

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 110 413**

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

②1 N° d'enregistrement national : **20 05329**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/73 (2019.12), A 61 Q 19/08**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20.05.20.

③0 Priorité : 20.04.20 IB PCT/CN2020/085611.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.11.21 Bulletin 21/47.

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 Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SUN Quan, Sarah, YU Kun et YEO
Janice.

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

⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

⑤4 COMPOSITION DE SOIN DE LA PEAU.

⑤7 Composition de soin de la peau
L'invention concerne une composition comprenant les
composants de : (i) un acide hyaluronique FMM et/ou un sel
de celui-ci ayant une masse moléculaire allant de 10 KDa à
100 KDa, dans une quantité de 0,5 à 2 % en poids, rapporté
au poids total de la composition ; et (ii) un polysaccharide
de spores de Ganoderma, dans une quantité de 0,3 à 5 %
en poids, rapporté au poids total de la composition.
Figure pour l'abrégié : aucune

FR 3 110 413 - A1



Description

Titre de l'invention : COMPOSITION DE SOIN DE LA PEAU

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne une composition cosmétique de soin de matières kératineuses, et en particulier de la peau. En outre, la présente invention concerne l'utilisation de celle-ci en particulier comme produit de soin de la peau, ainsi qu'un processus de traitement cosmétique de matières kératineuses telles que la peau.
- [0002] Contexte
- [0003] Un but ultime du domaine cosmétique a toujours été de livrer des produits avec des bénéfices pour la peau tels qu'une hydratation, une humidification, un anti-vieillessement, un blanchiment, un nettoyage, etcetera.
- [0004] Il est connu que les matières kératineuses telles que la peau souffrent du vieillissement en raison de divers facteurs ; et en conséquence, l'effet de l'anti-vieillessement peut être obtenu par diverses voies. Par exemple, la formation de radicaux libres est un mécanisme crucial largement accepté menant au vieillissement de la peau. En conséquence, l'application topique d'antioxydants est largement utilisée dans des produits de soin de la peau pour empêcher le vieillissement de la peau. Egalement, une condition sèche de la peau peut accélérer le vieillissement. En conséquence, l'humidification de la peau peut empêcher le vieillissement de la peau. En outre, il est connu que l'amélioration de la prolifération des kératinocytes peut empêcher le vieillissement de la peau.
- [0005] Désormais, il est commun d'incorporer dans les compositions cosmétiques ou dermatologiques des agents humidifiants qui sont en particulier des substances hygroscopiques qui peuvent entraîner la réhydratation de la peau par capture de l'eau atmosphérique et par rétention de l'eau dans la peau. Il est également possible d'utiliser des glycosaminoglycanes (GAG) ou des mucopolysaccharides tels que l'acide hyaluronique ou ses sels pour améliorer l'hydratation de la peau. Les acides hyaluroniques actuellement les plus fréquemment utilisés sont ceux de macromolécules de haute masse moléculaire (HMM) entre 500 KDa et 2 000 KDa, alors que l'acide hyaluronique de faible masse moléculaire (FMM) ou ses dérivés peuvent également être utilisés lesquels, en raison de leur faible masse moléculaire, peuvent afficher une efficacité améliorée ou une action biologique améliorée.
- [0006] L'acide hyaluronique (HA) est généralement utilisé à de très faibles taux de l'ordre de 0,01 à 0,5 % en poids en raison de son prix élevé et de la sensation plutôt collante et glissante qu'il donne à des compositions le comprenant.
- [0007] En raison de l'obtention d'un effet d'humidification, l'utilisation d'HA est considérée comme pouvant apporter un bénéfice anti-vieillessement. Toutefois, il existe encore un

besoin concernant une composition ayant un effet anti-vieillesse amélioré.

Résumé de l'invention

- [0008] Les inventeurs ont découvert qu'une composition comprenant dans une phase aqueuse une combinaison de (i) un acide hyaluronique FMM ou un sel de celui-ci, et (ii) un polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum* (également appelé polysaccharide de *Ganoderma lucidum*), de préférence dans des quantités spécifiques, peut améliorer de façon inattendue l'effet anti-vieillesse en favorisant la prolifération des kératinocytes, ce qui est inconnu de l'art antérieur.
- [0009] Selon un mode de réalisation de l'invention, le composant (i), c.-à-d., l'acide hyaluronique FMM, est utilisé dans une quantité de 0,5 % à 2 %, de préférence 0,7 % à 1,5 %, en poids rapporté au poids total de la composition.
- [0010] Selon un mode de réalisation de l'invention, le composant (ii), c.-à-d., le polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum*, est utilisé dans une quantité de 0,3 % à 5 %, de préférence 0,5 % à 2 %, en poids rapporté au poids total de la composition.
- [0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, pour le composant (i), l'acide hyaluronique FMM utile a une masse moléculaire entre 10 KDa et 100 KDa, de préférence entre 20 KDa et 50 KDa.
- [0012] Le sujet de l'invention est également un processus cosmétique pour le soin ou le maquillage de matières kératineuses, en particulier de la peau, par exemple, le visage, comprenant l'application topique aux matières kératineuses de la composition selon la présente invention.
- [0013] L'invention concerne également l'utilisation cosmétique d'une combinaison de composant (i) un acide hyaluronique FMM et/ou un sel de celui-ci, ayant facultativement une masse moléculaire allant de 20 000 DA à 50 000 DA, et de composant (ii), le polysaccharide de spores de *Ganoderma* pour anti-vieillesse précoce en favorisant la prolifération de cellules basales.

Description des dessins

- [0014] La figure 1 montre le pourcentage de cellules exprimant ki67 dans la couche basale épidermique pour l'exemple 1 et les exemples comparatifs 1 à 4.
- [0015] La figure 2 montre des images représentatives de coloration par immunofluorescence sur de la peau humaine reconstruite pour l'exemple 1 et les exemples comparatifs 1 à 4. Ki67 (rouge/clair) et DAPI (bleu/foncé).
- [0016] Modes de réalisation de l'invention
- [0017] Partout dans la description, y compris les revendications, l'expression « comprenant un » doit être comprise comme synonyme de « comprenant au moins un », sauf mention contraire. De plus, l'expression « au moins un(e) » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un(e) ou plusieurs ».

- [0018] De préférence, la « matière kératineuse » selon la présente invention est la peau. Par « peau », on entend toute la peau corporelle. De manière encore préférée, la matière kératineuse est le visage, ou le cou, notamment le visage.
- [0019] Par « application topique », on veut dire que la composition est appliquée ou étalée sur la surface des matières kératineuses, telle qu'au moins une zone de la peau.
- [0020] Dans cette demande, sauf mention spécifique contraire, les teneurs, parties et pourcentages sont exprimés sur une base pondérale.
- [0021] Dans cette demande, une plage numérique est définie avec des limites inférieure et supérieure au besoin, de telle sorte qu'une ou plusieurs limites inférieures et une ou plusieurs limites supérieures sont données pour former une plage facultativement conjointement avec une ou plusieurs plages préférées. Une plage donnée peut être définie en sélectionnant une limite inférieure et une limite supérieure qui définissent les bornes de la plage donnée. Toutes les plages définies de cette manière sont inclusives et combinables, à savoir, toute limite inférieure peut être combinée à toute limite supérieure pour former une plage, tant que les limites inférieure et supérieure sont fournies pour modifier le même sujet. Par exemple, lorsque des plages de 60 à 110 et 80 à 120 sont énumérées pour un sujet spécifique, il faut comprendre que les plages de 60 à 120 et 80 à 110 sont également envisagées et englobées. En outre, si les limites inférieures énumérées sont 1 et 2 et que les limites supérieures sont énumérées comme 3, 4 et 5, les plages suivantes sont toutes prévisibles et dans la portée de la présente divulgation : 1 à 3, 1 à 4, 1 à 5, 2 à 3, 2 à 4 et 2 à 5.
- [0022] Dans cette demande, une référence à « HA » ou « acide hyaluronique » s'applique également généralement à un sel de celui-ci, sauf spécification contraire ou si la référence à celui-ci signifie la forme « acide » de façon évidente.
- [0023] Acide hyaluronique FMM ou sel de celui-ci, composant (i)
- [0024] La composition selon l'invention comprend 0,5 % à 2 % en poids, de préférence 0,7 % à 1,5 % en poids, d'acide hyaluronique de faible masse moléculaire (FMM) ou un sel de celui-ci rapporté au poids total de la composition.
- [0025] L'acide hyaluronique est un glycosaminoglycane linéaire non sulfaté composé de motifs répétés d'acide D-glucuronique et de N-acétyl-D-glucosamine.
- [0026] Les sels d'acide hyaluronique peuvent être choisis parmi les sels alcalins tels que les sels de sodium et potassium ou d'autres sels, par exemple, les sels de zinc, les sels d'argent, et leurs mélanges.
- [0027] De préférence, la composition selon l'invention comprend du hyaluronate de sodium.
- [0028] Un acide hyaluronique de faible masse moléculaire (FMM) est de préférence utilisé selon la présente invention. En particulier, l'acide hyaluronique FMM utile pour la composition selon l'invention a une masse moléculaire moyenne en masse inférieure ou égale à 60 000 Daltons, de préférence inférieure ou égale à 50 000 Daltons, par

exemple de 10 000 Daltons à 60 000 Daltons, de préférence 15 000 Daltons à 50 000 Daltons, plus particulièrement 20 000 Daltons à 50 000 Daltons.

- [0029] Avantageusement, l'acide hyaluronique FMM et/ou un sel de celui-ci sont présents dans une quantité supérieure ou égale à 0,8 % en poids rapporté au poids total de la composition. Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'acide hyaluronique FMM et/ou un sel de celui-ci sont présents dans une quantité supérieure ou égale à 1,0 % et inférieure ou égale à 5,0 % en poids rapporté au poids total de ladite composition, en particulier dans une quantité supérieure ou égale à 1,0 % et inférieure ou égale à 2,0 % en poids, plus particulièrement dans une quantité supérieure ou égale à 1,0 % et inférieure ou égale à 1,5 % en poids.
- [0030] Il est connu que l'HA FMM présente souvent une propriété trans-épiderme, c.-à-d., pénétrant à travers l'épiderme entier. Toutefois, l'effet synergique d'HA FMM et/ou d'un sel de celui-ci avec un polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum* est sensiblement inconnu dans l'art.
- [0031] Acide hyaluronique HMM ou un sel de celui-ci
- [0032] La composition selon l'invention peut comprendre en outre un acide hyaluronique de haute masse moléculaire (HMM) ou un sel de celui-ci.
- [0033] Un acide hyaluronique de haute masse moléculaire (HMM) a une masse moléculaire moyenne en masse de 100 000 Daltons à 1 500 000 Daltons, ou de 150 000 Daltons à 1 200 000 Daltons.
- [0034] Avantageusement, l'acide hyaluronique HMM et/ou un sel de celui-ci sont présents dans une quantité inférieure ou égale à 0,5 % en poids rapporté au poids total de la composition. Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'acide hyaluronique HMM et/ou un sel de celui-ci sont présents dans une quantité inférieure ou égale à 0,3 %, en particulier dans une quantité inférieure ou égale à 0,02 % en poids.
- [0035] Comme mentionné ci-dessus, il est connu que l'HA FMM présente souvent une propriété trans-épiderme, c.-à-d., pénétrant à travers l'épiderme entier. En comparaison, l'HA HMM peut apporter un bénéfice d'humidification de la peau en formant un film de protection à l'eau au-dessus de la peau. En conséquence, il est avantageux d'utiliser un mélange d'acides hyaluroniques HMM et FMM ou des sels de ceux-ci.
- [0036] Polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum*, composant (ii)
- [0037] Des polysaccharides extraits naturellement sont largement utilisés dans les industries pharmaceutiques, alimentaires et cosmétiques, par exemple, des amidons dans les aliments, des polysaccharides de *Ganoderma* et des polysaccharides de *Lentinus edodes* dans des produits de soin de santé, un polysaccharide de *Tremella* en cosmétiques, et similaires.
- [0038] Le *Ganoderma* est divisé en six genres de *Ganoderma*, à savoir *Ganoderma lucidum*,

Ganoderma lucidum noir, *Ganoderma lucidum* vert, *Ganoderma lucidum* blanc, *Ganoderma lucidum* jaune et *Ganoderma sinense*.

- [0039] Entre autres, les inventeurs ont découvert de façon inattendue que, lorsqu'un polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum* est utilisé, comme composant (ii), en combinaison avec le composant (i), l'HA FMM, en particulier lorsque les composants (i) et (ii) sont utilisés dans des quantités spécifiques, la combinaison peut de façon inattendue favoriser l'effet anti-vieillessement, notamment pour une application topique d'une composition comprenant la combinaison à une matière kératineuse, par exemple, la peau.
- [0040] Selon un mode de réalisation, le polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum* est obtenu sous la forme d'« extrait de *Ganoderma* ». L'extrait de *Ganoderma* utilisé dans la présente invention est un extrait dans l'eau d'un champignon du genre *Ganoderma*, incluant notamment des extraits obtenus avec de l'eau, de l'eau chaude ou une solution contenant de l'eau. Au moins un extrait de *Ganoderma* peut par exemple être un extrait de *Ganoderma lucidum*, un extrait de *Ganoderma atrum* ou un extrait de *Ganoderma sinense*. Selon un exemple de mode de réalisation, l'extrait de *Ganoderma* est l'extrait connu sous le nom INCI Ganoderma Lucidum (Mushroom) Stem Extract, dont l'identifiant monographique CTFA est 9731. Il peut notamment s'agir d'un extrait de tige de *Ganoderma Lucidum*, tel que celui commercialisé par Maruzen sous le nom commercial Ganoderma Extract BG P044®.
- [0041] Tensioactif
- [0042] La composition selon la présente invention peut être fournie sous la forme d'une émulsion huile dans l'eau (H/E). En conséquence, au moins un solubilisant/tensioactif est de préférence compris dans la phase aqueuse. Dans le but d'une bonne suspension de la phase huileuse, le solubilisant est de préférence un tensioactif non ionique ou un mélange de celui-ci.
- [0043] Des exemples des tensioactifs non ioniques utiles peuvent comprendre des esters de polyols et d'acides gras avec une chaîne saturée ou insaturée contenant, par exemple, de 8 à 24 atomes de carbone et mieux encore de 12 à 22 atomes de carbone, et leurs dérivés oxyalkylénés, c.-à-d. des dérivés contenant des motifs oxyéthylénés et/ou oxypropylénés, tels que les esters de glycéryle d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de polyéthylène glycol d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de sorbitol d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de sucre (sucrose, glucose ou alkylglucose) d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les éthers d'alcool gras ; les éthers de sucre d'alcools gras en C₈ à C₂₄, et leurs mélanges.
- [0044] Les esters de glycéryle d'acides gras qui peuvent être notamment mentionnés incluent le stéarate de glycéryle (monostéarate, distéarate et/ou tristéarate de

glycéryle) (nom CTFA : glycéryl stéarate), l'oléate de glycéryle, ou le ricinoléate de glycéryle, et leurs mélanges.

- [0045] Les esters de polyéthylène glycol d'acides gras qui peuvent être notamment mentionnés incluent le stéarate de polyéthylène glycol (monostéarate, distéarate et/ou tristéarate de polyéthylène glycol) et plus spécialement le monostéarate 50 OE de polyéthylène glycol (nom CTFA : PEG-50 stearate) et le monostéarate 100 OE de polyéthylène glycol (nom CTFA : PEG-100 stearate), et leurs mélanges.
- [0046] Des mélanges de ces tensioactifs peuvent également être utilisés, par exemple le produit contenant du stéarate de glycéryle et du PEG-100 stéarate, vendu sous le nom Arlacel® 165 par la société Uniqema, et le produit contenant du stéarate de glycéryle (mono-distéarate de glycéryle) et du stéarate de potassium, vendu sous le nom Tegin® par la société Goldschmidt (nom CTFA : glyceryl stearate SE).
- [0047] Les esters d'acide gras de glucose ou d'alkylglucose qui peuvent être mentionnés incluent en particulier le palmitate de glucose, les sesquistéarates d'alkylglucose, par exemple le sesquistéarate de méthylglucose, les palmitates d'alkylglucose, par exemple le palmitate de méthylglucose ou le palmitate d'éthylglucose, les esters gras de méthylglucoside et plus spécialement le diester de méthylglucoside et d'acide oléique (nom CTFA : methyl glucose dioleate) ; l'ester mixte de méthylglucoside et du mélange acide oléique/acide hydroxystéarique (nom CTFA : methyl glucose dioleate/hydroxysterate) ; l'ester de méthylglucoside et d'acide isostéarique (nom CTFA : methyl glucose isostearate) ; l'ester de méthylglucoside et d'acide laurique (nom CTFA : methyl glucose laurate) ; le mélange du monoester et du diester de méthylglucoside et d'acide isostéarique (nom CTFA : methyl glucose sesquiisostearate) ; le mélange du monoester et du diester de méthylglucoside et d'acide stéarique (nom CTFA : methyl glucose sesquistearate) et en particulier le produit vendu sous le nom Glucate® SS par la société Amerchol, et leurs mélanges.
- [0048] Des exemples d'éthers oxyéthylénés d'un acide gras et de glucose ou d'alkylglucose qui peuvent être mentionnés incluent les éthers oxyéthylénés d'un acide gras et de méthylglucose, et en particulier le polyéthylène glycol éther du diester de méthylglucose et d'acide stéarique contenant environ 20 mol d'oxyde d'éthylène (nom CTFA : PEG-20 methyl glucose distearate), tel que le produit vendu sous le nom Glucam® E-20 distearate par la société Amerchol ; le polyéthylène glycol éther du mélange de monoester et diester de méthylglucose et d'acide stéarique contenant environ 20 mol d'oxyde d'éthylène (nom CTFA : PEG-20 methyl glucose sesquistearate) et en particulier le produit vendu sous le nom Glucamate® SSE-20 par la société Amerchol, et le produit vendu sous le nom Grillocose® PSE-20 par la société Goldschmidt, et leurs mélanges.
- [0049] Des exemples d'esters de sucrose qui peuvent être mentionnés incluent le palmi-

tostéarate de sucrose, le stéarate de sucrose et le monolaurate de sucrose.

- [0050] Des exemples d'éthers d'alcool gras qui peuvent être mentionnés incluent les polyéthylène glycol éthers d'alcools gras contenant de 8 à 30 atomes de carbone et notamment de 10 à 22 atomes de carbone, tels que les polyéthylène glycol éthers d'alcool cétylique, d'alcool stéarylique ou d'alcool cétéarylique (mélange d'alcool cétylique et d'alcool stéarylique). Des exemples qui peuvent être mentionnés incluent les éthers comprenant de 1 à 200 et de préférence de 2 à 100 groupes oxyéthylène, tels que ceux de nom CTFA Cetareth-20 et Cetareth-30, et leurs mélanges.
- [0051] Des éthers de sucre qui peuvent être notamment mentionnés sont des alkylpolyglucosides, par exemple le décylglucoside, par exemple le produit vendu sous le nom Mydol® 10 par la société Kao Chemicals, le produit vendu sous le nom Plantaren® 2000 par la société Henkel, et le produit vendu sous le nom Oramix® NS 10 par la société SEPPIC ; le caprylyl/capryl glucoside, par exemple le produit vendu sous le nom Oramix® CG 110 par la société SEPPIC ou sous le nom Lutensol® GD 70 par la société BASF ; le laurylglucoside, par exemple les produits vendus sous les noms Plantaren® 1200 N et Plantacare® 1200 par la société Henkel ; le cocoglucoside, par exemple le produit vendu sous le nom Plantacare 818/UP par la société Henkel ; le cé-tostéaryl glucoside facultativement sous forme de mélange avec de l'alcool céto-stéarylique, vendu, par exemple, sous le nom Montanov® 68 par la société SEPPIC, sous le nom Tego-Care® CG90 par la société Goldschmidt et sous le nom Emulgade® KE3302 par la société Henkel ; l'arachidyl glucoside, par exemple sous la forme du mélange d'alcool arachidylique et d'alcool béhenylique et l'arachidyl glucoside, vendu sous le nom Montanov® 202 par la société SEPPIC ; le cocoyléthylglucoside, par exemple sous la forme du mélange (35/65) d'alcool cétylique et d'alcool stéarylique, vendu sous le nom Montanov® 82 par la société SEPPIC ; et leurs mélanges.
- [0052] L'au moins un tensioactif non ionique peut être présent dans la composition selon la présente invention dans une quantité de 0,1 % à 15 %, telle que de 0,15 % à 10 %, rapporté au poids total de la composition y compris toutes les plages et sous-plages incluses.
- [0053] Solvant
- [0054] La composition selon l'invention comprend au moins un solvant. En particulier, par exemple, la composition selon la présente invention peut être fournie sous la forme d'une émulsion huile dans l'eau (H/E), comprenant une phase huileuse et une phase aqueuse.
- [0055] La phase aqueuse peut comprendre de l'eau et des adjuvants hydrophiles (co-solvants, actifs et additifs). L'eau représente de préférence au moins 50 % en poids du poids total de la composition. Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend de l'eau dans une teneur allant de

55 % à 95 % en poids rapporté au poids total de la composition, de préférence allant de 70 % à 90 % en poids, et de préférence allant de 50 % à 90 % en poids.

[0056] L'eau utilisée peut être de l'eau déminéralisée stérile et/ou une eau florale telle que l'eau de rose, l'eau de bleuet, l'eau de camomile ou l'eau de fleur de tilleul, et/ou une eau de source naturelle ou une eau minérale, par exemple : l'eau de Vittel, l'eau du Bassin de Vichy, l'eau d'Uriage, l'eau de La Roche-Posay, l'eau de La Bourboule, l'eau d'Enghien-les-Bains, l'eau de Saint Gervais-les-Bains, l'eau de Nérès-les-Bains, l'eau d'Allevar-les-Bains, l'eau de Digne, l'eau de Maizières, l'eau de Neyrac-les-Bains, l'eau de Lons-le-Saunier, l'eau des Eaux Bonnes, l'eau de Rochefort, l'eau de Saint-Christau, l'eau des Fumades, l'eau de Tercis-les-bains et l'eau d'Avène. La phase aqueuse peut également comprendre de l'eau de source reconstituée, c.-à-d. une eau contenant des oligoéléments tels que le zinc, le cuivre, le magnésium, etc., reconstituant les caractéristiques d'une eau de source.

[0057] De préférence, la phase aqueuse comprend au moins un solvant organique miscible à l'eau (à température ambiante 25 °C) tel que par exemple des monoalcools comportant de 2 à 6 atomes de carbone tels que l'éthanol, l'isopropanol ; des polyols comportant notamment de 2 à 20 atomes de carbone, de préférence de 2 à 10 atomes de carbone, et comportant préférentiellement de 2 à 6 atomes de carbone, tels que la glycérine, le propylène glycol, le butylène glycol, le pentylène glycol, l'hexylène glycol, le caprylyl glycol, le dipropylène glycol, le diéthylène glycol ; des glycol éthers (comportant en particulier de 3 à 16 atomes de carbone) tels que les mono-, di- ou tripropylène glycol alkyle(en C₁ à C₄)éthers, les mono-, di- ou triéthylène glycol alkyle(en C₁ à C₄)éthers ; et leurs mélanges.

[0058] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le polyol miscible à l'eau à température ambiante est présent dans une teneur allant de 1 % à 15 % en poids, rapporté au poids total de la composition, et de préférence allant de 3 % à 10 % en poids.

[0059] Conservateur

[0060] Pour une utilisation de la présente invention, la composition selon la présente invention peut comprendre au moins un conservateur. Le conservateur utile selon la présente invention peut être tout conservateur classiquement utilisé en cosmétiques, en particulier pour des masques.

[0061] Par exemple, des conservateurs qui peuvent être utilisés selon la présente invention comprennent la méthylchloroisothiazolinone, l'imidazolidinyl urée, les dérivés d'hydantoïne, tels que DMDMH, un ester de parahydroxybenzoate, le phénoxyéthanol, l'alcool benzylique, la chlorphénésine, l'acide benzoïque et un sel de celui-ci, tel que le benzoate de sodium, le sorbate de potassium, l'hydroxyacétophénone, un conservateur à base d'acide aminé, l'octanate de sorbitan, le caprylate de glycérol et similaire.

- [0062] De préférence, la teneur du conservateur est de 0,01 à 5 %, de préférence de 0,1 % à 3 %, de préférence de 0,3 % à 1 %, rapporté au poids de la composition.
- [0063] Polysaccharide additionnel
- [0064] La composition selon l'invention peut comprendre au moins un autre polysaccharide en plus du polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum*, qui est de préférence d'origine biotechnologique.
- [0065] En particulier, le polysaccharide additionnel peut, si approprié, être modifié chimiquement pour favoriser sa valence hydrophile, comme dans le cas des dérivés de cellulose, en particulier des hydroxyalkylcelluloses (par exemple : l'hydroxyéthylcellulose).
- [0066] Comme exemples de polysaccharides qui peuvent être utilisés selon l'invention, une mention notamment peut être faite aux :
- [0067] a) extraits d'algue tels que les alginates, les carraghénines et l'agar-agar, et leurs mélanges. Des exemples de carraghénines qui peuvent être mentionnés incluent Satiagum UTC30® et UTC10® de la société Degussa ; un alginate qui peut être mentionné est l'alginate de sodium vendu sous le nom Kelcosol® par la société ISP ;
- [0068] b) gommés, telles que la gomme de xanthane, la gomme de gellane, la gomme de guar et ses dérivés non ioniques (hydroxypropyl guar), la gomme arabique, la gomme de konjac ou la gomme de mannane, la gomme adragante, la gomme ghatti, la gomme de karaya, la gomme de caroube, la gomme d'agar-agar, les gommés de scléroglycane et leurs mélanges ; des exemples qui peuvent être mentionnés incluent la gomme de xanthane vendue sous le nom Keltrol® CG-T par la société CP Kelco, la gomme de gellane vendue sous le nom Kelcogel® CG LA par la société CP Kelco, la gomme de guar vendue sous le nom Jaguar HP 105® par la société Rhodia ; la gomme de mannane et la gomme de konjac® (1 % de glucomannane) vendue par la société GfN ;
- [0069] c) amidons, qui sont de préférence modifiés, tels que ceux dérivés, par exemple, de céréales telles que le blé, le maïs ou le riz, de légumes tels que les lentilles blanches, de tubercules tels que les amidons de pomme de terre ou de manioc, de tapioca ; les dextrines, telles que les dextrines de maïs ; l'amidon de maïs B® de la société Roquette ; un féculent de pomme de terre modifié avec de l'acide 2-chloroéthylaminodipropionique neutralisé avec de l'hydroxyde de sodium, vendu sous le nom Structure Solanace® par la société National Starch ; la poudre d'amidon de tapioca natif vendue sous le nom Tapioca Pure® par la société National Starch ;
- [0070] d) dextrines, telles que la dextrine extraite de maïs sous le nom Index® de la société National Starch ;
- [0071] e) celluloses et leurs dérivés, en particulier les alkyl ou hydroxyalkylcelluloses ; une mention notamment peut être faite aux méthylcelluloses, hydroxyalkylcelluloses, éthylhydroxyéthylcelluloses et carboxyméthylcelluloses. Des exemples qui peuvent

être mentionnés incluent l'hydroxyéthylcellulose vendue sous le nom Natrosol™ 250 HHR PC par la société Ashland, ou sous le nom Cellosize™ QP 4400 H par la société Amerchol (Dow Chemical), les cétylhydroxyéthylcelluloses vendues sous les noms Polysurf 67CS® et Natrosol Plus 330® de chez Aqualon ;

[0072] f) pectines,

[0073] g) chitosan et ses dérivés,

[0074] h) polyholosides comprenant au moins deux saccharides, de préférence d'origine naturelle, et notamment choisis parmi :

[0075] - aldoses tels que

[0076] - les pentoses : ribose, arabinose, xylose ou apiose, par exemple,

[0077] - les hexoses : glucose, fucose, mannose ou galactose, par exemple,

[0078] - les cétooses tels que le fructose,

[0079] - les désoxyoses, tels que rhamnose, digitoxose, cymarose ou oléandrose,

[0080] - les dérivés de saccharide tels que les acides uroniques, par exemple l'acide manuronique, l'acide guluronique, l'acide galacturonique ou l'acide glycuronique, ou les itols, par exemple le mannitol ou le sorbitol.

[0081] Une mention particulière peut être faite aux polyholosides comprenant des motifs fucose, galactose et acide galacturonique, et par exemple une séquence linéaire de α -L-fucose, α -D-galactose et acide galacturonique, par exemple le Biosaccharide Gum-1 vendu sous le nom commercial Fucogel® 1000 PP ou Fucogel® 1.5P par la société Solabia,

[0082] i) polysaccharides anioniques, en particulier d'origine biotechnologique, tels qu'un polysaccharide anionique portant un motif répété d'un tétrasaccharide composé de L-fucose, D-glucose et acide glucuronique, tel que le produit portant le nom INCI Biosaccharide Gum-4 vendu sous la référence Glycofilm 1.5P par la société Solabia,

[0083] j) et leurs mélanges.

[0084] De préférence, le polysaccharide additionnel de la présente invention est choisi parmi :

[0085] - les gommages telles que la gomme de xanthane, ou la gomme de gellane ;

[0086] - la cellulose et ses dérivés, tels que l'hydroxyéthylcellulose ;

[0087] - les polyholosides comprenant des motifs fucose, galactose et acide galacturonique, par exemple le Biosaccharide Gum-1.

[0088] Selon un mode de réalisation préféré, la présente invention comprend de 0,001 % à 5 % en poids, de préférence de 0,01 % à 2 % en poids, de manière davantage préférée de 0,1 % à 1 % en poids des polysaccharides, rapporté au poids total de la composition.

[0089] Additif

[0090] D'une manière connue, les formes posologiques dédiées à l'application topique peuvent également comprendre des adjuvants qui sont habituels dans le domaine

cosmétique et/ou dermatologique, tels que des agents gélifiants hydrophiles ou lipophiles additionnels, des émulsifiants additionnels, des agents actifs hydrophiles ou lipophiles additionnels, d'autres conservateurs, antioxydants, d'autres solvants, parfums, charges, filtres, ajusteurs de pH, absorbeurs d'odeur et teintures. Les quantités de ces divers adjuvants sont celles classiquement utilisées dans le domaine considéré, et par exemple de 0,01 à 20 % du poids total de la composition. Ces adjuvants, selon leur nature, peuvent être introduits dans la phase aqueuse ou dans la phase huileuse en cas d'émulsion.

- [0091] Ces adjuvants et leurs concentrations peuvent être tels qu'ils ne modifient pas la propriété souhaitée pour la composition de l'invention.
- [0092] La composition selon l'invention est de préférence sous la forme d'une émulsion, en particulier une émulsion H/E.
- [0093] Exemples
- [0094] Les exemples suivants de compositions selon l'invention sont donnés à titre d'illustration et sans limitation. Les composés sont indiqués en nom chimique ou nom INCI.
- [0095] Les quantités/concentrations d'ingrédient dans les compositions/formules décrites ci-dessous sont exprimées en % en poids, rapporté au poids total de chaque composition/formule, sauf indication contraire.
- [0096] Matières
- [0097] Polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum* : Ganoderma Extract BG PO44® de chez Maruzen.
- [0098] Hyaluronate de sodium FMM : LOW MOLECULAR WEIGHT SODIUM HYALURONATE (HA-TLM) de chez BLOOMAGE FREDA BIOPHARM, ayant une masse moléculaire de 20 000 Da à 50 000 Da.
- [0099] Exemple 1 et exemples comparatifs 1 à 4
- [0100]

[Tableaux[Tableau 1]]

Nom chimique ou INCI	Teneur (% en poids)				
	Ex. 1	Ex. C. 1	Ex. C. 2	Ex. C. 3	Ex. C. 4
Hyaluronate de sodium FMM (LOW MOLECULAR WEIGHT SODIUM HYALURONATE (HA-TLM) de chez BLOOMAGE FREDA BIOPHARM)	1	0	0	1	0
Polysaccharide de spores de <i>Ganoderma lucidum</i> (Ganoderma lucidum spores polysaccharide de chez GUILIN LAYN NATURAL INGREDIENTS)	0,5	0	0,1	0,1	0,5
Eau	QS 100	QS 100	QS 100	QS 100	QS 100

[0101] Exemple 1 selon l'invention et exemples comparatifs 1 à 4

[0102] Evaluation

[0103] Procédé

[0104] On a traité systématiquement des modèles de peau asiatique pleine épaisseur reconstruits avec du polysaccharide de *Ganoderma* seul à 0,1 % ou 0,5 % ou en combinaison avec une application topique d'HA à 1 % des jours 15 à 20, comme le montre le tableau 1 ci-dessus. Au jour 20, on a fixé les modèles de peau avec du paraformaldéhyde à 2 %, on les a cryosectionnés à 7 µm, bloqués avec de l'albumine de sérum bovin à 0,2 %, colorés avec de l'anticorps ki67 puis contre-coloré avec du DAPI. On a visualisé des sections colorées et on les a imagées à l'aide d'un microscope à fluorescence (Ti-S, NIKON, Tokyo, Japon). On a réalisé un total de 3 expériences indépendantes, on a compté le nombre de cellules colorées au ki67 et on les a normalisées en un groupe témoin pour avoir un rapport d'expression correspondant, la barre d'erreur représentant l'écart-type pour chaque traitement.

[0105] Résultats

[0106] Ki67 est un marqueur spécifique de la prolifération cellulaire. Le plus fort pourcentage de cellules positives à ki67 indique un plus fort pourcentage de cellules proliférantes.

[0107] Un modèle de peau pleine épaisseur traité avec 0,1 % de polysaccharide de *Ganoderma* présentait une tendance à l'augmentation dans des cellules basales proli-

férantes bien que non significative. Une combinaison de polysaccharide de *Ganoderma* et d'HA à deux concentrations stimulait la croissance de kératinocytes basaux. Du polysaccharide de *Ganoderma* à 0,1 % et de l'HA amélioraient légèrement la croissance tandis que du polysaccharide de *Ganoderma* à 0,5 % et de l'HA favorisaient significativement la prolifération de cellules basales (figures 1 et 2).

[0108] En résumé, du polysaccharide de *Ganoderma* à 0,1 % exerçait un effet positif sur la prolifération de cellules basales bien que de manière statistiquement non significative. Une combinaison de polysaccharide de *Ganoderma* et de hyaluronate de sodium favorisait une croissance significative de kératinocytes en comparaison au groupe témoin négatif moyen. De surcroît, deux matières premières données à haute concentration semblent être supérieures au polysaccharide de *Ganoderma* seul, indiquant son effet anti-vieillesse précoce bénéfique.

[0109] Exemple 2

[0110] [Tableaux[Tableau 2]]

INCI	Teneur (% en poids)
Hyaluronate de sodium FMM (LOW MOLECULAR WEIGHT SODIUM HYALURONATE (HA-TLM) de chez BLOOMAGE FREDA BIOPHARM)	1
Polysaccharide de spores de <i>Ganoderma lucidum</i> (<i>Ganoderma lucidum</i> spores polysaccharide de chez GUILIN LAYN NATURAL INGREDIENTS)	1,0
Sesquitéarate de méthyl glucose PEG-20 (GLUCAMATE SSE-20 EMULSIFIER de chez Lubrizol)	0,15
Caprylyl glycol	0,3
2-phénoxyéthanol	0,5
Glycérine	5
Gomme de xanthane	0,3
Diméthicone (DOWSIL SH 200 FLUID 100 CST de chez Dow Corning)	0,5
Alcool	4,5
Parfum	0,1
Eau	QS 100

[0111] Exemple 2 selon l'invention

[0112] Un panel de 5 experts a appliqué la composition préparée à partir de l'exemple 2 sur leur peau respective, et a évalué la sensation après application. Il a été déterminé par les experts que la composition apportait une excellente sensation et une excellente humidification de la peau, et présentait une bonne stabilité.

Revendications

- [Revendication 1] Composition comprenant les composants de :
- i. un acide hyaluronique FMM et/ou un sel de celui-ci ayant une masse moléculaire allant de 10 KDa à 100 KDa, dans une quantité de 0,5 à 2 % en poids, rapporté au poids total de la composition ; et
 - ii. un polysaccharide de spores de *Ganoderma*, dans une quantité de 0,3 à 5 % en poids, rapporté au poids total de la composition.
- [Revendication 2] Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le composant (i) est présent dans une quantité de 0,7 % à 1,5 %, rapporté au poids total de la composition.
- [Revendication 3] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le composant (ii) est présent dans une quantité de 0,5 % à 2 %, rapporté au poids total de la composition.
- [Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'acide hyaluronique FMM a une masse moléculaire allant de 20 KDa à 50 KDa.
- [Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un acide hyaluronique HMM et/ou un sel de celui-ci, qui a une masse moléculaire moyenne en masse de 100 000 Daltons à 1 500 000 Daltons, ou de 150 000 Daltons à 1 200 000 Daltons, de préférence dans une quantité inférieure ou égale à 0,5 % en poids rapporté au poids total de la composition.
- [Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un tensioactif, de préférence un tensioactif non ionique, dans une quantité de 0,1 % à 15 %, telle que de 0,15 % à 10 %, rapporté au poids total de la composition.
- [Revendication 7] Composition selon la revendication 6, caractérisée en ce que le tensioactif est choisi dans le groupe consistant en les esters de polyols et d'acides gras avec une chaîne saturée ou insaturée contenant, par exemple, de 8 à 24 atomes de carbone et mieux encore de 12 à 22 atomes de carbone, et leurs dérivés oxyalkylénés, c.-à-d. des dérivés contenant des motifs oxyéthylénés et/ou oxypropylénés, tels que les esters de glycéryle d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxy-

alkylénés ; les esters de polyéthylène glycol d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de sorbitol d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de sucre (sucrose, glucose ou alkylglucose) d'acides gras en C₈ à C₂₄, et leurs dérivés oxyalkylénés ; les éthers d'alcool gras ; les éthers de sucre d'alcools gras en C₈ à C₂₄, et leurs mélanges.

[Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un solvant, de préférence l'eau et au moins un solvant organique miscible à l'eau.

[Revendication 9] Composition selon la revendication 8, caractérisée en ce que le solvant organique est choisi dans le groupe consistant en des monoalcools comportant de 2 à 6 atomes de carbone ; des polyols comportant notamment de 2 à 20 atomes de carbone, de préférence de 2 à 10 atomes de carbone, et comportant préférentiellement de 2 à 6 atomes de carbone ; des glycol éthers, comportant en particulier de 3 à 16 atomes de carbone ; et leurs mélanges.

[Revendication 10] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un polysaccharide additionnel autre que le polysaccharide de spores de *Ganoderma lucidum*, de préférence dans une quantité de 0,001 % à 5 % en poids, de manière davantage préférée de 0,1 % à 1 % en poids, rapporté au poids total de la composition.

[Revendication 11] Composition selon la revendication 10, caractérisée en ce que le polysaccharide additionnel est choisi dans le groupe consistant en a) les extraits d'algue ; b) les gommages, telles que la gomme de xanthane, la gomme de gellane, la gomme de guar et ses dérivés non ioniques, la gomme arabique, la gomme de konjac ou la gomme de mannane, la gomme adragante, la gomme ghatti, la gomme de karaya, la gomme de caroube, la gomme d'agar-agar, les gommages de scléroglycane ; c) les amidons ; d) les dextrans ; e) les celluloses ; f) les pectines ; g) le chitosan ; h) les polyholosides comprenant au moins deux saccharides ; i) les polysaccharides anioniques ; ou l'un de leurs mélanges.

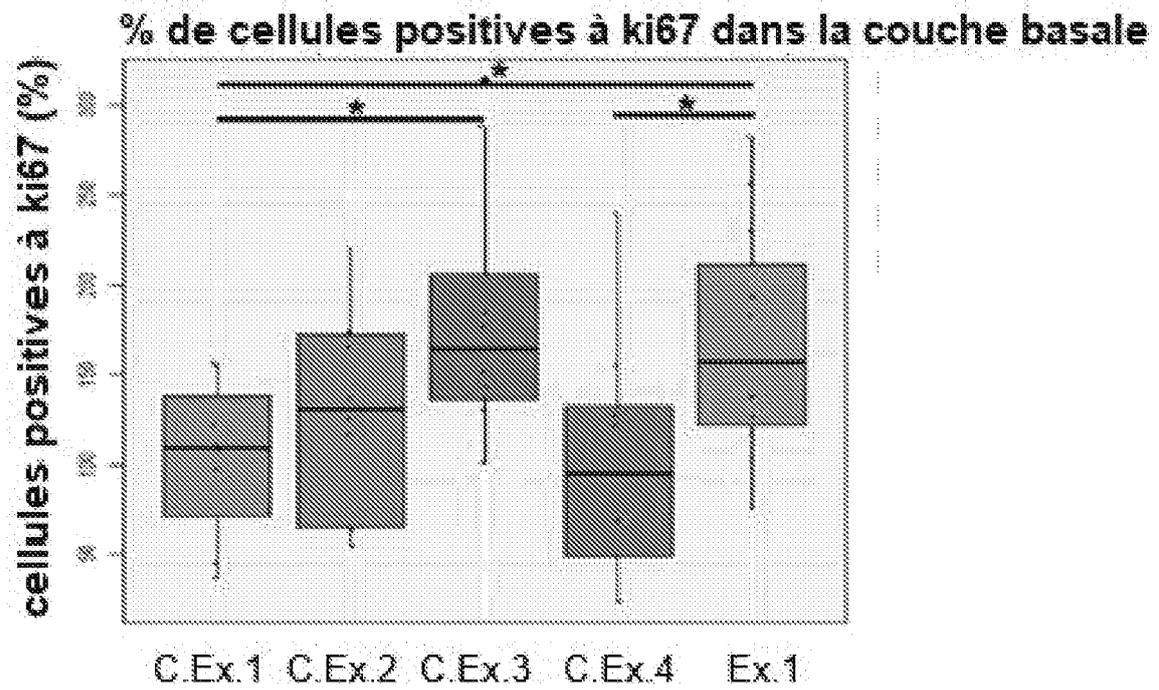
[Revendication 12] Produit cosmétique comprenant la composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.

[Revendication 13] Utilisation d'un produit comprenant une combinaison d'un composant (I) un acide hyaluronique FMM et/ou un sel de celui-ci, ayant facultativement une masse moléculaire allant de 20 000 DA à 50 000 DA, et d'un composant (II), un polysaccharide de spores de

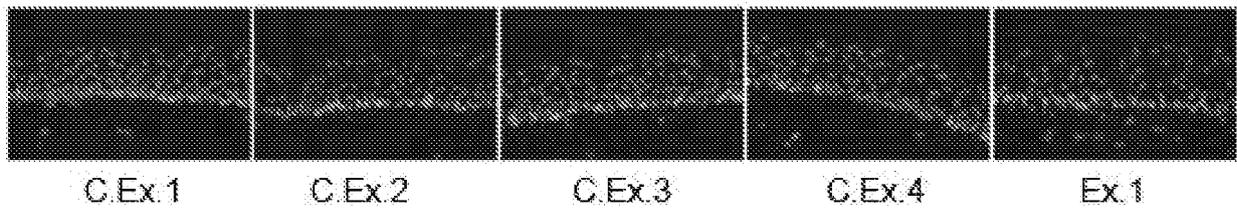
Ganoderma pour anti-vieillessement précoce en favorisant la prolifération de cellules basales.

[Revendication 14] Utilisation selon la revendication 10, caractérisée en ce que le produit est tel que défini dans la revendication 12.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement
 national

 FA 881956
 FR 2005329

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		
Y	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 23 avril 2019 (2019-04-23), anonymous: "Ganoderma Retaining Youth Lotion Mask", XP055770203, Database accession no. 6439861 * abrégé *	1-14	A61K8/73 A61Q19/08
Y	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 15 janvier 2019 (2019-01-15), anonymous: "Soothing Face Mask", XP055770204, Database accession no. 6267657 * abrégé *	1-14	
Y	CN 107 998 027 A (YAO YOUCAN) 8 mai 2018 (2018-05-08) * abrégé *	1-14	
X	CN 108 635 266 A (LIUZHONG SPECIAL REGION ZHAOHUA AGRICULTURAL TECH CO LTD) 12 octobre 2018 (2018-10-12)	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	* revendications * * exemples *	1-14	A61Q A61K
Y	WO 2014/122627 A1 (GLYCANOVA AS [NO]) 14 août 2014 (2014-08-14) * revendications * * page 25, ligne 11 - ligne 20 *	1-14	
Y	CN 104 193 840 B (SHANGHAI ACAD AGRI SCIENCES; SHANGHAI BAIXIN BIO TECH CO LTD) 31 août 2016 (2016-08-31) * abrégé; revendications *	1-14	
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 février 2021		Cismaru, L	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 881956
FR 2005329

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		
Y	CN 111 135 122 A (SHANGHAI HEXIANG HEALTH TECH DEVELOPMENT CO LTD) 12 mai 2020 (2020-05-12) * abrégé; revendications * -----	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 février 2021		Cismaru, L	
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 2005329 FA 881956**

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 **01-02-2021**
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
CN 107998027	A	08-05-2018	AUCUN	

CN 108635266	A	12-10-2018	AUCUN	

WO 2014122627	A1	14-08-2014	CA 2939259 A1	14-08-2014
			EP 2953628 A1	16-12-2015
			US 2016015734 A1	21-01-2016
			WO 2014122627 A1	14-08-2014

CN 104193840	B	31-08-2016	AUCUN	

CN 111135122	A	12-05-2020	AUCUN	
