

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 945 446**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **09 53301**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/97 (2006.01), A 61 Q 5/00, 19/10**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.05.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.11.10 Bulletin 10/46.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : LUCAS MEYER COSMETICS Société
anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CALMON ERIC, BEZIVIN CARINE et
LE FUR AGNES.

⑦3 Titulaire(s) : LUCAS MEYER COSMETICS Société
anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BECKER ET ASSOCIES.

⑤4 PROCÉDES ET COMPOSITIONS POUR AUGMENTER LA VISCOSITE D'UN PRODUIT.

⑤7 La présente invention concerne des nouveaux procédés pour augmenter la viscosité et/ou modifier les propriétés rhéologiques d'un produit. Plus particulièrement, la présente invention est relative à un procédé permettant de gélifier ou épaissir une composition, de préférence une composition cosmétique. La présente invention concerne également de nouvelles compositions comprenant un extrait de fougère du genre *Cyathea*, leur préparation et leurs utilisations, en particulier dans le domaine cosmétique et dermatologique.

FR 2 945 446 - A1



PROCEDES ET COMPOSITIONS POUR AUGMENTER LA VISCOSITE D'UN PRODUIT

La présente invention concerne des nouveaux procédés pour augmenter la viscosité
5 et/ou modifier les propriétés rhéologiques d'un produit. Plus particulièrement, la
présente invention est relative à un procédé permettant de gélifier ou épaissir une
composition, de préférence une composition cosmétique. La présente invention
concerne également de nouvelles compositions comprenant un extrait de fougère du
genre *Cyathea*, leur préparation et leurs utilisations, en particulier dans le domaine
10 cosmétique et dermatologique.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

Certaines propriétés thérapeutiques de fougères arborescentes de la famille des
Cyatheacées, poussant exclusivement en Nouvelle-Zélande, ont été connues depuis
15 longtemps. Les Maoris utilisaient par exemple ces fougères pour accélérer la
cicatrisation des coupures. En effet, les fougères de la famille des Cyatheacées après
une application sur la peau, semblent agir comme un puissant agent de régénération
tissulaire.

Récemment, en 2002, la société Lucas Meyer Cosmetics a mis au point un produit
20 « Essence Vitale de Mamaku™ » dont la partie active est un extrait de fougère
endémique de Nouvelle Zélande du genre *Cyathea*, nommée Mamaku. Cet extrait a
montré des propriétés anti-âges intéressantes. Il a été démontré que cet extrait permet
notamment d'intensifier le cytosquelette, stimuler la prolifération cellulaire, augmenter
la synthèse de fibroblastes, protéoglycanes et glycosaminoglycanes.

25

En 2005, une nouvelle matière première contenant un extrait de fougère du genre
Cyathea a été lancée par la société Lucas Meyer Cosmetics sous le nom de
« Liftessence™ ». Ce produit a été développé pour les propriétés liftantes de l'extrait de
fougère utilisé (diminution du nombre de rides, amélioration de la tonicité et de la
30 fermeté de la peau en 1 heure).

La demande de brevet FR 2863163 mentionne une composition contenant un extrait aqueux de feuilles de fougères du genre *Cyathea* et un extrait de nacre. Ce document décrit l'utilisation de cette composition par application topique dans le but d'hydrater la peau et améliorer sa souplesse ou sa densité et/ou prévenir son dessèchement.

5

Les inventeurs ont maintenant trouvé que l'extrait de fougère du genre *Cyathea* possède des propriétés gélifiantes et épaississantes très intéressantes pour les applications dans le domaine cosmétique et dermatologique.

10

RESUME DE L'INVENTION

La présente invention propose de nouveaux procédés et compositions pour gélifier une composition, de préférence une composition cosmétique ou dermatologique, ou modifier son comportement rhéologique.

15

En particulier, l'invention concerne un procédé pour augmenter la viscosité ou modifier le comportement rhéologique d'une composition, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de mélange de ladite composition avec un extrait de fougère du genre *Cyathea*. Selon un mode préféré, l'extrait comprend au minimum 20 % de polysaccharides, et plus préférentiellement au moins 75% de polysaccharides, par rapport au poids total de l'extrait. Selon un autre mode préféré, ledit extrait est incorporé dans la composition en une concentration d'au moins 0,3 % du poids total de la composition, de préférence de 2 à 50 %. De manière préférentielle, l'extrait s'utilise à un pH compris entre pH 3 et pH 10.

25

L'invention propose également de nouvelles compositions comprenant un extrait de fougère du genre *Cyathea*. Plus précisément, une composition selon l'invention comprend, par rapport au poids total de la composition, de 0,3 à 50 % en poids d'un extrait de fougère du genre *Cyathea*, et de 0 à 20 % en poids d'un autre agent gélifiant, ledit extrait contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides.

30

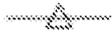
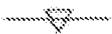
L'invention concerne également le procédé de préparation desdites compositions et leurs utilisations dans le domaine cosmétique ou dermatologique.

LEGENDES DES FIGURES

5

Figure 1 : Impact de l'extrait de fougère du genre *Cyathea* sur la viscosité d'une composition ; les mesures ont été faites avec Viscosimètre RHEO ELV8 (mobile 4, vitesse 60 rpm, 30s).

10 **Figure 2 :** Impact de l'extrait de fougère du genre *Cyathea* sur le comportement rhéologique d'une composition ; les mesures ont été faites avec Rhéomètre ARES (mobile couette 32 mm).

-  Mamaku Aristoflex couette 32 mm (Seq Test 1)
-  Mamaku Aristoflex couette 32 mm (Seq Test 3)
-  Aristoflex 32 mm (Seq Test 1)
-  Aristoflex 32 mm (Seq Test 3)
-  Mamaku couette 32 mm (Seq Test 1)
-  Mamaku couette 32 mm (Seq Test 3)

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

25

La présente invention vise à fournir des nouvelles compositions et procédés améliorés pour gélifier ou épaissir une composition cosmétique ou dermatologique. En particulier, l'invention a pour objet un procédé pour augmenter la viscosité ou modifier le comportement rhéologique d'une composition, caractérisé en ce qu'il comprend une

30 étape de mélange de ladite composition avec un extrait de fougère du genre *Cyathea*.

L'extrait de fougères peut être préparé à partir de différentes parties de la plante, comme notamment les feuilles, tiges, racines, graines, etc. Dans un mode préféré de mise en œuvre, l'extrait est un extrait provenant des feuilles de fougère du genre *Cyathea*.

- 5 Selon des variantes, ledit extrait de fougère est un extrait de *C. arborea*, *C. australis*, *C. brevipinna*, *C. Brownii*, *C. capensis*, *C. caracasana*, *C. celebica*, *C. celensoi*, *C. cooperi*, *C. cumingii*, *C. cunninghamii*, *C. dealbata*, *C. dregei*, *C. fulva*, *C. gleichenoide*, *C. howeana*, *C. incisocerrat*, *C. kermadacensis*, *C. leichhardtiana*, *C. lunulata*, *C. macarthuri*, *C. macgregorii*, *C. medullaris*, *C. rebecca*, *C. robertsiana*, *C.*
10 *robusta*, *C. smithii*, *C. spinulosa*, *C. tomentosissima*, *C. veillardii* ou *C. woolsiana*.

Dans un mode particulier de mise en œuvre de l'invention, ledit extrait de fougère est obtenu par extraction aqueuse puis séchage.

- 15 L'extrait selon l'invention peut être préparé par des méthodes connues en soi dans l'état de la technique. Ainsi, il est typiquement préparé par le broyage de feuilles de *Cyathea* et leur macération dans l'eau. L'étape suivante de purification peut consister en une centrifugation, une ultra-filtration, une précipitation à l'alcool, une décoloration au charbon actif, une clarification ou en une filtration. Puis, l'étape de séchage, permettant
20 de récupérer l'extrait sous la forme recherchée, peut être effectuée par lyophilisation, atomisation ou séchage sous vide. Les étapes mentionnées ci-dessus peuvent éventuellement être suivies d'une étape de débactérisation selon les procédés connus de l'homme du métier.

- 25 Selon une variante, ledit extrait de fougère se présente avantageusement sous forme solide, notamment sous forme d'une poudre. Selon une autre variante, l'extrait de fougère se présente sous forme d'une poudre hygroscopique de couleur beige à brune. En outre, les extraits de l'invention peuvent se présenter sous forme sec solide, (ex. granules, pâte, gel, blocs de tailles variées).

30

Dans un autre mode de mise en œuvre, on utilise avantageusement un extrait de fougère comprenant au minimum 20% en poids de polysaccharides, de préférence, au minimum

35 % en poids de polysaccharides, plus préférentiellement, au minimum 50 % de polysaccharides, encore plus préférentiellement, au moins 60 % de polysaccharides, de manière encore plus préférée, au moins 70 % de polysaccharides, et de manière la plus préférée, au moins 75% de polysaccharides, par rapport au poids total de l'extrait. Ces polysaccharides se composent notamment de glucomannanes et arabinogalactannes.

Les inventeurs ont observé que ces polysaccharides peuvent avoir un comportement particulier dans l'eau. En effet, mis en solution, les polysaccharides de l'extrait de fougère du genre *Cyathea*, peuvent former un réseau tridimensionnel et modifier ainsi la viscosité de la composition initiale, de deux manières possibles : en augmentant la viscosité ou en modifiant le comportement rhéologique de la composition. Sa teneur en polysaccharides de haut poids moléculaire assure entre autres la formation d'un film de surface.

Un autre objet de l'invention réside dans un procédé caractérisé en ce que l'étape de mélange de ladite composition avec l'extrait de fougère du genre *Cyathea* a lieu dans une gamme de pH comprise entre pH 3 et pH 10.

Un autre objet de l'invention réside dans un procédé caractérisé en ce que l'extrait de fougère du genre *Cyathea* est incorporé dans la composition en une concentration d'au moins 0,3 % du poids total de la composition, de préférence, de 0,3 à 50 % du poids total de la composition, typiquement de 0,3 à 40% ou de 0,3 à 30%, par exemple de 2 à 30 %.

Dans un mode de mise en œuvre préféré, le procédé est caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, l'ajout d'un autre agent gélifiant, viscosant ou modificateur de rhéologie, qui peut être naturel ou synthétique. En effet, l'invention montre, de manière inattendue, que l'extrait de fougère tel que défini ci-dessus permet d'augmenter très fortement le pouvoir d'agents gélifiants. Ainsi, comme illustré dans les exemples, en présence de 2% d'extrait selon l'invention, le pouvoir gélifiant d'agents est augmenté de 300%, ce qui est remarquable et totalement inattendu.

Un autre objet de l'invention concerne une utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* pour gélifier ou épaissir une composition cosmétique ou dermatologique.

5 L'invention a également pour objet une composition cosmétique comprenant, par rapport au poids total de la composition, de 0,3 à 50 % en poids d'un extrait de fougère du genre *Cyathea*, et de 0,05 à 20 % en poids d'un autre agent gélifiant, ledit extrait contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides.

10 De préférence, la composition comprend de 0,5 à 10% d'un ou plusieurs autres agents gélifiants, plus préférentiellement de 1 à 8%.

15 L'agent gélifiant peut être naturel ou synthétique. De préférence, l'agent gélifiant est choisi parmi le xanthane (modifié ou non), le guar (modifié ou non), le carraghénane ou les acrylates, les styrènes, les carbomères, les taurates, les bentonites, les magnesium aluminium silicates, les carroubes, les alginates, les celluloses (modifiées ou non), les pectines, les gommes de sclerotium, de tara, de karaya, d'acacia, les dérivés d'amidon, les silices, les acrylamides et les hydrocolloïdes.

20 Dans un autre mode particulier de mise en œuvre, les compositions de l'invention comprennent de préférence 0,05-2 % de xanthane, 0,05-2 % de guar, 0,05-2 % de carraghénane et/ou 0,05-2 % d'acrylate ou autre gélifiant selon l'invention.

25 Un autre objet de l'invention concerne un procédé de préparation d'une composition cosmétique ayant une viscosité supérieure à 100 mPa.s, caractérisé en ce qu'il comprend l'ajout à une composition initiale, d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* en une concentration d'au moins d'au moins 0,3 %, de préférence, d'au moins 2 % du poids total de la composition, ledit extrait contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides.

30 Les compositions cosmétiques selon l'invention peuvent, par ailleurs, contenir certains excipients classiques, tels que conservateurs, pigments, stabilisants, etc., dans une gamme allant typiquement de 0-40% en poids.

Les compositions de l'invention sont particulièrement utiles et adaptées à la préparation de produits cosmétiques ou dermatologiques, y inclus de produits thérapeutiques.

- 5 L'invention concerne également un procédé de préparation d'une composition cosmétique, caractérisé en ce qu'il comprend l'ajout à une composition initiale, d'une composition comprenant un extrait de fougère du genre *Cyathea* en une concentration d'au moins 0,3 % du poids total de la composition, de préférence d'au moins 2 % du poids total de la composition, plus préférentiellement encore de 2 à 50 % du poids total
10 de la composition. Avantagement, ledit extrait se trouve sous forme d'une poudre contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides.

Un autre objet de l'invention concerne l'utilisation d'une composition telle que définie ci-dessus en tant que composition gélifiante pour la préparation d'un produit cosmétique
15 ou dermatologique.

L'invention concerne encore l'utilisation de la composition selon l'invention ou l'utilisation de la composition obtenue par le procédé de préparation selon l'invention, pour améliorer des propriétés sensorielles de la peau et des phanères.
20

Selon une autre variante, l'invention est relative à l'utilisation de la composition selon l'invention ou l'utilisation de la composition obtenue par le procédé de préparation selon l'invention, pour améliorer des propriétés gainantes pour cheveux et cils.

- 25 L'invention est également relative à l'utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* ou l'utilisation de la composition selon l'invention pour améliorer des propriétés filmogènes, hydratantes et/ou plastifiantes de produits cosmétiques.

L'invention concerne également l'utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea*
30 contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides pour stabiliser des systèmes dispersés, tels que les émulsions ou les suspensions.

Ainsi, un objet particulier de l'invention concerne l'utilisation d'une composition telle que définie ci-avant pour la préparation d'un produit cosmétique.

5 L'invention a encore pour objet un produit cosmétique comprenant une composition telle que définie ci-dessus ou obtenue par le procédé défini ci-dessus (voir les exemples 3 et 4).

La composition selon l'invention peut être utilisée dans tous les types de produits cosmétiques : sérums, émulsions (E/H, H/E, multiples, microémulsions,
10 nanoémulsions), gels, produits moussants, produits solaires, produits de soin (visage et corps) ou de maquillage, par exemple de type lait, crème, fond de teint, spray corporel, mascara, ombre à paupière, produits capillaires, en présence de tous types d'actifs, y compris les systèmes encapsulés. Les compositions de l'invention peuvent être utilisées
15 pour développer des produits cosmétiques se présentant de préférence sous la forme d'émulsions simples ou multiples, de lotions, de gel, de suspensions, de dispersions. Elles sont compatibles avec tous types d'actifs (tels que vitamines, liposomes, filtres et écrans solaires, actifs anti-age, anti-rides, anti-oxydant, éclaircissant, auto-bronzant, accélérateur de bronzage, liftant, amincissant, raffermissant, hydratant, gommant, séborégulateur, matifiant, etc.).

20

De telles compositions peuvent également contenir les véhicules ou diluants pharmaceutiquement ou cosmétiquement acceptables, usuels, et appropriés notamment comme agent diluant, agent dispersant, agent gélifiant, émollient solide, des gommes, des résines, des solvants, des charges tels que des amidons modifiés et polymérisés, le
25 dioxyde de titane, ou un stéarate métallique, des conservateurs, des huiles essentielles, des agents nacrants, des colorants, des absorbeurs d'odeur, des agents régulateurs du pH ou des agents neutralisants, des émulsionnants, des agents moussants, des agents épaississants, des agents promoteurs d'absorption et en particulier l'éthanol, des agents aromatisants ou parfumant, des pigments minéraux comme des oxydes de fer, des
30 pigments organiques, des colorants, des chélatants, des agents huileux comme des huiles ou des graisses d'origine végétale, des graisses d'origine animale, des huiles de synthèse, des huiles de silicone (cyclométhicone) des huiles fluorées, des esters d'alcool gras (alcool cetylique), des humectants, des cires, des argiles modifiées, des bentones,

des sels métalliques d'acide gras, de la silice hydrophobisée, des polyéthylènes, du mica, des extraits végétaux et/ou d'autres substances utilisées en cosmétique.

Un autre objet de l'invention concerne une composition dermatologique, comprenant
5 une composition telle que définie ci-dessus ou obtenue par le procédé de l'invention.

Les inventeurs ont effectué de nombreux tests pour comprendre les mécanismes de modification de la viscosité ainsi que les mécanismes de modification du comportement rhéologique de compositions suite à l'ajout d'un extrait de fougère du genre *Cyathea*.
10 Les études réalisées ont ainsi permis de montrer que l'un de ces mécanismes repose sur la formation d'un réseau tridimensionnel des polysaccharides contenus dans l'extrait de fougère du genre *Cyathea*. Par ailleurs, de façon surprenante, les essais en présence de l'extrait selon l'invention et d'un agent gélifiant supplémentaire ont montré que l'effet rhéoépaississant n'est pas corrélé avec la synergie de viscosité. En effet, pour les essais
15 réalisés l'impact le plus important sur la rhéologie se voit sur les associations Mamaku/acrylates (l'acrylate utilisé dans les tests étant un copolymère acrylate/taurate commercialisé notamment sous le nom d'Aristoflex AVC par la société Clariant).

Par ailleurs, les essais effectués par les inventeurs ont permis de déterminer que l'extrait
20 de fougère du genre *Cyathea*, mis en solution selon le procédé de l'invention, a un touché particulièrement frais, doux, soyeux, filmogène et non collant. Ces qualités se retrouvent dans les produits cosmétiques ou dermatologiques dans lesquels l'extrait de fougère du genre *Cyathea* a été incorporé.

25 D'autres aspects et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture des exemples qui suivent, qui doivent être considérés comme illustratifs et non limitatifs.

EXEMPLES

30 **Exemple 1. Etude de la viscosité.**

Afin de déterminer les propriétés viscosantes de l'extrait de fougère du genre *Cyathea* mis en œuvre selon le procédé de l'invention, des mesures de viscosités ont été

effectués. De façon surprenante les essais en présence d'extrait de fougère du genre *Cyathea* en association avec un autre gélifiant ont montré des effets synergiques (voir figure 1).

- 5 Les mesures de viscosités (viscosimètre Rhéo ELV 8, mobile 4, vitesse 60, 30 s) ont été faites sur différentes compositions et ont permis d'établir que l'extrait de fougère du genre *Cyathea*, notamment Mamaku, agit en synergie quand il est mis en présence de certains des viscosants étudiés, comme par exemple les gélifiants suivants :

Composition	Viscosité (mPa.s)
Mamaku 2%	10
Xanthane 0,5%	490
Mamaku 1,5% + Xanthane 0,5%	1170
Mamaku 2% + Xanthane 0,5%	1400
Guar 0,5%	190
Mamaku 1,5% Guar 0,5%	200
Mamaku 2% + Guar 0,5%	780
Carraghénane 0,5%	70
Mamaku 1,5% + Carraghénane 0,5%	600
Mamaku 2% + Carraghénane 0,5%	820
Acrylates 0,2%	20
Mamaku 1,8% + Acrylates 0,2%	360
Mamaku 2% + Acrylates 0,2%	280

10

Ces mesures ont notamment permis de montrer que l'addition d'un extrait de Mamaku permet d'augmenter la viscosité de la composition obtenue d'un facteur allant de 300 à

même 1000% (voir figure 1). Alors que la viscosité d'un extrait de Mamaku dispersé seul dans l'eau est négligeable par elle-même.

Exemple 2 : Impact de l'extrait de fougère du genre *Cyathea* sur le comportement rhéologique d'une composition.

Afin d'établir l'impact de l'extrait de fougère du genre *Cyathea*, mis en œuvre selon le procédé de l'invention, sur le profil rhéologique d'une composition, les mélanges suivants ont été préparés : Mamaku seul, acrylate seul, et Mamaku en association avec acrylate (voir figure 2). Des rhéogrammes ont été faits avec un mobile Couette 32 mm. Ils ont montré que le Mamaku seul avait un rhéogramme très caractéristique. Le Mamaku est donc rhéoépaississant. Mis en présence d'un autre gélifiant, il peut modifier son profil rhéologique. Cette modification est d'autant plus surprenante qu'elle n'est pas corrélée avec la synergie de viscosité. En effet, cet impact sur la rhéologie n'apparaît pas avec tous les gélifiants.

Exemple 3 : Composition et préparation de crème de soin visage

PHASE	INGREDIENT	NOM INCI	FONCTION	%
A	EAU DÉMINÉRALISÉE	WATER	SOLVANT	75,20
	GLYCÉRINE	GLYCERIN	HUMECTANT	2,00
	EXTRAIT DE MAMAKU	CYATHEA MEDULLARIS EXTRACT	GELIFIANT/AGENT DE TOUCHER	2,00
	SATIAXANE CX 91	XANTHAN GUM	GELIFIANT	0,50
	SCULPTESSENCE	WATER, GLYCERIN, LINUM USITATISSIMUM (LINSEED) SEED EXTRACT	ACTIF	5,00
B	HELIOFEEL	GLYCERYL STEARATE CITRATE, POLYGLYCERYL 3 STEARATE, HYDROGENATED LECITHIN	EMULSIONNANT	4,00
	HUILE D'AMANDE DOUCE	PRUNUS AMYGDALUS DULCIS (SWEET ALMOND) OIL	EMOLLIENT	10,00
	DERMOFEEL TOCO 70	TOCOPHEROL	ANTI OXYDANT	0,30
	DEKABEN C	PHENOXYETHANOL, METHYLPARABEN, ETHYLPARABEN, PROPYLPARABEN, BUTYLPARABEN ISOBUTYLPARABEN	CONSERVATEUR	1,00

20

Mode opératoire :

1. Chauffer A et B à 70-75°C sous agitation jusqu'à ce que les deux phases soient homogènes.
2. Emulsionner B dans A.
3. Refroidir sous agitation.

25

Exemple 4 : Composition et préparation de « gel crème corps énergisant »

PHASE	INGREDIENT	NOM INCI	FONCTION	%
A	EAU DÉMINÉRALISÉE	WATER	SOLVANT	87,20
	GLYCÉRINE	GLYCERIN	HUMECTANT	2,00
	EXTRAIT DE MAMAKU	CYATHEA CUMINGII EXTRACT	GELIFIANT/AGENT DE TOUCHER	0,50
B	HELIOGEL	SODIUM ACRYLATES COPOLYMER, HYDROGENATED POLYISOBUTENE, POLYGLYCERYL 10 STEARATE, PHOSPHOLIPIDS, HELIANTHUS ANNUUS (SUNFLOWER) SEED OIL	GELIFIANT/EMULSIONNANT	2,00
	DC 345			7,00
	DERMOFEEL TOCO 70		EMOLLIENT	0,30
	DEKABEN C	CYCLOPENTASILOXANE, CYCLOHEXASILOXANE	ANTI OXYDANT	1,00
		TOCOPHEROL, PHENOXYETHANOL, METHYLPARABEN, ETHYLPARABEN, PROPYLPARABEN, BUTYLPARABEN, ISOBUTYLPARABEN	CONSERVATEUR	

5

Mode opératoire :

1. Mélanger séparément A et B jusqu'à ce que les deux phases soient homogènes.
2. Emulsionner B dans A.
3. Agiter jusqu'à obtention d'un gel crème homogène.

10

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour augmenter la viscosité ou modifier le comportement rhéologique d'une composition, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de mélange de ladite composition avec un extrait de fougère du genre *Cyathea*.
5
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrait provient des feuilles de fougère du genre *Cyathea*.
- 10 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'extrait de fougère est un extrait de *C. arborea*, *C. australis*, *C. brevipinna*, *C. Brownii*, *C. capensis*, *C. caracasana*, *C. celebica*, *C. celensoi*, *C. cooperi*, *C. cumingii*, *C. cunninghamii*, *C. dealbata*, *C. dregei*, *C. fulva*, *C. gleichenoide*, *C. howeana*, *C. incisocerrat*, *C. kermadacensis*, *C. leichhardtiana*, *C. lunulata*, *C. macarthuri*,
15 *C. macgregorii*, *C. medullaris*, *C. rebecca*, *C. robertsiana*, *C. robusta*, *C. smithii*, *C. spinulosa*, *C. tomentosissima*, *C. veillardii* ou *C. woolsiana*.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit extrait se présente sous forme d'une poudre.
- 20 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit extrait contient au minimum 20 % en poids de polysaccharides, de préférence 75 %, par rapport au poids total de l'extrait.
- 25 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'étape de mélange de ladite composition avec l'extrait de fougère a lieu dans une gamme de pH comprise entre pH 3 et pH 10.
- 30 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit extrait est incorporé dans la composition en une concentration d'au moins 0,3 % du poids total de la composition, de préférence de 0,3 à 50 %.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'ajout d'un autre agent gélifiant, qui peut être naturel ou synthétique.
- 5 9. Utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* pour gélifier ou épaissir une composition cosmétique ou dermatologique.
- 10 10. Composition cosmétique comprenant de 0,3 à 50 % en poids d'un extrait de fougère du genre *Cyathea*, et de 0,05 à 20 % en poids d'un autre agent gélifiant, par rapport au poids total de la composition, ledit extrait contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides.
- 15 11. Composition selon la revendication 10, caractérisée en ce que ledit agent gélifiant est choisi dans le groupe constitué par le xanthane, le guar, le carraghénane, les acrylates, les styrènes, les carbomères, les taurates, les bentonites, les magnesium aluminium silicates, les carroubes, les alginates, les celluloses (modifiées ou non), les pectines, les gommes de sclerotium, de tara, de karaya, d'acacia, les dérivés d'amidon, les silices, les acrylamides, et les hydrocolloïdes.
- 20 12. Procédé de préparation d'une composition cosmétique ayant une viscosité supérieure à 100 mPa.s, caractérisé en ce qu'il comprend l'ajout à une composition initiale, d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* en une concentration d'au moins 0,3 % du poids total de la composition, ledit extrait contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides.
- 25 13. Procédé de préparation d'une composition cosmétique, caractérisé en ce qu'il comprend l'ajout à une composition initiale, d'une composition comprenant un extrait de fougère du genre *Cyathea* en une concentration d'au moins 0,3 % du poids total de la composition, ledit extrait étant sous forme d'une poudre contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides.
- 30

14. Utilisation d'une composition selon la revendication 10 ou 11, ou obtenue par le procédé selon la revendication 12 ou 13, pour améliorer les propriétés sensorielles de la peau et des phanères.
- 5 15. Utilisation d'une composition selon la revendication 10 ou 11, ou obtenue par le procédé selon la revendication 12 ou 13, pour améliorer les propriétés gainantes pour cheveux et cils.
- 10 16. Utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea*, ledit extrait contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides pour améliorer les propriétés filmogènes, hydratantes et/ou plastifiantes de produits cosmétiques.
17. Utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea*, ledit extrait contenant au moins 20 % en poids de polysaccharides, pour stabiliser des systèmes dispersés.

1/2

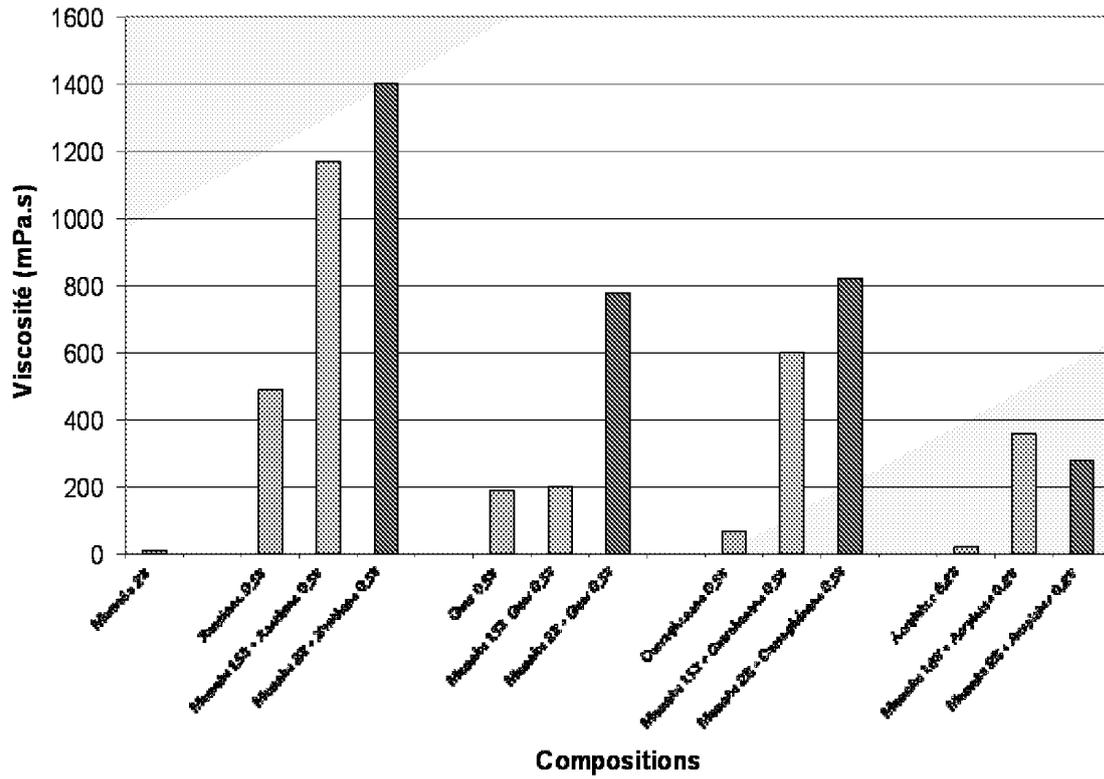


FIGURE 1

2/2

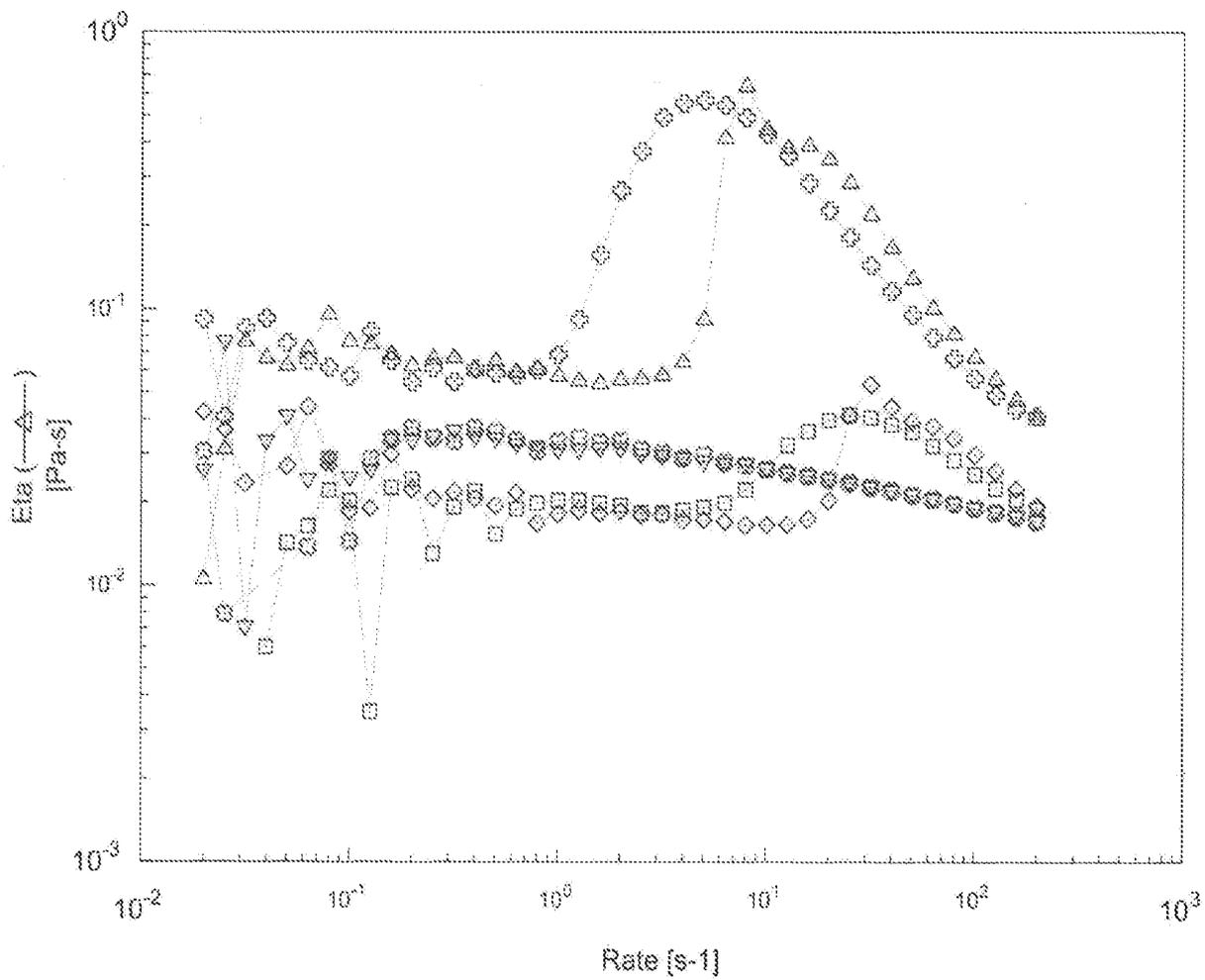


FIGURE 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche
voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement
national

FA 722552
FR 0953301

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GOH, K. K. T; MATIA-MERINO, L.; HALL, C. E.; MOUGHAN, P. J.; SINGH, H.: "Complex Rheological Properties of a Water-Soluble Extract from the Fronds of the Black Tree Fern, <i>Cyathea medullaris</i> " BIOMACROMOLECULES, vol. 8, 16 octobre 2007 (2007-10-16), pages 3414-3421, XP002568688 * page 3414, colonne 2, ligne 25 - ligne 27 * * alinéa [03.2] * * alinéa [0004] *	1-7,9, 12-13	A61K8/97 A61Q5/00 A61Q19/10 A61K8/73 A61K8/97 A61Q19/00
X	Lucas Meyer Cosmetics: "Anti-aging cream, reshaping body lotion and slimming body spray" Emulsifiers Brochure juillet 2008 (2008-07), page 7, XP002568689 Extrait de l'Internet: URL:http://www.dcingredients.com/images/Emulsifiers - Brochure.pdf [extrait Te_2010-03-01] * le document en entier *	10-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
Y	Lucas Meyer Cosmetics: "LIFTESSENCE" Product Brochure mars 2005 (2005-03), page 2, XP002568690 Extrait de l'Internet: URL:http://www.dcingredients.com/images/LIFTESSENCE - Brochure.pdf [extrait Te_2010-03-02] * Properties *	1-13	
Y	EP 0 290 251 A1 (MARS G B LTD [GB]) 9 novembre 1988 (1988-11-09) * page 2, ligne 5 - ligne 10 *	1-13	
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		1 mars 2010	Briand, Benoit
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		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			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C35) 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche
voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement
national

FA 722552
FR 0953301

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	PARADOSSI, G; CHIESSI, E; BARBIROLI, A; FESSAS, D: "Xanthan and Glucomannan Mixtures: Synergistic Interactions and Gelation" BIOMACROMOLECULES, vol. 3, 12 mars 2002 (2002-03-12), pages 498-504, XP002568691 * le document en entier *	1-13	
Y	WO 99/55736 A2 (LAREX INC [US]) 4 novembre 1999 (1999-11-04) * page 9, ligne 11 - ligne 19 *	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		1 mars 2010	Briand, Benoit
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		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 à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C35) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0953301 FA 722552**

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 01-03-2010

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
EP 0290251	A1	09-11-1988	AT 71492 T	15-02-1992
			AU 609472 B2	02-05-1991
			AU 1563088 A	10-11-1988
			CA 1296235 C	25-02-1992
			DK 252488 A	07-11-1988
			ES 2028278 T3	01-07-1992
			GB 2204474 A	16-11-1988
			GR 3003834 T3	16-03-1993
			HK 35492 A	29-05-1992
			IE 60056 B1	18-05-1994
			IN 167199 A1	15-09-1990
			JP 1936311 C	26-05-1995
			JP 6046918 B	22-06-1994
			JP 63296658 A	02-12-1988
			NO 881961 A	07-11-1988
			NZ 224467 A	29-01-1990
			PH 24590 A	17-08-1990
			PT 87438 A	31-05-1989
			SG 14092 G	16-04-1992
			US 4894250 A	16-01-1990

WO 9955736	A2	04-11-1999	AU 760065 B2	08-05-2003
			AU 3760199 A	16-11-1999
			CA 2330318 A1	04-11-1999
			EP 1076547 A2	21-02-2001
			JP 2002519441 T	02-07-2002

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 722552
FR 0953301

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-9(complètement); 10-13(en partie)

Procédé pour augmenter la viscosité ou modifier le comportement rhéologique d'une composition, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de mélange de ladite composition avec un extrait de fougère du genre *Cyathea* ainsi que l'utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* pour gélifier ou épaissir une composition.

2. revendications: 14(complètement); 10-13(en partie)

Utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* pour améliorer les propriétés sensorielles de la peau et des phanères.

3. revendications: 15(complètement); 10-13(en partie)

Utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* pour améliorer les propriétés gainantes pour cheveux et cils.

4. revendication: 16

Utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* pour améliorer les propriétés filmogènes, hydratantes et/ou plastifiantes de produits cosmétiques.

5. revendication: 17

Utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* pour stabiliser des systèmes dispersés.

La première invention a été recherchée.

Les raisons pour lesquelles la présente demande porte sur 5 inventions non liées entre elles de telle sorte qu'elles ne formeraient qu'un seul concept inventif général, sont les suivantes:

L'état de la technique est représenté par le document Lucas Meyer Cosmetics "Liftessence" de mars 2005, qui décrit l'utilisation d'un extrait de fougère du genre *Cyathea* dans le domaine cosmétique.

L'invention I a pour objectif de résoudre le problème de gélifier ou épaissir une composition cosmétique. La solution de ce problème consiste à utiliser un extrait de fougère du genre *Cyathea*.

L'invention II a pour objectif de résoudre le problème d'améliorer les

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 722552
FR 0953301

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

propriétés sensorielles de la peau et des phanères. La solution de ce problème consiste à utiliser un extrait de fougère du genre Cyathea.

L'invention III a pour objectif de résoudre le problème d'améliorer les propriétés gainantes pour cheveux et cils. La solution de ce problème consiste à utiliser un extrait de fougère du genre Cyathea.

L'invention IV a pour objectif de résoudre le problème d'améliorer les propriétés filmogènes, hydratantes et/ou plastifiantes de produits cosmétiques. La solution de ce problème consiste à utiliser un extrait de fougère du genre Cyathea.

L'invention V a pour objectif de résoudre le problème de stabiliser des systèmes dispersés. La solution de ce problème consiste à utiliser un extrait de fougère du genre Cyathea.

L'analyse ci-dessus montre que les problèmes objectifs à résoudre par ces cinq inventions ne sont pas identiques ou correspondants et qu'aucun concept inventif général ne lie entre eux les cinq inventions, l'utilisation d'un extrait de fougère du genre Cyathea dans le domaine cosmétique étant déjà connu du document Lucas Meyer Cosmetics "Liftessence" de mars 2005.

La présente demande ne remplit donc pas les conditions d'unité d'invention.