

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :

3 146 405

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

②1 N° d'enregistrement national :

23 02224

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 K 8/44 (2023.01), A 61 K 8/46, A 61 Q 1/10

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.03.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.09.24 Bulletin 24/37.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *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 SA — FR.

⑦2 Inventeur(s) : GIRIER DUFOURNIER Franck,
HENRY Justine et LIARD Alexis.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL SA.

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Procédé de recourbement des fibres kératiniques avec application d'une composition aqueuse comprenant de la cystéine et/ou l'un de ses sels et chauffage desdites fibres.

⑤7 Procédé de recourbement des fibres kératiniques avec application d'une composition aqueuse comprenant de la cystéine et/ou l'un de ses sels et chauffage desdites fibres

La présente invention se rapporte à un procédé de traitement des fibres kératiniques, en particulier des cils comprenant : 1) l'application une composition comprenant, notamment dans un milieu physiologiquement acceptable : a) au moins 40,0% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition ; et b) la cystéine et/ou l'un de ses sels ; ladite composition ayant un pH supérieur à 8,5 ; et 2) un chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C ; le chauffage des fibres kératiniques étant effectué pendant ou après l'application de ladite composition ; ledit procédé ne comprenant pas d'étape d'oxydation par un agent oxydant autre que l'air.

FR 3 146 405 - A1



Description

Titre de l'invention : Procédé de recourbement des fibres kératiniques avec application d'une composition aqueuse comprenant de la cystéine et/ou l'un de ses sels et chauffage desdites fibres

- [0001] La présente demande se rapporte au domaine du revêtement des fibres kératiniques en particulier des cils.
- [0002] Les consommatrices recherchent habituellement dans des produits de maquillage des surfaces kératiniques telles que les paupières inférieures et/ou supérieures comme les mascaras, de la courbe, de la brillance, de l'intensité colorielle et de bonnes propriétés de tenue, en particulier à l'eau.
- [0003] D'une manière générale, les compositions dédiées au maquillage des fibres kératiniques telles que les cils, visent à densifier l'épaisseur et la perception visuelle des cils ou des sourcils et in fine le regard. Mais une autre propriété tout particulièrement recherchée par les consommatrices est d'obtenir de manière significative un recourbement desdites fibres kératiniques qui soit rémanent aux démaquillages successifs. Les mascaras anhydres résistants à l'eau ne permettent pas d'obtenir une tenue de la courbure des cils après plusieurs démaquillages.
- [0004] En salon, les professionnels utilisent un procédé de maquillage inspiré des techniques de permanente des cheveux qui consiste, dans un premier temps, à mettre les cils dans la forme désirée avec un support adapté, à appliquer sur les cils une composition réductrice comprenant un agent réducteur (par exemple le thioglycolate d'ammonium et ses dérivés, les composés thiols) qui rompt les ponts disulfures de la kératine des cils puis, dans un deuxième temps, à appliquer une composition oxydante comprenant au moins un agent oxydant comme le peroxyde d'hydrogène pour rétablir les ponts disulfures de la kératine des cils et obtenir un recourbement durable. Ce procédé présente les inconvénients d'être contraignant, coûteux, inconfortable et ne pas donner à la consommatrice la possibilité de s'appliquer facilement elle-même cette gestuelle à la maison.
- [0005] On a proposé dans les demandes de brevets KR101823336 et KR101823401 un procédé de recourbement semi-permanent des cils comprenant l'application sur les cils d'un mascara comprenant au moins un agent réducteur tel que la cystéine, la cystéamine, les composés thiols, le sodium bisulfite, le sodium metabisulfite, le sodium hydrosulfite ou le superoxyde dismutase et au moins un agent antioxydant tel qu'un composé à base d'acide phosphorique ou un composé à base de zinc, d'or, d'étain ou d'argent, suivi d'un lavage et d'un séchage des cils ainsi traités. Cette technique de recourbement semi-permanent des cils n'est pas pleinement satisfaisante

sur l'effet de courbure significatif obtenu et sur la rémanence de l'effet après démaquillage

[0006] On connaît dans la demande de brevet publiée FR3114501A1 un procédé de revêtement, et plus particulièrement de recourbement des cils ou des sourcils, comprenant

- au moins une première étape d'application d'une première composition (A) réductrice comprenant, de préférence dans un milieu physiologiquement acceptable, au moins 40,0% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition et au moins 1,0% en poids de cystéine et/ou l'un de ses sels par rapport au poids total de la composition ; ladite composition ayant un pH supérieur à 8,0 et successivement

- au moins une deuxième étape d'application sur lesdites fibres traitées par la composition (A) d'au moins une seconde composition (B) comprenant, de préférence, dans un milieu physiologiquement acceptable :

- i) une phase aqueuse ; et
- ii) une phase grasse comprenant au moins une cire ; et
- iii) au moins un tensioactif anionique comprenant au moins un contre-ion cationique, de préférence ledit tensioactif anionique étant sous forme neutralisée par ledit contre-ion ; et
- iv) éventuellement au moins une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène. Cette gestuelle de recourbement des cils en deux étapes peut être ressentie par les consommatrices comme contraignante.

[0007] Il subsiste donc le besoin de trouver un nouveau procédé simplifié de traitement des fibres kératiniques, en particulier des cils, et notamment de recourbement des cils qui soit plus facile par sa gestuelle à mettre en œuvre à la maison pour la consommatrice et produit un recourbement efficace desdites fibres et rémanent, sans les contraintes des procédés connus de l'art antérieur évoqués précédemment comme l'utilisation d'un agent oxydant autre que l'air et/ou d'un support de mise en forme pendant l'étape de réduction.

[0008] De manière inattendue, les inventeurs ont constaté qu'il est possible d'atteindre ces performances avec un procédé de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier un procédé de recourbement desdites fibres, comprenant

- 1) l'application une composition comprenant, notamment dans un milieu physiologiquement acceptable :

- a) au moins 40,0% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition ; et
 - b) la cystéine et/ou l'un de ses sels ; ladite composition ayant un pH supérieur à 8,5 ;
- et

- 2) un chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C ; ledit chauffage des fibres kératiniques étant effectué pendant ou après

l'application de ladite composition ; ledit procédé ne comprenant pas d'étape d'oxydation par un agent oxydant autre que l'air.

[0009] Cette découverte est à la base de l'invention.

Objets de l'invention

[0010] Ainsi, un premier objet de la présente invention est un procédé de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier un procédé de recourbement desdites fibres, comprenant

a) l'application une composition comprenant, notamment dans un milieu physiologiquement acceptable :

a) au moins 40,0% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition ; et

b) la cystéine et/ou l'un de ses sels ; ladite composition ayant un pH supérieur à 8,5 ;
et

2) l'utilisation d'un chauffage de fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C ; ledit chauffage des fibres kératiniques étant effectué pendant ou après l'application de ladite composition ; ledit procédé ne comprenant pas d'étape d'oxydation par un agent oxydant autre que l'air.

[0011] Un deuxième objet de la présente invention est un ensemble ou kit de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier un ensemble ou kit de recourbement desdites fibres, comprenant :

i) une composition telle que définie précédemment et

ii) un moyen de chauffage des cils à une température supérieure ou égale à 45°C.

Définitions

[0012] Dans le cadre de la présente invention, on entend notamment par « fibres kératiniques », les cils. Ce terme de « fibres kératiniques », au sens de la présente invention s'étend également aux faux-cils.

[0013] Par "physiologiquement acceptable", on entend compatible avec les fibres kératiniques, notamment les cils, la peau autour des yeux, qui présente une couleur, une odeur et un toucher agréable et qui ne génère pas d'inconforts inacceptables (picotements, tiraillements), susceptibles de détourner la consommatrice d'utiliser cette composition.

Cystéine

[0014] Selon la présente invention, la composition comprend la cystéine et/ou l'un de ses sels par rapport au poids total de la composition

[0015] Parmi les sels cosmétiquement acceptables de la cystéine, on peut plus particulièrement mentionner les chlorhydrates, les bromhydrates, les citrates, les acétates et les sulfates.

[0016] De préférence, la cystéine mise en oeuvre peut être choisie parmi la L-cystéine, la D-

cystéine ou la L, D-cystéine. On utilisera plus particulièrement la L-cystéine ou l'un de ses sels.

- [0017] La cystéine et/ou l'un des sels est, de préférence, est présente (sont présents) dans la composition de l'invention à une teneur d'au moins 0,5% en poids, plus préférentiellement allant de 1 à 20% en poids, et plus particulièrement allant de 8 à 15% par rapport au poids total de la composition.

Phase aqueuse

- [0018] La composition selon l'invention comprend au moins 40,0% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition et présente un pH supérieur à 8,5.
- [0019] Le pH de la composition selon l'invention, de préférence varie de 9 à 10,0.
- [0020] Le pH peut être obtenu et/ou ajusté classiquement par ajout d'au moins un agent alcalin et/ou au moins un agent acidifiant et/ou au moins un agent tampon.
- [0021] L'agent alcalin peut être choisi parmi une base organique telle que l'ammoniaque, la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'isopropanolamine, le 2-amino 2-méthyl 1-propanol, la propanediamine-1,3, un carbonate ou un bicarbonate alcalin ou d'ammonium, par exemple le bicarbonate de sodium, un carbonate organique tel que le carbonate de guanidine.
- [0022] Selon, une forme particulière, l'agent alcalin organique est la monoéthanolamine.
- [0023] L'agent alcalin peut être choisi parmi une base minérale comme un hydroxyde alcalin tel que l'hydroxyde de sodium (soude) ou l'hydroxyde de potassium (potasse), tous ces composés pouvant bien entendu être pris seuls ou en mélange.
- [0024] L'agent acidifiant peut être choisi parmi l'acide chlorhydrique, l'acide acétique, l'acide lactique, l'acide borique, l'acide citrique et l'acide phosphorique.
- [0025] L'agent tampon peut être un tampon phosphate, ou un tampon carbonate.
- [0026] De préférence, la base minérale est l'hydroxyde de sodium (soude)
- [0027] La quantité d'eau est d'au moins 40,0% en poids par rapport au poids total de la composition. De manière préférentielle elle varie de 50 à 92% en poids, et plus préférentiellement de 60 à 90% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0028] L'eau peut être déminéralisée, ou encore une eau florale telle que l'eau de bleuet et/ou une eau minérale telle que l'eau de VITTEL, l'eau de LUCAS ou l'eau de LA ROCHE POSAY et/ou une eau thermale.

Additifs cosmétiques

- [0029] La composition de l'invention peut contenir des additifs cosmétiques classiques comme des gélifiants hydrophiles, les tensioactifs, des conservateurs, des parfums, des antioxydants, des agents hydratants tels que des polyols comme le 1,3-propanediol, la glycérine, le pentylène glycol, le caprylyl glycol, le propylène glycol, l'éthylène glycol, le 1,3-butylèneglycol, le dipropylène glycol, des monoalcools en C2-C8 comme

l'éthanol, l'isopropanol.

- [0030] 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.

Gélifiant hydrophile

- [0031] Selon une forme particulière de l'invention, la composition selon l'invention comprend en plus un ou plusieurs gélifiant(s) hydrophile(s).
- [0032] On entend par "gélifiant hydrophile" au sens de la présente invention, un composé apte à gélifier la phase aqueuse des compositions selon l'invention. Plus particulièrement la fonction tenue par ces gélifiants hydrophiles est de structurer la phase aqueuse de la composition. Le gélifiant est avantageusement soluble dans la phase aqueuse de la composition. Le gélifiant utilisable selon l'invention, peut notamment à être caractérisé par sa capacité à former dans l'eau, au-delà d'une certaine concentration C^* , un gel caractérisé par rhéologie oscillatoire ($\mu = 1$ Hz) par un seuil d'écoulement τ_c au moins égal à 10 Pa. Cette concentration C^* peut varier largement selon la nature du gélifiant considéré.
- [0033] Les gélifiants hydrophiles sont de préférence choisis parmi les polysaccharides non-ioniques.
- [0034] Les polysaccharides non-ioniques sont des macromolécules glucidiques formées par l'enchaînement d'un grand nombre de sucres élémentaires (oses) hydrophiles liés entre eux par des liaisons O-osidiques.
- [0035] Ils peuvent choisis parmi des polysaccharides natifs, des polysaccharides modifiés, et leurs mélanges.
- [0036] On entend par « polysaccharide modifié » tout polysaccharide modifié par voie chimique ou enzymatique et comportant au moins un groupe fonctionnel.
- [0037] Les groupes fonctionnels peuvent être des groupes hydrocarbonés (constitués essentiellement d'atomes de carbone et d'hydrogène) tels que des groupes alkyles, alcényles, aryles (ie: phényle) ou aralkyles (ie: benzyle) Les groupes hydrocarbonés peuvent être non substitués, par exemple constitués d'une simple chaîne alkyle ou bien substitués par des groupes comme des groupes aromatiques tels que des groupes aryles (ie: phényle) ou aralkyles (ie: benzyle) ou encore des groupes polaires tels que par exemple des hydroxyles.
- [0038] Les polysaccharides non-ioniques, modifiés ou non, convenant à l'invention peuvent être des homopolysaccharides à l'image des fructanes, glucanes, galactanes et mannanes ou des hétéropolysaccharides à l'image de l'hémicellulose. Ils peuvent être amylacés comme des amidons natifs ou modifiés. Les polysaccharides non amylacés peuvent être choisis parmi les polysaccharides élaborés par des microorganismes ; les

polysaccharides isolés des algues, les polysaccharides des végétaux supérieurs, tels que les polysaccharides homogènes, en particulier les celluloses et ses dérivés ou les fructoses, les polysaccharides hétérogènes tels que les galactomannanes, les glucomannanes, les pectines, et leurs dérivés ; et leurs mélanges. En particulier, les polysaccharides peuvent être choisis parmi les fructanes, les glucanes, l'amylose, l'amylopectine, le glycogène, le pullulane, les dextranes, les celluloses et leurs dérivés, en particulier les méthyl celluloses, hydroxyalkylcelluloses, les éthylhydroxyéthylcelluloses, les cetyl hydroxyethylcelluloses, les mannanes, les xylandes, les arabanes, les galactanes, les galacturonanes, la chitine, les chitosanes, les glucuronoxylanes, les arabinoxylanes, les xyloglucanes, les glucomannanes, les arabinogalactanes, les agars, les gommes Karaya (acide environ 40%), les gommes de caroube, les gommes de guar et leurs dérivés non ioniques, en particulier l'hydroxypropyl guar, les gommes de biopolysaccharides d'origine microbienne, en particulier les gommes de scléroglycane. Ils sont notamment choisis parmi les celluloses comme les cetyl hydroxyethylcelluloses; les gommes de guar notamment modifiées tels que les hydroxypropyl guar, l'agarose ; les pullulanes, les inulines, les amidons.

[0039] De préférence, on utilisera les composés cellulosiques, en particulier l'hydroxyéthylcellulose.

[0040] Le ou les gélifiants hydrophiles sont de préférence présents dans la composition en une teneur totale allant de 0,1 à 10%, mieux de 0,5 à 5% en poids par rapport au poids total de ladite composition.

Tensioactifs

[0041] Selon une forme particulière de l'invention, la composition selon l'invention comprend en plus un ou plusieurs tensioactif(s) ayant un HLB supérieure ou égale à 8,0.

[0042] Au sens de la présente invention, on entend par tensioactif, un composé chimique amphiphile, c'est-à-dire présentant dans sa structure deux parties de polarité différente. En général, l'une est lipophile (soluble ou dispersible dans une phase huileuse. L'autre est hydrophile (soluble ou dispersible dans l'eau). Les tensioactifs sont caractérisés par la valeur de leur HLB (Hydrophilic Lipophilic Balance ou Balance Hydrophile-Lipophile), le HLB étant le rapport entre la partie hydrophile et la partie lipophile dans la molécule. Le terme HLB est bien connu de l'homme du métier et est décrit par exemple dans "The HLB system. A time saving guide to Emulsifier Selection" (published by ICI Americas Inc ; 1984). Le HLB du ou des tensioactifs utilisés selon l'invention peut être déterminée par la méthode de GRIFFIN.

[0043] Les tensioactifs de HLB supérieure ou égale à 8,0 peuvent être choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non-ioniques et leurs mélanges

[0044] On entend par tensioactif anionique, toute molécule amphiphile chargée négativement

tivement.

[0045] On entend par tensioactif non-ionique, toute molécule amphiphile neutre à savoir non chargée négativement ou positivement.

[0046] Selon un mode préféré de l'invention, le ou les tensioactif(s) de HLB supérieure ou égale à 8,0 est (sont) présent(s) en une teneur allant de 3,5 à 20,0 % en poids, plus préférentiellement 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 par rapport au poids total de la composition.

a) Tensioactifs anioniques

[0047] Le ou les tensioactif(s) anionique(s) de HLB supérieure ou égale à 8,0 conformes à l'invention est (sont) choisi(s), de préférence parmi :

- i. les phosphates de mono-alkyle en C12-C20 ;
- ii. les alkylsulfates, et en particulier les alkyléthersulfates, les alkylamidoéthersulfates, iii. les alkylarylpolycéthersulfates, les monoglycérides sulfates ;
- iv. les alkylsulfonates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates, α -oléfine-sulfonates, paraffine-sulfonates ;
- v. les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamidesulfosuccinates; les alkyl sulfosuccinamates ;
- vi. les acylsarcosinates, les acylglutamates, les acyliséthionates, les N-acyltaurates, les acyl lactylates ;
- vii. les acides gras ayant de 14 à moins de 20 atomes de carbone;
- viii. leurs mélanges.

[0048] On utilisera plus particulièrement les alkylsulfates comme celui de nom INCI : AMMONIUM LAURYL SULFATE comme le produit commercial EMPICOL AL 30 /FL3® vendu par la société INNOSPEC ACTIVE CHEMICALS.

b) Tensioactifs non-ioniques

[0049] Le ou les tensioactif(s) non-ionique(s) de HLB supérieure ou égale à 8,0. conformes à l'invention est (sont) choisi(s), de préférence parmi les tensioactifs polyoxyalkylénés, monoglycérolés et/ou polyglycérolés.

[0050] Au sens de la présente invention, on entend par « composé polyoxyalkyléné », toute molécule comprenant dans sa structure chimique au moins une chaîne comprenant des motifs oxyalkylènes en particulier des motifs oxyéthylène

-(OCH₂CH₂)_n et/ou oxypropylène -(OCH₂CH₂CH₂)_p.

[0051] Au sens de la présente invention, on entend par « composé mono- ou polyglycérolé », toute molécule comprenant dans sa structure chimique un groupe glycérol ou une chaîne comprenant des motifs glycérols -(O-CH₂-CHOH-CH₂OH)_m

[0052] Selon une forme particulière de l'invention le (les) tensioactif(s) non ionique(s) de valeur HLB à 25°C supérieure ou égale à 8 répondent à la formule suivante (I) :

[Chem 1]

$(\text{ALK}-[\text{C}(\text{O})]_a-[\text{O}]_b)_c-\text{X}$ (I)

dans laquelle :

- ALK est un groupe alkyle en C7-C23, de préférence en C11-C21, plus préférentiellement en C15-C17,
- a et b des nombres entiers variant de 0 à 100,
- c'est un nombre entier variant de 1 à 100, en particulier de 1 à 3, de préférence égal à 1, a et b étant de préférence égaux à 0,
- X est un groupe (poly)oxyalkylène éventuellement substitué et/ou terminé par un groupe hydroxy, X étant de préférence un groupe oxyéthylène $-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n$ ou $-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n$ dans lequel n est un entier supérieur ou égal à 1, par exemple allant de 1 à 200, de préférence ledit groupe (poly)oxyalkylène étant un polyéthylène glycol ou étant le résultat d'au moins une substitution d'un groupe hydroxy, de préférence choisi parmi les (poly)glycérols.

[0053] Le groupe X est de préférence choisi parmi

i) ceux de formule (II) suivante:

[Chem 2]

$\text{HO}-(\text{ALK}-\text{O})_z-\text{CH}_2-\text{CH}[(\text{OALK})_y-\text{OH}]-\text{CH}_2-(\text{O}-\text{ALK})_x-(*)$ (II)

dans laquelle :

- ALK identique ou différent représentant un groupe alkylène en C1-C6, en particulier en C1-C4, de préférence l'éthylène,
- x, y, z étant un entier compris entre 0 et 200, étant entendu que $x+y+z$ différent de 0, de préférence $x+y+z$ étant inclusivement compris entre 1 et 150, en particulier entre 20 et 60 ;

ii) ceux de formule (III) ou (IV) suivante:

[Chem 3]

$\text{H}-(\text{ALK}-\text{O})_x-(*)$ (III)

ou

[Chem 4]

$\text{H}-(\text{O}-\text{ALK})_x-(*)$ (IV)

dans laquelle :

- ALK identique ou différent représentant un groupe alkylène en C1-C6, en particulier en C1-C4, de préférence l'éthylène
- x est un entier différent de 0 et de préférence compris entre 1 et 200.

[0054] De préférence X est un groupe $\text{H}-(\text{O}-\text{ALK})_x-(*)$.

[0055] Le (les) tensioactif(s) non ionique(s) de valeur HLB à 25°C supérieure ou égale à 8, de préférence supérieure ou égale à 10, est (sont) choisi(s) parmi :

- les éthers de glycérol polyoxyalkylénés, en particulier oxypropylénés et éven-

tuellement oxyéthylénés pouvant comporter de 20 à 200 motifs oxyalkylènes comme le PPG-50 Glyceryl Ether vendu sous le nom commercial Newpol GP-3000® et le PPG-67 Glyceryl Ether vendu sous le nom commercial Newpol GP-4000® par la société Sanyo Chemical ; le PPG-24-Glycereth-24 vendu sous le nom commercial Nikkol SG-G2424® par la société Nikko Chemicals ;

- les alcools polyoxyalkylénés, en particulier polyoxyéthylénés et/ou polyoxypropylénés, pouvant comporter de 20 à 200 motifs oxyéthylène et/ou oxypropylène, de préférence de 20 à 100 motifs oxyéthylène, en particulier les alcools gras polyéthoxylés, notamment en C8-C24, et de préférence en C12-C18 tels que le Steareth-20 comme le produit BRIJ 78® commercialisé par la société CRODA, le Cetareth-30 comme le produit Eumulgin B 3® vendu par la société BASF, l'Oleth-30 comme le produit vendu EUMULGIN O 30® par la société BASF ;

- les esters d'acide gras polyoxyalkylénés, en particulier les esters d'acide gras, notamment en C8-C24, et de préférence en C16-C22, et de polyéthylène glycol (ou PEG) pouvant comprendre de 20 à 200 motifs oxyéthylène tels que le PEG-50 Stearate vendu sous le nom commercial Myrj S50® et le PEG-40 Stearate commercialisé sous le nom Myrj S40 ® par la société CRODA ;

- les esters d'acide gras, notamment en C8-C24, et de préférence en C16-C22, et d'éthers de glycérol (poly)oxyalkyléné, en particulier oxyéthylénés et/ou oxypropylénés pouvant comporter de 20 à 200 motifs oxyéthylène et/ou oxypropylène, comme le PEG-200 Glyceryl Stearate vendu sous la dénomination Simulsol 220® par la société SEPPIC ; le PEG-30 Glyceryl Stearate comme le produit TAGAT S® vendu par la société EVONIK, le PEG-20 Glyceryl Oleate comme le produit TAGAT O2V® vendu par la société EVONIK, le PEG-20 Glyceryl Laurate comme le produit TAGAT L2® de la société EVONIK ; ;

- les esters d'acide gras, notamment en C8-C24, et de préférence en C16-C22, ;

- les éthers de sorbitol poly)oxyalkyléné, en particulier oxyéthylénés et/ou oxypropylénés pouvant comporter de 20 à 200 motifs oxyéthylène et/ou oxypropylène, comme le Polysorbate-20 vendu sous le nom Tween 20®, le Polysorbate-21 vendu sous le nom Tween 21®, le Polysorbate-40 vendu sous le nom Tween 40®, le Polysorbate-60 vendu sous la dénomination Tween 60® et le Polysorbate-80 vendu sous la dénomination TWEEN-80-LQ® par la société CRODA ;

- les esters d'acide gras en C12-C20 et d'un polyglycérol comprenant de 3 à 12 groupes glycérols, de préférence de 6 à 10 groupes glycérols comme le Polyglyceryl-6 Stearate comme le produit vendu sous le nom Nikkol Hexaglyn 1-SV® par la société NIKKO CHEMICALS ; le Polyglyceryl-6 Isostearate vendu sous le nom Plurol Isostearique® par la société GATEFOSSE ; le Polyglyceryl-10 Stearate comme le produit vendu sous le nom Nikkol Decaglyn 1-SVEX® et le Polyglyceryl-10

Isostearate comme le produit vendu sous le nom Nikkol Decaglyn 1-ISV® par la société NIKKO CHEMICALS , le Polyglyceryl-10 Laurate comme le produit vendu sous le nom Dermofeel G 10 L® par la société Dr Straetmans, le Polyglyceryl-10 Myristate comme le produit commercial Nikkol Decaglyn 1-M® vendu par la société NIKKO CHEMICALS , le Polyglyceryl-10 comme le produit commercial Nikkol Decaglyn 1-OV® vendu par la société NIKKO CHEMICALS ;

- et leur(s) mélange(s).

[0056] On utilisera plus particulièrement un alcool polyoxyalkyléné, plus particulièrement l'Oleth-30 comme le produit vendu EUMULGIN O 30® par la société BASF.

[0057] Selon un mode particulier, la composition de l'invention comprend un mélange d'au moins un tensioactif anionique de HLB $\geq 8,0$ du type alkylsulfate et au moins un tensioactif non-ionique de HLB $\geq 8,0$ du type alcool polyoxyalkyléné, en particulier un mélange d'AMMONIUM LAURYL SULFATE et d'OLETH-30.

Alcool gras

[0058] De manière préférentielle, 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 plusieurs alcools gras distincts.

[0059] 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 oeuvre sous la forme d'un mélange déjà disponible commercialement et dans lequel la proportion pondérale et le degré de pureté de 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.

[0060] Le ou les alcools gras est (sont) en particulier choisi(s) parmi les alcools gras linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, en C14-C30, de préférence en C14-C24, et encore mieux en C14-C20.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] De préférence, l'alcool gras selon l'invention est choisi parmi l'alcool cétylique (en C16), l'alcool stéarique (en C18) et leurs mélanges (également appelés alcool cé-téarylique). 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.

[0064] Selon un mode de réalisation préféré, l'alcool gras est solide à température ambiante.

[0065] 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.

Applications cosmétiques

[0066] La composition utilisée selon l'invention peut être une composition de soin et/ou traitement des fibres kératiniques comme les cils.

[0067] Plus spécialement, la composition selon l'invention est un produit de recourbement pour les cils tel qu'un mascara.

[0068] La composition aqueuse de l'invention peut se présenter sous forme de gel ou de crème.

[0069] De telles compositions sont notamment préparées selon les connaissances générales de l'homme de l'art.

Moyens de chauffage des cils

[0070] a. Chauffage par conduction

[0071] Selon un mode particulier, la composition conforme à l'invention peut être soumise à des moyens de chauffage par conduction pendant ou après l'application de ladite composition.

[0072] Ces moyens de chauffage par conduction peuvent être solidaires d'un ensemble ou kit de traitement des fibres kératiniques et plus particulièrement d'un applicateur configuré pour appliquer ladite composition cosmétique de traitement des fibres kératiniques, et éventuellement le cas échéant d'un dispositif de conditionnement adapté à recevoir ladite composition.

[0073] Les moyens de chauffage peuvent encore venir au contact ou en regard de la composition à chauffer.

[0074] La composition peut être chauffée alors qu'elle est contenue dans un dispositif de conditionnement.

[0075] La composition peut être chauffée localement à une température supérieure ou égale à 45°C, voire supérieure ou égale à 50°C, ou encore supérieure ou égale à 55°C. La température de la composition ne doit pas entraîner de risque de brûlure au moment de l'application. En particulier, la température à proximité de l'œil ne doit pas dépasser 60°C. C'est pourquoi lorsque la composition est chauffée avant application, un temps d'attente entre le moment où la composition est chauffée et l'application sur les fibres kératiniques peut éventuellement être nécessaire.

[0076] Selon une variante de réalisation, la composition est chauffée simultanément à son

application sur les fibres kératiniques.

- [0077] Selon une autre variante, la composition est chauffée après son application sur les fibres kératiniques.
- [0078] La température peut être comprise inclusivement entre 45°C et 85°C, mieux de 50°C à 75°C, encore mieux de 55°C à 65°C.
- [0079] La température peut par exemple être mesurée en surface à l'aide d'un pyromètre infrarouge, par exemple de marque Fluke®.
- [0080] Parmi ces moyens de chauffage par conduction, on peut citer les mascaras chauffants tels que décrits dans les brevets EP1466541B1, FR2865912B1, FR2869818B1, FR2946236B1, EP2445370B1, FR2947703B1, FR2996767B1 et FR3039379B1.
- [0081] Comme autres moyens de chauffage par conduction, on peut citer également les recourbe-cils chauffants qui sont mis en contact avec les fibres kératiniques, en particulier les cils, au moyen d'une brosse ou d'un peigne chauffant tel que l'appareil vendu sous la dénomination commerciale Grande LASH-LIFT® par SEPHORA, LUXY CURL® de la société LUX, HEATED EYELASH CURLER de la société ARDELL ou de la société TOUCH BEAUTY. Ceux-ci peuvent être appliqués sur les cils après l'application de la composition comprenant la cystéine et/ou l'un de ses sels. La température sera adaptée à la typologie des cils à traiter.

a. Chauffage par convection d'air

- [0082] Selon un mode particulier, les fibres kératiniques peuvent être chauffées par un moyen de chauffage par convection d'air pendant ou après l'application de la composition à base de cystéine et/ou l'un de ses sels.
- [0083] Le moyen de chauffage par convection d'air peut être un sèche-cheveux. La température minimale de ce type d'appareil est en général de 50°C. On veillera, de préférence, à utiliser ce type d'appareil les yeux fermés et à bonne distance de l'œil en ne dépassant pas la température de 60°C.

a. Chauffage par rayonnement infra-rouge

- [0084] Selon un mode particulier, les fibres kératiniques peuvent être chauffées par un moyen de chauffage par rayonnement infra-rouge pendant ou après l'application de la composition à base de cystéine et/ou l'un de ses sels.
- [0085] On peut citer par exemple les lampes infra-rouge Sanitas SIL 06©, IL11®, IL21® et IL35® de la société Beurer.

Procédé de recourbement des fibres kératiniques

- [0086] Un objet de la présente demande est un procédé de recourbement des fibres kératiniques, en particulier des cils, comprenant :
 - 1) l'application une composition comprenant, notamment dans un milieu physiologiquement acceptable :
 - a) au moins 40,0% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition ; et

b) la cystéine et/ou l'un de ses sels ; ladite composition ayant un pH supérieur à 8,5 ; et
 2) un chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C ;
 ledit chauffage des fibres kératiniques pouvant être effectué, pendant ou après
 l'application de la composition ;
 ledit procédé ne comprenant pas d'étape d'oxydation par un agent oxydant autre que
 l'air.

[0087] Selon un mode particulier dudit procédé, l'application de la composition aqueuse à base de cystéine et/ou l'un de ses sels est suivie d'une pose des fibres kératiniques traitées pendant un temps allant de 5 à 45 minutes. De manière préférentielle, après ladite pose, on procède au nettoyage des fibres kératiniques puis à un séchage.

[0088] L'étape de nettoyage des fibres kératiniques peut être réalisée, à température ambiante (25°C), avec un coton imbibé par un démaquillant biphasique comme le produit commercial Respectissime® de La Roche Posay ou une eau miscellaire comme le produit commercial Solution Micellaire Tout-en-un® de Garnier.

[0089] L'étape de séchage des fibres kératiniques peut être réalisée, par exemple, au moyen d'un coton sec à température ambiante (25°C).

[0090] Selon un mode particulier du procédé de recourbement des fibres kératiniques selon l'invention, l'étape de chauffage se fait pendant l'étape de la réduction des fibres kératiniques avec la composition à base de cystéine et/ou l'un de ses sels, pendant un temps allant de 30 secondes à 45 minutes.

[0091] **Ensemble ou kit de conditionnement et d'application**

[0092] La présente invention concerne également un ensemble ou kit de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier, un ensemble ou kit de recourbement desdites fibres, comprenant :

- i) une composition telle que définie précédemment et
- ii) un moyen de chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C.

[0093] Selon un mode particulier, l'ensemble ou kit de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier, l'ensemble ou kit de recourbement desdites fibres comprend :

- un dispositif de conditionnement comprenant ladite composition cosmétique de revêtement des matières kératiniques, telle que précédemment décrite,
- un applicateur de ladite composition ;
- un moyen de chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C.

[0094] Le récipient peut délimiter un ou plusieurs compartiment(s). Le récipient peut par exemple être sous forme d'un tube.

[0095] Un tel applicateur peut être solidaire d'un bouchon monté de façon réversible sur

ledit récipient entre une position d'obturation dudit récipient et une position de maquillage.

[0096] En variante, un tel applicateur peut être monté de façon irréversible sur ledit récipient. A type d'exemples d'applicateurs, on peut citer ceux du type feutre, pinceau pouvant être constitué de fibres synthétiques.

[0097] Selon un mode particulier, l'applicateur et le moyen de chauffage peuvent être solidaires du dispositif de conditionnement comprenant la composition cosmétique telle que précédemment décrite comme par exemple les mascaras chauffants tels que décrits dans les brevets EP1466541B1, FR2865912B1, FR2869818B1, FR2946236B1, EP2445370B1, FR2947703B1, FR2996767B1 et FR3039379B1.

[0098] Il est entendu que dans le cadre de la présente invention les pourcentages pondéraux donné pour un composé ou une famille de composés, sont toujours exprimés en poids par rapport au poids total de la composition.

[0099] Dans toute la demande, l'expression « comporte un » ou « comprend un » doit être entendue comme signifiant « comportant au moins un » ou « comprenant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

[0100] Il est entendu que les exemples qui suivent sont présents à titre illustratif et qu'ils ne sont en rien limitatifs de l'étendu de la protection conférée par la présente demande.

[0101] **Exemple 1 (invention) : Produit de recourbement des cils**

[0102] On a préparé la composition suivante.

[0103] [Tableaux1]

Ingrédients	Ex 1
L-CYSTEIN (AJINOMOTO)	10,0%
HYDROXYDE DE SODIUM pH = 9,5	3,4%
HYDROXYETHYLCELLULOSE CELLOSIZ HEC QP-4400H – (AMERCHOL/DOW CHEMICAL)	2%
2 -PHENOXYETHANOL	0,5%
CAPRYLYL GLYCOL	0,3%
WATER	qsp 100

Protocole de préparation

[0104] L'exemple 1 a été réalisé à l'aide d'un mélangeur VMI Turbotest Rayneri équipé d'une tige défloculeuse, à chaud 70-75°C puis refroidit, à une vitesse de rotation de 700-1500 tours/minute.

Tests comparatifs de courbure des cils

[0105] On a procédé au recourbement des fibres kératiniques selon trois procédés suivants :

[0106] Procédé selon l'invention : réduction des fibres kératiniques par application de l'exemple 1 avec chauffage par convection à l'air à 60°C pendant 15 minutes dans une étuve à chaleur tournante du type incubateur BC120® de FIRLABO puis rinçage et oxydation à l'air libre.

[0107] Procédé hors invention : réduction des fibres kératiniques par application de l'exemple 1 à température ambiante (25°C) puis rinçage et oxydation à l'air pendant 45 minutes à température ambiante (25°C).

[0108] [Tableaux2]

Procédé	Procédé de re-courbement de l'invention	Procédé de re-courbement hors invention sans chauffage
Température à l'étape de réduction et durée d'exposition	15 minutes à 60°C dans l'étuve	15 minutes à température ambiante (25°C)
Température à l'étape d'oxydation à l'air et durée d'exposition	45 minutes à température ambiante (25°C)	45 minutes à température ambiante (25°C)

Méthode et résultats

[0109] La composition réductrice de l'exemple 1 a été appliquée sur des fibres kératiniques (cheveux humains) à raison de 380mg de formule pour 8 mg de fibres kératiniques.

[0110] Les cheveux ont été ensuite soumis à une contrainte mécanique via une rampe qui possède un rayon de courbure de 5mm et une tangente à l'origine de 20°, pendant 15min pour la réduction et 45min pour l'oxydation, à température ambiante ou avec un stimuli chaleur pour chaque étape (BC120® de FIRLABO)

[0111] Les cheveux traités ont été ensuite libérés de la contrainte mécanique puis sont nettoyés en suivant le protocole suivant :

- nettoyés à l'aide d'un coton imbibé de démaquillant biphasé Respectissime® de La Roche Posay
- plongés dans un bain de solution micellaire pendant 2 minutes ;
- démaquillés à l'aide d'un coton imbibé d'eau micellaire

Solution Micellaire Tout-en-un® de Garnier ;

- séchés avec un coton sec à température ambiante (25°C).

Quantification de la courbure de la fibre

[0112] La mesure de la courbure se fait en mesurant la hauteur maximale de la fibre après traitement. Une fibre dont la hauteur est de 0 cm correspond à une fibre n'ayant pas été mise en forme, alors qu'une fibre dont la hauteur est proche d'1 cm correspond à une fibre ayant été complètement mise en forme. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau ci-dessous.

[0113] [Tableaux3]

Mesure de la courbure	Variante 1 (invention)	Procédé sans chauffage
Hauteur (cm)	0,9	0,7
Ecart type	0,1	0,06

[0114] Les résultats ont montré de manière significative que le procédé de recourbement des fibres kératiniques selon l'invention avec chauffage desdites fibres conduit à une meilleure courbure que le procédé hors invention sans chauffage des fibres kératiniques.

Revendications

- [Revendication 1] Procédé de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier, procédé de recourbement desdites fibres, comprenant
- 1) l'application une composition comprenant, notamment dans un milieu physiologiquement acceptable :
 - a) au moins 40,0% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition ; et
 - b) la cystéine et/ou l'un de ses sels ; ladite composition ayant un pH supérieur à 8,5 ; et
 - 2) un chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C ; le chauffage des fibres kératiniques étant effectué pendant ou après l'application de ladite composition ;
- ledit procédé ne comprenant pas d'étape d'oxydation par un agent oxydant autre que l'air.
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, où dans la composition, la cystéine est choisie parmi la L-cystéine, la D-cystéine ou la L, D-cystéine, et plus particulièrement la L-cystéine ou l'un de ses sels.
- [Revendication 3] Procédé selon la revendication 1 ou 2, où dans la composition, la cystéine et/ou l'un des sels est présente à une concentration d'au moins 0,5% en poids, plus préférentiellement allant de 1 à 20% en poids, plus particulièrement de 8 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 4] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où le pH de la composition varie de 8,5 à 10,0.
- [Revendication 5] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où le pH de la composition est obtenu et/ou ajusté par ajout d'au moins un agent alcalin et/ou d'au moins un agent acidifiant et/ou d'au moins un agent tampon.
- [Revendication 6] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où la composition comprend en plus de l'hydroxyde de sodium.
- [Revendication 7] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où la quantité d'eau de la composition varie de 50 à 92% en poids, et plus préférentiellement de 60 à 90% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 8] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où la composition comprend en plus au moins un gélifiant hydrophile, de préférence choisi parmi les polysaccharides non-ioniques.

- [Revendication 9] Procédé selon la revendication 8, où le ou les gélifiants hydrophile(s) est (sont) présent(s) en une teneur totale allant de 0,1 à 10%, mieux de 0,5 à 5% en poids par rapport au poids total de ladite composition.
- [Revendication 10] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes où la composition comprend au moins un tensioactif de HLB supérieure ou égale à 8,0 ; en particulier choisi parmi les tensioactifs anioniques de HLB supérieure ou égale à 8,0, les tensioactifs non-ioniques de HLB supérieure ou égale à 8,0, et leurs mélanges.
- [Revendication 11] Procédé selon la revendication 10, où dans la composition, le ou les tensioactif(s) de HLB supérieure ou égale à 8,0 est (sont) présent(s) en une teneur allant de 3,5 à 20,0 % en poids, plus préférentiellement 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 par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 12] Procédé selon la revendication 10 ou 11, où dans la composition, le ou les tensioactif(s) anionique(s) de HLB supérieure ou égale à **8,0** est (sont) choisi(s) parmi les alkylsulfates, en particulier l'AMMONIUM LAURYL SULFATE.
- [Revendication 13] Procédé selon la revendication 10 ou 11, où dans la composition, le ou les tensioactif(s) non-ionique(s) de HLB supérieure ou égale à **8,0** est (sont) choisi(s) parmi les alcools polyoxyalkylénés, en particulier l'OLETH-30.
- [Revendication 14] Procédé selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, où la composition comprend au moins un mélange d'au moins un tensioactif anionique du type et au moins un tensioactif non-ionique du type alcool polyoxyalkyléné, en particulier un mélange d'AMMONIUM LAURYL SULFATE et d'OLETH-30.
- [Revendication 15] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où la composition comprend au moins un alcool gras.
- [Revendication 16] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où la composition est soumise à un moyen de chauffage par conduction avant, pendant ou après l'application de la composition, en particulier au moyen d'un mascara chauffant ou d'un recourbe-cils chauffants.
- [Revendication 17] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où les fibres kératiniques sont chauffées par convection d'air, en particulier au moyen d'un sèche-cheveux, pendant ou après, l'application de la composition.

- [Revendication 18] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où les fibres kératiniques sont chauffées par rayonnement infra-rouge pendant ou après l'application de la composition.
- [Revendication 19] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où l'application de la composition à base de cystéine et/ou l'un de ses sels est suivie d'une pose des fibres kératiniques ainsi traitées, pendant un temps allant de 5 à 45 minutes.
- [Revendication 20] Procédé selon la revendication 19, dans lequel, après la pose, on procède au nettoyage des fibres kératiniques puis à un séchage, par exemple au moyen d'un coton sec à température ambiante (25 °C).
- [Revendication 21] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, où l'étape de chauffage se fait pendant l'étape de la réduction des fibres kératiniques avec la composition, pendant un temps allant de 30 secondes à 45 minutes, en particulier le chauffage est effectué à une température de 45 à 65°C.
- [Revendication 22] Ensemble ou kit de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier, ensemble ou kit de recourbement desdites fibres, comprenant :
- i) une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, et
 - ii) un moyen de chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1, 16 à 18.
- [Revendication 23] Ensemble ou kit de traitement des fibres kératiniques, de préférence des cils, en particulier, ensemble ou kit de recourbement desdites fibres comprenant :
- un dispositif de conditionnement comprenant la composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 15,
 - un applicateur de ladite composition ;
 - un moyen de chauffage des fibres kératiniques à une température supérieure ou égale à 45°C tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1, 16 à 18.

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 917428
FR 2302224

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 989 534 A (SAMAIN HENRI [FR]) 23 novembre 1999 (1999-11-23) * revendication 1; exemples 1, 10-13 * -----	1-23	A61K 8/44 A61K 8/46 A61Q 1/10
X	EP 1 584 329 A1 (OREAL [FR]) 12 octobre 2005 (2005-10-12) * alinéas [0053] - [0059]; revendication 1 *	1-23	
Y	FR 3 117 356 A1 (OREAL [FR]) 17 juin 2022 (2022-06-17) * revendications 1, 2, 11; exemple 1 *	1-23	
Y	US 5 853 010 A (SUH JEONG JOO [KR]) 29 décembre 1998 (1998-12-29) * le document en entier * -----	1-23	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 septembre 2023		Szarek, Sophie	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2302224 FA 917428**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **08-09-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5989534	A	23-11-1999	EP	0660700 A1	05-07-1995
			FR	2707486 A1	20-01-1995
			JP	2554036 B2	13-11-1996
			JP	H07507575 A	24-08-1995
			US	5989534 A	23-11-1999
			WO	9502391 A1	26-01-1995

EP 1584329	A1	12-10-2005	BR	PI0501718 A	18-04-2006
			CN	1698569 A	23-11-2005
			EP	1584329 A1	12-10-2005
			FR	2868305 A1	07-10-2005
			JP	2005290003 A	20-10-2005
			KR	20060045454 A	17-05-2006
			MX	PA05003491 A	06-10-2005
			US	2005232883 A1	20-10-2005
			US	2013000661 A1	03-01-2013
			US	2017231887 A1	17-08-2017

FR 3117356	A1	17-06-2022	AUCUN		

US 5853010	A	29-12-1998	CA	2232656 A1	19-09-1999
			CN	1186641 A	08-07-1998
			EP	0848920 A1	24-06-1998
			JP	2913396 B2	28-06-1999
			JP	H10192037 A	28-07-1998
			KR	980000253 A	30-03-1998
			US	5853010 A	29-12-1998
