevé, provenant d'une synergie d'action entre extrait(s) de graine de lentille verte et amidon(s) de riz, synergie que rien dans l'art antérieur ne laissait présager.

15 Ainsi, la présente invention concerne l'utilisation cosmétique, non-thérapeutique, pour matifier la peau, d'une association constituée d'au moins un, c'est-à-dire un ou plusieurs, extrait(s) de graine de *Lens esculenta* et au moins un, c'est-à-dire un ou plusieurs, amidon(s) de riz, en application sur ladite peau par voie topique. On entend, par « constituée d'au moins un extrait de graine de *Lens esculenta*
20 et au moins un amidon », que l'association contient un ou plusieurs extraits de graine de *Lens esculenta* et un ou plusieurs amidons, et aucun autre ingrédient, donc notamment aucun autre ingrédient à propriétés matifiantes.

On entend par matifier, de manière classique en elle-même, le fait de réduire totalement ou partiellement l'aspect brillant de la peau, c'est-à-dire lui donner un
25 aspect plus mat, et/ou unifier le teint.

Comme indiqué ci-avant, l'association utilisée selon l'invention, qui sera dénommée dans la présente description « association matifiante », présente un pouvoir matifiant élevé. Ce pouvoir matifiant est avantageusement obtenu par l'action combinée de l'amidon de riz et de l'extrait de graine de *Lens esculenta*,
30 qui agissent de manière synergique. L'effet matifiant est en outre obtenu très rapidement à la suite de l'application de l'association par voie topique sur la peau, notamment en moins de 5 minutes, et il s'exerce de manière prolongée dans le temps.

L'association utilisée selon l'invention comprend au moins un extrait de graine de *Lens esculenta*, cette espèce étant communément connue sous le nom de lentille verte. Cet extrait est de préférence obtenu par extraction aqueuse. Il contient de préférence, ou est constitué essentiellement de, une fraction
5 oligosaccharidique, en particulier composée majoritairement d'oligosaccharides de type tréhalose, maltose, maltotriose, stachyose, verbascose. Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, l'extrait de graine de *Lens esculenta* contient de 20 à 40 % en poids, notamment de 25 à 35 % en poids, de ladite fraction oligosaccharidique, par rapport au poids total de l'extrait (à l'état
10 sec).

L'extrait de graine de *Lens esculenta* incorporé dans la composition cosmétique matifiante selon l'invention, pour la préparation de cette dernière, se présente par exemple sous forme d'une solution aqueuse, pouvant également contenir des substances additionnelles, telles que des conservateurs et/ou des
15 substances visant notamment à mieux en solubiliser les composants. Une telle solution aqueuse peut par exemple contenir de 1 à 10 % en poids, en particulier de 2 à 8 % en poids, ou encore de 4 à 6 % en poids, de l'extrait de graine de *Lens esculenta*, par rapport au poids total de la solution aqueuse.

L'extrait de graine de *Lens esculenta* peut également être caractérisé par sa
20 teneur en sucres réducteurs totaux ; ladite teneur étant déterminée par toute méthode classique connue de l'homme du métier ; dont de préférence par la méthode DUBOIS (DUBOIS M et al. (1956), *Analytical chemistry*, 28, n°3 p. 350-356).

La teneur en sucres totaux issus de graine de *Lens esculenta*, ces sucres totaux
25 étant de préférence composés majoritairement de ladite fraction oligosaccharidique, en particulier pour 70 à 90 % en poids, notamment 75 à 80 % en poids, dans une telle solution aqueuse peut par exemple être comprise entre 15 et 25 g/l. Un exemple d'une telle solution à base d'extrait de graine de *Lens esculenta* est commercialisé sous la dénomination p-REFINYL® par la
30 société Silab (solution aqueuse contenant entre 4 et 6 % en poids de cet extrait).

L'association utilisée selon l'invention peut contenir un seul extrait de graine de *Lens esculenta*, ou une pluralité de tels extraits, chacun contenant alors de

préférence une fraction polysaccharidique, notamment une fraction oligosaccharidique.

L'association utilisée selon l'invention comprend en outre au moins un amidon de riz, ou une pluralité d'amidons de riz différents.

- 5 Ce(s) amidon(s) peuvent être modifié(s) ou non. Un amidon modifié est un amidon qui a été modifié par des procédés connus de l'homme de l'art, comme par exemple l'estérification, l'éthérisation, l'oxydation, l'hydrolyse acide, la réticulation ou la conversion enzymatique.

- Préférentiellement, l'association utilisée selon l'invention comprend au moins un
10 amidon de riz qui est non modifié. Elle comprend de préférence uniquement des amidons de riz non modifiés.

- L'amidon de riz (*Oryza sativa*) est composé de deux polymères de glucose : l'amylose et l'amylopectine. Cet amidon de riz se caractérise, parmi les autres amidons, par la plus petite taille des granulés amylacés, d'environ 3 à 8
15 micromètres, ainsi que par sa plus grande blancheur. Par ailleurs, la sécurité des ingrédients à base de riz a été évaluée par le groupe d'experts « Cosmetic Ingredient Review (CIR) », et les conclusions, notamment pour l'amidon de riz, sont qu'il est sans danger en tant qu'ingrédient cosmétique (Int J Toxicol. 2006;25 Suppl 2:91-120.doi: 10.1080/10915810600964626).

- 20 Dans des modes de mise en œuvre préférés de l'invention, l'association est constituée d'un amidon de riz, de préférence non modifié, et d'un extrait de graine de *Lens esculenta* contenant une fraction oligosaccharidique, notamment en solution aqueuse, en particulier sous forme de la spécialité commercialisée sous le nom p-REFINYL®.

- 25 Lorsque le ou les extrait(s) de graine de *Lens esculenta* sont contenus dans une solution aqueuse, notamment le(s) contenant à une concentration comprise entre 2 et 8 % en poids, par exemple se présentent sous forme de la spécialité p-REFINYL®, le rapport en poids « solution aqueuse contenant le(s) extrait(s) de graine de *Lens esculenta* / amidon(s) de riz » dans l'association utilisée selon
30 l'invention est de préférence compris entre 1/10 et 10/1, plus particulièrement entre 1/8 et 2/1, plus particulièrement encore entre 1/6 et 1/1, et de façon encore plus particulière entre 1/5 et 1/2.

Dans des modes de mise en œuvre particulièrement préférés de l'invention, l'association matifiante est contenue dans une composition cosmétique adaptée à une application par voie topique sur la peau d'un individu, en particulier d'un mammifère et plus particulièrement d'un humain, dans un véhicule cosmétiquement compatible.

On entend, par cosmétiquement compatible, que le véhicule est adapté à une utilisation par mise en contact avec des cellules humaines et animales, en particulier les cellules de la peau. De préférence, ce véhicule présente une odeur, une couleur et un toucher agréables, il ne génère pas d'inconforts inacceptables susceptibles de détourner un utilisateur de la composition.

Le véhicule contient de préférence de l'eau. Préférentiellement, le véhicule est l'eau.

La composition cosmétique peut répondre à l'une ou plusieurs des caractéristiques décrites ci-après, mises en œuvre isolément ou en chacune de leurs combinaisons techniquement opérantes.

De manière générale, l'ensemble des ingrédients entrant dans la constitution de la composition cosmétique sont compatibles avec une utilisation par application par voie topique sur la peau d'un individu, en particulier un mammifère et plus particulièrement un humain.

La composition cosmétique dans laquelle est intégrée l'association matifiante est de préférence dépourvue de silice. Au sens de la présente invention, on désigne par le terme « silice », de manière classique en elle-même, la forme naturelle du dioxyde de silicium SiO_2 , qui entre dans la composition de nombreux minéraux. La silice existe à l'état libre sous différentes formes cristallines ou amorphes, et à l'état combiné dans les silicates, les groupes SiO_2 étant alors liés à d'autres atomes (aluminium Al, fer Fe, magnésium Mg, calcium Ca, sodium Na, potassium K, etc.). Ainsi, par l'expression « dépourvue de silice », on inclut également que la composition est dépourvue de silicates.

Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, la composition cosmétique ne contient pas d'ingrédient matifiant supplémentaire par rapport à l'association matifiante qui y est contenue.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition ne contient pas de gluconate de zinc.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition contient un ou plusieurs agents additionnels, bénéfiques pour aider à lutter contre un excès de sébum, tels que le gluconate de zinc et/ou le laurate de glycéryle.

5 L'association matifiante selon l'invention peut être incorporée dans la composition cosmétique dans une concentration telle que la quantité totale d'extrait(s) de graine de *Lens esculenta* dans la composition cosmétique soit comprise entre 0,025 et 0,2 % en poids, de préférence entre 0,025 et 0,15 % en poids, de préférence encore entre 0,025 et 0,10 % en poids, et préférentiellement
10 entre 0,05 et 0,10 % en poids, par rapport au poids total de la composition. Cette quantité totale peut par exemple être comprise entre 0,05 et 0,08 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier environ égale à 0,05 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Il a notamment été découvert par les présents inventeurs qu'une concentration
15 aussi faible en extrait(s) de graine de *Lens esculenta* permet, en combinaison avec au moins un amidon de riz, de conférer à la composition un très bon pouvoir matifiant.

Lorsque le ou les extrait(s) de graine de *Lens esculenta* se présentent sous forme de solution(s) aqueuses, notamment le(s) contenant à une concentration
20 comprise entre 2 et 8 % en poids, par exemple sous forme de la spécialité p-REFINYL®, l'association matifiante selon l'invention peut être incorporée dans la composition cosmétique dans une concentration telle que la quantité totale de telle(s) solution(s) aqueuse(s) dans la composition cosmétique soit comprise entre 0,5 et 3 % en poids, de préférence entre 0,5 et 2,5 % en poids, de
25 préférence encore entre 0,5 et 2 % en poids, de façon préférée entre 1 et 2 % en poids, par exemple entre 1 et 1,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition. De façon encore plus préférée, la quantité totale de telle(s) solution(s) aqueuses, notamment de p-REFINYL®, dans la composition cosmétique est d'environ 1 % en poids, par rapport au poids total de la
30 composition.

L'association matifiante selon l'invention est en outre de préférence incorporée dans la composition cosmétique dans une concentration telle que la quantité totale d'amidon(s) dans la composition cosmétique soit comprise entre 2 et 15 %

en poids, de préférence entre 2 et 12 % en poids, par exemple entre 2 et 10 % en poids, de façon préférée entre 3 et 8 % en poids, de façon encore préférée entre 4 et 8 % en poids, par exemple entre 4 et 6 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

- 5 Une telle quantité totale d'amidon(s) n'est notamment pas préjudiciable à la fluidité recherchée de la composition, et ne prévient pas l'obtention d'une composition suffisamment fluide pour les applications visées.

L'association matifiante selon l'invention est en outre de préférence incorporée dans la composition cosmétique dans une concentration telle que la quantité
10 totale d'amidon(s) de riz dans la composition cosmétique soit comprise entre 2 et 15 % en poids, de préférence entre 2 et 12 % en poids, par exemple entre 2 et 10 % en poids, de façon préférée entre 3 et 8 % en poids, de façon encore préférée entre 4 et 8 % en poids, par exemple entre 4 et 6 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

- 15 Le ou les amidon(s) de riz contenus dans l'association utilisée selon l'invention peuvent être les seuls amidons présents dans la composition cosmétique.

La composition cosmétique peut autrement comprendre en outre un ou plusieurs amidons additionnels.

Les amidons additionnels pouvant être présents dans la composition cosmétique
20 peuvent provenir d'une source végétale telle que les céréales, les tubercules, les racines, les légumes et les fruits. Il peut s'agir, par exemple, d'amidon de maïs, d'amidon de pomme de terre, d'amidon de pois, d'amidon de riz, d'amidon d'avoine, d'amidon d'orge, d'amidon de tapioca, d'amidon de blé, d'amidon de cassaya ou de sorgo.

- 25 Ces amidons additionnels peuvent être modifiés ou non. Ils sont de préférence non modifiés.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la quantité totale de l'association matifiante dans la composition cosmétique est comprise entre 3 et 10 % en poids, de préférence entre 4 et 6 % en poids, par rapport au poids
30 total de la composition cosmétique.

Un exemple de composition cosmétique conforme à l'invention contient, en poids par rapport au poids total de la composition cosmétique :

- 0,025 à 0,10 % en poids, par exemple 0,05 à 0,08 % d'un extrait de graine de

Lens esculenta comprenant, ou constitué de, une fraction oligosaccharidique, par exemple contenant de 20 à 40 % en poids, notamment de 25 à 35 % en poids, de ladite fraction oligosaccharidique, par rapport au poids total de l'extrait, - et 2 à 8 %, par exemple 4 à 6 %, d'amidon de riz.

- 5 La composition cosmétique peut en outre contenir un ou plusieurs agents cosmétiquement actifs pour le soin et/ou l'hygiène de la peau.

Dans des modes de mise en œuvre préférés de l'invention, la composition cosmétique contient en outre au moins un filtre solaire.

- Par filtre solaire, on entend toute substance capable de filtrer le rayonnement
10 solaire, en particulier le rayonnement ultraviolet (UV) du soleil, pour protéger la peau des effets nocifs de ce rayonnement. Une telle substance peut être d'origine naturelle ou synthétique.

Un filtre solaire, ou chacun des filtres solaires, contenu dans la composition cosmétique, peut être choisi parmi ceux classiquement connus, dont :

- 15 - les filtres solaires organiques tels que les dérivés de triazine, les dérivés de benzotriazole et phényl benzotriazole, les dérivés du dibenzoylméthane, les dérivés de benzophénone et 2-hydroxybenzophénone amino-substitués, les dérivés de mérocyanine, les dérivés de l'acide para-aminobenzoïque, les dérivés salicyliques, les dérivés cinnamiques, les dérivés de β,β' -diphénylacrylate, les
20 dérivés de benzylidène camphre, les dérivés de phénylbenzimidazole, les dérivés anthraniliques, les dérivés d'imidazolines, et les dérivés de benzylmalonate ; et

- les filtres solaires inorganiques tels que les oxydes métalliques enrobés ou non, comme les oxydes de titane, de fer, de zinc, de zirconium, ou de cérium.

- 25 Un filtre solaire peut être « liposoluble » ou « hydrosoluble », selon qu'il se solubilise plus facilement dans les lipides ou dans l'eau, ou encore « non soluble ». Un filtre solaire non soluble se présente typiquement sous forme particulière, et peut néanmoins être intégré dans une composition de protection solaire, notamment sous une forme dispersée, en particulier hydrodispersée
30 lorsqu'il est dispersé dans une phase aqueuse.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers avantageux de l'invention, la composition cosmétique ne comprend toutefois pas de salicylate d'éthylhexyle, d'octocrylène, de méthoxycinnamate d'éthylhexyle, de méthoxycinnamate

d'isoamyle, d'homosalate, d'acide para-aminobenzoïque (PABA), d'octyl diméthyl PABA, de 3-méthylbenzylidène-camphre, de 4-méthylbenzylidène-camphre, de benzophénone-3 et/ou de benzophénone-4. L'octocrylène comme l'éthylhexyl salicylate, sont suspectés d'être de potentiels perturbateurs endocriniens. D'autres filtres solaires présents dans nombre de produits commerciaux sont également sujets à controverse, en raison de leurs effets potentiellement néfastes pour l'utilisateur ou pour l'environnement. On peut notamment citer des dérivés de cinnamate (éthylhexyl méthoxycinnamate, isoamyl méthoxycinnamate), d'homosalate, d'acide para-aminobenzoïque (PABA, octyl diméthyl PABA), du camphre (3-méthylbenzylidène camphre, 4-méthylbenzylidène camphre) ou de benzophénone (benzophénone-3, benzophénone-4). L'utilisation de tels composés n'est donc pas souhaitable.

Ainsi, dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique comprend au moins un filtre solaire, à l'exclusion du salicylate d'éthylhexyle, de l'octocrylène, du méthoxycinnamate d'éthylhexyle, du méthoxycinnamate d'isoamyle, de l'homosalate, de l'acide para-aminobenzoïque (PABA), de l'octyl diméthyl PABA, du 3-méthylbenzylidène-camphre, du 4-méthylbenzylidène-camphre, de la benzophénone-3 et/ou de la benzophénone-4.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique comprend au moins un filtre solaire, notamment un filtre UV, liposoluble, en particulier choisi parmi :

- l'hexyl 2-[4-(diéthylamino)-2-hydroxybenzoyl]benzoate (n° CAS : 302776-68-7), également appelé diéthylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate ou DHHB, notamment tel que commercialisé par BASF sous le nom d'Uvinul® A Plus, un filtre UVA liposoluble de longueur d'onde d'absorption maximale $\lambda_{\max}$ égale à 354 nm ;
- la 2,4-bis[4-(2-éthylhexyloxy)-2-hydroxyphényl]-6-(4-méthoxyphényl)-1,3,5-triazine (n° CAS : 187393-00-6), également appelée bis-éthylhexyloxyphénol méthoxyphenyl triazine ou BEMT, notamment telle que commercialisée par BASF sous le nom de Tinosorb® S®, un filtre large bande liposoluble, ayant deux pics d'absorption à 310 nm et 340 nm ;
- la diéthylhexyl butamido triazone, ou DBT (nom chimique : 4,4'-[[6-[[4-[(1,1-

- diméthyléthyl)amino]carbonyl]phényl]amino]-1,3,5-triazine-2,4-diyl]diimino]bis-, bis(2-éthylhexyl)benzoate ; n° CAS : 154702-15-5), notamment telle que commercialisée par 3V Sigma sous le nom d'Uvasorb® HE, un filtre UVB liposoluble, ayant une longueur d'onde d'absorption maximale λ_{max} égale à
- 5 310 nm ;
- l'éthylhexyl triazone ou EHT (nom chimique : acide 4-[[4,6-bis[[4-(2-éthylhexoxy-oxométhyl)phényl]amino]-1,3,5-triazin-2-yl]amino]benzoïque 2-éthylhexyl ester ; n° CAS : 88122-99-00), notamment telle que commercialisée par BASF sous le nom d'Uvinul® T 150, un filtre UVB liposoluble, ayant une
- 10 longueur d'onde d'absorption maximale λ_{max} égale à 314 nm ;
- et le butyl méthoxydibenzoylméthane, ou 4-tert-butyl-4-méthoxydibenzoylméthane (nom chimique : 1,4-(1,1-diméthyléthyl)phényl-3-(4-méthoxyphényl)-1,3-propanedione ; n° CAS : 70356-09-1), également appelé avobenzone ou BMDBM, notamment tel que commercialisé par DSM sous le
- 15 nom de Parsol® 1789, un filtre UVA liposoluble, ayant une longueur d'onde d'absorption maximale λ_{max} égale à 357 nm ;

ou elle contient un mélange de tels filtres solaires liposolubles.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique comprend au moins un filtre UV liposoluble choisi parmi :

- 20 - l'hexyl 2-[4-(diéthylamino)-2-hydroxybenzoyl]benzoate ;
- la 2,4-bis[4-(2-éthylhexyloxy)-2-hydroxyphényl]-6-(4-méthoxyphényl)-1,3,5-triazine ;
 - le diéthylhexyl butamido triazone ;
 - et l'éthylhexyl triazone ;
- 25 ou elle contient l'un de leurs mélanges.

Un certain nombre de filtres solaires ne sont pas suffisamment photo-stables, c'est-à-dire qu'ils tendent à se dégrader lors d'une exposition prolongée aux rayonnements ultraviolets, et dès lors ne protègent plus suffisamment l'utilisateur. Il est notamment bien connu que la molécule de butyl

30 méthoxydibenzoylméthane, filtre UVA largement répandu dans les produits solaires commerciaux, se clive en différents constituants chimiques dépourvus de capacité absorbante lorsqu'elle est soumise à une irradiation UV, si elle n'est pas associée à d'autres composés permettant d'améliorer sa photo-stabilité. Par

conséquent, de façon préférée, la composition cosmétique est dénuée de butyl méthoxydibenzoylméthane.

- Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique comprend en outre au moins un filtre solaire, notamment un filtre
- 5 UV, de type organique particulière, en particulier choisi parmi les filtres suivants :
- la 5,6,5',6'-tétraphényl-3,3'-(1,4-phénylène)-bis[1,2,4]triazine (n° CAS : 55514-22-2), également appelée phénylène bis-diphényltriazine ;
 - le méthylène bis-benzotriazolyl tétraméthylbutylphénol (nom chimique : 2,2'-méthylène-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetraméthylbutyl)phénol ; n°
 - 10 CAS : 103597-45-1), également appelé MBBT, notamment tel que commercialisé par BASF sous le nom de Tinosorb® M ;
 - et la 2,4,6-tris(biphényl-4-yl)-1,3,5-triazine (n° CAS : 31274-51-8), également nommée trisbiphényl triazine ou TBPT, notamment telle que commercialisée par BASF sous le nom de Tinosorb® A2B ;
 - 15 ou elle contient l'un de leurs mélanges.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique comprend :

- a/ au moins un filtre UV liposoluble choisi parmi :
- l'hexyl 2-[4-(diéthylamino)-2-hydroxybenzoyl]benzoate ;
 - 20 - la 2,4-bis[4-(2-éthylhexyloxy)-2-hydroxyphényl]-6-(4-méthoxyphényl)-1,3,5-triazine ;
 - la diéthylhexyl butamido triazone ;
 - l'éthylhexyl triazone ;
 - le butyl méthoxydibenzoylméthane ;
 - 25 - ou l'un quelconque de leurs mélanges,
- b/ et au moins un filtre UV organique particulière choisi parmi :
- la 5,6,5',6'-tétraphényl-3,3'-(1,4-phénylène)-bis[1,2,4]triazine ;
 - le méthylène bis-benzotriazolyl tétraméthylbutylphénol ;
 - et la 2,4,6-tris(biphényl-4-yl)-1,3,5-triazine ;
 - 30 - ou l'un quelconque de leurs mélanges.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique ne comprend aucun filtre solaire hydrosoluble. Alternativement, elle

peut contenir au moins un filtre solaire hydrosoluble, tel que l'acide phénylbenzimidazole sulfonique.

La composition cosmétique dans laquelle est intégrée l'association matifiante selon l'invention est notamment une composition cosmétique pour le soin et/ou l'hygiène de la peau, notamment pour l'hydratation de la peau, et se présente de préférence sous forme d'une émulsion huile-dans-eau, c'est-à-dire qu'elle comprend une phase huileuse maintenue dispersée de manière homogène dans une phase aqueuse, cette dispersion étant assurée par un ou des émulsionnant(s) contenu(s) dans la composition. Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, cette composition cosmétique comprend, outre l'association matifiante selon l'invention, les pourcentages étant exprimés en poids par rapport au poids total de la composition :

- de 25 à 65 % d'eau,
- de 10 à 30 % d'émollient(s) huileux,
- de 0 à 5 % d'émollient(s) aqueux, notamment aucun émollient aqueux, ou 0,01 à 5 % au total d'émollient(s) aqueux,
- de 0 à 1 % d'agent(s) gélifiant(s), notamment aucun agent gélifiant, ou 0,01 à 1 % au total d'agent(s) gélifiant(s),
- et au moins un émulsionnant.

Une telle composition cosmétique présente une bonne fluidité et un caractère sec au toucher. Elle n'est pas, ou très peu, collante. Malgré l'absence ou la faible quantité d'émollients aqueux, elle présente en outre avantageusement un bon pouvoir hydratant. De manière générale, la composition cosmétique selon l'invention présente de bonnes qualités sensorielles.

La composition cosmétique répondant à la définition ci-dessus comprend de préférence de 30 à 60 % en poids d'eau, de façon préférée de 30 à 55 % en poids d'eau, de façon encore préférée de 35 à 55 % en poids d'eau, préférentiellement de 40 à 55 % en poids d'eau, ou encore de 35 à 45 % en poids d'eau, par rapport au poids total de la composition.

Elle peut contenir un seul émollient huileux, ou une pluralité d'émollients huileux. On entend dans la présente description, par le terme émollient huileux, un ingrédient présent dans la phase huileuse, et assurant à la composition selon

l'invention une bonne sensorialité, et une bonne capacité d'assouplissement de l'épiderme.

Chaque émollient huileux présent dans la composition cosmétique est de préférence choisi parmi les huiles végétales, hydrogénées ou non, les alcools gras, les acides gras et esters d'acides gras, et les corps gras solides.

- On englobe dans l'expression « corps gras solides », dans la présente description, les corps gras solides qui présentent un point de fusion inférieur ou égal à 45°C, tels que les beurres, par exemple le beurre de karité, et les corps gras solides qui présentent un point de fusion supérieur à 45°C, comme les cires.
- Selon des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique ne contient pas de corps gras solides.

De façon préférée, la composition cosmétique comprend, au titre d'émollient(s) huileux, au moins un composé choisi parmi les triglycérides caprylique/caprique, les benzoates de C12-C15 alkyle, le carbonate de dicaprylyle, le coco-caprylate, le sébacate de diisopropyle, le succinate de diéthylhexyle, le palmitate d'isopropyle, le myristate d'isopropyle, le caprylate de propylheptyle, le benzoate de phénéthyle, l'adipate de dibutyle, l'adipate de diisopropyle, le tri(2-éthylhexanoate) de glycéryle, le tetra(2-éthylhexanoate) de pentaérythrityle, le 2-éthylhexanoate de cétyle, l'isononanoate d'isononyle, le dicaprylate/dicaprate de butylène glycol, l'octyldodécanol, le dicaprylate/dicaprate de propylène glycol, les alcanes de noix de coco et coco-caprylate/caprate (Nom INCI : Coconut Alkanes (and) Coco-caprylate/caprate), et l'éther de dicaprylyle, ou l'un quelconque de leurs mélanges. Elle ne comprend de préférence aucun autre émollient huileux que ceux listés ci-dessus.

- La composition cosmétique comprend, au total, de 10 à 30 % en poids d'émollient(s) huileux, par rapport au poids total de la composition. De façon préférée, elle comprend, au total, de 15 à 30 % en poids d'émollient(s) huileux, préférentiellement de 20 à 30 % en poids d'émollient(s) huileux, et de façon encore préférée de 20 à 25 % en poids d'émollient(s) huileux, par rapport au poids total de la composition.

La composition cosmétique ne contient en outre pas d'émollient(s) aqueux, ou contient au maximum 5 % en poids, par exemple entre 0,01 et 5 % en poids, de

préférence au maximum 4 % en poids, par exemple entre 0,01 et 4 % en poids, au total d'émollient(s) aqueux, par rapport au poids total de la composition.

Au sens de la présente description, on entend, par émollient aqueux, un polyol.

Un « polyol » (autrement appelé polyalcool) est ici défini, de manière classique
5 en elle-même, comme un composé comprenant une chaîne hydrocarbonée avec au moins deux atomes de carbone et comprenant au moins deux groupements hydroxyles.

Le ou les polyols pouvant être contenus dans la composition cosmétique peuvent être naturels ou synthétiques. Ils peuvent avoir une structure
10 moléculaire linéaire, ramifiée ou cyclique.

Dans les modes de mise en œuvre particuliers dans lesquels la composition cosmétique contient au moins un émollient aqueux, celui-ci peut être choisi parmi la glycérine et ses dérivés, et les glycols et ses dérivés. Au moins un émollient aqueux, de préférence chacun des émollients aqueux, contenus dans
15 la composition cosmétique, est de préférence choisi dans le groupe constitué par la glycérine, la diglycérine, la polyglycérine, le diéthylène glycol, le propylène glycol, le dipropylène glycol, le butylène glycol, le pentylène glycol, l'hexylène glycol, le 1,3-propanediol, le 1,5-pentanediol, le 1,2-hexanediol, l'octane 1,2-diol, les polyéthylène glycols, notamment ayant de 5 à 50 groupes d'oxyde
20 d'éthylène, mais aussi l'érythritol, le thréitol, l'arabitol, le xylitol, le ribitol, le mannitol, le sorbitol, le galactitol, le fucitol, l'iditol, l'inositol, le volemitol, l'isomalt, le maltitol, le lactitol, le maltotriitol, le maltotétrol, et le polyglycitol.

De façon préférée, la composition cosmétique contient moins de 3 % en poids au total d'émollient(s) aqueux, par rapport au poids total de la composition.
25 Préférentiellement, la composition cosmétique contient au total moins de 2 % en poids d'émollient(s) aqueux, de façon encore préférée moins de 1 % en poids d'émollient(s) aqueux, et de façon encore plus préférée moins de 0,5 % en poids d'émollient(s) aqueux, par rapport au poids total de la composition.

Même avec des concentrations aussi faibles en émollients aqueux, ou lorsqu'elle
30 ne contient aucun émollient aqueux, la composition cosmétique présente tout de même avantageusement une action hydratante.

La composition cosmétique ne contient en outre pas d'agent gélifiant, ou elle contient au maximum 1 % en poids, notamment de 0,01 à 1 % en poids, au total d'agent(s) gélifiant(s), par rapport au poids total de la composition.

Au moins un agent gélifiant, de préférence chacun des agents gélifiants, 5 contenus dans la composition cosmétique, est de préférence choisi parmi la gomme xanthane, la gomme de sclérogucane, les carraghénanes, la gomme de gellan, la gomme de diutane, et la gomme de *Caesalpinia spinosa*, ou l'un quelconque de leurs mélanges.

De façon préférée, la composition cosmétique contient moins de 1 % en poids, 10 de façon préférée moins de 0,8 % en poids, préférentiellement encore moins de 0,5 % en poids, au total, d'agent(s) gélifiant(s), par rapport au poids total de la composition.

La composition cosmétique peut comprendre un ou plusieurs émulsionnants, avantageusement choisi(s) parmi les agents émulsionnants aptes à former des 15 émulsions huile-dans-eau. Le ou les agent(s) émulsionnant(s) peuvent par exemple être choisis parmi les alcools gras éthoxylés, les produits commercialisés sous les dénominations Montanov® 68 (Cetearyl Alcohol (and) Cetearyl Glucoside) et Montanov® 82 (Cetearyl Alcohol (and) Coco-Glucoside), le cétyl phosphate de potassium, les cires de glucoside, le citrate de stéarate de 20 glycéryle, le lauryl glucoside et polyglycéryl-2 dipolyhydroxystéarate, notamment le produit commercialisé sous la dénomination Eumulgin® VL 75, les lécithines, notamment la lécithine de soja hydrogénée, le monostéarate de glycérol, le monostéarate de sorbitan, le sodium dilauramidoglutamide lysine, le glutamate de stéaroyle de sodium, notamment le produit commercialisé sous la 25 dénomination Eumulgin® SG, le lactylate de stéaroyle de sodium, le stéarate de sucrose, etc.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, le ou les émulsionnant(s) sont présents dans la composition cosmétique dans une teneur 30 totale de 2 à 12 % en poids, de préférence de 2 à 10 % en poids, préférentiellement de 2 à 8 % en poids, de façon encore préférée de 6 à 8 % en poids, ou encore de 2 à 6 % en poids, notamment de 2 à 5 % en poids, par exemple de 3 à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition. De telles teneurs permettent avantageusement d'obtenir une bonne stabilité de

l'émulsion et une bonne sensorialité.

La composition cosmétique peut en outre comprendre un ou plusieurs facteurs de consistance. Ce ou ces facteurs de consistance sont alors de préférence choisis parmi les alcools gras, les acides gras, les esters d'acides gras, les huiles
5 végétales hydrogénées et les autres corps cireux. De façon préférée, la composition cosmétique ne contient qu'un seul facteur de consistance. La teneur totale en facteur(s) de consistance dans la composition cosmétique est de préférence inférieure ou égale à 5 % en poids, par exemple inférieure ou égale à 4 % en poids, notamment inférieure ou égale à 3 % en poids, par rapport au
10 poids total de la composition.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique est dénuée de silicones volatiles (également nommées huiles de silicone volatiles).

Les silicones volatiles sont des polymères cycliques à chaînes courtes de
15 formule générale $[\text{Si}-(\text{CH}_3)_2-\text{O}]_n$ avec $n=3-7$. Généralement appelées cyclométhicone, quel que soit le nombre de motifs, les plus communes sont les cyclotétrasiloxane ($n=4$) et cyclopentasiloxane ($n=5$), mais on peut citer également la cyclotrisiloxane ($n=3$), la cyclohexasiloxane ($n=6$) et la cycloheptasiloxane ($n=7$). Les silicones volatiles sont des substances réputées
20 accumulatives pour l'environnement et non biodégradables à cause de leur importante stabilité. Des études ont montré que la cyclopentasiloxane par exemple a un potentiel de bioaccumulation dans les milieux aquatiques (Gobas et al., 2015, Environmental Toxicology and Chemistry, 34, 12:2703–2714).

Plus généralement, la composition cosmétique est de préférence dépourvue
25 d'ingrédients volatils. Par « ingrédients volatils », on entend, au sens de la présente invention, les composés organiques ou inorganiques non alcooliques tels que des esters, des silicones ou des alcanes, caractérisés par un point éclair inférieur à 60°C. Par « point éclair » (noté PE), on entend, de manière classique en elle-même, la température minimale à laquelle une substance combustible
30 émet des vapeurs en concentration suffisante pour former avec l'air ambiant un mélange gazeux qui s'enflamme au contact d'une flamme ou d'un point chaud, mais insuffisante pour que la combustion se propage d'elle-même en l'absence de la flamme dite pilote. Selon le règlement (CE) N° 1272/2008 relatif à la

classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, une substance ayant un PE tel que $23^{\circ}\text{C} \leq \text{PE} < 60^{\circ}\text{C}$ appartient à la catégorie 3 « faiblement inflammable ».

Ainsi, la composition cosmétique est notamment préférentiellement dépourvue
5 d'esters volatils, tels que le néopentanoate d'isohexyle, et/ou d'alcane volatils, tels que l'isohexadécane.

La composition cosmétique peut contenir un ou plusieurs monoalcools. Elle est toutefois de préférence dépourvue de monoalcools.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition
10 cosmétique est en outre dénuée d'huiles essentielles. En effet, la plupart des huiles essentielles contiennent des allergènes, source d'irritation et d'intolérance cutanée. Les colorants présentant les mêmes caractéristiques sont de préférence également évités pour des raisons similaires.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition
15 cosmétique est dépourvue d'acide éthylène diamine tétra-acétique (EDTA). Alternativement, elle peut contenir un tel acide.

Dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique est dépourvue de microplastiques. Le terme « microplastique » au sens de la présente invention désigne des microparticules de polymères synthétiques, et se réfère à la définition donnée dans le projet d'amendement de
20 l'annexe XVII du règlement REACH (EC) N° 1907/2006, D083921/01 du 05 septembre 2022 (« COMMISSION REGULATION (EU) .../... of XXX amending Annex XVII to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and
25 Restriction of Chemicals (REACH) as regards synthetic polymer microparticles

» accessible notamment à l'adresse url : <https://ec.europa.eu/transparency/comitology-register/screen/documents/083921/1/consult?lang=en>). Selon ce document, les microplastiques, ou microparticules de polymères synthétiques, sont définis
30 comme des polymères qui sont solides et qui soit sont contenus dans des particules et constituent au moins 1 % en poids de ces particules, soit forment un revêtement de surface continu sur des particules, lorsqu'au moins 1 % en poids de ces particules remplissent l'une des conditions suivantes : (a) toutes les

- dimensions des particules sont inférieures ou égales à 5 mm; (b) la longueur des particules est inférieure ou égale à 15 mm et leur rapport longueur sur diamètre est supérieur à 3. Les polymères suivants sont exclus de cette désignation :
- 5 (a) les polymères résultant d'un processus de polymérisation qui s'est produit dans la nature, qui ne sont pas des substances chimiquement modifiées ;
- (b) les polymères qui sont dégradables comme prouvé conformément à l'annexe [X] du document ;
- (c) les polymères qui ont une solubilité supérieure à 2 g/L comme prouvé conformément à l'annexe [Y] du document (test de solubilité dans l'eau à pH 7
- 10 sous agitation pendant 24 h à 20 °C, avec un chargement en polymère de 10 g/1000 mL, selon le protocole de l'Essai n°120 ou de l'Essai n°105 des Lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques) ;
- (d) les polymères qui ne contiennent pas d'atomes de carbone dans leur structure chimique.
- 15 Les microparticules de polymères synthétiques faisant l'objet de la dérogation prévue au point 4a dudit projet d'amendement de l'annexe XVII, sont également exclues de cette définition.
- De manière plus générale, les microplastiques peuvent être définis comme des
- 20 revêtues de polymère(s) organique(s) solide(s) synthétique(s) insoluble(s) dans l'eau et non biodégradable(s).
- Ainsi, en particulier, la composition cosmétique est de préférence dépourvue de polyquaterniums microplastiques, ingrédients utilisés dans nombre de compositions cosmétiques proposées par l'art antérieur.
- 25 Elle est également de préférence dépourvue d'acrylates microplastiques.
- En revanche, dans des modes de mise en œuvre particuliers de l'invention, la composition cosmétique peut comprendre un ou plusieurs acrylates non microplastiques, notamment choisis dans le groupe constitué des (noms INCI) :
- Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer,
 - 30 - Acrylates/vinyl isodecanoate crosspolymer,
 - Sodium Polyacrylate,
 - Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer,
 - Acrylates Copolymer,

- Polyacrylate-13,
 - Acrylates/t-Butylacrylamide Copolymer,
 - Octylacrylamide/acrylates/butylaminoethyl methacrylate copolymer,
 - Polyacrylamide,
- 5 - VP/Methacrylamide/Vinyl Imidazole Copolymer,
utilisés seuls ou dans l'un quelconque de leurs mélanges.
- La composition cosmétique peut en outre contenir tout additif ou excipient cosmétiquement compatible classique en lui-même, tel qu'un agent d'entretien, un conservateur, un parfum, un agent de coloration, etc.
- 10 La composition cosmétique peut se présenter sous toute forme classique en elle-même, cette forme étant adaptée à une application par voie topique sur la peau et les muqueuses. Elle peut notamment, mais non limitativement, se présenter sous forme d'une émulsion fluide, d'une émulsion riche, d'une crème, d'un lait, d'une pommade ou d'un baume.
- 15 Elle peut en particulier être de consistance liquide ou semi-liquide, ou de consistance molle ou semi-solide, ou encore du type micro-émulsion. Avantagusement, la variation de la proportion de ses ingrédients permet d'obtenir des viscosités et fluidités très différentes, et telles que souhaitées.
- Dans des modes de mise en œuvre particulièrement préférés de l'invention, la
- 20 composition cosmétique dans laquelle est intégrée l'association matifiante selon l'invention présente une viscosité dynamique à 25°C +/- 2°C inférieure à 10 000 mPa.s, de préférence comprise entre 700 et 5000 mPa.s, et par exemple comprise entre 1500 et 4000 mPa.s Cette viscosité peut par exemple être mesurée au moyen d'un viscosimètre Brookfield en appliquant les paramètres
- 25 suivants : broche 5, vitesse 100 tr/min, pendant 1 minute.
- La composition cosmétique dans laquelle est intégrée l'association matifiante selon l'invention peut être destinée à être appliquée sur la peau du visage et/ou du corps. Elle peut par exemple se présenter sous forme d'une crème ou d'un baume de protection, de traitement ou de soin pour le visage, pour les mains
- 30 et/ou pour le corps, ou d'un lait corporel de protection, de traitement ou de soin. Elle peut par exemple être de type pulvérisable, notamment pour constituer un produit solaire ou une lotion.

L'utilisation de l'association matifiante selon l'invention comprend de préférence l'application de cette association matifiante, et le cas échéant de la composition cosmétique dans laquelle elle est contenue, par voie topique sur la peau et/ou les muqueuses d'un individu, en particulier d'un mammifère et préférentiellement d'un humain.

La peau sur laquelle l'association matifiante, le cas échéant la composition cosmétique, est appliquée est de préférence une peau saine. Il peut notamment s'agir d'une peau dite mixte ou grasse. Grâce à son action sur la matité de la peau, l'association matifiante selon l'invention est notamment particulièrement adaptée au traitement cosmétique matifiant des peaux grasses.

L'application peut également être réalisée sur une peau à tendance acnéique. Elle peut autrement être réalisée sur une peau normale ou sèche.

L'application peut être répétée aussi souvent que nécessaire, notamment une à deux fois par jour, par exemple le matin et le soir, pendant une période pouvant par exemple aller de plusieurs jours à plusieurs mois.

L'utilisation de l'association matifiante est de préférence réalisée pour matifier la peau immédiatement après l'application de l'association matifiante, le cas échéant de la composition cosmétique, sur la peau. On entend, par immédiatement, que l'effet matifiant est obtenu en moins de 5 minutes après l'application.

L'invention s'exprime également dans les termes d'un procédé de traitement cosmétique non thérapeutique de la peau d'un individu, plus particulièrement pour matifier ladite peau, ce procédé comprenant l'application de l'association matifiante telle que définie ci-avant, le cas échéant de la composition cosmétique contenant une telle association matifiante, par voie topique sur la peau et/ou les muqueuses.

Ce procédé peut répondre à l'une ou plusieurs des caractéristiques énoncées ci-avant en référence à l'utilisation cosmétique de l'association matifiante selon l'invention.

Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lumière des exemples de mise en œuvre ci-après, fournis à simple titre illustratif et nullement limitatifs de l'invention.

1/ Exemple 1 – Etude de l'effet matifiant de l'association d'amidon de riz et extrait

de graine de *Lens esculenta*

Le but de cette étude est de mesurer l'effet matifiant de l'association d'amidon de riz et extrait de graine de *Lens esculenta* à l'aide d'un glossymètre (sonde glossymètre GL 200 reliée à la base MDD4 Courage + Khazaka electronic

5 GmbH).

Le glossymètre évalue le lustre ou la brillance de la surface de la peau par des mesures de lumière réfléchie. Lorsque la sonde est placée sur la peau, une lumière est projetée par la sonde et réfléchie à un angle de 60° par un jeu de miroirs. La lumière directement réfléchie (c'est-à-dire le lustre) et la lumière
10 diffuse sont alors mesurées. L'appareil fournit également un indice de correction afin de réduire l'influence de la réflexion diffuse qui est affectée par la couleur de la peau. Cet appareil est ainsi particulièrement adapté pour évaluer l'effet matifiant d'un produit.

Dans cette expérience, la brillance de la peau est mesurée sur l'avant-bras : une
15 zone de peau de 6 cm² (2 x 3 cm) est délimitée sur la face interne de l'avant-bras, 0,67 µl d'huile de jojoba est appliqué et la peau est massée pendant environ 30 secondes jusqu'à l'absorption complète. Une première mesure au glossymètre est réalisée (T0, avant l'application du produit). Puis 2 µl/cm² de produit est appliqué, suivi d'un massage d'une minute (30 secondes d'étalement
20 vertical et 30 secondes d'étalement à l'horizontal). Puis 2 mesures au glossymètre sont réalisées, 15 minutes et 2 heures après l'application du produit. L'application d'huile de jojoba en amont permet d'imiter une peau grasse, brillante.

Pour chaque produit testé, le % évolutif de la brillance de la peau suite à
25 l'application du produit est calculé selon l'équation (un % évolutif négatif étant représentatif d'un effet matifiant) : % évolutif = ((Tfinal - T0) / T0) x 100.

Deux séries d'expériences sont menées.

Dans la première série (Série 1), 2 produits sont testés (n= 5, pour chaque produit) :

- 30 - extrait de graine de *Lens esculenta* (apporté par la matière commerciale p-REFINYL®) seul, à 0,05 % en poids dans une composition aqueuse,
- association du même extrait de graine de *Lens esculenta*, à 0,05 % en poids,

et d'amidon de riz (nom INCI : *Oriza sativa* starch), à 4 % en poids, dans la même composition aqueuse.

Pour chaque temps de mesure, les résultats obtenus en termes de % évolutif de la brillance pour l'extrait de graine de *Lens esculenta* seul sont normalisés à 1, et le % de diminution par rapport à cette valeur, obtenu pour l'association de l'extrait de graine de *Lens esculenta* et de l'amidon de riz, est déterminé.

Dans la seconde série (Série 2), 2 produits sont testés (n= 5) :

- amidon de riz (nom INCI : *Oriza sativa* starch) seul, à 4% en poids dans la composition aqueuse,
 - association du même extrait de graine de *Lens esculenta*, à 0,05 % en poids, et du même amidon de riz, à 4 % en poids, dans la même composition aqueuse.
- Pour chaque temps de mesure, les résultats obtenus en termes de % évolutif de la brillance pour l'amidon de riz seul sont normalisés à 1, et le % de diminution par rapport à cette valeur, obtenu pour l'association de l'extrait de graine de *Lens esculenta* et de l'amidon de riz, est déterminé.

Les résultats obtenus sont résumés dans le Tableau 1 ci-dessous.

	% de diminution à 15 min	% de diminution à 2 h
Série 1		
Extrait de graine de <i>Lens esculenta</i> seul	1	1
Association d'extrait de graine de <i>Lens esculenta</i> et amidon de riz	-56 %	-109 %
Série 2		
Amidon de riz seul	1	1
Association d'extrait de graine de <i>Lens esculenta</i> et amidon de riz	-156 %	-325 %

Tableau 1 – Evaluation de la brillance la peau par glossymètre

Dès 15 min après l'application des produits testés, on observe une diminution de la brillance de la peau bien plus marquée avec l'association d'extrait de graine de *Lens esculenta* et amidon de riz préconisée par l'invention, que pour l'extrait seul et l'amidon de riz seul. Cet effet est doublé 2 h après l'application.

En outre, 2 h après l'application, on détermine les % évolutifs ci-après :

- Série 1 : extrait de graine de *Lens esculenta* seul -11 %, association d'extrait de graine de *Lens esculenta* et amidon de riz conforme à l'invention -23 % ;
- Série 2 : amidon de riz seul -4 %, association d'extrait de graine de *Lens esculenta* et amidon de riz conforme à l'invention -17 %.

Ces résultats démontrent que l'extrait de graine de *Lens esculenta* (0,05 %) seul, comme l'amidon de riz (4 %) seul, ne possèdent pas, ou très peu, d'effet matifiant même 2 h après application. En revanche, l'association de ces deux substances conformément à l'invention présente un effet matifiant important, bien supérieur à la somme des effets des substances individuelles, ce qui démontre clairement une synergie d'action de ces deux substances.

2/ Exemple 2 – Composition cosmétique contenant une association conforme à l'invention

Une composition cosmétique contenant une association conforme à l'invention, dénommée C1, répond à la composition indiquée dans la tableau 2 ci-après.

Ingrédient	% (p/p)
5,6,5',6'-tetraphényl-3,3'-(1,4-phénylène)-bis[1,2,4]triazine	3 - 3,5
Bis-Ethylhexyloxyphénol Méthoxyphényl triazine	2,5 - 3
Diéthylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate	5 - 6
Ethyl hexyl triazone	3,5 - 4
Eau	Qsp 100
C12-C15 alkyl benzoate (Nom INCI)	8
Gomme xanthane	≤ 0,5
Amidon de riz (nom INCI : <i>Oriza sativa</i> starch)	4
Extrait de graine de <i>Lens esculenta</i> à fraction oligosaccharidique (exprimé en terme de quantité du produit p-REFINYL®, contenant 4 à 6 % en poids de cet extrait dans l'eau)	1
Carbonate de dicaprylyle	6 - 10
Adipate de diisopropyle	4 - 8
Lauryl Glucoside (and) Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Nom INCI)	5

Coconut Alkanes (and) Coco-Caprylate/Caprate (Nom INCI)	1 - 3
Cétyl phosphate de potassium	2
Trimethylpentanediol/Adipic Acid/Glycerin Crosspolymer (Nom INCI)	< 2
Conservateur(s)	qs

Tableau 2 – Composition C1 conforme à l'invention

Cette composition est notamment dépourvue d'émollient aqueux. Elle ne comporte aucune substance à effet matifiant autre que l'association d'amidon de riz et extrait de graine de *Lens esculenta* à fraction oligosaccharidique.

5 3/ Exemple 3 - Effet clinique d'une composition contenant une association conforme à l'invention

Une étude est réalisée chez 22 sujets afin d'étudier l'évolution de la brillance d'une zone traitée par la composition C1, comprenant l'association d'amidon de riz et extrait de graine de *Lens esculenta* à fraction oligosaccharidique conforme
10 à l'invention, au niveau du front, par une seule application par voie topique de 0,1 ml de la composition sur la peau.

Les mesures de la brillance de la peau sont réalisées au moyen d'un glossymètre avant l'application (T_{ini}), puis immédiatement après (T0), puis 1 h (T1h), 3 h (T3h) et 6 h (T6h) après l'application.

15 Pour intégrer l'étude, les sujets doivent avoir la peau brillante au niveau du front. L'effet matifiant dû à l'application de la composition C1 est calculé par rapport à une zone non traitée, toujours au niveau du front, au moyen de l'équation ci-dessus (% de variation du niveau de brillance = ((T_{mesuré} – T_{zone témoin}) / T_{zone témoin}) x 100). Les statistiques sont réalisées par rapport à la
20 zone non traitée, et versus T_{ini}.

Les résultats sont résumés dans le Tableau 3 ci-dessous.

Temps	T _{ini}	T0	T1h	T3h	T6h
Variation du niveau de brillance (%)	-	-31**	-30**	-21**	-12**

Tableau 3 – Effet de la composition C1 sur la brillance de la peau - ** : p<0,001 versus non traité et T_{ini}

Ces résultats mettent en évidence un effet matifiant immédiatement après
25 l'application de la composition selon l'invention. Cet effet matifiant est très

important car il se prolonge dans le temps de façon significative au moins 6 heures après une seule application de la composition sur la peau. Il est entièrement imputable à l'association d'amidon de riz et d'extrait de graine de *Lens esculenta* à fraction oligosaccharidique.

5 4/ Exemple 4 – Test sensoriel

Le but de ce test est de comparer les caractéristiques sensorielles de la composition C1 comprenant l'association d'un extrait de graine de *Lens esculenta* et d'au moins un amidon selon l'invention, à celles d'une composition comparative (C2) sans ladite association mais comprenant de la silice.

10 L'évaluation est réalisée en monadique par 15 volontaires entraînées à la technique sensorielle pour les produits topiques. Deux phases d'évaluation sont réalisées : 5 min après, et 15 min après, l'application de 0,15 ml de composition sur chaque joue.

Les tests sont réalisés dans une pièce dont l'éclairage, la température et
15 l'hygrométrie sont suivies.

La composition comparative C2 est une formule disponible sur le marché, qui contient de la silice, et contient les ingrédients suivants (noms INCI) : Aqua (Water), Dibutyl Adipate, Propanediol, Ethylhexyl Salicylate, Ethylhexyl Triazone, Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine, Dimethicone, Butyl
20 Methoxydibenzoylmethane, Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid, Silica, Diisopropyl Sebacate, Arginine, Pentylene Glycol, Hydroxyacetophenone, Lauryl PEG/PPG- 18/18 Methicone, VP/Eicosene Copolymer, Polysorbate 60, Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Glycerin, Caprylyl Glycol, Hydrated Silica, Tocopheryl Acetate, PEG-10 Dimethicone, Tetrasodium
25 Glutamate Diacetate, Parfum (Fragrance), Sclerotium Gum, Sodium hyaluronate, Porphyridium Cruentum Extract, Xanthan Gum, Citric Acid.

Différents critères sont évalués et sont détaillés dans le tableau 4 ci-dessous.

Critère	Descriptif
Tension	Sensation de tiraillement
Blancheur	Aspect visuel blanc du produit sur la peau
Brillance	Aptitude de la peau à faire des reflets
Huileux	Comme de l'huile de cuisine entre les doigts

Résistant	Frein au passage de l'intérieur de la main sur la zone d'application
Collant	Adhérence du doigt ou de la main sur la zone d'application du produit
Filmogène	Persistance d'un film sur la peau
Toucher poudré	Comme la peau de pêche
Souplesse	Elasticité de la peau
Peau rebondie	Epaisseur de la peau au pincement et au tapotement
Pelucheux	Formation de petites particules sur la zone d'application

Tableau 4 – Critères d'évaluation

Un questionnaire informatique présente les échelles de mesures analogiques non structurées de 0 à 100, pour chacun des critères descripteurs des différentes phases sur l'écran d'ordinateur.

- 5 Les résultats sont résumés dans le tableau 5 ci-dessous.

Composition	C1	C2
Tension - 5 min	7	16
Tension - 15 min	6	13
Blancheur - application	13	18
Blancheur - 5 min	6	5
Blancheur - 15 min	4	3
Brillance - 5 min	14	19
Brillance - 15 min	11	14
Collant - 5 min	13	18
Collant - 15 min	9	5
Huileux - 5 min	23	9
Huileux - 15 min	8	3
Filmogène - 5 min	33	30
Filmogène - 15 min	25	16
Résistant - 5 min	27	22
Résistant - 15 min	21	10
Toucher poudré - 5 min	26	27
Toucher poudré - 15 min	32	37

Souplesse - 5 min	61	54
Souplesse - 15 min	59	55
Peau rebondie - 5 min	44	35
Peau rebondie - 15 min	43	35
Pelucheux - 5 min	1	11
Pelucheux - 15 min	0	8

Tableau 5 – Evaluation sensorielle d’une composition selon l’invention C1 et d’une composition comparative C2

Il est à noter que les résultats d’analyse sensorielle de ces deux compositions sont très proches. L’un des critères principaux objectivés dans cette étude est la matité ou l’absence de brillance. Les inventeurs mettent clairement en évidence que la composition selon l’invention C1, comprenant l’association d’amidon de riz et extrait de graine de *Lens esculenta* à fraction oligosaccharidique, répond à cet objectif, puisque le critère de brillance analysé à 5 ou 15 min après application est inférieur au score de 15. La composition comparative avec silice C2 ne permet pas d’obtenir une brillance moindre.

Par ailleurs, ces résultats démontrent que la composition selon l’invention C1 sans silice présente de très bonnes caractéristiques sensorielles, comme très peu de ressenti collant, pas ou très peu de traces blanches sur la peau, avec un aspect huileux très faible. Elle ne génère en outre pas de sensation de tiraillement (les scores obtenus pour le critère « Tension » étant notamment bien plus faibles que ceux obtenus pour la composition comparative C2), mais, au contraire, une très bonne sensation d’élasticité de la peau (« Souplesse »).

5/ Exemple 5 – Test consommateur

68 consommatrices habituées à utiliser des produits cosmétiques ont testé pendant 14 jours la composition C1. L’évaluation a été effectuée sous forme d’échelles de notes de 0 (« je n’aime pas du tout ») à 10 (« j’aime beaucoup ») ou de 0 (« totalement en désaccord ») à 10 (« totalement d’accord »).

Conformément à la norme ISO 20252, Directives du règlement de la Commission (UE) n° 655/2013 et ASTM E1958 - 16a, les résultats d’une telle étude apportent des preuves pour étayer les affirmations sur l’efficacité auto-perçue du produit et pour soutenir les allégations liées à ses caractéristiques

cosmétiques et sensorielles. Les seuils d'interprétation utilisés pour cette étude sont indiqués dans le tableau 6 ci-après (le seuil pour une valeur statistiquement significative avec n=68 est de 62%).

Types d'items	Niveau	Moyenne du seuil et % du seuil
	Insuffisant	< 5,8 et/ou moins de 62% scores ≥ 6
	Standard	> 5,8 et/ou plus que 62% scores ≥ 6
	Très bon	$\geq 6,9$ et/ou plus que 62% scores ≥ 7
	Excellent	$\geq 8,1$ et/ou plus que 62% scores ≥ 8
	Insuffisant	> 3,5 et/ou moins de 62% scores ≤ 4
	Standard	$\leq 3,5$ et/ou moins de 62% scores ≤ 4
	Très bon	$\leq 2,2$ et/ou plus de 62% scores ≤ 2
	Excellent	$\leq 0,8$ et/ou plus de 62% scores ≤ 1

Tableau 6 – Seuils d'interprétation des résultats d'évaluation

- 5 Les résultats relatifs aux notes concernant la texture à J14 (14 jours après l'application) sont les suivants :
- texture fluide : 8,1,
 - texture légère : 8,3,
 - texture non grasse : 8,1,
- 10 - texture avec un fini non collant : 8,1,
- texture avec un fini mat : 7,0.

Les résultats relatifs aux notes concernant les allégations ci-après à J14 sont les suivants :

- a un rendu invisible : 8,2,
- 15 - lisse le grain de peau : 7,7,
- hydrate ma peau : 8,1.

Les résultats relatifs aux notes concernant les caractéristiques négatives ci-après à J14 sont les suivants :

- effet gras : 2,8,
- 20 - effet collant : 1,9,
- peau irritée : 1,5.

Cette étude permet de mettre en avant les avantages de la texture de la composition C1, avec notamment un équilibre atteint entre la matité obtenue et

la fluidité de la composition. Il est à noter des résultats très favorables, concernant entre autres la texture légère et non grasse. Aucune caractéristique négative n'obtient de score élevé. La composition ne présente en particulier aucun effet gras ou collant.

REVENDEICATIONS

1. Utilisation cosmétique d'une association constituée d'un ou plusieurs extrait(s) de graine de *Lens esculenta* et un ou plusieurs amidon(s) de riz, pour matifier la peau.
2. Utilisation selon la revendication 1, selon laquelle ledit amidon de riz n'est pas modifié.
3. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, selon laquelle ladite association est contenue dans une composition cosmétique adaptée à une application par voie topique sur la peau.
4. Utilisation selon la revendication 3, selon laquelle ladite composition cosmétique est dépourvue de silice.
5. Utilisation selon la revendication 3 ou 4, selon laquelle la quantité totale d'amidon(s) dans ladite composition cosmétique est comprise entre 2 et 15 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition cosmétique.
6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, selon laquelle la quantité totale d'extrait(s) de graine de *Lens esculenta* dans ladite composition cosmétique est comprise entre 0,025 et 0,2 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition cosmétique.
7. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, selon laquelle ladite composition cosmétique contient en outre au moins un filtre solaire.
8. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, selon laquelle ladite composition cosmétique est dénuée de silicones volatiles et d'acrylates microplastiques.
9. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comprenant l'application de ladite association, le cas échéant de ladite composition cosmétique, par voie topique sur la peau.
10. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, selon laquelle ladite peau est à tendance acnéique.