

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 097 763**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **19 07166**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **A 61 K 8/97 (2019.01), A 61 Q 19/00**

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

⑫② Date de dépôt : 28.06.19.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.01.21 Bulletin 20/53.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : JUCHAUX Franck et NGOM Saliou.

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

⑦④ Mandataire(s) : Lavoix.

⑫④ Utilisation d'un extrait d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) pour hydrater la peau et améliorer la fonction barrière.

⑫⑤ Utilisation d'un extrait d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) pour hydrater la peau et améliorer la fonction barrière

La présente invention se rapporte à un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*), à une composition le comprenant, et à ses utilisations cosmétiques.

Figure pour l'abrégé: aucune

FR 3 097 763 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : Utilisation d'un extrait d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) pour hydrater la peau et améliorer la fonction barrière**

- [0001] La présente invention concerne l'utilisation d'un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) pour améliorer la fonction barrière, et hydrater la peau.
- [0002] La peau est un tissu dont les cellules sont jointives, et solidaires les unes des autres. Le tissu cutané forme un revêtement externe comprenant des glandes sébacées ou sudoripares, et les follicules pileux. La peau, et notamment le cuir chevelu, sont des épithéliums à renouvellement continu. Le renouvellement, ou desquamation, est un processus coordonné et finement régulé aboutissant à l'élimination des cellules superficielles, de façon insensible et non visible.
- [0003] La peau humaine est constituée de deux compartiments à savoir un compartiment superficiel, l'épiderme, et un compartiment profond, le derme.
- [0004] L'épiderme est conventionnellement divisé en une couche basale de kératinocytes constituant la couche germinative de l'épiderme, une couche dite épineuse constituée de plusieurs couches de cellules polyédriques disposées sur les couches germinatives, une à trois couches dites granuleuses constituées de cellules aplaties contenant des inclusions cytoplasmiques distinctes, les grains de kératohyaline et enfin, un ensemble de couches supérieures appelées couches cornées (ou *stratum corneum*), constituée de kératinocytes au stade terminal de leur différenciation appelés cornéocytes.
- [0005] Les cornéocytes sont des cellules anucléées principalement constituées d'une matière fibreuse contenant des cytokératines, entourée d'une enveloppe cornée. Il y a en permanence production de nouveaux kératinocytes pour compenser la perte en continu de cellules épidermiques au niveau de la couche cornée selon un mécanisme dénommé desquamation.
- [0006] Toutefois, un déséquilibre entre la production des cellules au niveau de la couche basale et le taux de desquamation peut notamment conduire à des formations d'écailles à la surface de la peau. De même, un déficit de différenciation terminale des cellules du *stratum corneum*, pour diverses raisons, peut conduire à la formation d'amas de cellules de grandes tailles, épais, visibles à l'œil nu, et dénommés « squames », ou dans d'autres situations, à un amincissement du *stratum corneum*. Cela peut aboutir à une fragilité des propriétés barrières de l'épiderme, à une déshydratation chronique du *stratum corneum*, une perte d'élasticité mécanique, des tiraillements, ainsi qu'à un manque d'éclat et de transparence de la peau.

- [0007] A titre d'exemple de facteurs favorisant cette diminution de la qualité de surface de la peau, on peut mentionner le stress, la période hivernale, un excès de sébum ou un défaut d'hydratation.
- [0008] Ainsi une fragilité de la barrière cutanée peut se produire en présence d'agressions externes de type agents irritants (détergents, acides, bases, oxydants, réducteurs, solvants concentrés, gaz ou fumées nocives), déséquilibres thermiques ou climatiques (froid, sécheresse, radiations), xénobiotiques (micro-organismes indésirables, allergènes) ou d'agressions internes de type stress psychologique.
- [0009] L'une des étapes critiques dans le processus de différenciation terminale du stratum corneum est la réticulation des précurseurs protéiques l'enveloppe cornée (EC). Ce phénomène joue un rôle essentiel dans le développement et le maintien de la cohésion cutanée, des propriétés physiques de la peau comme la fonction barrière, et est une étape cruciale dans le processus de différenciation terminale. L'enveloppe cornée est un composant essentiel des cornéocytes.
- [0010] Les actifs hydratants classiquement utilisés, comme les humectants, les polymères hydratants ou les corps gras comme la vaseline, modifient de façon transitoire les propriétés superficielles de la peau. Ces actifs peuvent entraîner un assouplissement mécanique du stratum corneum, une augmentation de son état d'hydratation et/ou une amélioration du microrelief de la peau par formation d'un film en surface de la peau. Généralement, ces effets ne sont pas rémanents dans le temps et ne durent que quelques heures. De plus, après nettoyage de la peau, ces actifs sont éliminés et l'effet d'assouplissement mécanique de la peau, l'amélioration de la texture de la peau ou de ses propriétés optiques disparaissent.
- [0011] Enfin, les peaux sèches, qui manquent d'éclat, sont souvent traitées par des actifs hydratants, qui ont un effet sur la différenciation et la maturation du stratum corneum.
- [0012] Il existe donc un besoin pour des actifs permettant à la peau, en particulier les peaux sèches, de maintenir son rôle de fonction barrière.
- [0013] Il existe donc un besoin pour des actifs améliorant l'état de surface de la peau, en particulier des peaux sèches, en évitant les tiraillements et les sensations d'inconfort de l'utilisateur; de plus il existe un besoin pour des actifs, qui améliorent en outre les propriétés de texture et d'éclat du teint.
- [0014] Le maintien ou le rétablissement d'une enveloppe cornée présentant une maturation correcte est essentiel pour préserver une fonction barrière de bonne qualité assurant une protection contre les agressions externes et une hydratation durable de la peau, en particulier de l'épiderme.
- [0015] La présente invention permet de répondre à ces besoins. En effet, les inventeurs ont maintenant découvert qu'un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique spécifique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*), permet d'hydrater la peau de

manière satisfaisante, mais également de conserver ses propriétés de fonction barrière.

- [0016] Comme démontré en exemples, cet extrait est spécifique et présente des propriétés uniques : contrairement à d'autres extraits de la même plante, il permet d'améliorer la fonction barrière et d'hydrater la peau. En effet, cet extrait induit l'expression de marqueurs impliqués dans l'établissement de la couche cornée et la fonction barrière, tels que les marqueurs CNFN (corniféline), LCE3D (« late cornified envelope 3D ») et SPRR1A (« small proline-rich protein 1A »). Il présente donc un intérêt en améliorant la fonction barrière et l'hydratation. En outre, et de façon surprenante, l'efficacité biologique observée pour cet extrait n'est pas portée par l'un de ces composants principaux.
- [0017] La présente invention se rapporte ainsi à un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*).
- [0018] La présente invention se rapporte également à l'utilisation d'un tel extrait pour renforcer la fonction barrière et/ou améliorer l'hydratation de la peau.
- [0019] Typiquement, en renforçant la fonction barrière, ledit extrait améliore également la qualité de la peau et/ou l'éclat du teint.
- [0020] En outre, l'extrait permet de prévenir et/ou traiter les signes cosmétiques associés aux peaux sèches.
- [0021] Les signes cosmétiques associés aux peaux sèches sont notamment choisis parmi les tiraillements et les sensations d'inconfort de l'utilisateur.
- [0022] Par « la peau », on entend l'ensemble de la peau du corps, et de manière préférée la peau du visage, du décolleté, du cou, des bras et avant-bras, voire de manière plus préférée encore, la peau du visage (en particulier du front, nez, joues, menton), du décolleté et du cou.
- [0023] Par « prévenir » ou « prévention », on entend selon l'invention le fait de réduire la probabilité de survenue ou de réduire un risque de manifestation du phénomène concerné.
- [0024] La présente invention permet ainsi de conférer des propriétés bénéfiques à la peau, notamment de façon durable, en particulier :
- fonction barrière efficace ;
  - effet hydratant ;
  - élasticité et texture lisse de la peau ;
  - morphologie de surface avec une rugosité faible, une bonne cohésion des tissus et une amélioration de l'aspect visuel de la peau.
- [0025] Une augmentation de la sécheresse cutanée est souvent observée avec l'âge ; toutefois de tels états de sécheresse cutanée peuvent également se manifester chez les sujets jeunes. En effet, l'état de sécheresse cutanée est un état physiologique qui peut être présent chez des sujets jeunes, sans aucune cause pathologique. Cette sécheresse peut

être constitutive, comme souvent chez les individus à peau pâle, mince et/ou fragile.

- [0026] Par ailleurs, de nombreux facteurs extérieurs peuvent entraîner l'assèchement de la peau ou aggraver l'état d'une peau déjà sèche. Parmi ces facteurs, on peut citer les conditions climatiques difficiles, les rayons solaires, l'exposition à certains agents chimiques ou thérapeutiques.
- [0027] Sur le plan physiologique, la peau sèche est souvent associée à une baisse du taux d'hydratation cutanée et à une altération de la fonction barrière, mesurée par la perte insensible en eau. Sur le plan sensoriel, elle est notamment caractérisée par une sensation de tiraillement et/ou de tension cutanée. Pour des raisons évidentes, ces manifestations sont sources d'inconfort, voire de douleurs.
- [0028] Or, dans certaines situations, qu'il s'agisse de déséquilibre alimentaire, d'agressions externes répétées, physiques ou chimiques (comme les UV, la pollution, le vent, le froid ou l'air conditionné) ou de facteurs psychologiques (fatigue, stress), l'épiderme humain peut présenter des modifications qualitatives ou quantitatives de sa composition et/ou de sa synthèse lipidique.
- [0029] L'extrait selon l'invention s'avère ainsi tout particulièrement efficace :
- [0030] - pour traiter les états de sécheresse cutanée,
- [0031] - pour traiter les peaux sèches,
- [0032] - pour traiter les démangeaisons et/ou tiraillements associés aux peaux sèches,
- [0033] - pour restaurer physiologiquement un état d'hydratation convenable au stratum corneum,
- [0034] - pour traiter les peaux sèches hypo-séborrhéiques,
- [0035] - pour améliorer le confort des peaux sèches, ou encore
- [0036] - pour lutter contre l'aspect terne et/ou atone de la peau conséquence de son dessèchement.
- [0037] En particulier, l'extrait selon l'invention est utile comme agent pour améliorer l'hydratation de la peau. Selon un mode de réalisation de l'invention, l'extrait selon l'invention vise à prévenir et/ou traiter les peaux sèches et/ou diminuer les signes associés à la sécheresse cutanée, qu'elle soit constitutive ou acquise.
- [0038] L'invention se rapporte également à une composition, de préférence cosmétique, comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*).
- [0039] La présente invention a également pour objet un procédé cosmétique non thérapeutique de soin des matières kératiniques, telles que la peau, comprenant l'application topique sur ces matières kératiniques, d'au moins un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) tel que décrit plus haut, ou d'une composition telle que définie plus haut. Plus particulièrement l'invention a pour objet un procédé de traitement cosmétique tel que défini ci-dessus

pour améliorer et/ou renforcer la fonction barrière de la peau, notamment pour favoriser le maintien d'une peau ayant une fonction barrière de bonne qualité.

- [0040] L'invention vise tout d'abord un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*).
- [0041] Par « parties aériennes », on entend les fleurs, les feuilles et/ou les tiges. En particulier, les parties aériennes ne comprennent pas les racines ni les rhizomes.
- [0042] L'extraction végétale est un procédé visant à extraire certains constituants présents dans les plantes. C'est une opération de séparation solide/liquide : un corps solide (le végétal, en l'occurrence les parties aériennes d'Armérie maritime) est mis en contact avec un fluide (le solvant, en l'occurrence comprenant au moins un alcool). Les composés d'intérêt sont alors solubilisés et contenus dans le solvant. La solution obtenue correspond à l'extrait recherché.
- [0043] Le solvant peut ensuite être éliminé afin d'isoler l'extrait végétal : lorsqu'il est éliminé en totalité, on obtient alors un extrait sec. Ainsi, par « extrait sec », on entend un extrait obtenu après élimination du solvant d'extraction. De préférence, l'extrait sec comprend moins de 10% en poids, de préférence moins de 5% en poids, de préférence moins de 3% en poids, de préférence moins de 1% en poids, de préférence moins de 0,5% en poids par rapport au poids total d'extrait, de solvant d'extraction (en l'occurrence, alcool ou mélange d'eau et d'au moins un alcool). De préférence, l'extrait sec est exempt de solvant d'extraction.
- [0044] De préférence, selon un premier mode de réalisation, l'extrait selon l'invention est un extrait sec.
- [0045] Lorsque le solvant n'est pas éliminé en totalité, on parle alors d'extrait fluide. De préférence, l'extrait fluide comprend une teneur supérieure à 10% en poids par rapport au poids total d'extrait, de solvant d'extraction.
- [0046] De préférence, selon un second mode de réalisation, l'extrait selon l'invention est un extrait fluide.
- [0047] Par « extrait alcoolique », on entend un extrait obtenu avec un solvant qui est choisi parmi les alcools.
- [0048] Par « extrait hydro-alcoolique », on entend un extrait obtenu avec un solvant qui est un mélange d'eau et d'au moins un alcool.
- [0049] En particulier, l'alcool est un mono-alcool ayant de 2 à 6 atomes de carbone. De préférence, l'alcool est l'éthanol.
- [0050] De préférence, l'extrait alcoolique est un extrait éthanolique. De préférence, l'extrait alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) selon l'invention est obtenu à partir des parties aériennes préalablement broyées, et extraites à l'aide d'au moins un alcool ayant de 2 à 6 atomes de carbone, de préférence d'éthanol.

- [0051] De préférence, le mélange d'eau et d'au moins un alcool de l'extrait hydro-alcoolique est un mélange comprenant de 20% à 60% en volume d'eau par rapport au volume total de mélange, et de 40% à 80% en volume d'alcool par rapport au volume total de mélange. De préférence, le mélange d'eau et d'au moins un alcool est un mélange comprenant de 30% à 55% en volume, de préférence de 45% à 55% en volume, d'eau par rapport au volume total de mélange, et de 45% à 60% en volume, de préférence de 47% à 55% en volume, d'alcool par rapport au volume total de mélange.
- [0052] De préférence, le mélange est un mélange d'eau et d'un seul alcool.
- [0053] Plus préférentiellement le mélange d'eau et d'au moins un alcool est un mélange comprenant 50% en volume d'eau par rapport au volume total de mélange, et 50% en volume d'alcool, de préférence d'éthanol, par rapport au volume total de mélange (mélange à 50%).
- [0054] De préférence, l'extrait hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) selon l'invention est obtenu à partir des parties aériennes préalablement broyées, et extraites à l'aide d'un mélange hydro-alcoolique (i.e. mélange d'eau et d'au moins un alcool ayant de 2 à 6 atomes de carbone, de préférence d'éthanol), de préférence à 50%.
- [0055] Le genre *Armeria* appartient à la famille des Plumbaginaceae. L'espèce *Armeria maritima* ou Armérie maritime ou œillet marin ou jonc marin ou gazon de l'Olympe, est assez commune sur les littoraux rocheux et sur les vases salées.
- [0056] L'Armérie maritime est un halophyte, c'est-à-dire capable de se développer dans un environnement soumis au stress salin.
- [0057] L'Armérie maritime est une plante vivace, de port assez variable en fonction de son habitat. Elle croît en touffes gazonnantes de 20 à 50 cm de hauteur. Elle pousse dans la péninsule ibérique, sur les côtes de la France, en Europe centrale jusqu'en Norvège, et est assez rare sur les dunes atlantiques. Les feuilles un peu charnues, très allongées, larges de 1 à 3 mm, forment de larges coussins à la base de la hampe florale. Elles sont glabres ou munies de quelques poils et à une seule nervure. Les fleurs sont de teinte rose, en tête globuleuse, et serrées (larges de 1,5 à 1,8 cm) à l'extrémité d'une tige florifère élançée avec une floraison ordinaire de mai à juin et parfois jusqu'en septembre.
- [0058] Selon l'invention, la biomasse utilisée est constituée par des parties aériennes séchées d'Armérie maritime (*Armeria maritima*). Cette plante est une plante cultivée dans la région Bretagne Nord (Finistère, France) par la société Setalg. Les parties aériennes sont de préférence récoltées en pleine floraison pendant l'été (en septembre).
- [0059] L'extrait alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) selon l'invention est obtenu par un procédé comprenant l'extraction des parties aériennes, de préférence préalablement broyées, dans au moins un alcool, de

préférence un mono-alcool ayant de 2 à 6 atomes de carbone, de préférence l'éthanol.

[0060] L'extrait hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) selon l'invention est obtenu par un procédé comprenant l'extraction des parties aériennes, de préférence préalablement broyées, dans un mélange d'eau et d'au moins un alcool, de préférence un mono-alcool ayant de 2 à 6 atomes de carbone, de préférence l'éthanol.

[0061] Les extraits alcoolique et hydro-alcoolique selon l'invention sont de préférence obtenus comme décrit dans l'exemple 1. En particulier, ils sont obtenus par le procédé comprenant les étapes suivantes :

[0062] a : broyage en fines particules des parties aériennes séchées d'Armérie maritime dans un broyeur (1 – 2mm de granulométrie);

[0063] b : extraction par macération dans un solvant choisi parmi les alcools et les mélanges d'eau et d'au moins un alcool, à une température de 15°C à 45°C, en particulier de 15°C à 40°C et notamment à température ambiante, notamment en introduisant de 10g à 500g de poudre de plante obtenue en a, par litre de solvant (i.e. respectivement alcool(s) ou mélange d'eau et d'au moins un alcool), en particulier de 50g à 200g et plus particulièrement de 70g à 150g tel que 100g de poudre de plante obtenue en a, par litre de solvant, et en maintenant à cette température pendant 1 à 5 heures, notamment 1 à 3h, en particulier 1h30 à 2h30 tel que 2 heures. Le solvant est en effet soit au moins un alcool (extrait alcoolique), soit un mélange d'eau et d'au moins un alcool (extrait hydro-alcoolique). De préférence, le mélange d'eau et d'au moins un alcool comprend de 20% à 60% en volume, de préférence de 30% à 55% en volume, de préférence de 45% à 55% en volume, de préférence 50% en volume, d'eau par rapport au volume total de mélange, et de 40% à 80% en volume, de préférence de 45% à 60% en volume, de préférence de 47% à 55% en volume, de préférence 50% en volume, d'alcool, de préférence d'éthanol, par rapport au volume total de mélange ; puis

[0064] c : filtration du mélange obtenu en b, notamment sur un filtre Whatman GF/C de 1.2µm de porosité ;

[0065] d : évaporation partielle ou totale de l'alcool dans le mélange filtré obtenu en c, typiquement à l'évaporateur rotatif à 35°C ; et

[0066] e : éventuellement lyophilisation du résidu aqueux obtenu en d, typiquement pendant 24 heures.

[0067] Lorsque l'étape d) est une évaporation totale de l'alcool suivie de l'étape de lyophilisation e), l'extrait est obtenu sous forme sèche (extrait sec), qui peut éventuellement être broyée et/ou conditionnée typiquement en flacon en verre.

[0068] L'extrait hydro-alcoolique selon l'invention se présente de préférence sous forme de poudre soluble dans l'eau à 1,5%, soluble dans un mélange eau/éthanol 50/50 à 5%, et est insoluble dans l'éthanol pur. Il est de préférence de couleur marron clair.

- [0069] L'extrait alcoolique selon l'invention se présente de préférence sous forme de poudre insoluble dans l'eau, soluble dans un mélange eau/éthanol 50/50 à 5%, et soluble dans l'éthanol pur à 1%. Il est de préférence de couleur marron clair.
- [0070] De préférence, l'extrait alcoolique ou hydro-alcoolique selon l'invention comprend au moins deux, de préférence au moins trois molécules choisies parmi la quercétine, l'isoquercitrine (ou isoquercétine ou quercetin 3-O-glucoside), le kaempférol 3-O-sophoroside (ou sophoraflavonololide) et l'hyperoside (ou quercétine 3-O-galactoside).
- [0071] De préférence, l'extrait sec alcoolique ou hydro-alcoolique selon l'invention comprend les quatre molécules suivantes : la quercétine, l'isoquercitrine (ou isoquercétine ou quercetin 3-O-glucoside), le kaempférol 3-O-sophoroside et l'hyperoside.
- [0072] De préférence, l'extrait selon l'invention ne comprend pas de kaempférol.
- [0073] L'invention vise également une composition, de préférence cosmétique, comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) selon l'invention.
- [0074] De préférence, l'extrait selon l'invention est préparé en mélangeant entre 20 g et 500 g, de préférence entre 50 g et 250 g, de poudre de parties aériennes de plante pour 1 L de solvant, de préférence avec 100 g de poudre de parties aériennes de plante pour 1 L de solvant.
- [0075] Plus particulièrement, lorsque l'extrait est sous forme d'extrait sec, ledit extrait sec est présent en une teneur allant de 0,0001 % à 10 % en poids, de préférence de 0,001 % à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0076] Plus particulièrement lorsque l'extrait est sous forme d'extrait dans un milieu hydro-alcoolique ou alcoolique, ledit extrait est présent en une teneur allant de 0,0001 % à 30 % en poids, de préférence de 0,001 % à 25% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0077] Par « milieu cosmétiquement acceptable », on entend un milieu compatible avec la peau, les muqueuses et/ou les phanères.
- [0078] Les compositions selon l'invention peuvent se présenter sous toutes les formes galéniques classiquement utilisées pour une application topique et notamment sous forme de solutions aqueuses, hydroalcooliques, d'émulsions huile-dans-eau (H/E) ou eau-dans-huile (E/H) ou multiple (triple : E/H/E ou H/E/H), de gels aqueux, ou de dispersions d'une phase grasse dans une phase aqueuse à l'aide de sphérules, ces sphérules pouvant être des vésicules lipidiques de type ionique et/ou non ionique (liposomes, niosomes, oléosomes). Ces compositions sont préparées selon les méthodes usuelles.
- [0079] Les compositions selon l'invention peuvent se présenter également sous forme anhydre, comme par exemple sous forme d'une huile. On entend par « composition

anhydre » une composition contenant moins de 1% en poids d'eau, voire moins de 0,5 % d'eau, et notamment exempte d'eau, l'eau n'étant pas ajoutée lors de la préparation de la composition mais correspondant à l'eau résiduelle apportée par les ingrédients mélangés.

- [0080] Avantagement les compositions selon l'invention se présentent sous forme de gel, ou d'émulsion, de poudre ou de pâte.
- [0081] En outre, la composition selon l'invention peut être plus ou moins fluide et avoir l'aspect d'une crème blanche ou colorée, d'une pommade, d'un lait, d'une lotion, d'un sérum, d'une pâte, d'un gel moussant, d'un soin, d'un tonique ou d'une mousse. Elle peut être éventuellement appliquée sur la peau sous forme d'aérosol. Elle peut aussi se présenter sous forme solide, et par exemple sous forme de stick.
- [0082] Quand la composition utilisée selon l'invention comporte une phase huileuse, celle-ci contient de préférence au moins une huile. Elle peut contenir en outre d'autres corps gras.
- [0083] Comme huiles utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer par exemple:
- [0084] - les huiles hydrocarbonées d'origine animale, telles que le perhydrosqualène ;
- [0085] - les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, telles que les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 4 à 10 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins de raisin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, d'arara, de tournesol, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearinerie Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société CREMER OLEO, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité;
- [0086] - les esters et les éthers de synthèse, notamment d'acides gras, comme les huiles de formules  $\text{RCOOR}_2$  et  $\text{ROR}_2$  dans laquelle R représente le reste d'un acide gras comportant de 8 à 29 atomes de carbone, et  $\text{R}_2$  représente une chaîne hydrocarbonée, ramifiée ou non, contenant de 3 à 30 atomes de carbone, comme par exemple l'huile de Purcellin, l'isononanoate d'isononyle, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle ; les esters hydroxydes comme l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéaryl-malate, le citrate de triisocétyle, les heptanoates, octanoates, décanoates d'alcools gras ; les esters de polyol, comme le dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentylglycol et le diisononanoate de diéthylèneglycol ; et les esters du pentaérythritol comme le tétraisostéarate de pentaérythrityle ;
- [0087] - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique, tels que

les huiles de paraffine, volatiles ou non, et leurs dérivés, la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que l'huile de parléam ;

- [0088] - les alcools gras ayant de 8 à 26 atomes de carbone, comme l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique et leur mélange (alcool cétylstéarylique), l'octyldodécanol, le 2-butyl octanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ou l'alcool linoléique ;
- [0089] - les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées comme celles décrites dans le document JP-A-2-295912 ;
- [0090] - les huiles de silicone comme les polyméthylsiloxanes (PDMS) volatiles ou non à chaîne siliconée linéaire ou cyclique, liquides ou pâteux à température ambiante, notamment les cyclopolydiméthylsiloxanes (cyclométhicones) telles que la cyclohexasiloxane ; les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle, alcoxy ou phényle, pendant ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant de 2 à 24 atomes de carbone ; les silicones phénylées comme les phényltriméthicones, les phényldiméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl-siloxanes, les diphényldiméthicones, les diphénylméthyl diphényl trisiloxanes, les 2-phényléthyltriméthyl- siloxysilicates, et les polyméthylphénylsiloxanes ;
- [0091] - et leurs mélanges.
- [0092] On entend par huile hydrocarbonée dans la liste des huiles citées ci-dessus, toute huile comportant majoritairement des atomes de carbone et d'hydrogène, et éventuellement des groupements ester, éther, fluoré, acide carboxylique et/ou alcool.
- [0093] Les autres corps gras pouvant être présents dans la phase huileuse sont par exemple les acides gras comportant de 8 à 30 atomes de carbone, comme l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide palmitique et l'acide oléique ; les cires comme la lanoline, la cire d'abeille, la cire de Carnauba ou de Candellila, les cires de paraffine, de lignite ou les cires microcristallines, la cérésine ou l'ozokérite, les cires synthétiques comme les cires de polyéthylène, les cires de Fischer-Tropsch ; les résines de silicone telles que la trifluorométhyl-C1-4-alkyldiméthicone et la trifluoropropyldiméthicone ; et les élastomères de silicone comme les produits commercialisés sous les dénominations KSG par la société Shin-Etsu, sous les dénominations "Trefil", "BY29" ou "EPSX" par la société Dow Corning ou sous les dénominations "Gransil" par la société Grant Industries.
- [0094] Ces corps gras peuvent être choisis de manière variée par l'homme du métier afin de préparer une composition ayant les propriétés, par exemple de consistance ou de texture, souhaitées.
- [0095] La composition peut comprendre au moins un émulsionnant, notamment choisi parmi les émulsionnants amphotères, anioniques, cationiques ou non ioniques, utilisés seuls ou en mélange, et éventuellement un co-émulsionnant. Les émulsionnants sont choisis

de manière appropriée suivant l'émulsion à obtenir (eau-dans-huile ou huile-dans-eau). L'émulsionnant et le co-émulsionnant sont généralement présents dans la composition, en une proportion allant de 0,3 à 30 % en poids, et de préférence de 0,5 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

- [0096] La composition selon l'invention peut contenir également des ingrédients habituels dans le domaine cosmétique, tels que les gélifiants hydrophiles ou lipophiles, les conservateurs, les parfums, les charges, cires, corps gras pâteux, les filtres de protection solaire ou filtre UV, les absorbeurs d'odeur, les matières colorantes, les agents basiques, les acides, les séquestrants, les polyols, les tensioactifs non ioniques, anioniques, cationiques.
- [0097] La composition selon l'invention peut bien entendu comprendre d'autres actifs de l'effet barrière et/ou d'autres actifs hydratants différents de l'extrait de l'invention.
- [0098] Les quantités de ces différents ingrédients sont celles classiquement utilisées dans le domaine considéré, et par exemple de 0,01 à 20 % du poids total de la composition. Ces ingrédients, selon leur nature, peuvent être introduits dans la phase grasse, dans la phase aqueuse et/ou dans les vésicules lipidiques.
- [0099] Les compositions selon l'invention peuvent comprendre en plus au moins une phase aqueuse. La phase aqueuse contient de l'eau, et éventuellement d'autres solvants organiques solubles ou miscibles dans l'eau. Une phase aqueuse convenant à l'invention peut comprendre, par exemple, une eau choisie parmi une eau de source naturelle, telle que l'eau de La Roche-Posay, l'eau de Vittel, ou les eaux de Vichy, ou une eau florale.
- [0100] Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir le ou les éventuels composés à ajouter à la composition selon l'invention et leurs quantités de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'addition envisagée.
- [0101] Comme indiqué précédemment, la présente invention se rapporte également à l'utilisation d'un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) pour renforcer la fonction barrière et/ou améliorer l'hydratation de la peau.
- [0102] La présente invention a également pour objet un procédé cosmétique non thérapeutique de soin des matières kératiniques, telles que la peau, comprenant l'application topique sur ces matières kératiniques, d'au moins un extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) tel que décrit plus haut, ou d'une composition telle que définie plus haut. Plus particulièrement l'invention a pour objet un procédé de traitement cosmétique tel que défini ci-dessus pour améliorer et/ou renforcer la fonction barrière de la peau, notamment pour favoriser le maintien d'une peau ayant une fonction barrière de bonne qualité.
- [0103] Le procédé selon l'invention peut comprendre une application répétée par exemple 1

à 3 fois quotidiennement sur une journée ou plusieurs jours, de préférence 1 à 2 fois par jour, et particulièrement sur une durée prolongée d'au moins 4, voire 4 à 15 semaines, avec le cas échéant une ou plusieurs périodes d'interruption. Selon un mode de réalisation le procédé de traitement cosmétique selon l'invention peut comprendre une application unique. De manière préférée, un procédé selon l'invention comprendra l'application topique d'une composition selon l'invention sur la peau, en particulier sur la peau du visage.

[0104] Des exemples concrets, mais nullement limitatifs, illustrant l'invention, vont maintenant être donnés.

[0105] Dans les exemples, la température est celle ambiante (20°C) et exprimée en degré Celsius sauf indication contraire, et la pression est la pression atmosphérique, sauf indication contraire.

[0106] **Exemple 1 : Préparation des extraits alcoolique et hydro-alcoolique des parties aériennes d'Armérie maritime (*Armeria maritima*) selon l'invention**

a. Extrait hydro-alcoolique selon l'invention :

[0107] L'extrait hydro-alcoolique selon l'invention a été préparé selon le procédé suivant :

- Broyage en fines particules des parties aériennes séchées d'Armérie maritime dans un broyeur (1 – 2mm de granulométrie). Les parties aériennes sont les parties exposées à l'air libre (feuilles, tiges et fleurs) dans les conditions de croissance normale de l'Armérie maritime, ce qui exclut en particulier les racines ;
- Extraction par macération dans un mélange éthanol/eau (50/50 en volume, i.e. v/v) à température ambiante, en introduisant 100g de poudre de plante par litre de solvant, et en maintenant à cette température pendant 2 heures ;
- Puis filtration sur un filtre Whatman GF/C de 1.2µm de porosité ;
- Evaporation de l'alcool à l'évaporateur rotatif à 35°C ;
- Puis lyophilisation du résidu aqueux pendant 24 heures ;
- Broyage et conditionnement de l'extrait sec obtenu en flacon en verre.

[0108] On obtient ainsi un extrait sec hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime en poudre.

a. Extrait alcoolique (éthanolique) selon l'invention :

[0109] L'extrait alcoolique selon l'invention a été préparé selon le procédé suivant :

- Broyage en fines particules des parties aériennes séchées d'Armérie maritime dans un broyeur (1 – 2mm de granulométrie). Les parties aériennes sont les parties exposées à l'air libre (feuilles, tiges et fleurs) dans les conditions de croissance normale de l'Armérie maritime, ce qui exclut en particulier les racines ;
- Extraction par macération dans l'éthanol à température ambiante, en in-

roduisant 100g de poudre de plante par litre de solvant, et en maintenant à cette température pendant 2 heures ;

- Puis filtration sur un filtre Whatman GF/C de 1.2µm de porosité ;
- Evaporation de l'alcool à l'évaporateur rotatif à 35°C ;
- Puis lyophilisation du résidu aqueux pendant 24 heures ;
- Broyage et conditionnement de l'extrait sec obtenu en flacon en verre.

[0110] On obtient ainsi un extrait sec éthanolique de parties aériennes d'Armérie maritime en poudre.

[0111] Des extraits bruts complémentaires ont été réalisés en remplaçant le mélange éthanol/eau (50/50 v/v) ou l'éthanol, par:

- de l'eau uniquement, permettant ainsi d'obtenir un extrait sec aqueux de parties aériennes d'Armérie maritime (ci-après « extrait aqueux comparatif ») ;

[0112] ou

- de l'acétate d'éthyle uniquement, permettant ainsi d'obtenir un extrait sec acétate d'éthyle de parties aériennes d'Armérie maritime (ci-après « extrait acétate d'éthyle comparatif »).

[0113] **Exemple 2 : Evaluation d'efficacité sur l'hydratation et la modulation de la fonction barrière**

[0114] Principe :

[0115] Le but de cette étude est d'évaluer les effets des extraits alcoolique et hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime selon l'invention tel que décrit en exemple 1, sur l'expression de transcrits (ARNm) impliqués dans la fonction barrière et l'hydratation cutanée par RT-qPCR.

[0116] Les extraits alcoolique et hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie maritime selon l'invention et obtenus selon l'exemple 1 ont été évalués à 0.1 mg/mL.

[0117] Les différents marqueurs étudiés sont : CNFN, LCE3D et SPRR1A.

[0118] Protocole (conditions expérimentales) :

[0119] Des kératinocytes épidermiques humains normaux ont été utilisés pour réaliser l'étude.

[0120] *Cytotoxicité*

[0121] Les kératinocytes épidermiques humains normaux ont étéensemencés en plaques de culture de 96 puits puis cultivés à 37°C et 5% de CO<sub>2</sub> en milieu de culture pendant 24 heures. Le milieu de culture a ensuite été remplacé par du milieu de culture contenant ou non (témoin) les composés à l'essai (8 concentrations testées) puis les cellules ont été incubées pendant 24 heures. Toutes les conditions ont été réalisées en n=2. A la fin de l'incubation, la viabilité cellulaire a été mesurée selon un test standard de mesure de l'activité mitochondriale à l'Alamar Blue®.

[0122] *Analyse de l'expression des gènes RT-qPCR*

[0123] Les kératinocytes épidermiques humains normaux ont étéensemencés en plaques de culture de 48 puits puis cultivés en milieu de culture pendant 3 jours à 37°C et 5% de CO<sub>2</sub> avec renouvellement du milieu de culture après les 24 premières heures de culture. A la fin de l'incubation, le milieu de culture a été remplacé par du milieu d'essai (supplémenté avec 1,5 mM CaCl<sub>2</sub>) contenant ou non (témoin) les composés à l'essai puis les cellules ont été incubées pendant 24 heures. Toutes les conditions ont été réalisées en n=2.

[0124] A la fin des traitements, les milieux de cultures ont été éliminés et les cellules ont été rincées 2 fois en PBS (w/o CaCl<sub>2</sub>, w/o MgCl<sub>2</sub>). Les ARN totaux ont ensuite été isolés à l'aide d'un kit d'extraction par billes magnétiques et selon les recommandations du fournisseur (MagMAX<sup>TM</sup>-96 Total RNA Isolation Kit, Ambion). La quantification des ARN et le contrôle de leur qualité ont été analysés à l'aide du Labchip GX (Perkin Elmer).

[0125] L'expression des transcrits sélectionnés a été analysée par PCR quantitative en 2 étapes. Tout d'abord, les ADNc ont été retro-transcrits à partir des ARN en utilisant le kit Quantitect<sup>®</sup> Reverse transcription (QIAGEN) et selon les recommandations du fournisseur. Les expériences de PCR quantitatives ont ensuite été réalisées à l'aide d'un système LightCycler<sup>®</sup> 480 Real-Time PCR System en plaque 384 puits (Roche) et selon la technique d'incorporation du SYBR<sup>®</sup>Green (Roche) (Tableau 4).

[0126] Résultats et conclusions:

[0127] Les résultats sont exprimés en facteur de modulation (Fc, fold change) par rapport au témoin non traité après normalisation des expressions relatives par rapport à l'expression d'un gène de ménage (GAPDH). L'expression d'un gène est considérée comme stimulée lorsqu'elle est multipliée au minimum par 1.5.

[0128] La Table 1 montre l'effet d'un extrait hydro-alcoolique de partie aériennes d'Armérie maritime selon l'invention sur l'expression de transcrits (ARNm) impliqués dans la fonction barrière.

[0129] [Tableaux1]

	<b>CNFN</b>	<b>LCE3D</b>	<b>SPRR1A</b>
	Facteur de modulation vs Témoin (Fc)		
Témoin	1	1	1
Extrait hydro-alcoolique selon l'invention à 0.1 mg/mL	2,77	1,79	1,47

[0130] Les résultats montrent que l'extrait hydro-alcoolique de parties aériennes d'Armérie

maritime selon l'invention à 0.1mg/mL induit l'expression de marqueurs impliqués dans l'établissement de la couche cornée et la fonction barrière (Eve Toulza, Nicolas R Mattiuzzo, Marie-Florence Galliano, Nathalie Jonca, Carole Dossat, Daniel Jacob, Antoine de Daruvar, Patrick Wincker, Guy Serre, Marina *et al.* Large-scale identification of human genes implicated in epidermal barrier function. *Genome Biology* 8, R107 (2007)) (CNFN, LCE3D, SPRR1A).

[0131] L'extrait hydro-alcoolique d'Armérie maritime selon l'invention présente donc un intérêt dans le vieillissement cutané en améliorant la fonction barrière et l'hydratation (R. K. Chaudhuri, K. Bojanowski *et al.* Improvement of hydration and epidermal barrier function in human skin by a novel compound isosorbide dicaprylate. *International Journal of Cosmetic Science* 39, 518–526 (2017)).

[0132] La Table 2 compare les effets de l'extrait aqueux d'Armérie maritime comparatif, de l'extrait hydro-alcoolique d'Armérie maritime selon l'invention et de l'extrait éthanolique d'Armérie maritime selon l'invention, sur l'expression de transcrits (ARNm) impliqués dans la fonction barrière.

[0133] [Tableaux2]

	<b>CNFN</b>	<b>LCE3D</b>	<b>SPRR1A</b>
	Facteur de modulation vs Témoin (Fc)		
Témoin	1	1	1
Extrait éthanolique selon l'invention à 0.1 mg/mL	5,18	6,3	1,53
Extrait hydro-alcoolique selon l'invention à 0.1 mg/mL	2,77	1,79	1,47
Extrait aqueux comparatif à 0.1 mg/mL	0,93	0,97	0,9

[0134] Les résultats montrent que les deux extraits d'Armérie maritime comprenant de l'éthanol (i.e. l'extrait hydro-alcoolique et l'extrait éthanolique) induisent à 0.1% l'expression de marqueurs impliqués dans l'établissement de la couche cornée et la fonction barrière (CNFN, LCE3D et SPRR1A), alors qu'aucune stimulation n'est observée avec l'extrait aqueux.

[0135] La meilleure induction est obtenue avec l'extrait éthanolique de partie aériennes d'Armérie maritime selon l'invention.

[0136] Les deux extraits alcoolique et hydro-alcoolique d'Armérie maritime selon l'invention présentent donc un intérêt dans le vieillissement cutané en améliorant la fonction barrière et l'hydratation.

[0137] La Table 3 compare les effets d'un extrait hydro-alcoolique de parties aériennes

d'Armérie maritime selon l'invention, d'un extrait éthanolique de parties aériennes d'Armérie maritime selon l'invention, et de ses principaux constituants décrits, sur l'expression de transcrits (ARNm) impliqués dans la fonction barrière et l'hydratation.

[0138] [Tableaux3]

	<b>CNFN</b>	<b>LCE3D</b>	<b>SPRR1A</b>
	Facteur de modulation vs Témoin (Fc)		
Témoin	1	1	1
Extrait alcoolique selon l'invention à 0.1 mg/mL	5,18	6,3	1,53
Extrait hydro-alcoolique selon l'invention à 0.1 mg/mL	2,77	1,79	1,47
Kaempférol à 0.1 mg/mL	0,28	0,63	0,41
Quercétine à 0.1 mg/mL	0,13	0,2	0,13
Kaempférol 3-O-sophoroside à 0.1 mg/mL	0,69	0,62	0,76
Hypéroside à 0.1 mg/mL	0,61	0,61	0,64
Isoquercitrine à 0.1 mg/mL	0,54	0,47	0,57

[0139] Les composants principaux décrits sont le kaempférol, la quercétine, l'isoquercitrine (ou isoquercétine), le kaempférol 3-O-sophoroside et l'hyperoside. Il est à noter que l'extrait hydro-alcoolique selon l'invention ne contient pas de kaempférol.

[0140] Les résultats montrent que l'efficacité biologique observée n'est pas portée par l'un de ces composants principaux, dans les extraits hydro-alcoolique et éthanolique de parties aériennes d'Armérie maritime selon l'invention.

[0141] Ces composants présentent même un effet inverse à celui observé avec les extraits.

[0142] La Table 4 présente les effets de différents types d'extraits de parties aériennes d'Armérie maritime sur l'expression de transcrits (ARNm) impliqués dans la fonction barrière.

[0143]

[Tableaux4]

	<b>CNFN</b>	<b>LCE3D</b>	<b>SPRR1A</b>
	Facteur de modulation vs Témoin (Fc)		
Témoin	1	1	1
Extrait alcoolique selon l'invention à 0.1 mg/mL	5,18	6,3	1,53
Extrait hydro-alcoolique selon l'invention à 0.1 mg/mL	2,77	1,79	1,47
Extrait aqueux comparatif à 0.1 mg/mL	0,93	0,97	0,9
Extrait acétate d'éthyle comparatif à 0.02 mg/mL	2,36	2,59	0,78

- [0144] Les extraits testés sont l'extrait hydro-alcoolique de partie aériennes d'Armérie maritime selon l'invention ; l'extrait éthanolique de partie aériennes d'Armérie maritime selon l'invention ; l'extrait aqueux comparatif ; et l'extrait acétate d'éthyle comparatif.
- [0145] Les résultats montrent que parmi les différents types d'extraits de parties aériennes d'Armérie maritime testés, les extraits hydro-alcoolique et éthanolique selon l'invention, et l'extrait acétate d'éthyle comparatif, induisent l'expression de marqueurs impliqués dans l'établissement de la couche cornée et la fonction barrière (CNFN, LCE3D et SPRR1A).
- [0146] La modulation est bien plus importante sur l'expression de CNFN et LCE3D.
- [0147] La meilleure induction est obtenue avec l'extrait éthanolique de partie aériennes d'Armérie maritime selon l'invention.

## Revendications

- [Revendication 1] Extrait alcoolique ou hydro-alcoolique de parties aériennes d'*Armeria maritima*.
- [Revendication 2] Extrait selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est obtenu par extraction des parties aériennes avec un solvant choisi parmi les alcools et les mélanges d'eau et d'au moins un alcool, de préférence ledit alcool est un mono-alcool ayant de 2 à 6 atomes de carbone, de préférence l'éthanol.
- [Revendication 3] Extrait selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les parties aériennes sont choisies parmi les fleurs, les feuilles et/ou les tiges d'*Armeria maritima*.
- [Revendication 4] Extrait selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le mélange d'eau et d'au moins un alcool est un mélange comprenant de 20% à 60% en volume d'eau par rapport au volume total de mélange, et de 40% à 80% en volume d'alcool par rapport au volume total de mélange, de préférence le mélange d'eau et d'au moins un alcool est un mélange comprenant de 30% à 55% en volume, de préférence de 45% à 55% en volume, d'eau par rapport au volume total de mélange, et de 45% à 60% en volume, de préférence de 47% à 55% en volume, d'alcool par rapport au volume total de mélange.
- [Revendication 5] Extrait selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le mélange d'eau et d'au moins un alcool est un mélange comprenant 50% en volume d'eau par rapport au volume total de mélange, et 50% en volume d'alcool, de préférence d'éthanol, par rapport au volume total de mélange.
- [Revendication 6] Extrait selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est obtenu à partir des parties aériennes préalablement broyées, et extraites à l'aide d'au moins un alcool ou d'un mélange hydro-alcoolique de préférence à 50%.
- [Revendication 7] Extrait selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est obtenu par un procédé comprenant les étapes suivantes :
- a : broyage en fines particules des parties aériennes séchées d'*Armeria maritima* dans un broyeur;
  - b : extraction par macération dans un solvant choisi parmi les alcools et les mélanges d'eau et d'au moins un alcool, à une température de 15°C à 45°C, en particulier de 15°C à 40°C et notamment à température ambiante, notamment en introduisant de 10g à 500g de poudre de plante

obtenue en a, par litre de mélange d'eau et d'alcool, en particulier de 50g à 200g, et plus particulièrement de 70g à 150g tel que 100g de poudre de plante obtenue en a, par litre de solvant, et en maintenant à cette température pendant 1 à 5 heures, notamment 1 à 3h, en particulier 1h30 à 2h30 tel que 2 heures; puis

c : filtration du mélange obtenu en b ;

d : évaporation partielle ou totale de l'alcool dans le mélange filtré obtenu en c; et

e : éventuellement lyophilisation du résidu aqueux obtenu en d.

[Revendication 8]

Extrait selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux, de préférence au moins trois molécules choisies parmi la quercétine, l'isoquercitrine, le kaempférol 3-O-sophoroside et l'hyperoside ; de préférence il comprend les quatre molécules suivantes : la quercétine, l'isoquercitrine, le kaempférol 3-O-sophoroside et l'hyperoside ; de préférence il ne comprend pas de kaempférol.

[Revendication 9]

Extrait selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un extrait sec.

[Revendication 10]

Composition, de préférence cosmétique, comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, un extrait selon l'une des revendications 1 à 9.

[Revendication 11]

Utilisation d'un extrait selon l'une des revendications 1 à 9 pour renforcer la fonction barrière et/ou améliorer l'hydratation de la peau.

[Revendication 12]

Utilisation d'un extrait selon l'une des revendications 1 à 9 pour améliorer la qualité de la peau et/ou du teint ; et/ou pour prévenir et/ou traiter les signes cosmétiques associés aux peaux sèches.

[Revendication 13]

Procédé cosmétique non thérapeutique de soin des matières kératiniques, telles que la peau, comprenant l'application topique sur ces matières kératiniques, d'au moins un extrait selon l'une des revendications 1 à 9, ou d'une composition selon la revendication 10.

**RAPPORT DE RECHERCHE  
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement  
 national

 FA 866709  
 FR 1907166

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	WO 2017/220426 A1 (BIOTECHMARINE [FR] ET AL.) 28 décembre 2017 (2017-12-28) * le document en entier *	1-4,6,7, 9-13	A61K8/97 A61Q19/00
A	EP 2 722 075 A1 (ORIFLAME COSMETICS SA [LU]) 23 avril 2014 (2014-04-23) * le document en entier *	1-13	
A	WO 00/71143 A1 (FABRE PIERRE DERMO COSMETIQUE [FR]; FABRE BERNARD [FR] ET AL.) 30 novembre 2000 (2000-11-30) * le document en entier *	1-13	
A	FR 3 019 043 A1 (ROCHER YVES BIOLOG VEGETALE [FR]) 2 octobre 2015 (2015-10-02) * le document en entier *	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 février 2020		Nopper, Agathe	
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 1907166 FA 866709**

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 **05-02-2020**

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
WO 2017220426 A1	28-12-2017	CN 109789086 A	21-05-2019
		EP 3474954 A1	01-05-2019
		FR 3052978 A1	29-12-2017
		US 2019336435 A1	07-11-2019
		WO 2017220426 A1	28-12-2017
-----			
EP 2722075 A1	23-04-2014	AUCUN	
-----			
WO 0071143 A1	30-11-2000	FR 2793682 A1	24-11-2000
		WO 0071143 A1	30-11-2000
-----			
FR 3019043 A1	02-10-2015	AUCUN	
-----			