(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 990 351**

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **12 54366**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/97*** *(2013.01), A 61 K 36/85, A 61 Q 19/00, A 61 P 17/00*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 14.05.12.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 15.11.13 Bulletin 13/46.

(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) :** *SOCIETE DE RECHERCHE COSMETIQUE S.A.R.L. Société à responsabilité limitée* — LU.

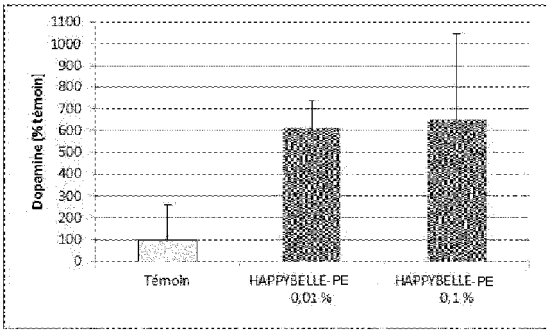
(72) **Inventeur(s) :** GARCIN VOLLE ISABELLE et DELAYNAY DOMINIQUE.

(73) **Titulaire(s) :** SOCIETE DE RECHERCHE COSMETIQUE S.A.R.L. Société à responsabilité limitée.

(74) **Mandataire(s) :** IPSILON - BREMA-LOYER Société par actions simplifiée.

(54) UTILISATION D'UN EXTRAIT DE GATTILIER POUR LA PREPARATION D'UNE COMPOSITION COSMETIQUE ET/OU DERMATOLOGIQUE.

(57) La présente invention concerne une utilisation d'un extrait de Gattilier pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique pour stimuler la production de dopamine des tissus cutanés.



FR 2 990 351 - A1

Utilisation d'un extrait de Gattilier pour la préparation d'une composition cosmétique et/ ou dermatologique

La présente invention se rapporte à l'utilisation d'un extrait de Gattilier pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique pour stimuler la production de dopamine des tissus cutanés, ainsi qu'à une composition cosmétique et/ou dermatologique comprenant ledit extrait de Gattilier.

Le Gattilier est un arbrisseau méditerranéen de la famille des Verbénacées, principalement représenté par l'espèce « V*itex agnus-castus* », aux fleurs petites, en verticilles espacés, blanches ou bleuâtres, à calice tubuleux, à corolle irrégulière découpée de cinq lobes. Lesdites fleurs donnent des baies (fruits), appelées « poivre des moines ». Le Gattilier est d'ailleurs bien connu sous l'anglicisme « *Monk's pepper tree* ».

Du document EP-1 980 241 est connue une lingette humide imprégnée par un liquide d'imprégnation, utilisée dans le domaine de l'hygiène féminin. Ce liquide d'imprégnation, ayant des propriétés apaisantes et calmantes, se compose d'un extrait de fruits séchés issus du Vitex agnus-castus.

L'effet dopaminergique du Vitex agnus-castus est bien connu de ce document. Le Vitex agnus-castus permet ainsi de diminuer le niveau de prolactine grâce à son activité dopaminergique.

Cependant, malgré les diverses compositions dermatologiques et/ou cosmétiques disponibles, il existe toujours un besoin de pouvoir disposer de nouvelles compositions alternatives ayant de nouveaux effets bénéfiques liés à l'effet dopaminergique. A ce titre, une nouvelle application d'un extrait de Gattilier a été découverte par la Demanderesse.

Le but de la présente invention est de proposer notamment une nouvelle utilisation d'un extrait de Gattilier pour la préparation d'une composition, notamment d'une composition cosmétique et/ou dermatologique.

L'extrait de Gattilier est donc l'actif principal de la composition selon l'invention.

Ainsi, la présente invention a pour objet une utilisation d'un extrait de Gattilier pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou

dermatologique pour stimuler la production de dopamine des tissus cutanés, notamment en application topique.

La dopamine ainsi secrétée au niveau cutanée joue avantageusement un rôle majeur dans le maintien de la perméabilité cutanée et de l'homéostasie cutanée.

Ainsi, la composition selon l'invention est efficace pour obtenir une production de dopamine par application topique, et ainsi améliorer l'état de la surface cutanée, et l'homéostasie de la barrière cutanée.

Par conséquent, l'extrait de Gattilier permet avantageusement de protéger la peau et de maintenir une apparence cutanée saine et radieuse.

De ce fait, la composition selon l'invention permet de favoriser la reconstruction de la fonction barrière de la couche cornée améliorant ainsi l'homéostasie de l'épiderme, le bon fonctionnement de la barrière conduisant à l'amélioration de l'éclat de la peau.

L'extrait de Gattilier peut être notamment un extrait de Vitex agnus-castus.

De préférence, l'extrait de Gattilier peut être obtenu à partir des baies de Gattilier, et de façon particulièrement préférée, l'extrait de Gattilier peut être un extrait sec contenant notamment de la casticine.

De façon particulièrement préférée, l'extrait de Gattilier comprend un extrait de baies séchées.

Les tissus cutanés de l'invention font référence plus généralement à la peau, qui est constituée à la fois d'une barrière anatomique vivante et d'une zone d'échange entre le corps et son environnement, l'efficacité de cette barrière conditionnant le maintien d'un bon équilibre homéostasique.

Elle comprend plusieurs couches allant de la couche superficielle, l'épiderme, aux couches plus profondes, le derme et l'hypoderme. Chacune de ces couches possède des propriétés spécifiques permettant à l'ensemble de réagir et de s'adapter aux conditions de son environnement.

L'épiderme, qui est composé de trois types de cellules, à savoir des kératinocytes (90 % des cellules épidermiques), des mélanocytes (2 à 3 % des cellules épidermiques) et des cellules de Langerhans, constitue la couche

externe et joue un rôle fondamental pour assurer la protection et le maintien d'une bonne trophicité.

Le derme est 10 à 30 fois plus épais que l'épiderme, auquel il sert de support, et il est principalement constitué de fibroblastes et d'une matrice extracellulaire essentiellement à base de collagène et d'élastine. Les fibres de collagène, qui représentent environ 70 % des protéines du derme, contribuent à la texture et à la tonicité de la peau, tandis que l'élastine est responsable de son élasticité. D'autres cellules, comme les macrophages et les leucocytes, sont également présentes dans la couche du derme.

L'hypoderme, qui est la couche la plus profonde de la peau, contient les adipocytes qui produisent des lipides pour que le tissu sous-cutané fabrique une couche grasse protégeant les muscles, les os, et les organes internes contre les chocs.

Dans la présente invention, l'extrait de Gattilier peut ainsi agir :

- sur les kératinocytes, de préférences sur les kératinocytes humains normaux, des tissus cutanés, et/ou
- sur les fibroblastes des tissus cutanés.

Suivant l'invention, la composition peut être formulée de préférence pour une application topique.

La composition de l'invention peut comprendre au plus 5 % en poids d'un extrait de Gattilier par rapport au poids total de la composition, de préférence au plus 2 % en poids d'un extrait de Gattilier par rapport au poids total de la composition, de préférence au plus 1 % en poids d'un extrait de Gattilier par rapport au poids total de la composition, et de préférence au plus 0,2 % en poids d'un extrait de Gattilier par rapport au poids total de la composition.

Cette limite supérieure permet avantageusement de garantir la totale innocuité de la composition sur les tissus cutanés, et notamment sur les cellules humaines épidermiques.

La composition de l'invention peut comprendre au moins 0,006 % en poids d'un extrait de Gattilier par rapport au poids total de la composition, et de préférence au moins 0,02 % en poids d'un extrait de Gattilier par rapport au poids total de la composition

Cette limite inférieure permet avantageusement de garantir l'efficacité de la composition sur la stimulation de l'activité des tissus cutanés, et notamment des kératinocytes, sur la production de dopamine.

De ce fait, la composition peut comprendre de 0,006 % à 5 % en poids d'un extrait de Gattilier, par rapport au poids total de la composition

De préférence, la composition de l'invention peut comprendre de 0,02 % à 1 % en poids d'un extrait de Gattilier par rapport au poids total de la composition.

Dans un mode de réalisation particulier, la composition de l'invention peut comprendre en outre un premier vecteur d'encapsulation, destiné à encapsuler l'extrait de Gattilier. A titre d'exemple, ledit premier vecteur d'encapsulation peut être une cyclodextrine.

La composition peut comprendre en outre un second vecteur d'encapsulation, destiné à encapsuler ledit premier vecteur d'encapsulation. A titre d'exemple, ledit second vecteur d'encapsulation peut être un liposome, tel que notamment de la lécithine.

Les compositions conformes à la présente invention peuvent être présentées sous les formes classiquement utilisées pour une application topique, c'est-à-dire sous forme de gel, lotion, émulsion (en particulier crème ou lait), sérum (ou essence), masque ou pommade, contenant des excipients et supports usuels compatibles et pharmaceutiquement acceptables. Elles peuvent aussi se présenter sous forme de lingettes imbibées d'une solution contenant l'extrait de Gattilier selon l'invention.

Ces formes d'administration par voie topique sont préparées par des techniques bien connues de l'homme du métier, et par exemple, dans le cas d'une crème, par dispersion d'une phase grasse dans une phase aqueuse pour obtenir une émulsion huile dans eau, ou inversement pour préparer une émulsion eau dans huile.

La composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs excipients usuels, adaptés notamment à une administration topique externe, en particulier des excipients acceptables sur le plan dermatologique et cosmétologique.

Ces excipients appropriés pour la formulation sont bien connus de l'homme du métier, et peuvent être choisis par exemple parmi un ou plusieurs des composés i à xvi listés ci-dessous:

i. des vitamines antioxydantes, telles que la vitamine E, par exemple l'acétate de tocophérol ou le tocotriénol ; la vitamine C, par exemple l'ascorbyl tetraisopalmitate ; les polyphénols naturels ;

ii. des vecteurs de principes actifs, tels que des cyclodextrines ; des liposomes, par exemple de la lécithine ;

iii. des huiles végétales ;

iv. des gélifiant et/ou épaississants, tels que des gommes naturelles ; des polymères de synthèse ;

v. des émulsionnants et co-émulsionnants, tels que arachidyl glucoside ; cétéaryl glucoside ; behenyl alcohol ; cétéaryl alcohol ; cétostéarylique alcohol ; cétéaryl alcohol ; cetyl alcohol, steareth-2 ; steareth-21 ; isostearyl isostearate ; myristate d'isopropyl ;

vi. des émollients et des tensioactifs, tels que octyl dodecanol ; isononyl isononanoate ; capric/caprylic triglycérides ; l'octanoate de cétéaryle ; le myristate d'isopropyle ; l'isononanoate de cétéaryle ; le 3-diisostéarate de polyglycéryle ; le polyisobutène hydrogéné ; le palmitate cétylique ; le phosphate cétylique ;

vii. des silicones tels que dimethicone, cyclomethicone ;

viii. des humectants / des agents hydratants, tels que la glycérine ; le butylène glycol ; le propylène glycol ;

ix. des conservateurs, tels que le phénoxyéthanol, l'acide déhydroacétique ; l'acide benzoïque ; le sorbate de potassium ; le benzoate de sodium ; des parahydroxybenzoates de méthyle, éthyle, propyle, butyle et isobutyle ;

x. des agents de protection contre les rayons ultraviolets, tels que des filtres solaires UV-A et UV-B hydrophiles ou lipophiles, choisis parmi la benzophénone ou un dérivé de benzophénone tel que la 2-hydroxy-4-méthoxy- benzophénone ; un ester d'acide cinnamique ; et plus particulièrement le méthoxycinnamate d'octyle, le méthoxycinnamate d' éthyl-2-hexyle, ou encore un cyano-β, β -diphénylacrylate tel que l'octo-crylène, le

4-méthylbenzylidène camphre, et des dérivés du dibenzoylméthane tels que le 4-isopropyl dibenzoylméthane, le t-butyl-méthoxy dibenzoylméthane, et le 4-méthoxy- dibenzoylméthane ;ou tels que des pigments formant un écran UV

xi. des poudres exfoliantes ; des poudres de fruits ; ou des poudres matifiantes telles que le copolymère de méhacrylate de méthyle;

xii. des agents neutralisants ;

xiii. des solubilisants ;

xiv. des colorants ;

xv. des parfums.

La composition selon l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs actifs complémentaires usuels, adaptés notamment à une administration topique externe, en particulier des actifs acceptables sur le plan dermatologique et cosmétologique.

Ces actifs complémentaires appropriés pour la formulation sont bien connus de l'homme du métier, et peuvent être par exemple des actifs anti-âges, des actifs apaisants, des actifs purifiants, des actifs amincissants, des actifs hydratants, …etc

Dans un mode de réalisation particulier, la composition de l'invention peut comprendre, en plus de l'extrait de Gattilier, une ou plusieurs vitamines antioxydantes, telles que par exemple de l'ascorbyl tetraisopalmitate et/ou du tocopherol.

De préférence, l'extrait de Gattilier est vectorisé, par nanoémulsion, afin de pouvoir contrôler plus facilement la libération de l'extrait de Gattilier, et améliorer sa biodisponibilité.

Plus particulièrement, l'extrait de Gattilier peut être encapsulé dans un premier vecteur, tel que des cyclodextrines. Une fois l'extrait de Gattilier encapsulé dans ce premier vecteur, ce dernier peut être lui-même encapsulé dans un second vecteur, tel que des liposomes comme par exemple de la lécithine.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lumière des exemples qui vont suivre en référence à la figure unique annotée, lesdits exemples et figure étant donnés à titre illustratif et nullement limitatif.

La figure 1 représente un diagramme de la production kératinocytaire de dopamine après 24 heures d'incubation en présence d'un témoin, et en présence de formulations comprenant un extrait de Gattilier.

Exemples

1. Evaluation de l'effet d'un extrait de Gattilier sur la production de dopamine de kératinocytes

Une formulation commercialement disponible a été utilisée pour évaluer l'effet d'un extrait de Gattilier sur la production de dopamine de kératinocytes humains normaux en cultures.

Cette formulation est le produit référencé « Happybelle-PE », commercialisée par la société Mibelle AG Biochemistry.

Cette formulation comprend :

- un extrait de baies de Vitex agnus-castus, comme extrait de Gattilier,
- de la lécithine,
- de la glycerine,
- du tocophérol
- de l'Ascorbyl Tetraisopalmitate,
- de l'huile végétale,
- des cyclodextrines,
- un alcool, et de
- l'eau.

La quantité d'extrait de Gattilier dans cette formulation s'élève à environ 12,5 % en poids par rapport au poids total de la formulation.

Afin de réaliser ladite évaluation, des kératinocytes humains normaux ont été obtenus à partir d'une plastie abdominale réalisée chez une femme de 66 ans.

Pour la réalisation des essais, ces cellules ont été cultivées jusqu'à l'obtention de monocouches confluentes.

Puis, les kératinocytes ont été incubés pendant 24 heures à 37 °C, sous atmosphère humide et 5 % de CO_2,

- en milieu de culture seul,
- en milieu de culture en présence d'un produit de référence (i.e. témoin),
- en milieu de culture en présence de la formulation « Happybelle-PE » à 0,01 % (v/v), et
- en milieu de culture en présence de la formulation « Happybelle-PE » 0,1 % (v/v).

Le milieu de culture seul est un milieu « non traité », qui ne comprend ni produit de référence, ni formulation « Happybelle-PE ».

Le produit de référence, ou en d'autres termes le témoin, est de l'amantadine hydrochloride à 0,1 µM.

A la fin de la période d'incubation, la dopamine contenue dans les milieux d'incubation des explants a été quantifiée à l'aide d'un kit E.I.A. (« *Enzyme Immuno Assay* ») sensible et spécifique.

Les résultats sont rassemblés sur le diagramme de la figure 1 où l'on peut voir la production kératinocytaire de dopamine en pourcentage par rapport au témoin (100 %):

- de la formulation « Happybelle-PE » à 0,01 % (v/v), et
- de la formulation « Happybelle-PE » à 0,1 % (v/v).

Dans les conditions expérimentales retenues, la formulation « Happybelle-PE » est ainsi capable d'augmenter significativement la production de dopamine de kératinocytes humains normaux en culture.

Plus particulièrement, on s'aperçoit clairement sur le diagramme de la figure 1, que la production de dopamine de kératinocytes humains normaux en culture est :

- 6,1 fois supérieure à celle du témoin, pour la formulation « Happybelle-PE » à 0,01 % (v/v), et
- 6,5 fois supérieure à celle du témoin, pour la formulation « Happybelle-PE » à 0,1 % (v/v).

Pour note, l'amantadine hydrochloride, utilisé comme témoin, a induit une production kératinocytaire de dopamine 5 fois supérieure à celle des

cellules en milieu de culture seul. L'obtention de ce résultat est considéré comme suffisante pour valider l'étude.

Ainsi, la composition selon l'invention est efficace pour obtenir une production de dopamine par application topique, et ainsi améliorer l'état de la surface cutanée et l'homéostasie de la barrière cutanée. De ce fait, la peau s'en trouve mieux protégée, et le teint plus éclatant.

2. Composition cosmétique et/ou dermatologique à base d'un extrait de Gattilier selon l'invention

Dans les formulations détaillées ci-après, le produit référencé « Happybelle-PE », commercialisée par la société Mibelle AG Biochemistry, comprend environ 12,5 % en poids d'extrait de Gattilier (par rapport au poids total du produit Happybelle-PE).

2.1. Exemple de formulation d'un gel

Suivant les techniques classiques, on prépare un gel à base d'une composition selon l'invention ayant la composition pondérale suivante :

Eau Déminéralisée, q.s.p.	100,0
Happybelle-PE	1,0
Gélifiant	3,0
Agent neutralisant	3,0
Humectants	8,0
Conservateurs	3,0
Colorants	0,1
Parfum	0,8
Solubilisant	3,0
Actifs complémentaires	20,0

2.2. Exemple de formulation d'une crème

Suivant les techniques classiques, on prépare une crème à base d'une composition selon l'invention ayant la composition pondérale suivante :

Eau Déminéralisée, q.s.p.	100,0
Happybelle-PE	1,0
Gélifiant	1,0
Humectant	5,0
Conservateurs	3,0
Emulsionnant	5,0
Co-Emulsionnant	5,0
Emollient	10,0
Huile végétale	10,0
Silicone	3,0
Actifs complémentaires	20,0
Colorants	0,1
Parfum	0,5

REVENDICATIONS

1. Utilisation d'un extrait de Gattilier pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique pour stimuler la production de dopamine des tissus cutanés.

2. Utilisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrait de Gattilier est un extrait de Vitex agnus-castus.

3. Utilisation selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'extrait de Gattilier est obtenu à partir de baies de Gattilier.

4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la composition comprend au plus 5 % en poids d'un extrait de Gattilier, par rapport au poids total de la composition.

5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la composition comprend en outre un premier vecteur d'encapsulation, destiné à encapsuler l'extrait de Gattilier.

6. Utilisation selon la revendication 5, caractérisé en ce que le premier vecteur d'encapsulation est une cyclodextrine.

7. Utilisation selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la composition comprend en outre un second vecteur d'encapsulation, destiné à encapsuler le premier vecteur d'encapsulation.

8. Utilisation selon la revendication 7, caractérisé en ce que le second vecteur d'encapsulation est un liposome.

9. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, de la composition comme application topique.

10. Composition cosmétique et/ou dermatologique, caractérisée en ce qu'elle comprend un extrait de Gattilier en une quantité d'au plus 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

11. Composition cosmétique et/ou dermatologique, caractérisée en ce qu'elle comprend un extrait de Gattilier en une quantité d'au plus 2 % en poids par rapport au poids total de la composition.

12. Composition selon la revendication 10 ou 11, caractérisée en ce qu'elle comprend un extrait de Gattilier en une quantité d'au moins 0,006 % en poids par rapport au poids total de la composition.

13. Composition selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'elle comprend un extrait de Gattilier en une quantité d'au moins 0,02 % en poids par rapport au poids total de la composition.

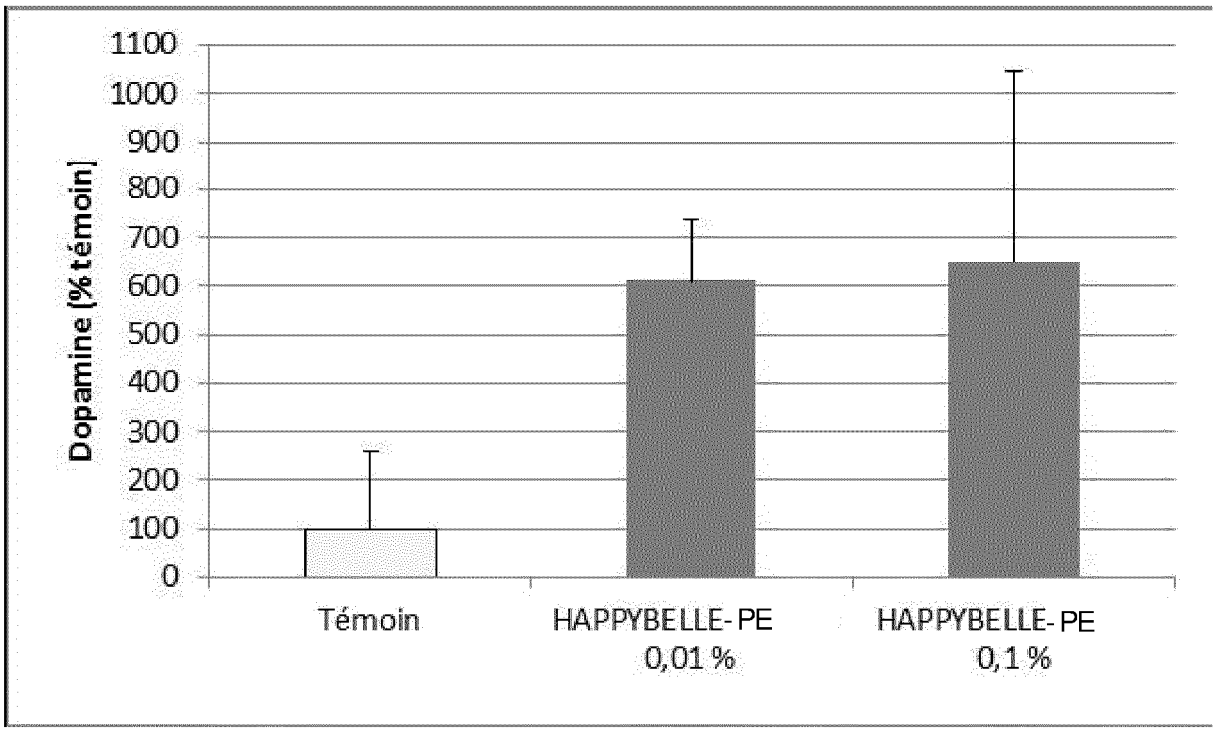

Dopamine [% témoin]
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
Témoin
HAPPYBELLE-PE 0,01 %
HAPPYBELLE-PE 0,1 %

FIG.1

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 765535
FR 1254366

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 2010/067212 A2 (LABO COSPROPHAR AG [CH]; MONTANARI DANIELA [IT]; GUGLIELMO MANUELA [IT) 17 juin 2010 (2010-06-17)	1-4,9-13	A61K8/97 A61K36/85 A61Q19/00
Y	* page 30; exemple 3 * * page 24, ligne 6 - page 25, ligne 11 * -----	1-13	A61P17/00
X	D. SCHMID, F. ZÜLLI: "Role of Beta-Endorphin in the skin", INTERNATIONAL JOURNAL FOR APPLIED SCIENCE, vol. 131, no. 4, 2005, - 2005, pages 2-4, XP002691587,	1-13	
Y	* abrégé * * page 3, colonne de droite, ligne 38 - page 4, colonne de gauche, ligne 32 * * figures 2-4 * -----	1-13	
A,D	EP 1 980 241 A2 (MIBELLE AG [CH]) 15 octobre 2008 (2008-10-15) * le document en entier * -----	1-13	
A	LUDWIG M: "Vitex agnus castus; Klinische Anwendung", GYNÄKOLOGISCHE ENDOKRINOLOGIE, SPRINGER, BERLIN, DE, vol. 7, no. 1, 11 février 2009 (2009-02-11), pages 33-38, XP019666254, ISSN: 1610-2908 * le document en entier * ----- -/--	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61Q A61K

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
6 février 2013	Tullberg, Erik

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 765535
FR 1254366

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		
A	ALLAIS ET AL: "Le gattilier", ACTUALITES PHARMACEUTIQUES, UNIONS TECHNIQUES INTERSYNDICALES PHARMACEUTIQUES, PARIS, FR, vol. 47, no. 479, 1 novembre 2008 (2008-11-01), pages 49-52, XP026017324, ISSN: 0515-3700, DOI: 10.1016/S0515-3700(08)70071-5 [extrait le 2008-11-01] * le document en entier * -----	1-13	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
6 février 2013	Tullberg, Erik

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1254366 FA 765535

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 06-02-2013
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 2010067212 A2	17-06-2010	CH 698274 B1	30-06-2009
		EP 2355782 A2	17-08-2011
		WO 2010067212 A2	17-06-2010
EP 1980241 A2	15-10-2008	AUCUN	

EPO FORM P0465