

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

①1 N° de publication : **3 130 138**

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

②1 N° d'enregistrement national : **21 13303**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/37 (2022.01), A 61 K 8/06, A 61 K 8/25,
A 61 K 8/34, A 61 K 8/73, A 61 K 8/92, A 61 Q 1/04, A 61 Q
19/08**

①2

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 Composition de lissage de la peau et/ou des lèvres.

②2 Date de dépôt : 10.12.21.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 16.06.23 Bulletin 23/24.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 04.04.25 Bulletin 25/14.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *L V M H RECHERCHE Groupement
d'Intérêt Economique — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : ALARD Valérie et LAURENT Ludivine.

⑦3 Titulaire(s) : L V M H RECHERCHE Groupement
d'Intérêt Economique.

⑦4 Mandataire(s) : REGIMBEAU.

FR 3 130 138 - B1



Description

Titre de l'invention : Composition de lissage de la peau et/ou des lèvres

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine cosmétique et en particulier des compositions lissantes pour la peau et/ou des lèvres.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] La communication sur des effets anti-rides avec un lissage de la peau immédiat et durable (au moins sur la journée) est un atout clé et un fort vecteur d'innovation et de satisfaction pour les consommateurs.

[0003] Actuellement, l'effet lissant anti-rides immédiat est supporté, essentiellement, par l'incorporation de polymères filmogènes contractiles, connus pour leur effet tenseur. Toutefois, l'efficacité de ces polymères est limitée, soit par la tenue dans le temps (le film de polymère craque) et le manque de confort, soit par un effet lissant peu efficace (paradoxe confort / effet tenseur non atteint). D'autre part, à date, l'effet lissant apporté par les polymères tenseurs est insuffisant par rapport à l'attente actuelle des femmes et n'est pas durable à dose sensoriellement acceptable.

[0004] Il subsiste donc le besoin de développer des alternatives aux polymères tenseurs pour un résultat lissant immédiat et durable. La Demanderesse a mis en évidence que l'utilisation d'au moins deux ingrédients cosmétiques comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, lesdits ingrédients cosmétiques ayant des poids moléculaires moyens distincts entre eux d'au moins 100g/mol, voire au moins 200g/mol, avantageusement en association avec un polyol et éventuellement en outre un agent pro-pénétrant, permettait de répondre à ce besoin. Les polyglycérols et les éventuels autres ingrédients ou actifs hydrophiles de la composition pénètrent dans les premières couches de la peau pour un apport de volume et de matière permettant de combler les rides « de l'intérieur », efficacement et durablement.

Exposé de l'invention

[0005] Un premier objet de l'invention est donc une composition cosmétique de soin et/ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, une phase aqueuse et :

[0006] un premier ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 600g/mol,

[0007] un second ingrédient cosmétique distinct du premier, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 300 à 1000g/mol ,

- [0008] et éventuellement en outre un troisième ingrédient cosmétique, distinct du premier
- [0009] et du second, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 1000g/mol,
- [0010] étant entendu que le poids moléculaire moyen des polyglycérols du second ingrédient cosmétique est supérieur d'au moins 100g/mol, voire d'au moins 200g/mol par rapport au poids moléculaire moyen des polyglycérols du premier ingrédient cosmétique.
- [0011] Un autre objet concerne un procédé cosmétique comprenant l'application sur la peau et/ou des lèvres d'une composition telle que définie selon l'invention, notamment pour lisser la peau, et/ou restaurer les volumes du visage et/ou des lèvres, apporter de la fermeté et/ou de l'élasticité, et/ou atténuer et/ou combler les rides.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

- [0012] La présente invention concerne donc une composition cosmétique de soin et/ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, une phase aqueuse et :
- [0013] un premier ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 600g/mol,
- [0014] un second ingrédient cosmétique distinct du premier, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 300 à 1000g/mol ,
- [0015] et éventuellement en outre un troisième ingrédient cosmétique, distinct du premier et du second, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 1000g/mol,
- [0016] étant entendu que le poids moléculaire moyen des polyglycérols du second ingrédient cosmétique est supérieur d'au moins 100g/mol, voire d'au moins 200g/mol par rapport au poids moléculaire moyen des polyglycérols du premier ingrédient cosmétique.
- [0017] Par « composition cosmétique » on entend toute composition à visée cosmétique, c'est à dire esthétique, pouvant être mise en contact avec les parties superficielles du corps humain et plus particulièrement avec les matières kératiniques, en particulier la peau et/ou les lèvres humaines. Par peau, on entend la peau du visage et/ou du cou et la peau du corps.
- [0018] Par « milieu physiologiquement acceptable » on entend tout excipient convenant à une utilisation topique, en contact avec les matières kératiniques, sans risque de toxicité, d'incompatibilité, d'instabilité et/ou de réponse allergique.

Association de polyglycerols

- [0019] Les polyglycérols comprenant de 3 à 10 unités glycérol constitutifs des ingrédients cosmétiques à base de polyglycérols utilisables selon l'invention sont en particulier les composés suivants :

- [0020] POLYGLYCEROL-3 (240,25 g/mol) – CAS 56090-54-1,
- [0021] POLYGLYCEROL -4 (314,33 g/mol) – CAS 56491-53-3,
- [0022] POLYGLYCEROL -5 (380g/mol),
- [0023] POLYGLYCEROL -6 (462,5 g/mol) – CAS 36675-34-0, et
- [0024] POLYGLYCEROL -10 (758,8 g/mol) - CAS 9041-07-0.
- [0025] La composition de l'invention comprend au moins deux ingrédients cosmétiques comprenant chacun un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités de glycérol et éventuellement un solvant aqueux, en particulier de l'eau.
- [0026] Selon un mode particulier, chaque ingrédient cosmétique à base de polyglycérols est constitué essentiellement voire exclusivement d'un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités de glycérol.
- [0027] Par « constitué essentiellement ou exclusivement de », on entend que l'ingrédient cosmétique à base de polyglycérols comprend au moins 95%, ou mieux 98%, ou encore mieux 99%, voire comprend 100% en poids de polyglycérols.
- [0028] Selon un autre mode particulier, l'ingrédient cosmétique est constitué d'un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités de glycérol et d'un solvant hydrophile, de préférence de l'eau. La teneur en polyglycérols dans un tel ingrédient cosmétique comprenant un solvant hydrophile (ex : eau) ira généralement de 70 à 90%, de préférence de 80 à 90% en poids par rapport au poids total de l'ingrédient cosmétique. Le nom INCI d'un tel ingrédient sera : Polyglycerin-x and aqua (water) avec x allant de 3 à 10.
- [0029] Dans le cas où les ingrédients cosmétiques à base de polyglycérols utilisés selon l'invention sont des mélanges de polyglycérols de différents poids moléculaires, on entend par 'poids moléculaire moyen' dudit ingrédient cosmétique, la moyenne des poids moléculaires desdits polyglycérols tenant compte de leurs proportions respectives dans ledit ingrédient, la valeur de ce poids moléculaire moyen déterminant la dénomination INCI correspondante, comme expliqué ci-dessous.
- [0030] Par exemple, l'ingrédient cosmétique commercialisé par la société Sakamoto sous la dénomination PGL-S comprend du polyglycérol-3 (majoritaire), du polyglycérol-4 et du polyglycérol-5, et le poids moléculaire moyen des poids moléculaires des polyglycérols constitutifs de cet ingrédient cosmétique est proche du poids moléculaire du polyglycérol-3. Pour cette raison, le nom INCI de cet ingrédient cosmétique constitué d'un mélange de polyglycérols (polyglycérol-3, polyglycérol-4 et polyglycérol-5), est POLYGLYCERIN-3.
- [0031] L'expression « ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant POLYGLYCERIN-x avec x allant de 3 à 10 », recouvre donc selon l'invention a) un ingrédient cosmétique de nom INCI POLYGLYCERIN-x (sans solvant) et b) un ingrédient cosmétique de nom INCI POLYGLYCERIN-x and aqua (water) (avec solvant), dans

le cas le ou les polyglycérols sont solubilisés dans un solvant hydrophile, de préférence de l'eau.

- [0032] Ainsi, selon un mode particulier, la composition de l'invention comprend au moins deux ingrédients cosmétiques constitués d'un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol et éventuellement d'un solvant hydrophile, de noms INCI distincts, choisis dans le groupe constitué par les noms INCI comprenant polyglycerin-3, polyglycerin-4, polyglycerin-6, polyglycerin-10, polyglycerin-6 and water, ou polyglycerin-10 and water.
- [0033] Avantagement, on utilisera selon l'invention au moins deux ingrédients cosmétiques constitués d'un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, lesdits ingrédients ayant des poids moléculaires moyens distincts entre eux d'au moins 100g/mol, voire au moins 200g/mol. L'utilisation combinée de deux ingrédients cosmétiques constitués essentiellement d'un ou plusieurs polyglycérols et ayant des poids moléculaires moyens distincts entre eux d'au moins 100g/mol, voire au moins 200g/mol permet d'avoir une cinétique de pénétration prolongée dans le temps dans les couches superficielles de la peau, pour un effet immédiat et durable dans le temps.
- [0034] Selon un mode préféré, le poids moléculaire moyen des polyglycérols du second ingrédient cosmétique est supérieur d'au moins 100g/mol, voire d'au moins 200g/mol par rapport au poids moléculaire moyen des polyglycérols du premier ingrédient cosmétique.
- [0035] Ainsi, la composition cosmétique de soin et/ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres comprend, dans un milieu physiologiquement acceptable, une phase aqueuse et :
- [0036] un premier ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 600g/mol, de préférence de 200 à 500g/mol,
- [0037] un second ingrédient cosmétique distinct du premier, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 300 à 1000g/mol, de préférence de 400 à 800g/mol,
- [0038] et éventuellement en outre un troisième ingrédient cosmétique, distinct du premier et du second, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 1000g/mol,
- [0039] étant entendu que le poids moléculaire moyen des polyglycérols du second ingrédient cosmétique est supérieur d'au moins 100g/mol, voire d'au moins 200g/mol par rapport au poids moléculaire moyen des polyglycérols du premier ingrédient cosmétique.
- [0040] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprend une phase aqueuse et : un premier ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, et dont le nom INCI comprend polyglycerin-3, ou polyglycerin-4, ou polyglycerin-6 ou polyglycerin-10,

- [0041] un second ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, et dont le nom INCI comprend polyglycerin-4, ou polyglycerin-6 ou polyglycerin-10, distinct du nom INCI des polyglycérols du premier ingrédient cosmétique,
- [0042] et éventuellement en outre un troisième ingrédient cosmétique, distinct du premier et du second ingrédient, et comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, et dont le nom INCI comprend polyglycerin-3, ou polyglycerin-4, ou polyglycerin-6 ou polyglycerin-10.
- [0043] Par exemple, la composition de l'invention comprend au moins un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-3 et un ou plusieurs autres ingrédients cosmétiques de noms INCI comprenant polyglycerin-4, ou polyglycerin-6 ou polyglycerin-6 and water, ou polyglycerin-10 ou polyglycerin-10 and water.
- [0044] Selon un autre exemple, la composition de l'invention comprend au moins un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-6 ou polyglycerin-6 and water et un ou plusieurs autres ingrédients cosmétiques de nom INCI comprenant polyglycerin-3, ou polyglycerin-4, ou polyglycerin-10 ou polyglycerin-10 and water.
- [0045] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprend une phase aqueuse et :
- [0046] - un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-3 et un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-6, ou
- [0047] - un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-3 et un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-10, ou
- [0048] - un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-6 et un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-10, ou
- [0049] - un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-3, un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-6 et un troisième ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-10.
- [0050] Ainsi selon un mode particulier et préféré, la composition de l'invention comprendra un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-3 et un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-6 ou polyglycerin-6 and water.
- [0051] Selon un autre mode particulier et préféré, la composition de l'invention comprendra un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-6 ou polyglycerin-6 (and) water et un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-10 ou polyglycerin-10 (and) water.
- [0052] Selon un autre mode particulier et préféré, la composition de l'invention comprendra un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-3 et un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-10 ou polyglycerin-10 (and) water.

[0053] Selon un autre mode particulier et préféré, la composition de l'invention comprendra un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-3, un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-6 ou polyglycerin-6 (and) water et un ingrédient cosmétique de nom INCI polyglycerin-10 ou polyglycerin-10 (and) water.

[0054] D'autres associations comprenant au moins deux ingrédients cosmétiques de noms INCI peuvent être réalisées dans le cadre de l'invention comme illustré dans le tableau 1 suivant qui décrit des associations deux à deux (nom INCI de chacun des deux ingrédients cosmétiques, symbolisés par PG3 pour Polyglycerin-3, PG4 pour Polyglycerin-4, PG6 pour Polyglycerin-6, PG10 pour Polyglycerin-10) :

[0055] [Tableaux1]

		Ingrédient n° 2 (nom INCI)			
		PG3	PG4	PG6	PG10
Ingrédient n°1 (nom INCI)	PG3	-	+	++	++
	PG4	+	-	+	++
	PG6	++	+	-	++
	PG10	++	++	++	-

[0056] - : association non privilégiée dans le cadre de l'invention car la différence entre les poids moléculaires moyens des polyglycérols entre les deux ingrédients cosmétiques est inférieure à 100g/mol.

[0057] + : association selon l'invention

[0058] ++ : association préférée selon l'invention

[0059] D'autres combinaisons triples rentrant dans le cadre de l'invention sont aisément déductibles des combinaisons doubles décrites dans le tableau 1 ci-dessus, avec l'ajout d'un troisième ingrédient cosmétique, distinct du premier et du second ingrédient, et comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, et dont le nom INCI comprend polyglycerin-3 (PG3), polyglycerin-4 (PG4), polyglycerin-6 (PG6) ou polyglycerin-10 (PG10).

[0060] Comme ingrédients cosmétiques à base de polyglycérols utilisables selon l'invention, on peut citer notamment les références commercialisées par la société SAKAMOTO

- PGL-S de nom INCI POLYGLYCERIN-3
- POLYGLYCERIN 310 de nom INCI POLYGLYCERIN-4
- POLYGLYCERIN-500 MB de nom INCI POLYGLYCERIN-6 and AQUA (WATER)
- POLYGLYCERIN-750 MB de nom INCI POLYGLYCERIN-10 and AQUA (WATER)

[0061] On peut également citer les références commercialisées par la société SPIGA :

- Pure Vegetal de nom INCI Polyglycerin-3
- Pure Vegetal de nom INCI Polyglycerin-4
- Pure Vegetal de nom INCI Polyglycerin-6
- Pure Vegetal de nom INCI Polyglycerin-10

[0062] La teneur totale en polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérols dans la composition de l'invention ira notamment de 0,5 à 20% en poids, de préférence de 1 à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

Ingrédients additionnels avantageux

- [0063] La composition de l'invention pourra en outre comprendre avantageusement des agents additionnels distincts des polyglycérols sus-décrits et choisis dans le groupe constitué par des agents hydratants, des agents pro-pénétrants, des agents lissants ou exfoliants, des agents filmogènes ou tenseurs, des agents antioxydants, des gélifiants et/ou structurants, des charges, des pigments, et leurs mélanges.
- [0064] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprendra un ou plusieurs polyol(s) distinct(s) des polyglycérols sus-décrits, comme agent hydratant, un agent pro-pénétrant, et éventuellement en outre un agent lissant ou un agent filmogène, et leurs mélanges.
- [0065] Polyols distincts des polyglycérols sus-décrits
- [0066] Selon un mode particulier de l'invention, la composition comprend en outre au moins un agent hydratant, en particulier au moins un polyol distinct des polyglycérols sus-décrits.
- [0067] Par « polyol », il faut comprendre, au sens de la présente invention, toute molécule organique comportant au moins deux groupements hydroxyle libres.
- [0068] Selon une forme particulière, le polyol peut être choisi parmi les sucres tels que le tréhalose, le mannitol, le xylitol, le sorbitol, et leurs mélanges.
- [0069] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprendra du tréhalose, du sorbitol ou leur mélange.
- [0070] 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 particulier au moins trois fonctions -OH, et plus particulièrement au moins quatre fonctions -OH.
- [0071] Les polyols convenant avantageusement pour la formulation d'une composition selon la présente invention sont des glycols en C2-C8.
- [0072] Avantageusement, le glycol en C2-C8 peut être par exemple choisi parmi l'éthylèneglycol, le propylène glycol, le 1,3 propanediol, le butylène glycol, le pentylène glycol, l'héxylène glycol, le caprylyl glycol, le glycérol (ou glycérine), le diglycérol (ou diglycérine), et leurs mélanges.

- [0073] Selon un mode particulier et préféré, la composition de l'invention comprend du glycérol, du diglycérol ou leur mélange.
- [0074] Selon un mode préféré, la composition de l'invention comprend au moins du glycérol, du diglycérol ou leur mélange et éventuellement en outre du tréhalose, du sorbitol ou leur mélange.
- [0075] Ainsi, selon un mode préféré, la composition de l'invention comprendra en outre au moins un agent hydratant, de préférence au moins un polyol distinct des polyglycérols sus-décrits et choisi dans le groupe constitué par les sucres tels que le tréhalose, le mannitol, le xylitol, le sorbitol et leurs mélanges et les glycols en C2-C8, tels que l'éthylène glycol, le propylène glycol, le 1,3 propanediol, le butylène glycol, le pentylène glycol, l'héxylène glycol, le caprylyl glycol, le glycérol, le diglycérol et leurs mélanges, de préférence le glycérol, le diglycérol et leur mélange.
- [0076] La teneur totale en polyols, distincts des polyglycérols sus-décrits, dans la composition de l'invention ira généralement de 2 à 25% en poids, de préférence de 5 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0077] La teneur totale en glycérol et diglycérol dans la composition de l'invention ira généralement de 2 à 12% en poids, de préférence de 3 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0078] Agents favorisant la pénétration dans la peau (agents dits 'pro-pénétrants')
- [0079] Selon un autre mode particulier et avantageux, la composition de l'invention comprendra un agent pro-pénétrant.
- [0080] Par agent 'pro-pénétrant' selon l'invention, on entend un agent cosmétique permettant d'améliorer et/ou de favoriser la pénétration de matières premières cosmétiques ciblées dans les différentes couches de la peau.
- [0081] Ainsi la composition de l'invention comprendra avantageusement en outre un agent pro-pénétrant pour améliorer et/ou favoriser la pénétration des ingrédients cosmétiques et en particulier des polyglycérols et éventuels polyols de la composition, dans la peau.
- [0082] Selon un mode particulier, cet agent pro-pénétrant est choisi dans le groupe constitué par :
- Les molécules hydrophiles choisies parmi l'urée et ses dérivés, la glycine, la triméthylglycine (bétaine) ; ces petites molécules hydrophiles pénètrent dans les différentes couches de la peau, et favorisent ainsi la pénétration d'ingrédients ou actifs hydrophiles présents dans la composition (les polyglycérols, les polyols...) ;
 - Les solubilisants de corps gras choisis par exemple parmi le diméthylisorbide et l'éthanol; ces agents solubilisent les corps gras du ciment intercellulaire et donc favorisent la pénétration d'ingrédients ou actifs hydrophiles présents dans la composition (les polyglycérols, les polyols...) ;

- Les tensioactifs, en particulier non ioniques, de préférence :
 - les tensioactifs glycérolés tels que les esters de mono- ou poly-glycérols et d'acides gras en C6-C24, comme le PG10-myristate et le glyceryl stearate, et
 - les alcools gras en C6-C24 alkoxylés, de préférence éthoxylés comme les tensioactifs de nom INCI Steareth-2 et Steareth-20 ;
- [0083] et leurs mélanges.
- [0084] Selon un mode préféré, la composition de l'invention comprendra un agent pro-pénétrant choisi dans le groupe constitué par (i) les molécules hydrophiles telles que l'urée et la bêtaïne, (ii) les tensioactifs non ioniques choisis parmi les esters de mono- ou poly-glycérols et d'acides gras en C6-C24 et les alcools gras en C6-C24 alkoxylés, de préférence éthoxylés, et leurs mélanges.
- [0085] Selon un mode particulier et préféré, la composition de l'invention comprendra un agent pro-pénétrant choisi parmi l'urée, la triméthylglycine (bêtaïne), le PG10-myristate et le glyceryl stearate, ou les Steareth-2 et Steareth-20, et leurs mélanges.
- [0086] L'homme du métier adaptera la teneur en ingrédients pro-pénétrants en fonction de leur nature et en fonction de la nature et la teneur des ingrédients et actifs hydrophiles à faire pénétrer dans les couches de la peau.
- [0087] La teneur totale en agent(s) pro-pénétrant(s) dans la composition de l'invention ira généralement de 1 à 20% en poids, de préférence de 2 à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0088] La teneur totale en molécules hydrophiles pourra aller de 1 à 12% en poids, de préférence de 2 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0089] La teneur totale en agents solubilisants de corps gras pourra aller de 0,1 à 10% en poids, de préférence de 0,5 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0090] La teneur totale en tensioactifs pourra aller de 0,1 à 10% en poids, de préférence de 0,5 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0091] Agents lissants ou exfoliants
- [0092] Selon un mode particulier, la composition de la peau comprend en outre avantageusement un agent lissant de la peau, en particulier un ou plusieurs acides hyaluroniques ou l'un de leurs sels, et leur mélange ; notamment leurs sels de sodium, de potassium ou de magnésium, de préférence leurs sels de sodium.
- [0093] Lesdits acides hyaluroniques peuvent se présenter sous la forme d'un gel ou sous la forme d'une poudre. Le ou les acides hyaluroniques (ou leurs sels) utilisés selon l'invention peuvent être réticulés ou non, et/ou acétylés ou non.
- [0094] Acides hyaluroniques (ou leurs sels) acétylés
- [0095] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprend au moins un sel de sodium d'acide hyaluronique choisi parmi un sel de sodium d'acide hyaluronique

acétylé, un sel de sodium d'acide hyaluronique non acétylé ni réticulé, un sel de sodium d'acide hyaluronique réticulé, et leurs mélanges.

- [0096] Selon un mode particulier et préféré, la composition de l'invention comprend un sel de sodium d'acide hyaluronique acétylé.
- [0097] De préférence, l'acide hyaluronique acétylé utilisé dans la présente invention est celui décrit dans la demande de brevet WO2018/162672.
- [0098] En particulier, ledit acide hyaluronique acétylé, ou son sel de sodium présente un degré d'acétylation moyen supérieur à 3,6, déterminé par résonance magnétique nucléaire (RMN) 2D quantitative.
- [0099] Selon une caractéristique particulière, l'acide hyaluronique acétylé ou son sel de sodium utilisé dans la présente invention a une moyenne en poids moléculaire d'environ 50 kDa ou moins, plus particulièrement environ 30 kDa ou moins, et un indice de dispersion inférieur à 2n3, plus particulièrement inférieur à 2,0, plus particulièrement inférieur à 1,5.
- [0100] Dans un mode de réalisation préféré, l'acide hyaluronique acétylé utilisé dans la présente invention est un sel de sodium d'acide hyaluronique acétylé, en particulier le produit commercialisé sous la dénomination « Primalhyal™ Ultrafiller » par la société Givaudan. Le produit « Primalhyal™ Ultrafiller » est référencé sous la nomenclature internationale, INCI : SODIUM ACETYLATED HYALURONATE.
- [0101] En particulier, l'acide hyaluronique acétylé ou son sel de sodium, de préférence le produit commercialisé sous la dénomination « Primalhyal™ Ultrafiller », est présent en une teneur allant de 0,01% à 10%, en particulier de 0,05% à 5%, et notamment de 0,1 à 1% en poids de matière première (poids de produit) par rapport au poids total de la composition.
- [0102] Acides hyaluroniques (ou leurs sels) non acétylés ni réticulés
- [0103] Selon un autre mode particulier, la composition comprend un sel de sodium d'acide hyaluronique non acétylé ni réticulé.
- [0104] On peut citer notamment le produit de nom INCI SODIUM HYALURONATE commercialisé sous la dénomination HYALURONATE SODIUM HPM.
- [0105] Selon un mode particulier, l'acide hyaluronique non réticulé présente un poids moléculaire inférieur ou égal à 500 KDa, de préférence inférieur ou égal à 300 KDa ou l'un de ses sels
- [0106] Selon un mode de réalisation particulier, l'acide hyaluronique non réticulé de bas poids moléculaire utilisé dans la présente invention est le produit commercialisé sous la dénomination « Bashyal poudre » par la société Soliance. Le produit « Bashyal poudre » est un acide hyaluronique sous forme de poudre, pur à 100%, c'est-à-dire composé de 100% de matière active. Les polymères d'acide hyaluronique utilisé dans

la composition de ce produit ont une masse molaire allant de 100 KDa à 300 KDa. Le « Bashyal poudre » est référencé sous la nomenclature internationale, INCI : SODIUM HYALURONATE.

[0107] Selon un autre mode de réalisation particulier, l'acide hyaluronique non réticulé de bas poids moléculaire utilisé dans la présente invention est le produit commercialisé sous la dénomination « Oligo HA » par la société Sochibo. Le produit « Oligo HA » est un acide hyaluronique sous forme de poudre, pur à 100%, c'est-à-dire composé de 100% de matière active. Les polymères d'acide hyaluronique utilisés dans la composition de ce produit ont une masse molaire allant de 5 KDa à 10 KDa. L'« oligo HA » est référencé sous la nomenclature internationale, INCI : HYALURONIC ACID.

[0108] Selon la présente invention, lorsque l'on parle de poids moléculaire ou de masse moléculaire de l'acide hyaluronique il faut entendre qu'il s'agit de la masse moléculaire « moyenne » (ou poids moléculaire moyen) des molécules d'acide hyaluronique constituant la matière première employée. En effet, les matières premières utilisées comme sources d'acides hyaluroniques comprennent des polymères d'acides hyaluroniques dont la masse molaire peut varier légèrement. Ces variations de la masse moléculaire sont notamment liées au fait que le nombre d'unités de base (i.e., de monomères disaccharidiques) incluses dans la molécule d'acide hyaluronique au moment de sa polymérisation, varie légèrement. Ainsi, lorsque l'on parle de la 'masse molaire de l'acide hyaluronique' ou de 'masse molaire moyenne de l'acide hyaluronique', il faut comprendre que la masse molaire est « environ » la masse indiquée. Notamment, la masse molaire d'acide hyaluronique indiquée peut varier de $\pm 20\%$, de préférence $\pm 15\%$ et de manière encore préférée $\pm 10\%$.

[0109] Acides hyaluroniques (ou leurs sels) réticulés

[0110] Selon un mode de réalisation particulier, l'acide hyaluronique réticulé de haut poids moléculaire utilisé dans la présente invention se présente sous la forme d'un gel. Selon ce mode de réalisation particulier, l'acide hyaluronique réticulé de haut poids moléculaire utilisé dans la présente invention est de préférence le produit commercialisé sous la dénomination « Phylcare® Hyacross™ TL 100 » par la société Bloomage Freda Biopharm Co.,Ltd. Le « Phylcare® Hyacross™ TL 100 » est un gel d'acide hyaluronique comprenant de 1% à 5% en poids de matière active par rapport au poids total du produit. Les polymères d'acide hyaluronique utilisés dans la composition de ce produit ont une masse molaire allant de 1000 KDa à 1800 KDa. Le produit « Phylcare® Hyacross™ TL 100 » est référencé sous la nomenclature internationale, INCI (International Nomenclature Cosmetics Ingrédients) : SODIUM HYALURONATE CROSSPOLYMER, PENTYLENE GLYCOL, AQUA.

- [0111] Selon un autre un mode de réalisation particulier, l'acide hyaluronique réticulé de haut poids moléculaire utilisé dans la présente invention se présente sous la forme d'une poudre. Selon ce mode de réalisation particulier, l'acide hyaluronique réticulé de haut poids moléculaire utilisé dans la présente invention est de préférence le produit de dénomination commercial « Phylcare® Hyacross™ TL 200 » produit par la société Bloomage Freda Biopharm Co.,Ltd. Le « Phylcare® Hyacross™ TL 200 » est un acide hyaluronique sous forme de poudre, pur à 100%, c'est-à-dire composé de 100% de matière active. Les polymères d'acide hyaluronique utilisés dans la composition de ce produit ont une masse molaire supérieure ou égale à 3000 KDa. Le produit « Phylcare® Hyacross™ TL 200 » est référencé sous la nomenclature internationale, INCI : SODIUM HYALURONATE CROSSPOLYMER, Pentylene Glycol, Aqua.
- [0112] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprend un sel de sodium d'acide hyaluronique acétylé et un sel de sodium d'acide hyaluronique non acétylé ni réticulé.
- [0113] Selon un autre mode particulier, la composition comprend un acide hyaluronique réticulé présentant un poids moléculaire supérieur ou égal à 1000 KDa, de préférence supérieur ou égal à 2000 KDa voire supérieur ou égal à 3000 KDa ou l'un de ses sels, et un acide hyaluronique non réticulé présentant un poids moléculaire inférieur ou égal à 500 KDa, de préférence inférieur ou égal à 200 KDa ou l'un de ses sels, et leur mélange.
- [0114] La teneur totale en acide(s) hyaluronique(s) ou un de leurs sels pourra aller de 0.01% à 10%, de préférence de 0.05% à 5%, de préférence encore de 0.01% à 1% en poids de matière première (poids de produit) par rapport au poids total de la composition.
- [0115] Comme autre agent lissant ou exfoliant, la composition peut également comprendre des alpha-hydroxy acides (AHAs).
- [0116] Agents filmogènes ou tenseurs (Polymères filmogènes)
- [0117] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprend en outre un agent filmogène ou à effet tenseur de la surface de la peau, notamment un polymère filmogène.
- [0118] Par « agent à effet tenseur », on entend un agent capable de lisser la peau en surface pour atténuer les rides de la peau, par un effet mécanique lié aux propriétés élastiques du film formé à la surface de la peau.
- [0119] On entend par « polymère filmogène », un polymère apte à former un film continu sur un support, à partir d'une solution, d'une dispersion ou d'une suspension de ce polymère filmogène, appliquée sur ledit support.
- [0120] L'évaporation du solvant dans lequel il est dispersé, permet à ce polymère filmogène de former un film en surface de la peau et/ou des lèvres et ainsi de prolonger l'effet

apporté par la composition sur la restauration des volumes du visage et/ou des lèvres, et/ou atténuation et/ou comblement des rides.

- [0121] Le film formé sur la peau peut également agir comme réservoir de molécules dispersées dans ledit film, qui vont progressivement pénétrer dans les couches superficielles de la peau et produire l'effet cosmétique recherché, par exemple un effet hydratant
- [0122] Ces polymères filmogènes peuvent être naturels ou synthétiques, liposolubles ou hydrosolubles.
- [0123] De préférence, on utilisera des polymères hydrosolubles et avantageusement d'origine naturelle.
- [0124] Comme polymères hydrosolubles synthétiques, on peut citer notamment les polymères vinyliques (ex : alcool polyvinylique), les polymères et copolymères de vinylpyrrolidone, les polyacrylates, les polyuréthanes, les latex, et leurs mélanges.
- [0125] Comme polymères hydrosolubles d'origine naturelle, on peut citer notamment les celluloses et leurs dérivés, les polysaccharides choisis notamment parmi les pullulanes, pectines, carraghénanes, galactomananes, xanthanes, alginates, amidons, et leurs mélanges. Les polysaccharides peuvent également se présenter sous la forme d'un extrait d'algues, en particulier d'un extrait d'algues de la famille des Laminariaceae.
- [0126] Selon un mode particulier, on peut citer un polysaccharide d'origine naturelle ayant un poids moléculaire inférieur à 600 000 Daltons, de préférence inférieur à 400 000 Daltons et de préférence encore inférieur à 200 000 Daltons, en particulier sous la forme d'un extrait de *Laminaria flexicaulis* tel que décrit dans la demande FR 2 828 810 de la Demanderesse.
- [0127] Selon un autre mode particulier, on peut utiliser un amidon, éventuellement modifié. L'amidon est de préférence un amidon natif, choisi notamment parmi les amidons de maïs, les amidons de pois, les amidons de tapioca, les amidons de pomme de terre, les amidons de riz, les amidons de manioc et les amidons de blé. De préférence on utilisera un amidon de tapioca.
- [0128] Des amidons sont notamment décrits dans la demande FR 2 990 348 de la Demanderesse.
- [0129] Selon un mode particulier, la composition comprend un polymère filmogène choisi dans le groupe constitué par les polymères synthétiques ou d'origine naturelle, en particulier les polymères vinyliques, les polyacrylates, les polyuréthanes, les celluloses et leurs dérivés, les polysaccharides et leurs dérivés, et leurs mélanges.
- [0130] La teneur totale en polymère(s) filmogène(s), lorsqu'ils sont présents dans la composition de l'invention ira généralement de 0,1 à 10% en poids, de préférence de 0,2 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0131] Ainsi, selon un mode particulier de l'invention, la composition de l'invention pourra comprendre, outre les deux ingrédients cosmétiques à base de polyglycérols :

- un polyol, de préférence un glycol en C2-C8, de préférence un glycérol et éventuellement en outre un diglycérol ;
- un agent pro-pénétrant, de préférence choisi parmi l'urée, la triméthylglycine (bétaine), les tensioactifs non ioniques de type esters de mono- ou poly-glycérols et d'acides gras en C6-C24, comme le PG10-myristate et le glyceryl stearate, ou les alcools gras en C6-C24 alkoxylés, de préférence éthoxylés, et leurs mélanges ;
- un polymère filmogène, de préférence choisi parmi un polymère vinylique, un polyacrylate, un polyuréthane, un polysaccharide et leurs mélanges ;
- un agent lissant, de préférence choisi parmi un acide hyaluronique ou l'un de ses sels, ou les AHAs ;

[0132] et leurs mélanges.

[0133] Corps gras

[0134] La composition de l'invention peut également comprendre une phase huileuse comprenant des huiles et éventuellement des corps gras, tels que des cires, des composés pâteux et leurs mélanges.

[0135] On peut citer notamment des cires d'origines végétales, des beurres et des triglycérides d'acides gras et leurs dérivés.

[0136] Charges

[0137] La composition pourra comprendre en outre une charge.

[0138] Par « charges », on entend des particules de forme plaquettaires, sphériques ou oblongues, incolores ou blanches, de nature minérale ou organique, naturelle ou synthétique, qui se présentent sous une forme insoluble et dispersée dans le milieu de la composition. Ces charges servent notamment à modifier la rhéologie ou la texture de la composition et/ou conférer un effet matifiant. Par charge à « effet de flou » on entend un effet qui camoufle les microreliefs de la peau et permet ainsi d'atténuer par effet de correction optique les imperfections de relief et/ou de couleur, telles que les rides, les ridules, les pores et les tâches.

[0139] On peut citer notamment citer les charges de silice, de cellulose, de nitrure de bore, de lauroyl lysine et leurs mélanges.

Galénique

[0140] La composition cosmétique de l'invention est une composition de soin et/ou de maquillage des matières kératiniques, en particulier de la peau et/ou des lèvres, de préférence la peau du visage et/ou du cou, et/ou des lèvres.

[0141] Selon un mode particulier, la composition de soin et/ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres est sous la forme d'une lotion, d'un gel, d'une crème, par exemple une

émulsion eau-dans-huile ou huile-dans-eau, d'un sérum, de préférence sous la forme d'une phase aqueuse gélifiée.

[0142] La composition peut avoir notamment une consistance liquide, fluide ou épaisse.

[0143] Selon un mode particulier, la composition est une composition de soin de la peau et/ou des lèvres.

[0144] Selon un mode particulier, la composition est une composition de maquillage de la peau et/ou des lèvres.

[0145] Il s'agira notamment d'un soin de la peau, en particulier d'un soin anti-âge de la peau du visage ou d'une composition de maquillage pour la peau telle qu'un fond de teint lissant pour la peau du visage. Selon un autre mode de réalisation, il pourra s'agir d'un soin des lèvres, en particulier d'un soin lissant et/ou volumateur des lèvres ou d'une composition de maquillage des lèvres telle qu'un rouge à lèvres à effet lissant et/ou volumateur.

Procédé cosmétique

[0146] L'invention porte également sur un procédé cosmétique comprenant l'application sur la peau et/ou les lèvres d'une composition selon l'invention, notamment pour lisser la peau, restaurer les volumes du visage et/ou des lèvres, et/ou atténuer et/ou combler les rides.

[0147] La composition de l'invention est appliquée sur une peau et/ou des lèvres saines, c'est-à-dire ne présentant pas de troubles ou de désordres qui relèveraient d'un état pathologique (sujets « non sains », atteints d'une pathologie). On parlera indifféremment de peaux et/ou lèvres saines ou de peaux et/ou lèvres dans le reste de la description.

[0148] La composition favorise en outre l'hydratation de la peau et/ou des lèvres.

[0149] Selon un mode particulier, les compositions de l'invention seront appliquées sur des sujets sains présentant une perte de volume au niveau du visage.

[0150] Selon un autre mode particulier, les compositions de l'invention seront appliquées sur des sujets sains présentant des signes liés au vieillissement de la peau, en particulier des rides.

[0151] Selon un autre mode particulier, les compositions de l'invention seront appliquées sur des sujets sains présentant une peau sèche.

[0152] Selon un mode particulier, les compositions de l'invention seront appliquées sur des sujets sains présentant une perte de fermeté et/ou d'élasticité de la peau.

[0153] Selon un mode particulier, les compositions de l'invention seront appliquées sur des sujets sains ayant des lèvres sèches et/ou des lèvres fines et/ou des lèvres présentant des stries.

[0154] L'invention va être illustrée dans les exemples non limitatifs suivants. Sauf indication contraire, les % sont exprimés en poids par rapport au poids total de la composition.

EXEMPLES

[0155] Dans les exemples qui suivent, on a utilisé les ingrédients de nom INCI suivants :

- POLYGLYCERIN-3 commercialisé sous la dénomination PGL-S par SAKAMOTO
- POLYGLYCERIN -4 commercialisé sous la dénomination POLYGLYCERIN 310 par SAKAMOTO
- POLYGLYCERIN -6 commercialisé sous la dénomination POLYGLYCERIN-500 MB par SAKAMOTO
- POLYGLYCERIN -10 commercialisé sous la dénomination POLYGLYCERIN-750 MB par SAKAMOTO.

[0156] **Exemple 1 : Cinétique de pénétration des polyglycérols dans les couches superficielles de la peau**

[0157] Une étude préalable (non publiée) a été réalisée sur des coupes de peau humaine étudiées par imagerie (7T-MALDI-FTICR Mass Spectrometry Imaging (MSI)) et a permis de démontrer l'intérêt d'utiliser des polyglycérols ou des mélanges de polyglycérols au niveau cutané. Cette étude a notamment montré par une méthode de prise d'image, que la vitesse de pénétration des polyglycérols et la profondeur de pénétration au niveau des couches superficielles de la peau (épiderme et derme superficiel) sont influencées par le poids moléculaire de ces composés, c'est-à-dire de la taille de la chaîne de glycérols.

[0158] En pratique, il a été démontré que le polyglycérol-4 pénètre plus rapidement mais stationne dans le derme superficiel, par rapport au polyglycérol-3 qui pénètre rapidement et atteint très vite le derme superficiel. Les polyglycérol-5 et -6 pénètrent quant à eux moins profondément que les polyglycérol-3 ou polyglycérol-4.

[0159] Il résulte de ces données qu'il est particulièrement intéressant d'associer des polyglycérols de poids moléculaires différents dans des compositions cosmétiques, en particulier de poids moléculaires moyens distincts entre eux d'au moins 100g/mol, voire au moins 200g/mol, pour obtenir un effet à la fois sur la cinétique de pénétration cutanée que pour la profondeur de pénétration dans les couches superficielles de la peau.

[0160] Ces composés, peuvent agir à différents niveaux des couches superficielles de la peau et plus ou moins rapidement, et produire leur effet, notamment hydratant et/ou lissant par gonflement ou comblement des couches superficielles de la peau, avec un effet durable grâce à une cinétique de pénétration contrôlée.

[0161] Les associations de polyglycérols sont particulièrement préférées dans des compositions cosmétiques comprenant une phase aqueuse, telles que des compositions aqueuses gélifiées ou des compositions de type émulsion, dans laquelle la phase aqueuse est dispersée dans une phase grasse (émulsion eau-dans-huile) ou constitue la phase continue (émulsion huile-dans-eau).

[0162] **Exemple 2 - Effet de l'association de l'invention sur le lissage de la peau**

[0163] On a étudié dans le présent exemple, l'effet de l'association de l'invention par rapport à une formule témoin.

[0164] La composition selon l'invention comprend du glycérol, un mélange de polyglycérols et un agent- pro-pénétrant (urée).

[0165] Les formules des deux compositions testées sont décrites dans le tableau 2 ci-dessous (pourcentages exprimés en poids d'ingrédient par rapport à la formule finale) :

[0166] [Tableaux2]

	Ingrédients (Noms INCI)	Témoin	Invention
A	Polyglycerin-6 (POLYGLYCERIN 500 MB)	-	6
A	Polyglycerin-10 (POLYGLYCERIN 750 MB)	-	6
A	Urée (agent pro-pénétrant)	-	5
A	Glycérol	5	
A	Diglycérol	1	
A	Hyaluronate de sodium acétylé (Primalhyal™ Ultrafiller)	0,30	
A	Hyaluronate de sodium	0,05	
A	Butylène Glycol et Pentylène glycol	8,5	
B	Lécithine hydrogénée	0,5	
C	Huiles d'origine végétale	7	
D	Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer	0,8	
E	Nitru de Bore	0,5	
F	Conservateurs	Qs	
	Eau	Qsp 100	

[0167] La composition est préparée selon le procédé ci-dessous :

[0168] Préparer la quantité d'eau dans un bécher et la chauffer à 40°C.

[0169] Incorporer la phase D et agiter jusqu'à homogénéisation et formation d'un gel.

[0170] Ajouter la phase A sous agitation, puis la phase B.

[0171] Préparer dans un autre bécher la phase C, chauffer à 40°C.

[0172] Ajouter la phase C à la phase aqueuse sous agitation forte pour former l'émulsion.

[0173] Arrêter la chauffe puis ajouter E puis F sous agitation, jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.

– **Effet lissant après 4 heures.#**

[0174] 1-Prise d'empreinte

[0175] La méthode d'étude repose sur la réalisation de répliques (ou empreintes) d'une zone de peau d'intérêt.

[0176] Dans le cas présent, la zone étudiée est celle du coin de l'œil appelée également « patte d'oie ».

[0177] Une première empreinte est prise avant application de la composition étudiée (TEMOIN ou INVENTION).

[0178] Pour réaliser l'empreinte, on applique sur la zone d'essai un anneau adhésif de 24 mm de diamètre. On étale ensuite à l'aide d'une spatule, une résine de coulée silicone Silflo (Flexico) plus un catalyseur (Flexico) à l'intérieur de l'anneau. Après séchage, on décolle la réplique de la surface de la peau.

[0179] Une deuxième empreinte est réalisée quatre heures après application de la composition cosmétique (Témoin ou invention). Le protocole est reproduit pour chaque composition cosmétique de l'étude.

[0180] 2-Analyse d'image

[0181] Chaque réplique est positionnée sur un support et éclairé à l'aide d'une lampe d'éclairage rasante avec un angle d'incidence de 35 degrés (35°) afin de générer des ombres derrière chaque ligne de la surface cutanée.

[0182] Ces ombres sont ensuite analysées sur les images vidéo de la réplique. On utilise un système d'imagerie vidéo MONADERM permettant l'acquisition d'images haute résolution de l'empreinte réalisée et des valeurs numériques représentant les nuances de gris de chaque point (pixel) analysé sur les images.

[0183] Les répliques prises après application de la composition cosmétique testée, sont strictement repositionnées par rapport à celles prises avant application, correspondant au T0.

[0184] Le logiciel QUANTITRIDES calcule les paramètres suivants : nombre de rides, surface totale des rides en mm² ; longueur totale des rides en mm ; longueur moyenne des rides en mm ; profondeur moyenne des rides en µm.

[0185] L'effet lissant lui-même est évalué en comparant ces paramètres avant et après application. Si l'effet lissant est significatif, on observe une diminution des zones de rides, de leur longueur et/ou de leur surface ou profondeur.

[0186] Pour le présent exemple, le test a été réalisé sur un nombre de volontaires égal à 16. (n=16).

[0187] On a appliqué sur la zone testée, une quantité de la formule correspondant à 2 microlitres par centimètre carré ($\mu\text{l}/\text{cm}^2$). Une image a été prise à T0 (avant application) puis 4 heures après l'application du produit sur la zone étudiée.

[0188] Les résultats, après 4h, sont présentés dans le Tableau 3 ci-dessous :

[0189] [Tableaux3]

Paramètres évalués	Témoin	Invention
Diminution du nombre de rides	-	+++
Diminution de la surface totale des rides	-	+++
Diminution de la longueur totale des rides	-	+++

[0190] +++ : diminution significative (-10% à -20%), présence d'un effet lissant

[0191] - : pas de diminution significative, absence d'effet lissant

[0192] Pour la composition de l'invention, on observe, quatre heures après application, une diminution significative du nombre de rides de la surface totale des rides et de la longueur totale des rides.

[0193] Pour le témoin, on ne mesure aucun effet lissant, quatre heures après application de la formule.

[0194] Ceci démontre l'effet lissant produit durable par la composition de l'invention comparée à la formule témoin testée.

[0195] **Exemple 3 : Effet lissant optimisé par l'ajout d'un agent filmogène à l'association de l'invention**

[0196] On a étudié dans le présent exemple l'effet d'une crème selon l'invention par rapport à une formule témoin.

[0197] La composition selon l'invention comprend du glycérol, un mélange de polyglycérols, un agent pro-pénétrant (triméthylglycine, autrement nommée bétaine) et un agent filmogène (pullulan).

[0198] Les teneurs en polyglycérols et agent pro-pénétrant sont inférieures à celles utilisées dans l'exemple 2 ci-dessus, et la formule de l'invention contient en outre un agent filmogène pullulan.

[0199] Les formules des deux compositions testées sont décrites dans le Tableau 4 ci-dessous (pourcentages exprimés en pourcentage par rapport à la formule finale) :

[0200] [Tableaux4]

Ingrédients (Noms INCI)	Témoin	Invention
Polyglycerin-3 (PGL-S MB)	-	3
Polyglycerin-6 (POLYGLYCERIN 500 MB)	-	2
Pullulan (agent filmogène)	-	2

Triméthylglycine (agent pro-pénétrant)	1
Glycérol	5,05
Glycols	8
Hyaluronate de sodium acétylé (Primalhyal™ Ultrafiller)	0,30
Hyaluronate de sodium	0,05
Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymère	0,8
Lécithine hydrogénée	0,5
Huiles d'origine végétale	7,0
Conservateurs	qs
Nitruure de Bore	0,5
Eau	Qsp 100

– Effet lissant après 4h (n=13)

[0201] On réalise le test selon la méthode décrite à l'exemple 2, sur un nombre de volontaire n égal à 13.

[0202] Les résultats, après 4h, sont présentés dans le Tableau 5 ci-dessous :

[0203] [Tableaux5]

Paramètres évalués	Formule témoin	Formule de l'invention
Diminution du nombre de rides	-	++++
Diminution de la surface totale des rides	-	++++
Diminution de la longueur totale des rides	-	++++

[0204] +++++ : diminution significative améliorée (-22% à -30%), présence d'un effet lissant optimisé grâce à la présence de l'agent filmogène

[0205] - : pas de diminution significative, absence d'effet lissant

[0206] La composition de l'invention produit un effet lissant significatif amélioré, grâce à la présence de l'agent filmogène (pullulan) combinée à l'association de polyglycerols, sur les rides du contour de l'œil quatre heures après l'application, par rapport au T0.

[0207] La formule témoin ne présente aucun effet lissant significatif sur les rides de la même zone d'étude quatre heures après application, par rapport à T0.

Exemple 4#: Crème fluide selon l'invention

[0208] La composition ci-dessous est une crème fluide sous forme d'une émulsion huile-dans-eau aqueuse gélifiée, comprenant une association de polyglycérols de différents poids moléculaires, du glycérol et d'agents pro-pénétrants (urée, PG-10 myristate et

glyceryl stearate). Les pourcentages sont exprimés en pourcentage en poids par rapport à la formule finale (Tableau 6).

[0209] [Tableaux6]

Ingrédients (Noms INCI)	%
Polyglycerin-3 (PGL-S)	6
Polyglycerin-6 (POLYGLYCERIN 500 MB)	5,4
Polyglycerin-10 (POLYGLYCERIN 750 M B)	5,4
Glycérol	6
Urée (agent pro-pénétrant)	10
Huile d'origine végétale	10
Vegetal Triglyceride	5
Acides gras	3
Ester de glycérol (PG-10 myristate) (agent p ro-pénétrant)	5
Glyceryl stearate (agent pro-pénétrant)	0,5
Sodium Stearoyl Glutamate	0,2
Gomme xanthane	0,1
Hyaluronate de sodium acétylé (Primalhyal ^T M Ultrafiller)	0,30
Hyaluronate de sodium	0,05
Pentylene Glycol	0,5
Conservateurs	qs
Ajusteur de pH	qs
Eau	Qsp 100

[0210] La composition du Tableau 6 ci-dessus est testée selon la méthode décrite à l'exemple 2 sur un nombre de volontaires égal à 15.

[0211] La composition présente une action lissante sur les rides de la zone du coin de l'œil. Le nombre de rides et la longueur totale de rides ont diminué significativement (de -15% à -20%), quatre heures après application de la composition sur la zone étudiée.

Exemple 5#: Crème épaisse selon l'invention

[0212] La composition ci-dessous est une crème épaisse contour des yeux sous forme d'une émulsion huile-dans-eau, comprenant une association de polyglycérols de différents poids moléculaires, du glycérol et d'agents pro-pénétrants (urée, steareth-21 et steareth-2).

[0213] La formule est détaillée dans le Tableau 7 ci-dessous. Les pourcentages sont exprimés en poids de la composition finale.

[0214] [Tableaux7]

Ingrédients (Noms INCI)	%
Polyglycerin-3 (PGL-S)	6
Polyglycerin-6 (POLYGLYCERIN 500 MB)	5,4
Polyglycerin-10 (POLYGLYCERIN 750 MB)	5,4
Glycérol	3,9
Urée (agent pro-pénétrant)	10
Polyurethane-35 (Agent filmogène)	4
Huiles	18,0
Alcool Stéarylique	1,3
Steareth-21 (agent pro-pénétrant)	1
Steareth-2 (agent pro-pénétrant)	0,5
Cires	0,5
Conservateurs	qs
Acrylates/C10-C30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	0,3
Gomme xanthane	0,1
Hyaluronate de sodium acétylé (Primalhyal™ Ultrafiller)	0,1
Hyaluronate de sodium	0,1
Sodium Hydroxide	0,05
Glycols	3,6
Eau	Qs 100

[0215] La composition du Tableau 7 ci-dessus est testée selon la méthode décrite à l'exemple 2 sur un nombre de volontaires égal à 15.

[0216] La composition présente une action lissante sur les rides de la zone du coin de l'œil. La surface totale de rides et la longueur totale de rides a diminué significativement (de -15% à -20%), quatre heures après application de la composition sur la zone étudiée.

Exemple 6#: Composition pour les lèvres

[0217] La composition ci-dessous est une composition pour les lèvres, comprenant une association de polyglycérols de différents poids moléculaires, du glycérol et des agents lissants (acides hyaluroniques).

[0218] La formule est détaillée dans le Tableau 8 ci-dessous. Les pourcentages sont exprimés en poids de la composition finale.

[0219] [Tableaux8]

Ingrédients	Teneur (%)
Polyglycerin-3 (PGL-S)	1,0
Polyglycerin-6 (POLYGLYCERIN 500 MB)	4,5
Huile végétale	38
Acide hydroxystéarique	1,2
Gélifiant (bentone)	13
Cire végétale	5
Cellulose	2
Glycérol	10
Carbopol	0,2
Sodium hyaluronate	0,5
Hyaluronate de sodium acétylé (Primalhyal™ Ultrafiller)	0,3
Conservateurs	0,3
Eau	QSP 100

[0220] Appliquée sur les lèvres et la zone du contour des lèvres, cette composition confère un effet lissant et repulpant des lèvres et de la zone qui l'entoure.

Revendications

[Revendication 1]

Composition cosmétique de soin et/ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, une phase aqueuse et :

- un premier ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 600g/mol,

- un second ingrédient cosmétique distinct du premier, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 300 à 1000g/mol ,

- et éventuellement en outre un troisième ingrédient cosmétique distinct du premier et du second, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 1000g/mol,

étant entendu que le poids moléculaire moyen des polyglycérols du second ingrédient cosmétique est supérieur d'au moins 100g/mol, voire d'au moins 200g/mol par rapport au poids moléculaire moyen des polyglycérols du premier ingrédient cosmétique,

caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un agent pro-pénétrant choisi dans le groupe constitué par les molécules hydrophiles choisies parmi l'urée et ses dérivés, la glycine, la triméthylglycine (bétaine), et leurs mélanges, en une teneur totale allant de 1 à 12% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 2]

Composition cosmétique selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- un premier ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, et dont le nom INCI comprend polyglycerin-3, ou polyglycerin-4, ou polyglycerin-6 ou polyglycerin-10,

- un second ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, et dont le nom INCI comprend polyglycerin-4, ou polyglycerin-6 ou polyglycerin-10, distinct du nom INCI des polyglycérols du premier ingrédient cosmétique,

- et éventuellement en outre un troisième ingrédient cosmétique, distinct du premier et du second ingrédient, et comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, et dont

- le nom INCI comprend polyglycerin-3, ou polyglycerin-4, ou polyglycerin-6 ou polyglycerin-10.
- [Revendication 3] Composition selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comprend :
- un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-3 et un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-6, ou
 - un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-3 et un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-10, ou
 - un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-6 et un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-10, ou
 - un premier ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-3, un second ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-6, et un troisième ingrédient cosmétique de nom INCI comprenant polyglycerin-10.
- [Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale en polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérols va de 0,5 à 20% en poids, de préférence de 1 à 15% par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre au moins un agent hydratant, de préférence au moins un polyol choisi dans le groupe constitué par les sucres tels que le tréhalose, le mannitol, le xylitol, le sorbitol et leurs mélanges et les glycols en C2-C8, tels que l'éthylèneglycol, le propylène glycol, le 1,3 propanediol, le butylène glycol, le pentylène glycol, l'héxylène glycol, le caprylyl glycol, le glycérol, le diglycérol et leurs mélanges, de préférence le glycérol, le diglycérol et leur mélange.
- [Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un agent lissant de la peau, en particulier un ou plusieurs acides hyaluroniques ou l'un de leurs sels, et leur mélange.
- [Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un polymère filmogène, notamment choisi dans le groupe constitué par les polymères synthétiques ou d'origine naturelle, en particulier les polymères

vinyliques, les polyacrylates, les polyuréthanes, les celluloses et leurs dérivés, les polysaccharides et leurs dérivés, et leurs mélanges.

[Revendication 8]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'il s'agit d'une composition de soin et/ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres, sous la forme d'une lotion, d'un gel, d'une crème, par exemple une émulsion eau-dans-huile ou huile-dans-eau, d'un sérum, de préférence sous la forme d'une phase aqueuse gélifiée.

[Revendication 9]

Procédé cosmétique comprenant l'application sur la peau d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 8, notamment pour lisser la peau, restaurer les volumes du visage et/ou des lèvres, apporter de la fermeté et/ou de l'élasticité, et/ou atténuer et/ou combler les rides.

[Revendication 10]

Utilisation cosmétique non thérapeutique d'au moins :

- un premier ingrédient cosmétique comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 200 à 600g/mol, et
- un second ingrédient cosmétique distinct du premier, comprenant un ou plusieurs polyglycérols ayant de 3 à 10 unités glycérol, de poids moléculaire moyen allant de 300 à 1000g/mol, comme association active pour lisser la peau, restaurer les volumes du visage et/ou des lèvres, apporter de la fermeté et/ou de l'élasticité, et/ou atténuer et/ou combler les rides.

RAPPORT DE RECHERCHE

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

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

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

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

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

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

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

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

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

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
3 avril 2020 (2020-04-03),
anonymous: "Tea Revitalizing Mask",
XP055947743,
Database accession no. 7458761

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
21 août 2020 (2020-08-21),
anonymous: "Charcoal Bubble Cleansing
Black Mask",
XP055947745,
Database accession no. 8047439

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
15 avril 2021 (2021-04-15),
anonymous: "Caviar Eye Serum",
XP055947747,
Database accession no. 8602441

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
26 septembre 2014 (2014-09-26),
anonymous: "Skilful Serum",
XP055947748,
Database accession no. 2679165

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
2 février 2021 (2021-02-02),
anonymous: "Ageing Care All in One Gel",
XP055947751,
Database accession no. 8458741

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
26 septembre 2014 (2014-09-26),
anonymous: "Skilful Serum",
XP055947780,
Database accession no. 2679165

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
2 février 2021 (2021-02-02),
anonymous: "Ageing Care All in One Gel",
XP055947783,
Database accession no. 8458741

US 2019/117526 A1 (CHOI MINSUNG [KR] ET
AL) 25 avril 2019 (2019-04-25)

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

NEANT

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

NEANT