

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 893 251

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

②① N° d'enregistrement national :

05 11629

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/97** (2006.01), A 61 K 36/02, 8/30, A 61 Q 3/
00, 5/00, 19/00

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 16.11.05.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.05.07 Bulletin 07/20.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *SOCIETE DE COURTAGE ET DE
DIFFUSION- CODIF INTERNATIONAL Société par
actions simplifiée* — FR.

⑦② Inventeur(s) : GEDOUIN ANTOINE, VALLEE
ROMUALD, MORVAN PIERRE YVES et LOGNONE
VINCENT.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET PATRICE VIDON.

⑤④ UTILISATION DES PHEROMONES VAGETALES POUR LA REALISATION DE COMPOSITIONS
COSMETIQUES OU PHARMACEUTIQUES.

⑤⑦ L'invention a pour objet l'utilisation d'un extrait d'au
moins un végétal contenant au moins une phéromone pour
la réalisation d'une composition à usage cosmétique ou
pharmaceutique. Préférentiellement, ledit végétal est une
algue.

FR 2 893 251 - A1



Utilisation des phéromones végétales pour la réalisation de compositions cosmétiques ou pharmaceutiques.

Le domaine de l'invention est celui de la conception et de la fabrication des compositions à usage cosmétique ou pharmaceutique.

5 On notera que les parfums ne sont pas considérés dans la présente description comme constituant des « compositions cosmétiques », même si les compositions cosmétiques susceptibles d'être fabriquées grâce à la présente invention pourront éventuellement intégrer un composé parfumé. Cette définition est conforme à la pratique de l'homme de l'art qui distingue parfums et
10 compositions cosmétiques.

L'invention concerne plus précisément le domaine des compositions cosmétiques ou pharmaceutiques renfermant des substances naturelles d'origine végétale.

15 De nombreuses substances naturelles sont utilisées, sous forme brute ou sous forme d'extrait, dans des formulations cosmétiques ou pharmaceutiques. Notamment, de nombreux végétaux renferment des principes actifs qui entrent dans la formulation de telles compositions.

20 Ces substances naturelles confèrent à de telles compositions des propriétés particulières qui peuvent concerner notamment leur texture ou leurs applications.

25 L'exploitation de telles substances naturelles répond concomitamment à un besoin du consommateur qui privilégie de plus en plus, d'une manière générale et tout particulièrement pour les produits cosmétiques ou pharmaceutiques, les produits d'origine naturelle par rapport aux produits de synthèse.

De nombreux laboratoires de recherche et développement consacrent donc des moyens importants à la recherche de substances naturelles susceptibles d'être utilisées en cosmétologie ou en pharmacie. Parmi le très grand nombre de substances naturelles identifiables, relativement peu se révèlent posséder des

propriétés les rendant susceptibles d'être utilisées en cosmétologie ou en pharmacie.

5 Les phéromones sont des substances chimiques sécrétées par des organismes vivants et qui agissent comme des messagers sur des individus de la même espèce.

Les fonctions des phéromones sont diverses : attraction ou inhibition sexuelle, message d'alerte, leurre, reconnaissance de lieux... Les structures chimiques de ces molécules sont variées et dépendent des espèces.

10 Par exemple, chez les insectes, les phéromones de trace servent de moyen de communication entre fourmis « éclaireuses » qui sécrètent des molécules d'hydrocarbures pour indiquer au reste de la colonie le chemin à suivre jusqu'à des sources de nourriture ou à des lieux de ponte. Dans le milieu marin, les saumoneaux libèreraient des phéromones de trace qui leur permettraient, un à trois ans après, de revenir dans leur rivière natale pour s'y reproduire. Les
15 abeilles communiquent entre elles à l'aide de message chimique ou phéromone d'alarme pour prévenir le reste de l'essaim en cas de danger. Chez les insectes et les mammifères, les mâles et les femelles sécrètent des phéromones différentes qui servent d'attractant ou au contraire inhibent le comportement sexuel des individus du même sexe.

20 Les végétaux ont tiré profit de l'attraction sexuelle liée à la production de phéromone et attirent des insectes grâce à la production de molécules odorantes qui imitent les phéromones sexuelles de certains insectes. Ce sont des composés aliphatiques simples ou des alcools. Chez les algues, de nombreux travaux réalisés dans les années 1970 ont fait état du rôle d'attractants sexuels de
25 molécules principalement chez les algues brunes. Chez les algues vertes, Maier et Muller (Maier, I and Müller, D.G. (1986), Sexual pheromones in algae. *Biol. Bull*, 170, 145-175), décrivent l'implication de glycoprotéines ou de peptides dans l'induction de cellules végétatives en cellules sexuelles et dans la fusion de deux cellules mâle et femelle. Chez les algues brunes, les gamètes mâles sont
30 attirés par les oosphères. Cette attraction est due à la sécrétion d'un composé

volatile par le gamète femelle. Le premier composé identifié est l'ectocarpène mais plusieurs autres composés présentant les mêmes propriétés ont été identifiés chez 60 espèces d'algues brunes. Toutes ces molécules sont des hydrocarbures en C11, sauf le fucoserratène qui est en C8 (De Reviers, B.(2002) Biologie et phylogénie des algues. In : *Collection Belin Sup Science*, Tome 1,265-274).

Contre toute attente, la Déposante a pu mettre en évidence que des extraits naturels de plantes contenant de telles phéromones présentait des propriétés les rendant susceptibles d'être utilisés pour la réalisation de compositions cosmétiques ou pharmaceutiques.

La présente invention vise donc à couvrir l'utilisation d'un extrait d'au moins un végétal contenant au moins une phéromone pour la réalisation d'une composition à usage cosmétique ou pharmaceutique.

A titre d'exemples, la ou les phéromones ainsi utilisées pourront présenter des activités bactériostatique, anti-inflammatoire, myorelaxante, amincissante, éclaircissante (c'est-à-dire ayant un effet inhibiteur sur la synthèse des pigments mélaniques), stimulante, énergisante et les compositions cosmétiques ou pharmaceutiques les intégrant pourront avoir différents types d'applications pour la peau (anti-ride, raffermissment de la peau, minceur, hydratant, éclaircissant, purifiant à titre d'exemples) ou pour les cheveux ou les ongles.

Préférentiellement, ledit végétal est une algue et encore plus préférentiellement une algue brune appartenant à l'embranchement Ochrophyta et à la classe Phaeophyceae.

Avantageusement, ladite algue brune est choisie dans le groupe constitué par les algues des familles Laminariaceae, Alariaceae, Lessoniaceae, Phyllariaceae, Chordaceae, Fucaceae, Cystoseiraceae, Sargassaceae, Durvillaceae, Himanthaliaceae, Ectocarpaceae, Adenocystaceae, Sphacelariaceae, Cladostephaceae, Dictyotaceae, Desmarestiaceae et par les espèces d'algues suivantes *Ectocarpus siliculosus*, *Ectocarpus fasciculatus*, *Sphacelaria rigidula*, *Halopteris scoparia*, *Adenocystis utricularis*, *Sacchoriza*

dermatodea, *Sacchorhiza polyschides*, *Laminaria digitata*, *Laminaria hyperborea*, *Laminaria saccharina*, *Undaria pinnatifida*, *Alaria esculenta*, *Lessonia nigrescens*, *Analipus japonicus*, *Desmarestia aculeata*, *Desmarestia viridis*, *Cladostephus spongiosus*, *Dictyota dichotoma*, *Dictyota dimensis*,
 5 *Perithalia caudata*, *Cutleria multifida*, *Zonaria angustata*, *Halosiphon tomentosus*, *Syringoderma phineyi*, *Fucus serratus*, *Fucus vesiculosus*, *Fucus spiralis*, *Fucus evanescens*, *Fucus distichus*, *Pelvetia wrightii*, *Hesperophycus herveyanus*, *Sargassum horneri*, *Halidrys siliquosa*, *Cystoseira baccata*, *Himanthalia elongata*, *Ascophyllum nodosum*, *Pelvetia fastigiata*, *Pelvetia canaliculata*, *Pelvetiopsis limitata*, *Spermatochneus paradoxus*, *Dictyosiphon sp.*,
 10 *Hincksia mitchellae*, *Cystophora siliquosa*, *Hormosira banksii*, *Xiphophora chondrophylla*, *Durvillaea potatorum*, *Durvillaea antarctica*, *Durvillaea willana*, *Scytosiphon lomentaria*, *Colpomenia peregrina*, *Haplospora globosa*, *Dictyopteris sp.*

15 Selon une variante de l'invention, ladite algue est *Dictyopteris membranacea*.

Également selon une variante, ladite phéromone est choisie dans le groupe constitué par des hydrocarbures en C11 et en C8 regroupant des cyclopropanes, des cyclopentènes, des cycloheptadiènes et des oléfines linéaires
 20 comme l'ectocarpène (ou dictyoptérène D'), le desmarestène, le dictyotène (ou dictyoptérène C'), le caudoxirène, le lamoxirène, le multifidène, le viridiène, le fucoserratène, le finavarrène, le giffordène, le cystophorène, l'hormosirène (ou dictyoptérène B), l'aucantène, et les dictyoptérènes.

Avantageusement, ladite phéromone est choisie dans le groupe constitué
 25 par le cis-3-butyl-4-vinyl-cyclopentène, le cis-3-[(1Z)-butényl]-4-vinyl-cyclopentène ou multifidène, le trans-1-[(1E)-hexényl]-2-vinyl-cyclopropane ou dictyoptérène A, le trans-1-[(1E, 3Z) hexadiényl]-2-vinyl-cyclopropane ou dictyoptérène B, le trans-1-[(1Z)-hexényl]-2 vinyl-cyclopropane, le 6-butyl-1,4-cycloheptadiène ou dictyoptérène C' et le 6-[(1Z)-butényl]-1,4-
 30 cycloheptadiène ou dictyoptérène D' et le 6-[(1E)-butényl]-cycloheptadiène.

L'extrait végétal utilisé dans le cadre de la présente invention sera préférentiellement un extrait huileux.

Toutefois, ledit extrait pourra aussi être constitué par des composés aromatiques dispersés dans une phase aqueuse.

5 Cet extrait pourra être obtenu du végétal brut selon diverses techniques connues de l'homme de l'art, tel que par exemple l'hydrodistillation, l'extraction au CO₂ supercritique, l'extraction par micro-ondes notamment par la technique VMHD décrite dans le brevet européen EP0698076.

10 Les compositions cosmétiques selon la présente invention pourront avoir des applications très variées en fonction de la ou des phéromones utilisées. Ces compositions cosmétiques pourront notamment être destinées à être appliquées sur la peau, sur les cheveux ou sur les ongles.

15 L'invention, ainsi que les différents avantages qu'elle présente, sera maintenant plus facilement comprise grâce à la description qui va suivre d'un mode de réalisation non limitatif de celle-ci concernant l'utilisation d'un extrait d'une algue brune, à savoir *Dictyopteris membranacea*.

Cette algue brune a été récoltée, congelée et lyophilisée immédiatement après récolte.

20 On a extrait de celle-ci une huile essentielle par hydrodistillation, des huiles par extraction au CO₂ supercritique, des huiles par extraction assistée par micro-ondes (procédé ESAM) et une eau aromatique par extraction micro-ondes (VMHD).

L'activité bactériostatique de l'eau aromatique obtenue par la technique VMHD a ensuite été évaluée .

25 1°) Extractions

1.1 Hydrodistillation

Les algues sous formes congelées ou lyophilisées ont été hydrodistillées. Les huiles essentielles extraites au cours de cette opération ont été collectées dans du xylène.

30 Les extraits dans le xylène ont été analysés par chromatographie en phase

gazeuse (colonne HP-FFAP) couplée à la spectrométrie de masse.

Les composés majoritaires identifiés, donnés dans le tableau 1 ci-dessous, sont des hydrocarbures de masse molaire de 148 g/mole et 150 g/mole contenant 11 carbones, identifiés dans l'art antérieur comme des phéromones.

5

10

Composé	Masse molaire	Nom usuel
Trans-1-[(1E)-hexényl]-2-vinyl-cyclopropane	150	Dictyoptérène A
Cis-3-butyl-4-vinyl-cyclopentène	150	Pas de nom usuel
6-butyl-1,4-cycloheptadiène	150	Dictyoptérène C'
Cis-3-[(1Z)-butényl]-4-vinyl-cyclopentène	148	Multifidène

Tableau 1

15

1.2. Extraction VMHD

Une eau aromatique de cette même algue *Dictyopteris membranacea* a également été extraite par le procédé VMHD (Vacuum Microwave Hydrodistillation) tel que décrit dans le brevet européen EP0698076 à l'aide d'un outil d'extraction d'une capacité de 10 L.

20

Dans ce but, une quantité de cette algue a été congelée puis lyophilisée. 270 g de lyophilisat ont ensuite été réhydratés par 1080 g d'eau déminéralisée. Ce produit a été placé dans l'outil d'extraction et une puissance micro-onde incidente de 0.8 kW lui a été appliquée.

25

Dès que la température a atteint 65°C, l'outil d'extraction a été mis sous-vide. Une pression de 120 mbar a été maintenue 90 secondes et 41 phases sous vide ont été réalisées. L'eau et les molécules volatiles ont ensuite été récupérées par condensation et les pertes d'eau ont été compensées par ajout de 3510 g d'eau déminéralisée pendant le procédé. Les quarante et un condensats ont été récupérés et réunis en quatre fractions de respectivement, 826,0 g (fraction 1), 928,2 g (fraction 2), 895,7 g (fraction 3) et 905,2 g (fraction 4) soit au total

30

3555,2g. Le dosage des composés volatils, réalisé par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse sur chacune des 4 fractions a mis en évidence des hydrocarbures en C11.

5 1.3 Extraction au CO₂ supercritique

Deux huiles contenant des hydrocarbures en C11 ont également été obtenues par extraction au CO₂ supercritique.

10 Dans les deux essais, l'extrait est dilué en final dans le séparateur par une huile végétale hydrogénée, constituée d'acides caprique et caprylique sous forme de triglycérides.

Essai	Co-solvant	Pression (bars)	Masse d'algues (g)	Masse d'huile (g)
1	Non	180	109	55
2	Non	280	111	56

Tableau 2

15 Une analyse des hydrocarbures en C11 par chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse a été réalisée sur les huiles provenant des essais 1 et 2. Les teneurs en composés en C11 ont été calculées par rapport au n-undécane.

Composé	Teneur en mg/kg Essai 1	Teneur en mg/kg Essai 2
Total des hydrocarbures en C11	4557	5204

Tableau 3

La teneur en hydrocarbure en C11 est importante dans les deux huiles, respectivement de 0.46 et 0.52 %. L'huile produite à 280 bars est plus riche en composé en C11 que celle produite à 180 bars.

5 1.4 Extraction ESAM

Une quatrième technique d'extraction des hydrocarbures en C11 a été testée.

Les composés aromatiques sont extraits par la même huile végétale hydrogénée que celle utilisée pour les essais d'extraction au CO₂ supercritique décrits précédemment.

L'extraction est réalisée en utilisant le procédé ESAM qui est une extraction par solvant assistée par micro-ondes. L'outil ESAM a une capacité de 75 ml. Deux essais ont été réalisés.

Essai	Masse d'algue (g)	Masse d'huile (g)	Ratio huile / algue	Broyage	Puissance Micro-ondes (W)	Durée (min)
1	15,4	69,1	4,5	Oui (grossier)	100	3
2	40,3	113,5	2,8	Oui	100	2

15

Tableau 4

Une analyse des hydrocarbures en C11 par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse a été réalisée sur les huiles provenant des essais 1 et 2

20

Composé	Teneur en mg/kg Essai 1	Teneur en mg/kg Essai 2
Total des hydrocarbures en C11	522	4740

Tableau 5

Les meilleurs résultats sont obtenus pour un ratio de 2.8 à partir d'une matière première broyée au robot-coupe.

5

2°) Activité bactériostatique

L'activité bactériostatique de l'eau aromatique obtenue par le procédé VMHD a ensuite été évaluée vis-à-vis de la souche bactérienne *Propionibacterium acnes* (numéro d'enregistrement à l'Institut Pasteur : 53.117T), fréquemment présente sur l'épiderme et dont la persistance peut nuire à la beauté de la peau.

10

Chaque fraction de *Dictyoferis membranacea* a été mise en contact d'un bouillon nutritifensemencé par *Propionibacterium acnes* et titrant $6,0 \cdot 10^5$ ufc / ml, à raison d'une concentration de 10% en volume. À titre de référence, un bouillonensemencé par la même bactérie et titrant également $6,0 \cdot 10^5$ ufc / ml a été utilisé.

15

Après incubation de 3 à 5 jours à 36°C, un dénombrement sur gélose TSA (commercialisé par la société DIFCO) des micro-organismes survivants a été effectué sur les bouillons ayant reçu les fractions extraites par VMHD et sur le bouillon de référence.

20

Les résultats sont donnés dans le tableau 6 ci-dessous.

Nombre de micro-organismes ensemencés en ufc/ml	Nombre de micro-organismes survivants (ufc/ml) pour une concentration en produit de 10% (v/v)			
	Témoin positif	Fraction 1	Fraction 3	Fraction 4
$6,0.10^5$	$> 1,0.10^6$	$3,1 10^5$	$5,4.10^5$	$3,5.10^5$

5

Tableau 6

Ces résultats montrent que les fractions testées renfermant des phéromones présentent une activité bactériostatique vis-à-vis de *Propionibacterium acnes*. Une telle activité est donc susceptible de conférer à des compositions renfermant de tels extraits la faculté d'améliorer la beauté de la peau.

10

3°) Composition

Un gel nettoyant purifiant, à usage purement cosmétique, a été réalisé.

15

Ce gel a été réalisé à partir de deux phases présentant les compositions pondérales suivantes.

Phase A :

20	Cocobetaine	5,00%
	Sodium Lauroyl oat aminoacids	13,00%
	PEG 150 pentaerythrityl tetrastearate	1,70%
	Glycerin	2,00%
	Water	77,20%
	Disodium EDTA	0,10%

Phase B :

	Dictyopteris extract	1,00%
5	Conservateur	q.s
	Total	100%

10 Le mode opératoire suivant a été utilisé pour la préparation de ce gel nettoyant :

- Préparation de la phase A ;
- Chauffage à 80°C sous agitation modérée pendant 0h30 ;
- Refroidissement en continu toujours sous agitation ;
- 15 - Vers 40°C, ajout de la phase B

REVENDECATIONS

1. Utilisation d'un extrait d'au moins un végétal contenant au moins une
5 phéromone pour la réalisation d'une composition à usage cosmétique ou
pharmaceutique.
2. Utilisation selon la revendication 1 caractérisée en ce que ledit végétal est
une algue.
- 10 3. Utilisation selon la revendication 1 caractérisée en ce que ledit végétal est
une algue brune de l'Embranchement Ochrophyta et de la Classe Phaeophyceae.
4. Utilisation selon la revendication 3 caractérisée en ce que ladite algue
15 brune est choisie dans le groupe constitué par les algues Laminariaceae,
Alariaceae, Lessoniaceae, Phyllariaceae, Chordaceae, Fucaceae, Cystoseiraceae,
Sargassaceae, Durvillaceae, Himanthaliaceae, Ectocarpaceae, Adenocystaceae,
Sphacelariaceae, Cladostephaceae, Dictyotaceae, Desmarestiaceae et par les
espèces d'algues suivantes *Ectocarpus siliculosus*, *Ectocarpus fasciculatus*,
20 *Sphacelaria rigidula*, *Halopteris scoparia*, , *Adenocystis utricularis*, *Sacchoriza*
dermatodea, *Sacchorhiza polyschides*, *Laminaria digitata*, *Laminaria*
hyperborea, *Laminaria saccharina*, *Undaria pinnatifida*, *Alaria esculenta*,
Lessonia nigrescens, *Analipus japonicus*, *Desmarestia aculeata*, *Desmarestia*
viridis, *Cladostephus spongiosus*, *Dictyota dichotoma*, *Dictyota dimensis*,
25 *Perithalia caudata*, *Cutleria multifida*, *Zonaria angustata*, *Halosiphon*
tomentosus, *Syringoderma phineyi*, *Fucus serratus*, *Fucus vesiculosus*, *Fucus*
spiralis, *Fucus evanescens*, *Fucus distichus*, *Pelvetia wrightii*, *Hesperophycus*
herveyanus, *Sargassum horneri*, *Halidrys siliquosa*, *Cystoseira baccata*,
Himanthalia elongata, *Ascophyllum nodosum*, *Pelvetia fastigiata*, *Pelvetia*
30 *canaliculata*, *Pelvetiopsis limitata*, *Spermatochneus paradoxus*, *Dictyosiphon sp*,

Hincksia mitchellae, *Cystophora siliquosa*, *Hormosira banksii*, *Xiphophora chondrophylla*, *Durvillaea potatorum*, *Durvillaea antarctica*, *Durvillaea willana*, *Scytosiphon lomentaria*, *Colpomenia peregrina*, *Haplospora globosa*, *Dictyopteris* sp.

5

5. Utilisation selon la revendication 4 caractérisée en ce que ladite phéromone est choisie dans le groupe constitué par des hydrocarbures en C11 et en C8 regroupant des cyclopropanes, des cyclopentènes, des cycloheptadiènes et des oléfines linéaires comme l'ectocarpène (ou dictyoptérène D'), le desmarestène, le dictyotène (ou dictyoptérène C'), le caudoxirène, le lamoxirène, le multifidène, le viridiène, le fucoserratène, le finavarrène, le giffordène, le cystophorène, l'hormosirène (ou dictyoptérène B), l'aucantène, et les dictyoptérènes.

15

6. Utilisation selon la revendication 5 caractérisée en ce que ladite phéromone est choisie dans le groupe constitué par le cis-3-butyl-4-vinyl-cyclopentène, le cis-3-[(1Z)-butényl]-4-vinyl-cyclopentène ou multifidène, le trans-1-[(1E)-hexényl]-2 vinyl-cyclopropane ou dictyoptérène A, le trans-1-[(1E, 3Z) hexadiényl]-2 vinyl-cyclopropane ou dictyoptérène B, le trans-1-[(1Z)-hexényl]-2 vinyl-cyclopropane, le 6-butyl-1,4-cycloheptadiène ou dictyoptérène C' et le 6-[(1Z)-butényl]-1,4- cycloheptadiène ou dictyoptérène D' et le 6-[(1E)-butényl]- cycloheptadiène.

20

7. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisée en ce ledit extrait est un extrait huileux.

25

8. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisée en ce ledit extrait est un extrait aqueux.

30

9. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisée

en ce ledit extrait est constitué par des composés aromatiques dispersés dans une phase aqueuse.

- 5 10. Utilisation selon l'une des revendications 4 à 9 caractérisée en ce que ladite algue est *Dictyopteris membranacea*.
11. Utilisation selon la revendication 10 caractérisée en ce que ladite composition est destinée à être appliquée sur la peau.
- 10 12. Utilisation selon la revendication 10 caractérisée en ce que ladite composition est destinée à être appliquée sur les cheveux ou les ongles.
- 15 13. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 caractérisée en ce que ladite composition cosmétique ou pharmaceutique présente des propriétés bactériostatique et/ou anti-inflammatoire, et/ou myorelaxante, et/ou amincissante, et/ou éclaircissante.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 675044
FR 0511629

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	ZADA A ET AL: "Enzymatic transesterification of racemic lavandulol: preparation of the two enantiomeric alcohols and of the two enantiomers of lavandulyl senecioate" TETRAHEDRON: ASYMMETRY, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 15, no. 15, 9 août 2004 (2004-08-09), pages 2339-2343, XP004525423 ISSN: 0957-4166 * abrégé * * page 2339 *	1-13	A61K8/97 A61K36/02 A61K8/30 A61Q3/00 A61Q5/00 A61Q19/00
A	DE 103 10 021 A1 (LUKOWSKI, GEROLD; JUELICH, WOLF-DIETER; LINDEQUIST, ULRIKE; MUNDT, SAB) 23 octobre 2003 (2003-10-23) * revendications 1-37 *	1-13	
A	DATABASE BIOSIS [Online] BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; janvier 2001 (2001-01), YAMAMOTO YUUKO ET AL: "Neodictyoprolenol and dictyoprolenol, the possible biosynthetic intermediates of dictyopterenes, in the Japanese brown algae Dictyopteris" XP002399706 Database accession no. PREV200100231222 * abrégé *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 03, 31 mars 1999 (1999-03-31) & JP 10 330280 A (NOEVIR CO LTD), 15 décembre 1998 (1998-12-15) * abrégé *	1-13	
-/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 septembre 2006		Szarek, Sophie	
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			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 675044
FR 0511629

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	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 03, 31 mars 1999 (1999-03-31) & JP 10 330219 A (NOEVIR CO LTD), 15 décembre 1998 (1998-12-15) * abrégé * -----	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche 20 septembre 2006		Examineur Szarek, Sophie	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0511629 FA 675044**

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 **20-09-2006**

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
DE 10310021 A1	23-10-2003	AU 2003223852 A1	09-09-2003
		WO 03072118 A1	04-09-2003
		EP 1480661 A1	01-12-2004
JP 10330280 A	15-12-1998	AUCUN	
JP 10330219 A	15-12-1998	AUCUN	