

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

①1 N° de publication : **3 080 035**

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

②1 N° d'enregistrement national : **18 53294**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/37** (2018.01), A 61 K 8/34, A 61 K 8/39,
A 61 K 8/41, A 61 K 8/84, A 61 Q 1/00, A 61 Q 1/10

①2

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 COMPOSITION COSMETIQUE POUR FIBRES KERATINIQUES.

②2 Date de dépôt : 16.04.18.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 18.10.19 Bulletin 19/42.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 24.04.20 Bulletin 20/17.

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'OREAL Société anonyme* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DOUEZAN STEPHANE, BOULARAS
MOHAMED, LEURIDAN MAITENA et ILEKTI
PHILIPPE PHILIPPE.

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

⑦4 Mandataire(s) : *CABINET NONY.*

FR 3 080 035 - B1



COMPOSITION COSMETIQUE POUR FIBRES KERATINIQUES

La présente invention concerne le domaine du soin et/ou du maquillage des matières kératiniques, et vise à proposer des compositions plus particulièrement dédiées au maquillage des cils ou sourcils.

Par « matières kératiniques », on entend de préférence les matières kératiniques humaines, notamment les fibres kératiniques.

Par « fibres kératiniques », on entend en particulier les cils et/ou les sourcils, et de préférence les cils. Ce terme de « fibres kératiniques », au sens de la présente invention s'étend également aux faux-cils synthétiques.

D'une manière générale, les compositions dédiées au maquillage des fibres kératiniques par exemple les cils, visent à densifier l'épaisseur et la perception visuelle des cils et in fine le regard. Ces mascaras sont qualifiés d'aqueux ou encore de mascaras crème, lorsqu'ils sont formulés en base aqueuse et de mascaras anhydres lorsqu'ils sont formulés à l'état de dispersion dans un milieu solvant organique

Une grande diversité d'effets cosmétiques peut être procurée par l'application d'un mascara sur les fibres kératiniques et notamment les cils, comme par exemple un effet de maquillage volumateur, allongeant, épaississant et plus particulièrement chargeant.

Ces effets sont pour l'essentiel ajustés à travers la quantité et nature des particules et tout particulièrement celles des cires présentes dans les mascaras. D'une manière générale, les mascaras possèdent en effet, une quantité significative en cire(s) et notamment de 10 à 35 % en poids de cires, plus généralement de 15 à 30 % en poids par rapport à leur poids total.

Pour des raisons évidentes, le perfectionnement des textures de mascara qui conditionnent la manifestation d'un ou plusieurs effets de maquillage relève d'un souci constant du formulateur cosmétique.

Par ailleurs, il est attendu que les effets spécifiques attachés à une formulation particulière, par exemple chargeant et par ailleurs procurant une excellente séparation des cils maquillés, soient reproduits quasi à l'identique par tous les lots de fabrication d'une même formulation.

La satisfaction de ces attentes et/ou objectifs requiert donc d'être capable d'ajuster avec précision la texture d'un mascara et de la reproduire le plus fidèlement

possible avec des lots pas nécessairement fabriqués en même temps mais identiques en termes d'ingrédients et donc devant procurer des effets de maquillage en théorie également identiques.

5 Toutefois, comme précisé ci-dessus, les mascaras actuellement disponibles sont, pour la plupart, formulés avec une quantité significative en cires. Or, comme détaillé dans le document Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry 2015, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 10.1002/14356007.a28.pub2 l'essentiel des cires ne consistent pas en un unique composé chimique mais sont plutôt des mélanges complexes. Elles peuvent être des mélanges d'oligomères et/ou de polymères qui, dans
10 beaucoup de cas, présentent en outre des masses molaires, des distributions de masses molaires ainsi que des degrés de ramifications variés. Ainsi, une cire polaire est classiquement formée d'un mélange d'alcanes, d'alcools gras et d'esters gras dont la longueur des chaînes grasses varie en fonction du point de fusion.

Il est donc très difficile pour les fabricants de ces cires, de garantir une
15 composition rigoureusement identique pour tous les lots de fabrication. Plus précisément, il peut exister, entre plusieurs lots de fabrication d'une même cire, une variabilité au niveau de la nature chimique de certains de ses composés constitutifs. De même, la proportionnalité de certains de ses composés constitutifs est également susceptible de varier entre des lots de fabrication.

20 Pour des raisons évidentes, ces variabilités ont un impact non négligeable sur les propriétés de la cire et donc sur celles du mascara incorporant cette cire en quantité significative. Ainsi, deux formulations de mascara de composition identique et donc élaborées à partir d'une même cire conventionnelle et en même quantité, peuvent néanmoins diverger en termes de propriétés rhéologiques et donc de texture, si elles ont été
25 fabriquées à partir de deux lots de fabrication distinct en cette cire.

En conséquence, l'usage des cires conventionnelles, en particulier en quantité significative, dans les compositions de mascara, ne permet pas de garantir auprès des utilisateurs, la reproduction de propriétés rhéologiques finement ajustées et totalement identiques sur tous les spécimens de mascara d'une même composition.

30 La présente invention vise précisément à proposer des compositions de mascara affranchies de cette limitation.

Ainsi, un premier but de la présente invention est d'accéder à des compositions de mascara dont les propriétés texturantes sont finement ajustables et reproductibles.

Un autre but de la présente invention est de proposer une architecture de mascara élaborée à partir d'une proportion prépondérante en poids d'ingrédients mono-
5 composantes. L'usage en prépondérance d'ingrédients mono-composantes permet avantageusement de s'affranchir du risque de variabilité de composition susceptible d'exister entre plusieurs lots de fabrication d'un ingrédient multicomposante et donc de son impact sur les propriétés finales du mascara.

Un autre but de la présente invention est de proposer une architecture de
10 mascara permettant de diminuer significativement voire de s'affranchir de l'usage de cires mais demeurant néanmoins très satisfaisante en termes d'effet de maquillage.

Ainsi, un autre but de l'invention est de proposer aux consommateurs des compositions notamment cosmétiques, et en particulier de mascaras, compatibles avec un long playtime tout en permettant de préserver la séparation des cils.

Un autre but de l'invention est de proposer, en outre, aux consommateurs des
15 compositions qui possèdent une texture crémeuse.

Enfin, un but de l'invention est de répondre, pour l'essentiel, aux objets précités, tout en procurant à la composition une grande stabilité.

Par « composition stable » on entend que la composition reste maquillable
20 après stockage durant deux mois à une température de 45°C et qu'elle conserve son agrément et sa signature sensorielle à l'application. Plus précisément, une « composition stable » selon l'invention présente une évolution de viscosité acceptable, c'est-à-dire que l'écart entre la viscosité initiale et la viscosité après stockage durant deux mois à une température de 45°C reste inférieur à 10 Pa.s.

De manière inattendue, les inventeurs ont constaté qu'il est possible de
25 s'affranchir significativement voire totalement des cires à titre d'agent texturant dans des formulations de maquillage et/ou de soin des fibres kératiniques et donc des limitations évoquées ci-dessus, sous réserve de combiner dans de telles formulations des composés bien spécifiques.

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

- 5 - (1) au moins un ester de polyol et d'acide(s) gras, le(s)dit(s) acide(s) gras possédant un nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 20,
- (2) au moins un acide gras possédant de 14 atomes de carbone à moins de 20 atomes de carbone,
- (3) au moins une base organique, en particulier dérivé d'une alcanolamine, apte à neutraliser au moins partiellement ledit acide gras (2),
- 10 - (4) au moins un alcool gras de préférence choisi parmi les alcools gras en C₁₄-C₃₀, mieux choisi parmi les alcools gras linéaires et saturés en C₁₄-C₂₄, encore mieux en C₁₄-C₂₀,
- (5) au moins un polymère semi-cristallin, et
- (6) de l'eau.

15

De manière inattendue, les inventeurs ont en effet constaté que la formulation en milieu aqueux d'au moins un ester de polyol et d'acide(s) gras (1), en combinaison avec au moins une forme neutralisée d'un acide gras possédant de 14 atomes de carbone à moins de 20 atomes de carbone, au moins un polymère semi-cristallin (5) et au moins un

20 alcool gras (4), permet d'accéder à des compositions dont la texture peut être finement ajustée et garantie en terme de reproductibilité.

Comme il ressort de ce qui suit, ces nouvelles compositions sont avantageuses sur plusieurs aspects.

25 Tout d'abord, les composés (1) à (5) requis selon l'invention sont d'origine synthétique et à ce titre de pureté accrue comparativement par exemple à une cire naturelle.

Ils sont en outre, en tant que composé individualisé, mono-composant ou un nombre de composant bien précis par opposition à la majorité des cires conventionnelles qui sont souvent multi-composantes voire avec un nombre de composés indéfini comme les cires naturelles et certaines cires synthétiques.

30

Ces deux spécificités sont particulièrement intéressantes car elles permettent de s'affranchir d'un risque de variabilité au regard de leurs compositions respectives.

Comme il ressort des exemples ci-après, les compositions conformes à l'invention et reposant sur la mise en œuvre des composés (1) à (5) à titre d'agent texturant s'avèrent très satisfaisantes en termes d'effets de maquillage.

5 Ainsi, des compositions selon l'invention peuvent posséder une texture crémeuse et qui s'avère finement ajustable grâce à la mise en œuvre de la combinaison requise selon l'invention.

L'obtention de ces propriétés est conditionnée par la mise en œuvre des composés (1) à (5) et avantageusement ne requiert donc pas la présence complémentaire de cires notamment en quantité significative.

10 Ainsi, les compositions selon l'invention comprennent avantageusement moins de 5% en cires telles que définies ci-après.

On entend par « cires » des composés lipophiles, solides à température ambiante (20°C) et à pression atmosphérique (760 mm Hg), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant un point de fusion supérieur ou égale à 40°C pouvant aller
15 jusqu'à 120°C.

Au sens de l'invention, les cires concernées par cette limitation en quantité précitée, sont distinctes de celles susceptibles d'être figurées par le composant ester de polyol et d'acide(s) gras (1) et d'alcool gras (4) requis selon l'invention.

20 Enfin, la manifestation des effets de maquillage procurés par la combinaison des composés (1) à (5) n'est pas acquise au détriment de la stabilité des compositions.

Selon un autre de ses aspects, la présente invention concerne un procédé notamment cosmétique de soin et/ou maquillage des matières kératiniques, en particulier des cils et/ou des sourcils, comprenant au moins une étape consistant à appliquer sur lesdites matières kératiniques, en particulier les cils et/ou des sourcils, une composition
25 conforme à l'invention.

ESTER DE POLYOL ET D'ACIDE(S) GRAS (1)

Comme énoncé ci-dessus, une composition selon l'invention comprend au moins un ester de polyol et d'acide(s) gras (1), le(s)dit(s) acide(s) gras possédant un
30 nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 20.

La composition selon l'invention comprend au moins 5,0 % en poids, de préférence au moins 6,0 % en poids, mieux au moins 7,0 % en poids d'ester(s) de polyol et d'acide(s) gras par rapport au poids total de la composition.

5 Selon un mode particulièrement préféré de l'invention, le ou les ester(s) de polyol et d'acide(s) gras sont présents dans la composition en une teneur allant de 6,0 % à 35,0 % en poids, de préférence de 7,0 % et 30,0 %, voire de préférence de 8,0 % à 28,0 % en poids par rapport au poids total de la composition.

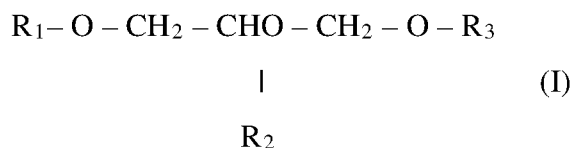
Au sens de l'invention, le terme « ester de polyol et d'acide(s) gras » comprend aussi bien les monoesters que les polyesters de polyol et d'acide(s) gras.

10 La composition selon l'invention peut comprendre un unique ester de polyol et d'acide(s) gras (1) ou plusieurs esters de polyol et d'acide(s) gras (1).

Si plusieurs esters sont présents, ceux-ci peuvent être ajoutés de manière séparée lors de la préparation de la composition et leur mélange peut être alors formé in situ. Ils peuvent également être mis en œuvre sous la forme d'un mélange déjà disponible
15 commercialement et dans lequel la proportion pondérale et le degré de pureté de chacun des esters sont contrôlés. En d'autres termes, la composition de ces mélanges est fidèlement reproductible par opposition à des mélanges d'esters de polyol et d'acide(s) gras générés via un procédé d'estérification dont la distribution des chaînes grasses des réactifs initiaux abouti à un mélange de multiples composés ester dont la composition est
20 complexe ; comme par exemple la KESTERWAX K82P apparaissant sous le nom INCI SYNTHETIC BEESWAX.

En particulier, l'ester de polyol et d'acide(s) gras est choisi parmi les esters de glycérol et d'acide(s) gras.

25 Ainsi, les esters de glycérol et d'acide(s) gras selon l'invention répondent à la formule (I) suivante :



30 dans laquelle R_1 , R_2 et R_3 peuvent représenter, indépendamment les uns des autres, un atome d'hydrogène H ou un radical acyle, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, possédant un nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 20, au moins l'un des R_1 , R_2 et/ou R_3

représentant un radical acyle, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, possédant un nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 20.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les radicaux acyles représentant respectivement R_1 , R_2 et R_3 sont choisis de façon telle que le composé de
5 formule (I) soit solide à température inférieure ou égale à 30°C.

Dans un mode de réalisation préféré les esters de glycérol et d'acide(s) gras selon l'invention présentent un point de fusion supérieur à 50°C.

La température de fusion peut être mesurée par toute méthode connue et en particulier à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (D.S.C).

10

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, lorsque R_1 , R_2 et/ou R_3 représentent, indépendamment les uns des autres, des radicaux acyles, ces radicaux acyles sont linéaires.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, lorsque R_1 , R_2 et/ou R_3
15 représentent, indépendamment les uns des autres, des radicaux acyles, ces radicaux acyles sont saturés.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré de l'invention, lorsque R_1 , R_2 et/ou R_3 représentent, indépendamment les uns des autres, des radicaux acyles, ces radicaux acyles sont linéaires et saturés.

20

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, lorsque R_1 , R_2 et/ou R_3 représentent, indépendamment les uns des autres, des radicaux acyles, ces radicaux acyles sont identiques.

25 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, lorsque R_1 , R_2 et/ou R_3 représentent, indépendamment les uns des autres, des radicaux acyles, ces radicaux possèdent un nombre d'atomes de carbone allant de 20 à 30, de préférence de 20 à 24. En particulier, R_1 , R_2 et/ou R_3 sont choisis parmi l'arachidyle ou le béhényle, mieux le béhényle.

30 De préférence, lorsque R_1 , R_2 et/ou R_3 représentent, indépendamment les uns des autres, des radicaux acyles, ces radicaux sont des radicaux béhényles.

Selon un mode particulièrement préféré de l'invention, le (les) ester(s) de polyol et d'acide(s) gras (1) est (sont) choisi(s) parmi un triester de glycérol et d'acide(s) gras et un mélange de mono-, un di-, un tri-ester de glycérol et d'acide(s) gras.

En particulier, le (les) ester(s) de polyol et d'acide(s) gras (1) est choisi parmi le triester de glycérol et d'acide béhénique (ou tribéhénine) et un mélange de mono-, di- et tri-esters de glycérol et d'acide(s) béhénique, mieux est le tribéhénine.

Les mono-, di- et tri-esters de glycérol et d'acide(s) béhénique sont également retrouvés sous les noms glycéryl béhénate, glycéryl dibéhénate et glycéryl tribéhénate (ou tribéhénine), respectivement.

Un triester de glycérol et d'acide béhénique pouvant convenir à l'invention est par exemple le produit vendu sous le nom Synchronax HRC-PA-(MH) commercialisé par la société Croda.

Un mélange de mono-, di- et tri-esters de glycérol et d'acide(s) béhénique pouvant convenir à l'invention est par exemple le Compritol 888 CG ATO commercialisé par la société Gattefosse.

TENSIOACTIF IONIQUE

Comme précisé ci-dessus, le ou les esters de polyol et d'acide gras (1) mis en œuvre selon l'invention sont associés à au moins un tensioactif ionique issu de la neutralisation d'un acide gras (2) comportant de 14 à moins de 20 atomes de carbone par une base organique (3).

Plus précisément, le tensioactif ionique considéré selon l'invention est issu de la neutralisation au moins partielle des fonctions carboxyliques d'un acide gras (2) comprenant de 14 à moins de 20 atomes de carbone par une base organique (3).

ACIDE GRAS (2)

L'acide gras selon l'invention comprend de 14 à moins de 20 atomes de carbone. Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'acide gras comprend de 16 à moins de 20 atomes de carbone. Selon un mode particulièrement préféré, le nombre d'atomes de carbone de l'acide gras varie de 16 à 18.

En particulier, le (les) acide(s) gras selon l'invention est (sont) choisi(s) parmi les acides gras linéaires, les acides gras saturés et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, le (les) acide(s) gras du tensioactif ionique est (sont) choisis parmi les acides gras linéaires et saturés.

5 Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le (les) acide(s) gras est (sont) choisi(s) parmi l'acide palmitique, l'acide stéarique et leurs mélanges, et de préférence comprend au moins l'acide stéarique de nom INCI STEARIC ACID.

10 Selon un mode de réalisation particulièrement préféré de l'invention, la composition met en œuvre à titre d'acide gras (2) un mélange d'acides gras en C₁₆-C₁₈, de préférence un mélange d'acides gras possédant 16 atomes de carbone, tel que l'acide palmitique, et d'acides gras possédant 18 atomes de carbone, tel que l'acide stéarique.

Un acide stéarique préféré convenant à l'invention est par exemple le Stearic Acid 1850 commercialisé par la société Southern Acids.

15

Une composition selon l'invention peut comprendre au moins 3,0 % en poids, d'acide(s) gras (2) par rapport au poids total de la composition.

20 Selon un mode préféré de l'invention, l'acide gras est présent en une teneur allant de 3,5 % à 20,0 % en poids, de préférence de 4,0 à 20,0 %, mieux de 4,5 % à 15,0 %, encore mieux de 5,0 % à 15,0 % en poids d'acide gras (2), en particulier d'acide stéarique, par rapport au poids total de la composition.

25 Comme évoqué ci-dessus, cet acide gras est mis en œuvre sous une forme ionique générée via son interaction avec une base organique. Cette base est mise en œuvre à une quantité suffisante pour être apte à neutraliser au moins partiellement au moins un acide gras (2).

BASE ORGANIQUE (3)

La composition selon l'invention comprend au moins une base organique.

30

La ou les base(s) organique(s) peuvent en particulier être choisi(es) parmi l'ammonium, et ses dérivés amines et amino-alcools.

De préférence, la base d'origine organique est choisie, parmi les alcanolamines tels que la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, la triisopropanolamine, l'aminométhyl propanol la trométhamine et l'aminométhylpropanediol. Selon un mode de réalisation particulier, la base est un (poly)hydroxyalkylamine primaire.

5 Par (poly)hydroxyalkylamine primaire, on entend en particulier un dihydroxyalkylamine primaire, étant entendu que par primaire on entend une fonction amine primaire, i.e. $-NH_2$, et le groupe alkyle étant une chaîne hydrocarbonée en C_1-C_8 , linéaire ou ramifié, de préférence un C_4 ramifié, tel que le 1,3- dihydroxy-2 méthyle propyle. Le (poly)hydroxyalkylamine primaire est préférentiellement le 1,3-dihydroxy-2-méthyl-2-
10 propylamine (encore appelé aminométhylpropanediol ou AMPD).

Selon un mode préféré de l'invention, la base d'origine organique est choisie parmi le triéthanolamine, l'aminométhyl propanol et/ou l'aminométhylpropanediol, et de préférence comprend l'aminométhylpropanediol.

Un tel aminométhylpropanediol convenant à l'invention est par exemple
15 l'AMPD Ultra PC commercialisé par la société Angus (Dow Corning).

La quantité de base organique est ajustée pour obtenir la neutralisation suffisante pour conférer une ionicité efficace à l'acide gras (2) associé. Cet ajustement relève clairement des compétences générales de l'homme de l'art.

De préférence, la base organique est présente dans une quantité suffisante pour
20 neutraliser une partie ou l'ensemble des fonctions carboxyliques du ou des acide(s) gras (2) comprenant de 14 à moins de 20 atomes de carbone. Dans un mode de réalisation préféré, la quantité de base est telle qu'elle est apte à neutraliser toutes les fonctions acides de l'acide gras (2).

Par exemple, la composition selon l'invention peut comprendre au moins 0,1 %
25 en poids, mieux au moins 0,15 % en poids de base par rapport au poids total de la composition.

Selon un mode préféré de l'invention, la base est présente en une teneur allant de 0,2 % à 3,0 % en poids, de préférence de 0,3 % à 2,0 % en poids de base(s) organique(s), en particulier d'aminométhylpropanediol, par rapport au poids total de la
30 composition selon l'invention.

Selon un mode particulier de l'invention, un tensioactif ionique est issu de la neutralisation totale de l'acide stéarique par un aminométhylpropanediol.

L'acide gras (2) et la base organique (3) composant le tensioactif ionique neutralisé selon l'invention peuvent être introduits dans la composition sous forme d'une seule et même matière commerciale, ou l'une après l'autre sous forme de deux matières commerciales distinctes. De préférence, l'acide gras (2) et la base organique (3) seront
5 introduits dans la composition sous forme de deux matières commerciales distinctes.

ALCOOL GRAS (4)

Les compositions selon l'invention comprennent en outre au moins un alcool gras. Une composition peut donc comprendre un unique alcool gras selon l'invention ou
10 plusieurs alcools gras distincts.

Si plusieurs alcools gras distincts sont présents, ceux-ci peuvent être ajoutés de manière séparée lors de la préparation de la composition et leur mélange peut être alors formé in situ. Ils peuvent également être mis en œuvre sous la forme d'un mélange déjà disponible commercialement et dans lequel la proportion pondérale et le degré de pureté de
15 chacun des alcools gras sont contrôlés. En d'autres termes, la composition de ces mélanges est fidèlement reproductible par opposition à des mélanges d'alcools gras générés via une synthèse à partir de matières premières issues de mélanges complexes.

Le ou les alcools gras est (sont) en particulier choisi(s) parmi les alcools gras
20 linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, en C₁₄-C₃₀, de préférence en C₁₄-C₂₄, et encore mieux en C₁₄-C₂₀.

Le ou les alcools gras est (sont) en particulier choisi(s) parmi les alcools gras linéaires et saturés en C₁₄-C₃₀, de préférence les alcools gras linéaires et saturés en C₁₄-C₂₄, mieux les alcools gras linéaires et saturés en C₁₄-C₂₀.

25 Selon un mode particulièrement préféré, l'alcool gras se présente sous la forme d'un mélange de plusieurs alcools gras différents, de préférence est un mélange de plusieurs alcools gras linéaires et saturés en C₁₄-C₃₀, mieux en C₁₄-C₂₄, encore mieux en C₁₄-C₂₀.

De préférence, l'alcool gras selon l'invention est choisi parmi l'alcool cétyle (en C₁₆), l'alcool stéarique (en C₁₈) et leurs mélanges (également appelés « cétéaryl alcool »).

30

De manière préférentielle, l'alcool gras selon l'invention est un mélange d'alcool cétylique et d'alcool stéarique. Un tel mélange est notamment commercialisé sous la dénomination Lannette O OR/MB par la société BASF.

5 Selon un mode de réalisation préféré, l'alcool gras est solide à température ambiante.

L'alcool gras est présent dans les compositions de l'invention dans des quantités allant de 1,0 % à 20,0 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 2,0 % à 15,0% en poids et encore plus particulièrement de 3,0 % à 10,0 % en poids par rapport au poids total de la composition.

10

POLYMERE SEMI-CRISTALLIN (5)

La composition selon l'invention comprend au moins 2,0 % en poids, de préférence de 3,0 % à 20,0 % en poids, mieux de 4,0 % à 15,0 % en, mieux encore de 5,0 % à 15,0 % en poids de polymère(s) semi-cristallin(s) par rapport au poids total de la composition.

15

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

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

25 En dehors des chaînes ou séquences cristallisables, les séquences des polymères sont amorphes.

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

30

Lorsque la partie cristallisable est une chaîne pendante au squelette, le polymère semi cristallin peut être un homopolymère ou un copolymère.

De préférence, le polymère semi-cristallin a une structure organique.

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

Le ou les polymères semi-cristallins selon l'invention sont des solides à température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg), dont la température de fusion est supérieure ou égale à 30 °C.

Les valeurs de point de fusion correspondent au point de fusion mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (D. S. C), tel que le calorimètre vendu sous la dénomination DSC 30 par la société METTLER, avec une montée en température de 5 °C ou 10 °C par minute. (Le point de fusion considéré est le point correspondant à la température du pic le plus endotherme du thermogramme).

Selon un mode de réalisation particulier, le ou les polymères semi-cristallins utilisés dans la composition de l'invention présentent une température de fusion (ou point de fusion) pF inférieure à 95 °C, de préférence inférieure à 85 °C. Le ou les polymères semi-cristallins peuvent ainsi avoir une température de fusion pF allant de 30 °C et 95 °C, et de préférence de 40 °C et 85 °C. Cette température de fusion est de préférence une température de changement d'état du premier ordre.

Selon l'invention les polymères semi-cristallins sont avantageusement solubles dans la phase grasse, notamment à au moins 1,0 % en poids, à une température supérieure à leur température de fusion. De préférence, le squelette polymérique des polymères semi-cristallins est soluble dans la phase grasse à une température supérieure à leur température de fusion.

De préférence, les séquences ou chaînes cristallisables des polymères semi-cristallins représentent au moins 30 % du poids total de chaque polymère et mieux au moins 40 %.

30

Lorsque les polymères semi-cristallins de l'invention sont à séquences cristallisables ils peuvent être des copolymères, séquencés ou multiséquencés. Ils peuvent

être obtenus par polymérisation de monomère à double liaisons réactives (ou éthyléniques) ou par polycondensation. Lorsque les polymères de l'invention sont des polymères à chaînes latérales cristallisables, ces derniers sont avantageusement sous forme aléatoire ou statistique.

5 De préférence, les polymères semi-cristallins de l'invention sont d'origine synthétique.

Selon un mode de réalisation préféré, le polymère semi-cristallin est choisi parmi les homopolymères et copolymères comportant des motifs résultant de la polymérisation d'un ou plusieurs monomères porteurs de chaîne(s) latérale(s)
10 hydrophobe(s) cristallisable(s),

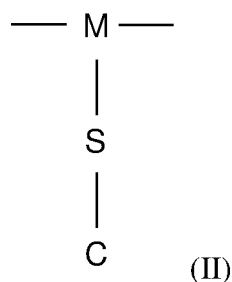
Les polymères semi-cristallins utilisables dans l'invention peuvent être choisis en particulier parmi les homo- ou co-polymères, en particulier ceux portant au moins une chaîne latérale cristallisable, comme ceux décrits dans le document US-A-5,156,911.

15 Dans un mode de réalisation préférée, la ou les chaînes latérales cristallisable(s) sont hydrophobes.

Ces homo- ou co-polymères peuvent résulter :

- de la polymérisation, notamment radicalaire, d'un ou plusieurs monomères à double(s)
20 liaison(s) réactive(s) ou éthyléniques vis-à-vis d'une polymérisation, à savoir à groupe vinylique, (méth)acrylique ou allylique.
- de la polycondensation d'un ou plusieurs monomères porteurs de groupes co-réactifs (acide carboxylique ou sulfonique, alcool, amine ou isocyanate), comme par exemple les polyesters, les polyuréthanes, les polyéthers, les polyurées.

25 D'une façon générale les motifs (chaînes ou séquences) cristallisables des polymères semi-cristallins selon l'invention, proviennent de monomère(s) à séquence(s) ou chaîne(s) cristallisable(s), utilisé(s) pour la fabrication des polymères semi-cristallins. Ces polymères sont de préférence choisis notamment parmi les homopolymères et copolymères résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) cristallisable(s) qui
30 peut être représenté par la formule (II) :



avec M représentant un atome du squelette polymérique, C représentant un groupe cristallisable, et S représentant un espaceur. Les chaînes « -S-C » cristallisables étant des chaînes aliphatiques ou aromatiques hydrocarbonées, comportant des chaînes alkyle hydrocarbonées saturées ou insaturées, par exemple en C₁₀-C₄₀, de préférence en C₁₀-C₃₀.

« C » représente notamment un groupe (CH₂)_n linéaire ou ramifié ou cyclique, avec n entier allant de 10 à 40. De préférence « C » est un groupe linéaire. De préférence, « S » et « C » sont différents.

Lorsque les chaînes cristallisables sont des chaînes aliphatiques hydrocarbonées, elles comportent des chaînes alkyle hydrocarbonées à au moins 10 atomes de carbone et au plus 40 atomes de carbone et mieux au plus 30 atomes de carbone. Il s'agit notamment de chaînes aliphatiques ou chaînes alkyle possédant au moins 10 atomes de carbone et de préférence, il s'agit de chaînes alkyles en C₁₀-C₄₀, de préférence en C₁₀-C₃₀.

De façon préférée, les chaînes cristallisables sont des chaînes aliphatiques hydrocarbonées, en C₁₀-C₃₀.

Comme exemples d'homopolymères ou de copolymères semi-cristallins à chaîne(s) cristallisable(s) convenant à l'invention, on peut citer ceux résultant de la polymérisation d'un ou plusieurs monomères suivants : les (méth)acrylates d'alkyle saturés avec le groupe alkyle en C₁₀-C₃₀, les N-alkyl (méth)acrylamides avec le groupe alkyle en C₁₀ à C₃₀, les esters vinyliques à chaînes alkyle avec le groupe alkyle en C₁₀ à C₃₀, les éthers vinyliques à chaînes alkyle avec le groupe alkyle en C₁₀ à C₃₀, les alpha-oléfinés en C₁₀ à C₃₀ comme par exemple l'octadécène, les para-alkyl styrènes avec un groupe alkyle comportant de 10 à 30 atomes de carbone, leurs mélanges.

Lorsque les polymères résultent d'une polycondensation, les chaînes cristallisables hydrocarbonées telles que définies ci-dessus, sont portées par un monomère qui peut être un diacide, un diol, une diamine, un di-isocyanate.

Lorsque les polymères objets de l'invention sont des copolymères, ils contiennent, en plus, de 0 à 50 % de groupes Y qui est un monomère polaire, un monomère non polaire ou un mélange des deux.

Lorsque Y est un monomère polaire, c'est soit un monomère porteur de
5 groupes polyoxyalkylénés (notamment oxyéthyléné et/ou oxypropyléné), un (méth)acrylate d'hydroxyalkyle comme l'acrylate d'hydroxyéthyle, le (méth)acrylamide, un N-alkyl(méth)acrylamide, un NN-dialkyl(méth)acrylamide comme par exemple le NN-diisopropylacrylamide ou la N-vinyl-pyrrolidone (NVP), le N-vinyl caprolactame, un monomère porteur d'au moins un groupe acide carboxylique comme les acides
10 (méth)acryliques, crotonique, itaconique, maléique, fumarique ou porteur d'un groupe anhydride d'acide carboxylique comme l'anhydride maléique, et leurs mélanges.

Lorsque Y est un monomère non polaire il peut être un ester du type (méth)acrylate d'alkyle linéaire ramifié ou cyclique, un ester vinylique, un alkyl vinyl éther, une alpha-oléfine, le styrène ou le styrène substitué par un groupe alkyle en
15 C₁ à C₁₀, comme l'(-méthylstyrène, un macromonomère du type polyorganosiloxane à insaturation vinylique.

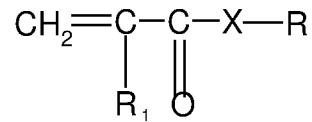
De préférence, les polymères semi-cristallins à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) sont des homopolymères d'alkyl(méth)acrylate ou d'alkyl(méth)acrylamide avec un groupe alkyle tel que défini ci-dessus, et notamment en
20 C₁₀-C₃₀, des copolymères de ces monomères avec un monomère hydrophile de préférence de nature différente de l'acide (méth)acrylique comme la N-vinylpyrrolidone ou l'hydroxyéthyl (méth)acrylate et leurs mélanges.

On peut encore utiliser les polymères semi-cristallins obtenus par copolymérisation de l'acrylate de béhényle et de l'acide acrylique ou de N-
25 vinylpyrrolidone, tels que décrits dans les documents US-A-5,519,063.

De façon avantageuse, le ou les polymères semi-cristallins à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) ont une masse moléculaire moyenne en poids Mp allant de 5 000 g/mol à 1 000 000 g/mol, de préférence de 10 000 g/mol à 800 000 g/mol, préférentiellement de 15 000 g/mol à 500 000 g/mol, de préférence encore de 80 000 g/mol
30 à 200 000 g/mol.

Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, le polymère semi-cristallin peut être choisi parmi les homo- et les copolymères résultant de la polymérisation

d'au moins un monomère à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) choisis parmi les (méth)acrylates d'alkyle saturés en C₁₀ à C₃₀, qui peut être représenté par la formule suivante :



5 dans laquelle R₁ est H ou CH₃, R représente un groupe alkyle en C₁₀ à C₃₀, et X représente O.

Selon un mode plus particulier de réalisation de l'invention, le polymère semi-cristallin est issu de la polymérisation de monomères à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) choisis parmi les (méth)acrylates d'alkyle saturés en C₁₀ à C₃₀.

10 Les polymères semi-cristallins à chaîne latérale cristallisables, peuvent être choisis parmi les copolymères résultant de la copolymérisation d'acide acrylique et (méth)acrylate d'alkyl en C₁₀ à C₃₀, notamment tels que ceux décrits dans le brevet US-A-5,156,911.

15 Les polymères semi-cristallins peuvent être notamment ceux décrits dans les exemples 3, 4, 5, 7, 9 du brevet US-A-5 156 911 et plus particulièrement ceux obtenus par la copolymérisation :

- d'acide acrylique, d'hexadécylacrylate et d'isodécylacrylate dans un rapport 1/16/3,
- d'acide acrylique et de pentadécylacrylate dans un rapport 1/19,
- d'acide acrylique, d'hexadécylacrylate, éthylacrylate dans un rapport 2,5/76,5/20,
- 20 - d'acide acrylique, d'hexadécylacrylate et de méthylacrylate dans un rapport 5/85/10,
- d'acide acrylique, de polyoctadécylméthacrylate dans un rapport 2,5/97,5.

A titre d'exemple particulier de polymère semi-cristallin utilisable dans la composition selon l'invention, on peut citer les produits Intelimer[®] de la société Landec décrits dans la brochure « Intelimer[®] polymers », Landec IP22 (Rev. 4-97). Ces polymères
25 sont sous forme solide à température ambiante (25 °C). Ils sont porteurs de chaînes latérales cristallisables et présentent la formule (II) précédente. Il s'agit de (C₁₀-C₃₀)alkyle polyacrylates, qui sont particulièrement adaptés à titre de polymères semi-cristallins pouvant être compris dans une composition conforme à la présente invention.

30 Selon un mode particulièrement préféré de l'invention, le ou les polymère(s) semi-cristallin(s) (5) selon l'invention est (sont) issu(s) d'un monomère à chaîne cristallisable choisi(s) parmi les (méth)acrylates d'alkyle saturés en C₁₀ à C₃₀ et plus

particulièrement parmi les poly(acrylate de stéaryle), les poly(acrylate de béhényle) et leurs mélanges.

De préférence, les polymères semi-cristallins convenant à l'invention sont
 5 notamment le polyacrylate de stéaryle en particulier celui commercialisé sous la
 dénomination Intelimer[®] IPA 13-1, de la société Air Products and Chemicals ou Landec,
 qui est un polyacrylate de stéaryle dont la température de fusion est égale à 49 °C, ou le
 polyacrylate de béhényle, commercialisé sous la dénomination Intelimer[®] IPA 13-6, de la
 société Air Products and Chemicals ou Landec, qui est un polyacrylate de béhényle dont la
 10 température de fusion est égale à 65°C.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, le polymère semi-cristallin est au moins un poly(acrylate de béhényle).

Des exemples d'homopolymères ou de copolymères convenant à titre de
 polymères semi-cristallins pour l'invention comportent de préférence de 50 à 100 % en
 15 poids de motifs résultant de la polymérisation d'un ou plusieurs monomères porteurs de
 chaîne latérale hydrophobe cristallisable.

EAU (6)

Une composition selon l'invention comprend de l'eau.

20 En particulier, une composition selon l'invention comprend au moins 30,0 %
 en poids, mieux au moins 40,0 % en poids, voire une teneur de 50 % à 60 % en poids d'eau
 par rapport au poids total de la composition.

25 Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la composition selon
 l'invention comporte :

- (1) au moins un triester de glycérol et d'acide(s) gras en C₂₀-C₂₄,
- (2) au moins un acide gras choisi parmi l'acide stéarique, l'acide palmitique
 et leurs mélanges,
- (3) au moins de l'aminométhylpropanediol,
- 30 - (4) au moins un alcool gras linéaire et saturé choisi parmi ceux en C₁₄-C₂₀,
- (5) au moins un polymère semi-cristallin résultant de la polymérisation d'au
 moins un monomère à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s), et

- (6) de l'eau.

Dans un autre mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon l'invention comporte:

- 5 - (1) au moins un triester de glycérol et d'acide(s) gras en C₂₀-C₂₄,
 - (2) au moins de l'acide stéarique à titre d'acide gras,
 - (3) au moins de l'aminométhylpropanediol,
 - (4) au moins un mélange d'alcool cétylique et stéarilique à titre d'alcool gras,
 - (5) au moins un polyacrylate de béhényle à titre de polymère semi-cristallin
 10 résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) latérale(s)
 cristallisable(s), et
 - (6) de l'eau.

Dans encore un autre mode de réalisation particulièrement préféré, la
 15 composition selon l'invention comporte

- (1) au moins de la tribéhénine à titre de triester de glycérol et d'acide(s) gras
 en C₂₀-C₂₄,
 - (2) au moins un acide gras choisi parmi l'acide stéarique, l'acide palmitique
 et leurs mélanges,
 20 - (3) au moins de l'aminométhylpropanediol,
 - (4) au moins un mélange d'alcool cétylique et stéarique à titre d'alcool gras,
 - (5) au moins un polyacrylate de béhényle à titre de polymère semi-cristallin
 résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) latérale(s)
 cristallisable(s), et
 25 - (6) de l'eau.

Dans encore un autre mode de réalisation particulièrement préféré, la
 composition selon l'invention comporte :

- (1) au moins de la tribéhénine à titre de triester de glycérol et d'acide(s) gras
 30 en C₂₀-C₂₄,
 - (2) au moins de l'acide stéarique à titre d'acide gras,
 - (3) au moins de l'aminométhylpropanediol,

- (4) au moins un alcool gras linéaire et saturé choisi parmi ceux en C₁₄-C₂₀,
 - (5) au moins un polyacrylate de béhényle à titre de polymère semi-cristallin résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s), et

5 - (6) de l'eau.

Dans encore un autre mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon l'invention comporte :

10 - (1) au moins de la tribéhénine à titre de triester de glycérol et d'acide(s) gras en C₂₀-C₂₄,

- (2) au moins de l'acide stéarique à titre d'acide gras,

- (3) au moins de l'aminométhylpropanediol,

- (4) au moins un mélange d'alcool cétylique et stéarique à titre d'alcool gras,

15 - (5) au moins un polymère semi-cristallin résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s), et

- (6) de l'eau.

Dans encore un autre mode de réalisation tout particulièrement préféré, la composition selon l'invention comporte :

20 - (1) au moins de la tribéhénine à titre de triester de glycérol et d'acide(s) gras en C₂₀-C₂₄,

- (2) au moins de l'acide stéarique à titre d'acide gras,

- (3) au moins de l'aminométhylpropanediol,

- (4) au moins un mélange d'alcool cétylique et stéarique à titre d'alcool gras,

25 - (5) au moins un polyacrylate de béhényle à titre de polymère semi-cristallin résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s), et

- (6) de l'eau.

30 **AUTRES COMPOSANTS**

Outre les composés précités, une composition selon l'invention peut bien entendu comprendre des ingrédients annexes.

a) **Cires**

Ainsi, une composition selon l'invention peut comprendre en outre une cire.

Toutefois, au regard des objectifs visés par la présente invention, les
5 compositions selon l'invention comprennent de préférence une quantité réduite en cire et
notamment moins de 5% en poids voire moins de 3% en poids de cires par rapport à leur
poids total.

Comme précisé dans le préambule, au sens de l'invention, on entend par « cires
» des composés lipophiles, solides à température ambiante (20°C) et à pression
10 atmosphérique (760 mm Hg), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant un point
de fusion supérieur ou égale à 40°C pouvant aller jusqu'à 120°C.

Il est rappelé qu'au sens de l'invention, les cires concernées par la limitation en
quantité précitée sont distinctes de celles susceptibles d'être figurées par le composant
ester de polyol et d'acide(s) gras (1) et/ou le composant alcool gras (4) requis selon
15 l'invention.

Sont plus particulièrement concernées par cette limitation, les cires formées de
mélanges complexes et notamment décrites dans le document Ullmann's Encyclopedia of
Industrial Chemistry 2015, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA,

De telles cires, peuvent notamment être naturelles mais également
20 synthétiques.

Par cire « naturelle », on entend désigner toute cire préexistant dans la nature
ou pouvant être transformée, extraite ou purifiée à partir de composés naturels existant
dans la nature.

Parmi les cires naturelles, on peut notamment citer les cires dites fossiles dont
25 celles d'origine pétrolière comme l'ozocérite, la pyropissite, les cires macrocristallines
aussi nommées paraffines – dont les cires brutes ou gatsch, les raffinats du gatsch, le
gatsch déshuilé, les cires molles, les cires semi-raffinées, les cires filtrées, les cires
raffinées – et les cires microcristallines dites microcires dont le gatsch du « bright stock ».
Les cires fossiles contiennent encore le lignite dit également cire de montan, ou la cire de
30 tourbe.

Comme cires naturelles autres que des cires fossiles on peut citer les cires
animales et végétales.

A titre d'exemple de cires végétales, on peut citer la cire de carnauba, la cire de candelilla, la cire d'ouricuri, la cire de canne à sucre, la cire de jojoba, la cire de *Trithrinax campestris*, la cire de raphia, la cire d'alfalfa, la cire extraite du sapin de Douglas, la cire de sisal, la cire de lin, la cire de coton, la cire du dammar Batavia, la cire de céréale, la cire de
 5 thé, la cire de café, la cire de riz, la cire des palmiers, la cire du Japon, leurs mélanges et leurs dérivés.

A titre d'exemple des cires animales, on peut citer, la cire d'abeille, la cire de Ghedda, la gomme-laque, la cire chinoise, la lanoline aussi nommée cire de laine, leurs mélanges et leurs dérivés.

10 Ces cires sont généralement multi-composantes. Par exemple, la cire d'abeille naturelle est composée d'environ 70 % d'esters pour la majorité de monoesters (d'acide gras et d'alcool gras), mais également d'hydroxy-esters, de di- et tri-esters et d'esters de stérols, ainsi que d'hydrocarbures linéaires à longue chaîne, d'acides libres et d'alcools libres. Pour des raisons évidentes, la proportion pondérale de leurs ingrédients et leur degré
 15 de pureté sont difficiles à garantir d'un lot de fabrication à un autre.

Par cire « synthétique » on entend désigner des cires dont la synthèse requiert une ou plusieurs réactions chimiques conduite par l'homme.

Parmi les cires synthétiques on peut distinguer les cires semi-synthétiques et les cires totalement synthétiques. Les cires synthétiques peuvent être des cires obtenues par
 20 un procédé Fischer-Tropsch, constituées par exemple de paraffines avec un nombre d'atomes de carbone allant de 20 à 50 ou des cires de polyoléfines, par exemple des homo- ou copolymères d'éthylène, de propène ou de butène, voire d' α -oléfines de chaînes plus longues. Ces dernières peuvent être obtenues par dégradation thermomécanique du polyéthylène plastique, par le procédé Ziegler, par des procédés à haute pression, ou
 25 encore via des procédés catalysés par des espèces métallocènes. Ces cires peuvent être cristallisables, partiellement cristallisables ou amorphes. Les cires synthétiques précitées sont généralement apolaires et peuvent être traitées chimiquement pour obtenir des cires polaires, par exemple par une ou plusieurs des réactions suivantes : oxydation à l'air, greffage, estérification, neutralisation par des savons métalliques, amidification, des
 30 copolymérisations directes ou des réactions d'additions.

Là encore, leur composition peut être constituée d'un mélange d'ingrédients car les longueurs de chaînes grasses ne sont pas bien définies, formant ainsi un mélange de

composés de longueurs de chaînes grasses différentes et dont il est difficile pour les industriels de garantir une parfaite reproductibilité d'un lot de fabrication à un autre.

En conséquence, les compositions selon l'invention comprennent avantageusement moins de 5 % en poids, de préférence moins de 3 % en poids de cires, notamment en cire naturelle ou synthétique multi-composantes par rapport au poids total de la composition.

Au sens de l'invention, une cire multi-composante, désigne une cire consistant en un mélange de plusieurs ingrédients, soit tel qu'il existe naturellement à l'image des cires naturelles, soit tel qu'il est formé lors du procédé de synthèse industriel de ces matériaux.

Dans un mode particulièrement préféré de l'invention, la composition est dépourvue de ces cires, notamment cire naturelle ou synthétique multi-composantes.

Comme précisé ci-dessus, les composés texturants privilégiés selon l'invention sont par opposition et avantageusement des composés mono-composants, synthétiques, et donc disponibles sous une forme purifiée à plus de 99 % à l'image du composé (1) requis selon l'invention.

b) autres tensioactifs

La composition selon l'invention peut comprendre d'autres tensioactifs que celui formé par la neutralisation d'un acide gras possédant de 14 atomes de carbone à moins de 20 atomes de carbone (2) par la base organique (3) à titre de co-tensioactifs.

Cependant, selon un mode préféré de l'invention, la composition comprend moins de 5,0 % en poids, de préférence moins de 2,0 % en poids par rapport au poids total de la composition de tensioactifs non ioniques, et en particulier de tensioactifs non ioniques de HLB, mesuré à 25°C, supérieur ou égale à 7.

Le terme HLB (de l'anglais «Hydrophilic Lipophilic Balance») est bien connu de l'homme du métier, et désigne la balance hydrophile-lipophile d'un tensioactif déterminée à 25°C au sens de Griffin. Par balance hydrophile-lipophile (HLB), on entend l'équilibre entre la dimension et la force du groupe hydrophile et la dimension et la force de groupe lipophile du tensioactif. La valeur HLB selon Griffin est définie dans J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volume 5), pages 249-256.

Dans un mode particulièrement préféré de l'invention, la composition est dépourvue de tensioactifs non ioniques de HLB à 25°C supérieur ou égale à 7.

c) Polymère(s) filmogène(s) hydrophile(s)

5 Une composition selon l'invention peut comprendre de préférence au moins un polymère filmogène hydrophile.

Au sens de la présente invention, on entend par "polymère hydrophile", un polymère hydrosoluble.

Au sens de la présente invention, on entend par "polymère hydrosoluble", un
10 polymère qui, introduit dans de l'eau à une concentration égale à 1 %, conduit à une solution macroscopiquement homogène dont la transmittance de la lumière, à une longueur d'onde égale à 500 nm, à travers un échantillon de 1 cm d'épaisseur, est d'au moins 10%.

Au sens de la présente invention, on entend par "polymère filmogène", un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un
15 dépôt macroscopiquement continu, et de préférence un dépôt cohésif, et mieux encore un dépôt dont la cohésion et les propriétés mécaniques sont telles que ledit dépôt peut être isolable et manipulable isolément, par exemple lorsque ledit dépôt est réalisé par coulage sur une surface anti-adhérente comme une surface téflonnée ou siliconnée.

20 Un polymère filmogène hydrophile particulièrement avantageux au sens de l'invention est un polymère hydrophile (poly)vinylpyrrolidone.

Un polymère hydrophile (poly)vinylpyrrolidone convenant à l'invention peut présenter une masse moléculaire moyenne en poids, Mw, allant de 1500 à 500 000 g/mol.

25 Une composition selon l'invention comporte une teneur totale en matière sèche de polymère(s) hydrophile(s) (poly)vinylpyrrolidone supérieure ou égale à 0,5% en poids, de préférence à 1,0% en poids, plus préférentiellement à 1,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention comprend de préférence de 0,1 % à 15,0 %
30 en poids, de préférence de 0,5 % à 10,0 % en poids, mieux de 1,0 % à 8,0 % en poids de polymère(s) filmogène(s) hydrophile(s) par rapport au poids total de la composition.

De préférence, le (les) polymère(s) hydrophile(s) (poly)vinylpyrrolidone conforme(s) à l'invention est (sont) linéaire(s).

5 En particulier, le (les) polymère(s) hydrophile(s) (poly)vinylpyrrolidone conforme(s) à l'invention est (sont) choisi(s) parmi les polymères statistiques, les copolymères blocs et leur mélange. Par « copolymère bloc », on entend un polymère comprenant au moins 2 blocs ou séquences distinctes, de préférence au moins 3 séquences distinctes.

10 Le (Les) polymère(s) hydrophile(s) (poly)vinylpyrrolidone est (sont) choisi(s) parmi :

- les homopolymères de (poly)vinylpyrrolidone,
- les copolymères (poly)vinylpyrrolidone / (poly)vinyl acétate, esters,
- les copolymères (poly)vinylpyrrolidone / (méth)acrylique, leurs sels, leurs et leur mélange.

15 A titre d'homopolymères de (poly)vinylpyrrolidone, on peut citer par exemple :

- le POLYVINYLPIRROLIDONE (2500 g/mol) vendu sous le nom commercial KOLLIDON 17 PF par la société BASF,
- le POLYVINYLPIRROLIDONE vendu sous le nom commercial
20 LUVISKOL K 30 POUDRE par la société BASF ou encore vendu sous le nom commercial PVP K 30L par la société ISP (ASHLAND),
- le POLYVINYLPIRROLIDONE vendu sous le nom commercial PVP K 90 par la société ISP (ASHLAND).

25 A titre de copolymères (poly)vinylpyrrolidone / (poly)vinyl acétate, on peut citer par exemple le copolymère VINYLPIRROLIDONE / ACÉTATE DE VINYLE (60/40) vendu sous le nom commercial LUVISKOL VA 64 POUDRE par la société BASF.

d) Phase grasse liquide

30 Une composition selon l'invention peut également comprendre une phase grasse liquide.

Une telle phase grasse liquide est une phase organique liquide à la température ambiante (20°C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg) non aqueuse et non miscible à l'eau.

La phase grasse liquide peut contenir une huile non volatile choisie parmi les
5 huiles polaires, les huiles apolaires et leurs mélanges.

Une composition selon l'invention peut comprendre de 1,0 % à 20,0 % en poids, de 2,0 % à 12,0 % en poids, et préférentiellement de 2,0 % à 8,0 % en poids d'huile non volatile par rapport au poids total de la composition.

Une composition selon l'invention comprend généralement moins de 5,0 % en
10 poids, de préférence moins de 2,0 % en poids d'huile(s) volatile(s) par rapport au poids total de la composition. Dans un mode particulièrement préféré de l'invention, la composition est dépourvue d'huiles volatiles.

Par « huile volatile » on entend une huile susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante (20°C) et pression atmosphérique
15 (760 mm Hg). Plus précisément, une huile volatile présente une vitesse d'évaporation allant de 0,01 à 200 mg/cm².min.

e) Matière colorante

Une composition selon l'invention, et notamment celles dédiées au maquillage,
20 comprend généralement au moins une matière colorante comme les matières pulvérulentes, les colorants liposolubles, les colorants hydrosolubles.

Les matières colorantes pulvérulentes peuvent être choisies parmi les pigments et les nacres.

Les pigments peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques,
25 enrobés ou non. On peut citer, parmi les pigments minéraux, le dioxyde de titane, éventuellement traité en surface, les oxydes de zirconium, de zinc ou de cérium, ainsi que les oxydes de fer ou de chrome, le violet de manganèse, le bleu outremer, l'hydrate de chrome et le bleu ferrique. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, et les laques à base de carmin de cochenille, de baryum,
30 strontium, calcium, aluminium.

Les nacres peuvent être choisies parmi les pigments nacrés blancs tels que le mica recouvert de titane ou d'oxychlorure de bismuth, les pigments nacrés colorés tels que

le mica titane avec des oxydes de fer, le mica titane avec notamment du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane avec un pigment organique du type précité ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth.

Les colorants liposolubles sont par exemple le rouge Soudan, le D&C Red 17,
5 le D&C Green 6, le β -carotène, l'huile de soja, le brun Soudan, le D&C Yellow 11, le D&C Violet 2, le D&C Orange 5, le jaune quinoléine, le rocou.

De préférence, la composition selon l'invention comprend une matière colorante pulvérulente, de préférence de type pigments, en particulier des oxydes métalliques.

10 De préférence, ladite matière colorante est présente dans la composition en une teneur allant de 2,0 % à 25,0 % en poids, de préférence de 3,0 % à 20,0 %, plus particulièrement de 4,0 % à 15,0 % en poids par rapport au poids total de la composition.

f) Actifs cosmétiques

15 Comme actifs cosmétiques pouvant être utilisés dans les compositions selon l'invention, on peut citer notamment des antioxydants, les conservateurs, les parfums, les neutralisants, les actifs cosmétiques comme par exemple des émoullients, des vitamines et des filtres en particulier solaires, et leurs mélanges.

Ces additifs peuvent être présents dans la composition en une teneur allant de
20 0,01 % à 15,0 %, du poids total de la composition.

Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir les éventuels additifs complémentaires et/ou leur quantité de telle manière que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

25

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

a) Extrait sec

La composition selon l'invention comprend avantageusement une teneur en extrait sec d'au moins 42,0 % en poids, et préférentiellement au moins 44,0 % en poids par
30 rapport au poids total de la composition, voire de 45,0 % à 60,0 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Au sens de la présente invention, la « *teneur en extrait sec* », désigne la teneur en matière non volatile.

La quantité d'extrait sec (abrégé ES) d'une composition selon l'invention est mesurée au moyen d'un dessiccateur à halogène commercial « HALOGEN MOISTURE
5 ANALYZER HR 73 » de chez Mettler TOLEDO. La mesure se fait sur la base de la perte de poids d'un échantillon séché par chauffage halogène et représente donc le pourcentage de matière résiduelle une fois que l'eau et les matières volatiles se sont évaporées.

Cette technique est parfaitement décrite dans la documentation de l'appareil fournie par Mettler TOLEDO.

10 Le protocole de mesure est le suivant :

On étale environ 2 g de la composition, ci-après l'échantillon, sur une coupelle métallique que l'on introduit dans le dessiccateur à halogène mentionné ci-dessus. L'échantillon est alors soumis à une température de 105 °C jusqu'à obtenir un poids constant. La Masse Humide de l'échantillon, correspondant à sa masse initiale, et la Masse
15 Sèche de l'échantillon, correspondant à sa masse après chauffage halogène, sont mesurées au moyen d'une balance de précision.

L'erreur expérimentale liée à la mesure est de l'ordre de plus ou moins 2 %.

La teneur en Extrait Sec est calculée de la manière suivante :

$$\text{Teneur en Extrait Sec (exprimé en \% en poids)} = 100 \times (\text{Masse Sèche} / \text{Masse Humide}).$$

20 b) Viscosité

Une composition selon l'invention est avantageusement crémeuse à température ambiante de 20°C.

Elle se caractérise par une viscosité inférieure à 40 Pa.s, voire de préférence inférieure à 35 Pa.s, voire inférieure à 30 Pa.s, mesurée à la température ambiante de 20°C
25 à l'aide d'un Rhéomat RM100®.

De préférence, la viscosité des compositions selon l'invention varie de 2,0 à 40,0 Pa.s, voire de préférence de 2,5 à 35,0 Pa.s, plus particulièrement comprise de 3,0 à 30,0 Pa.s, mesurée à la température ambiante de 20°C à l'aide d'un Rhéomat RM100®.

Une telle viscosité est particulièrement avantageuse puisqu'elle est la mieux
30 adaptée au dispositif d'application du mascara et qu'elle permet une utilisation aisée pour le consommateur pour un résultat chargeant.

La composition peut être fabriquée par les procédés connus, généralement utilisés dans le domaine cosmétique.

5 La composition utilisée selon l'invention peut être une composition de maquillage, une base de maquillage, notamment des fibres kératiniques, ou base-coat, une composition à appliquer sur un maquillage, dite encore top-coat, ou bien encore une composition de traitement des fibres kératiniques.

Plus spécialement, la composition selon l'invention est un mascara.

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

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

15 Dans la description et les exemples, sauf indication contraire les pourcentages sont des pourcentages pondéraux. Les pourcentages sont donc exprimés en poids par rapport au poids total de la composition. Les ingrédients sont mélangés, dans l'ordre et dans les conditions facilement déterminées par l'homme de l'art.

L'invention va maintenant être décrite au moyen d'exemples qui sont présents à vocation illustrative uniquement et ne doivent pas être interprétés comme des exemples
20 limitatifs de l'invention.

EXEMPLES

Exemple 1

25 Des compositions de type mascara conformes à l'invention (compositions 1) et des compositions hors invention (compositions 2 à 4) ont été préparées comme décrit ci-après.

Préparation de la phase A

30 Les matières premières ont été soigneusement pesées au préalable en utilisant une balance (précision = 0.01 g). Les ingrédients de la phase A ont été fondus dans un poêlon double enveloppe dans lequel circule une huile dont la température est contrôlée à

l'aide d'un bain d'huile thermostaté. La température de consigne a été fixée à 90°C. Après la fonte totale, le pigment a été introduit sous agitation par un mélangeur Rayneri. L'agitation a été maintenue jusqu'à obtention d'une préparation homogène.

5 *Préparation de la phase B*

L'eau a été préalablement chauffée à l'aide d'une bouilloire électrique à 95°C. Les conservateurs et la base organique ont été introduits dans l'eau dans un bécher à une température de 80°C sous agitation à l'aide d'un mélangeur Rayneri.

10 *Emulsification des phases A et B*

La phase B a été versée dans la phase A sous agitation pendant 5 minutes à 90°C à l'aide d'un mélangeur Rayneri. La phase A+B a alors été refroidie jusqu'à température ambiante sous agitation.

15 *Fin de la formulation*

Le mascara ainsi obtenu a été transféré dans un contenant fermé pour éviter son séchage au contact de l'air. Après 24h, l'homogénéité macroscopique de l'échantillon, l'état de dispersion des corps gras et du pigment ont été évalués au microscope optique et la viscosité mesurée.

20 Composition 1 selon l'invention:

	Référence commerciale	Nom INCI	Composition 1 <u>selon</u> l'invention
A	Lanette O OR/MB de BASF	CETEARYL ALCOOL (C16-C18) (composé (4))	4,00
	SYNCHROWAX HRC-PA- (MH) de Croda	TRIBEHENIN (composé (1))	15,00
	Intelimer IPA 13-6 Polymer de Air Products and Chemicals	POLY C ₁₀ -C ₃₀ ALKYLACRYLATE (C ₂₂) (composé (5))	6,00
	Stearic acid 1850 de Southern Acids	ACIDE STEARIQUE (composé (2))	6,00
	Sunpuro black iron oxide C33-7001 de Sun	OXYDES DE FER	8,00
	Polyvinyl pyrrolidone K 30 Poudre de BASF	POLYVINYL PYRROLYDONE	2,00
	Protectol PE CO de BASF	PHENOXYETHANOL	0,60

B	Cosvat L de KRAEBER	CHLORPHENESINE	0,30
	199602 Hydrolite CG de Symrise	CAPRYLYL GLYCOL	0,80
	AMPD Ultra PC de Angus (Dow Corning)	AMINOMETHYL PROPANEDIOL (composé (3))	1,00
		EAU	qsp
	Viscosité à 24H (en Pa.s)		2.9
	Viscosité après 2 mois à 45°C (en Pa.s)		6.4

Compositions de 2 à 4 hors invention :

	Référence commerciale	Nom INCI	Composition <u>2 hors</u> l'invention	Composition <u>3 hors</u> l'invention	Composition <u>4 hors</u> l'invention
A	Lanette O OR/MB de BASF	CETEARYL ALCOOL (C ₁₆ -C ₁₈)	4,00	4,00	4,00
	SYNCHROWAX HRC-PA-(MH) de Croda	TRIBEHENIN	-	21,0	-
	Compritol 888 CG ATO de Gattefosse	GLYCERYL BEHENATE	21,0	-	-
	Intelimer IPA 13-6 Polymer de Air Products and Chemicals	POLY C ₁₀ -C ₃₀ ALKYLACRYLATE (C ₂₂)	-	-	21,0
	Stearic acid 1850 de Southern Acids	ACIDE STEARIQUE	6,00	6,00	6,00
	Sunpuro black iron oxide C33-7001 de Sun	OXYDES DE FER	8,00	8,00	8,00
	Polyvinyl pyrrolidone K 30 Poudre de BASF	POLYVINYL PYRROLIDONE	2,00	2,00	2,00
	Protectol PE CO de BASF	PHENOXYETHANOL	0,60	0,60	0,60

B	Cosvat L de KRAEBER	CHLORPHENESINE	0,30	0,30	0,30
	199602 Hydrolite CG de Symrise	CAPRYLYL GLYCOL	0,80	0,80	0,80
	AMPD Ultra PC de Angus (Dow Corning)	AMINOMETHYL PROPANEDIOL	1,00	1,00	1,00
		EAU	qsp	qsp	qsp
	Viscosité à 24H (en Pa.s)		Trop épais non mesurable	0.35	1.1
	Viscosité après 2 mois à 45°C (en Pa.s)		-	15.1	1.2

La stabilité des compositions a été examinée après séjour de deux mois à 45°C de toutes les compositions précédentes. On compare ensuite la texture de l'échantillon qui a séjourné à 45°C par rapport à celle de l'échantillon qui est resté à température ambiante.

Comme décrit précédemment, une composition stable est une composition qui conserve sa texture, son homogénéité et dont l'application reste agréable. A l'inverse une composition est qualifiée d'instable si sa texture est devenue beaucoup plus épaisse, si une séparation de phase apparaît ou si la composition n'est plus agréable à l'application.

L'ensemble des résultats obtenus sont rapportés dans le tableau suivant :

	Composition selon l'invention	Compositions hors invention		
	1	2	3	4
Aspect à l'œil nu	Texture crémeuse	Trop épais, trop rigide, non maquillable	Trop fluide	Trop fluide
Microscope	Emulsion fine et homogène,	Emulsion avec cristaux fins, fond inhomogène,	Emulsion fluide, cristaux sphérique et quelques plaquettes	Emulsion trop fluide, cristaux sphériques
Stabilité	Stable	Pas stable	Pas stable	-

La composition 1 présente les performances adéquates pour être utilisée à des fins de soin et/ou de maquillage des cils.

En revanche, les compositions hors invention ne s'avèrent pas satisfaisantes en termes de stabilité.

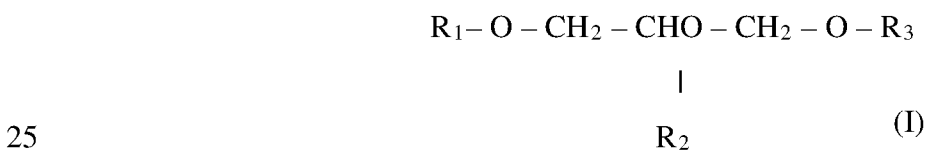
REVENDICATIONS

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

- 5 - (1) au moins un ester de polyol et d'acide(s) gras, le(s)dit(s) acide(s) gras possédant un nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 20,
- (2) au moins un acide gras possédant de 14 atomes de carbone à moins de 20 atomes de carbone,
- 10 - (3) au moins une base organique, en particulier dérivé d'une alcanolamine, apte à neutraliser au moins partiellement ledit acide gras (2),
- (4) au moins un alcool gras de préférence choisi parmi les alcools gras en C₁₄-C₃₀, mieux choisi parmi les alcools gras linéaires et saturés en C₁₄-C₂₄, encore mieux en C₁₄-C₂₀,
- 15 - (5) au moins un polymère semi-cristallin, et
- (6) de l'eau.

2. Composition selon la revendication précédente contenant moins de 5 % en poids et de préférence moins de 3 % en poids de cires par rapport au poids total de ladite composition.

20 3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le (les) ester(s) de polyol et d'acide(s) gras (1) est (sont) choisi(s) parmi les esters de glycérol et d'acide(s) gras de formule (I) suivante :



 dans laquelle R₁, R₂ et R₃ peuvent représenter, indépendamment les uns des autres, un atome d'hydrogène ou un radical acyle, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, possédant un nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 20, au moins l'un des R₁, R₂ et/ou R₃ représentant un radical acyle, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, possédant un nombre d'atomes de carbone supérieur ou égal à 20.

30

4. Composition selon la revendication précédente, dans laquelle les radicaux R_1 , R_2 et/ou R_3 sont des radicaux acyles possédant un nombre d'atomes de carbone allant de 20 à 30, de préférence de 20 à 24, tels que l'arachidyle ou le béhényle, mieux le béhényle.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le (les) ester(s) de polyol et d'acide(s) gras (1) est (sont) choisi(s) parmi un triester de glycérol et d'acide(s) gras et un mélange de mono-, di- et tri-esters de glycérol d'acides gras, de préférence choisi parmi le triester de glycérol et d'acide béhénique et un mélange de mono-, di- et tri-esters de glycérol et d'acide béhénique, mieux est le tribéhénine.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins 5,0 % en poids, de préférence au moins 6,0 % en poids, notamment au moins 7,0 % en poids, en particulier de 6,0 % à 35,0 % en poids, de préférence de 7,0 % à 30,0 %, voire de 8,0 % à 28,0 % en poids total d'ester(s) de polyol et d'acide(s) gras (1) par rapport au poids total de ladite composition.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le (les) acide(s) gras (2) est (sont) choisi(s) parmi les acides gras linéaires et les acides gras saturés et leurs mélanges et de préférence parmi les acides gras linéaires et saturés.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le (les) acide(s) gras (2) est (sont) choisi(s) parmi l'acide stéarique, l'acide palmitique, et leurs mélanges, et de préférence comprend au moins l'acide stéarique.
9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins 3,0 % en poids, en particulier de 3,5 % à 20,0 % en poids, de préférence de 4,0 % à 20,0 % en poids, mieux de 4,5 % à 15,0 % en poids, encore mieux de 5,0 % à 15,0 % en poids total d'acide gras (2), en particulier d'acide stéarique, par rapport au poids total de ladite composition.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la (les) base(s) organique(s) (3) est (sont) choisie(s) parmi le triethanolamine, l'aminométhyl propanol et/ou l'aminométhylpropanediol, et de préférence comprend l'aminométhylpropanediol.
- 5 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins 0,1 % en poids, mieux au moins 0,15 % en poids de base organique (3) notamment de 0,2 % à 3,0 % en poids, de préférence de 0,3 % à 2,0 % en poids total de base organique(s) (3), en particulier d'aminométhylpropanediol, par rapport au poids total de la composition.
- 10 12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins un alcool gras (4) choisi parmi l'alcool cétylique (en C₁₆), l'alcool stéarique (en C₁₈) et leurs mélanges et de préférence est un mélange d'alcool cétylique et d'alcool stéarique.
- 15 13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins de 1,0 % à 20,0 % en de préférence de 2,0 à 15,0 % en poids et encore plus particulièrement de 3,0 à 10,0 % en poids d'alcool(s) gras (4) par rapport au poids total de la composition
- 20 14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le (les) polymère(s) semi-cristallin(s) (5) est (sont) issu(s) d'un monomère à chaîne cristallisable choisi(s) parmi les (méth)acrylates d'alkyle saturés en C₁₀ à C₃₀ et plus particulièrement parmi les poly(acrylate de stéaryle), les poly(acrylate de béhényle) et leurs mélanges.
- 15 15. Composition selon la revendication précédente, dans laquelle le (les) polymère(s) semi-cristallin (5) est au moins un poly(acrylate de béhényle).
- 25 16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant au moins 2,0 % en poids et de préférence de 3,0 % à 20,0 % en poids, mieux de 4,0 % à 15,0 % en poids, voire 5,0 % à 15,0 % en poids total de polymère(s) semi-cristallin(s) (5) par rapport au poids total de la composition.

17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dont la teneur en extrait sec est d'au moins 42,0 % en poids, de préférence au moins 44,0 % en poids, voire de 45,0 % à 60,0 % en poids par rapport au poids total de ladite composition.
- 5 18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins 30 % en poids, mieux au moins 40 % en poids, voire une teneur de 50 % à 60 % en poids d'eau (6) par rapport au poids total de ladite composition.
- 10 19. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant moins de 5,0 % en poids, de préférence moins de 2,0 % en poids d'huile(s) volatile(s) par rapport au poids total de la composition, encore mieux la composition est dépourvue d'huiles volatiles.
- 15 20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant moins de 5,0 %, de préférence moins de 2,0 % en poids de tensioactifs non ioniques de HLB, mesuré à 25°C, supérieur ou égal à 7, par rapport au poids total de la composition, encore mieux la composition est dépourvue de tensioactifs non ioniques de HLB, mesuré à 25°C, supérieur ou égal à 7.
- 20 21. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins un polymère hydrophile (poly)vinylpyrrolidone.
- 25 22. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins une matière colorante pulvérulente, de préférence de type pigments, par exemple des oxydes métalliques.
23. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre de 2,0 % à 25,0 % en poids, de préférence de 3,0 % à 20,0 % en poids, plus particulièrement de 4,0 % à 15,0 % en poids total de matière colorante par rapport au poids total de ladite composition.
24. Procédé notamment cosmétique de soin et/ou maquillage des matières kératiniques, en particulier des cils et/ou des sourcils, comprenant au moins une

étape consistant à appliquer sur lesdites matières kératiniques, en particulier les cils et/ou des sourcils, une composition selon l'une quelconques des revendications 1 à 23.

RAPPORT DE RECHERCHE

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

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

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

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

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

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

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

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

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

FR 3 031 298 A1 (OREAL [FR])
8 juillet 2016 (2016-07-08)

WO 92/19215 A1 (PROCTER & GAMBLE [US])
12 novembre 1992 (1992-11-12)

US 2015/174056 A1 (BARBA CLAUDIA [FR] ET
AL) 25 juin 2015 (2015-06-25)

US 5 614 200 A (BARTHOLOMEY EDWARD M [US]
ET AL) 25 mars 1997 (1997-03-25)

DE 10 2011 077364 A1 (HENKEL AG & CO KGAA
[DE]) 13 décembre 2012 (2012-12-13)

US 2004/185070 A1 (BARROW STEPHEN ROY [US]
ET AL) 23 septembre 2004 (2004-09-23)

**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