

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.09.03.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.03.05 Bulletin 05/11.

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) : THOREL JEAN NOEL — FR.

72 Inventeur(s) : THOREL JEAN NOEL.

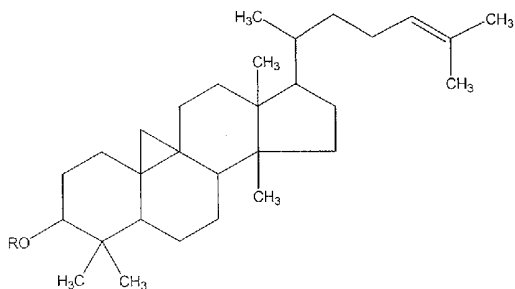
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

54 UTILISATION D'UN COMPOSE DE LA FAMILLE DES CYCLOARTENOLS POUR LA PREPARATION D'UNE
COMPOSITION DESTINEE AU TRAITEMENT DES RIDES ET A L'AMELIORATION OU AU TRAITEMENT DU
RELIEF CUTANE.

57 Utilisation d'au moins un composé de la famille des
cycloarténols répondant à la formule I suivante :

- un radical ester d'acide organique choisi dans le grou-
pe des esters de l'acide cinnamique et/ou de ses dérivés,
pour la préparation d'une composition cosmétique, dié-
tétique ou pharmaceutique destinée au traitement des rides
et à l'amélioration ou au traitement du relief cutané.



dans laquelle :

- le groupement R est un groupement -OH,
- un groupement alkyl de C2 à C30, ramifié ou non-rami-
fié, cyclisé ou non-cyclisé, ou



La couche cornée normale d'un épiderme est un pavage de cellules dont la cohésion est assurée par le ciment intercornéocytaire. Du maintien de la qualité de ce ciment, dépend de la qualité de l'épiderme. Le bon équilibre du niveau d'hydratation de la peau permet de participer à cette cohésion.. De nombreux produits sont destinés à garder une peau plus belle sans ride et sans ridule.

Les signes les plus marquants du vieillissement cutané sont entre autre l'apparition de rides et un amincissement et un dessèchement de la peau.

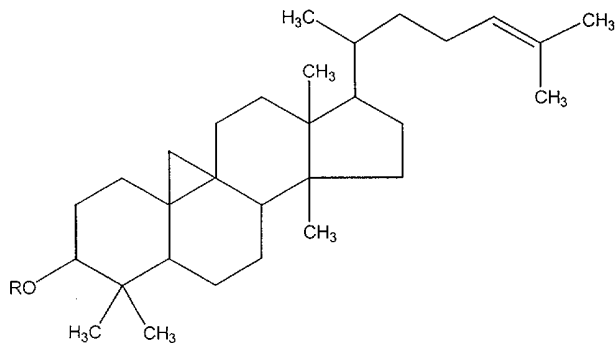
De nombreux produits et méthodes sont donc actuellement utilisés pour lutter contre les effets du vieillissement dur la peau.

Cependant l'un des inconvénients majeur des produits actifs sur la peau est paradoxalement leur mauvaise tolérance cutanée, par exemple les dérivés de vitamine A, ou les acides alpha hydroxylés, qui sont très efficaces, sont également très irritants pour la peau.

L'action au niveau de traitement des signes du vieillissement cutané, par exemple comme antirides doit combiner une protection efficace vis à vis des UV, un maintien du niveau de l'hydratation, une restauration de la barrière lipidique de l'épiderme sans provoquer des phénomènes d'irritation.

Il subsiste donc un besoin de produits qui apportent un traitement complet en profondeur, permettant de corriger les problèmes de rides et ridules, susceptible de restaurer la barrière lipidique de l'épiderme, ayant une activité hydratante prolongée dans le temps, et limitant les irritations provoquées par certains des traitements proposés actuellement en usage topique.

L'objet de la présente invention est donc l'utilisation d'au moins un composé de la famille des cycloarténols répondant à la formule I suivante :



I

dans laquelle :

- le groupement R est un groupement –OH,
- un groupement alkyl de C2 à C30, ramifié ou non-ramifié, cyclisé ou non-cyclisé,
ou
- 5 - un radical ester d'acide organique choisi dans le groupe des esters de l'acide cinnamique et/ou de ses dérivés,

pour la préparation d'une composition cosmétique, diététique ou pharmaceutique destinée au traitement des rides et à l'amélioration ou au traitement du relief cutané.

10 Plus particulièrement, elle concerne l'utilisation selon l'invention ci-dessus décrite d'un composé de la famille des cycloarténols de formule I, dans laquelle R est le férulate.

Dans l'utilisation selon l'invention les cycloarténols de formule I, sont obtenus par
15 synthèse, extraction végétale, biotechnologie ou génie génétique

Dans un mode de réalisation de l'utilisation selon l'invention, les cycloarténols de
formule I sont utilisés en une quantité comprise entre 0,001 et 20% en poids, de
préférence entre 0,01 et 5% en poids, et plus particulièrement entre 0,1 et 1% en
20 poids, par rapport au poids total de la composition.

Dans un mode réalisation la composition cosmétique, diététique ou
pharmaceutique selon l'invention, destinée au traitement des rides et à l'amélioration ou
au traitement du relief cutané comprenant un composé de la famille des cycloarténols de
formule I peut comporter en outre un autre agent cosmétique actif choisi dans le groupe
25 constitué par la génisteine et la diosgénine.

En effet pour obtenir un effet prolongé le composé de la famille des cycloarténols
répondant à la formule I, peut être associé de manière avantageuse avec des
isoflavones, de la génisteine et/ou de la diosgénine, l'origine de ces substances étant
indifférente par exemple obtenue par extraction de végétaux car de nombreuses plantes
30 en contiennent en quantité variée selon leur espèce et leur origine.

Outre leurs bonnes propriétés anti-rides qui permettent de par leur spectre d'action
biologique, de les utiliser selon l'invention notamment dans les compositions cosmétiques,
comme seuls agents anti-rides, les composés de la famille des cycloarténols de formule I
35 possèdent également de bonnes propriétés hydratantes, particulièrement pour le
traitement des peaux sèches, en particulier sur l'amélioration de la quantité de facteurs

d'hydratation naturels et plus particulièrement encore sur l'amélioration de la qualité de la barrière cutanée.

5 Les compositions résultant de l'utilisation selon l'invention comprennent un milieu cosmétiquement, diététiquement ou pharmaceutiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau, les muqueuses, les cheveux et le cuir chevelu ou l'organisme en général. Elles peuvent se présenter sous toutes les formes galéniques appropriées pour une application topique, notamment sous forme de solution aqueuse, hydroalcoolique, organique ou huileuse; de suspension ou de dispersion dans des solvants ou des corps
10 gras, de type lotion ou sérum; sous forme de dispersion vésiculaire; sous forme d'émulsion E/H, H/E ou multiple telle qu'une crème ou un lait; sous forme de pommade, de gel, de bâtonnet solide, de produits anhydres pâteux ou solides, de mousse notamment aérosol ou de spray ou sous une forme galénique comme les gélules, capsules ou comprimés adaptée pour une utilisation en diététique.

15

Le milieu physiologiquement acceptable dans lequel les composés peuvent être employés, ainsi que ses constituants, leur quantité, la forme galénique de la composition et son mode de préparation, peuvent être choisis par l'homme du métier sur la base de ses connaissances générales en fonction du type de composition recherchée.
20 L'incorporation des composés de la famille des cycloarténols de formule I, de quelque provenance que ce soit, dans les compositions, est réalisé par tous procédés classiquement utilisés par l'homme de l'art.

Notamment, la composition peut comprendre tout corps gras usuellement utilisé
25 dans le domaine d'application envisagé. On peut notamment citer les corps gras siliconés tels que les huiles, les gommes et les cires de silicone, ainsi que les corps gras non siliconés tels que les huiles et les cires d'origine végétale, minérale, animale et/ou synthétique. Les huiles peuvent éventuellement être volatiles ou non volatiles. On peut encore citer les hydrocarbures, les esters et les éthers de synthèse, les alcools gras et les
30 acides gras. La composition peut également comprendre un milieu aqueux, un milieu hydro-alcoolique contenant un alcool tel que l'éthanol ou l'isopropanol, ou un milieu organique comprenant des solvants organiques usuels tels que des alcools en C₁₋₆, notamment l'éthanol et l'isopropanol, des glycols tels que le propylène glycol, des cétones.

La composition peut comprendre au moins un émulsionnant classique, choisi parmi les émulsionnants amphotères, anioniques, cationiques ou non ioniques, utilisés seuls ou en mélange.

5 Elle peut également comprendre les adjuvants habituels dans le domaine considéré, tels que les épaississants ou gélifiants hydrophiles ou lipophiles, les additifs hydrophiles ou lipophiles, les actifs notamment cosmétiques, les conservateurs, les antioxydants, les parfums, les charges, les pigments, les filtres UV, les absorbeurs d'odeur, les colorants, les hydratants (glycérine), des vitamines, des acides gras
10 essentiels, des polymères liposolubles notamment hydrocarbonés, les opacifiants, les stabilisants, les séquestrants, les conditionneurs, les agents propulseurs.

Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels adjuvants complémentaires et/ou leur quantité de manière telle que les propriétés de la composition
15 selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

Les composés de la famille des cycloarténols répondant à la formule I utilisés dans le cadre de la présente invention présentant donc une activité anti-rides remarquable, ils
20 trouvent donc une application toute particulière dans des compositions pouvant se présenter :

- sous la forme d'un produit de soin dermatologique ou cosmétique de la peau du visage, du corps y compris le cuir chevelu, des lèvres, tel qu'une base de soin pour les lèvres, une base fixante à appliquer sur un rouge à lèvres classique, une composition de
25 protection solaire ou de bronzage artificiel; un produit déodorant; une composition de soin (de jour, de nuit, anti-rides, hydratante, etc.) pour le visage.

- sous la forme d'une composition désodorisante; d'un gel ou lotion après-rasage; d'une crème dépilatoire,

- sous la forme d'une composition pharmaceutique,

- 30 - sous la forme d'une composition solide telle qu'un savon ou un pain de nettoyage,

- sous la forme d'une composition pour aérosol comprenant également un agent propulseur sous pression,

- sous la forme d'une composition pour soins capillaires, et notamment un
35 shampooing, une lotion de mise en plis, une lotion traitante, une crème ou un gel coiffant, une composition de teinture (notamment d'oxydation) éventuellement sous forme de

shampooing colorant, de lotion restructurante pour cheveux, une composition pour permanente, une lotion ou un gel antichute, un shampooing antiparasitaire ; une lotion ou un shampooing antipelliculaire ; un shampooing traitant,

5 - sous la forme d'une composition à usage bucco-dentaire, par exemple une pâte dentifrice.

- sous la forme d'une composition à usage alimentaire ou diététique

- sous la forme de patch pouvant être appliqués sur la peau, afin de permettre une diffusion des composés de la famille des cycloarténols de formule I utilisés selon l'invention.

10

La présente invention est illustrée plus en détails dans les exemples suivants, sans que cela puisse en limiter la portée.

15 Exemple 1 : crème de soin pour des personnes ménopausées présentant une action énergisante par stimulation des mitochondries des cellules de la peau

	- cycloarténol	1.0	%
	- phosphate d'hydroxypropyl amidon	7.5	%
20	- Extrait de racine de Dioscorea villosa	2.0	%
	- isoflavone aglycone de soja	2.0	%
	- Alkyl Benzoate en C12-C15	10.0	%
	- glycérine	3.0	%
	- Phenonip®	0.5	%
25	- parfum	qsp	
	- eau déminéralisée	qsp	100%

Exemple 2 : lotion

30	- cycloarténol	0.05	%
	- glycérine	2.0	%
	- alcool éthylique	2.0	%
	- Cétrimide BP	0.1	%
	- butanol oxyéthyléné (26OE) oxypropyléné (260P),		
35	huile de ricin hydrogénée oxyéthylénée (40 OE) dans l'eau	1.0	%
	- eau déminéralisée	qsp	100%

Exemple 3 : Gel de traitement des peaux sèches

5	- Cycloarténol	1.0	%
	- Glycérine	2.0	%
	- Xylitol	3.0	%
	- isoflavone aglycone de soja	2.0	%
	- Cétrimide BP	0.4	%
10	- Sulfate de Mg	0.05	%
	- Prunus dulcis	7.0	%
	- Isopropyl palmitate	3.0	%
	- Salcare® 91	1	%
	- Eau déminéralisée	qsp	100%
15			

Exemple 4 : Crème de traitement des peaux sèches ou très sèches : peaux atopiques à tendance ichthyosique.

20	- Stéarate de sucrose	0,5 à 6	%
	- Distéarate de sucrose	0,5 à 6	%
	- Cycloartényl férulate	0.25 à 0.75	%
	- Extrait de racines de Dioscorea villosa	0.5 à 2.0	%
	- Triglycéride caprylique/caprique	3 à 15	%
25	- Triglycéride caprylique/caprique/succinique	3 à 15	%
	- Acétate de tocophéryle	0,05 à 1	%
	- Urée	0,5 à 2	%
	- Glycérine	0,5 à 3	%
	- Acide citrique	0,1 à 0,5	%
30	- Citrate trisodique	0,5 à 1,5	%
	- Hyaluronate de sodium	0,5 à 3	%
	- Gomme xanthane	0,1 à 0,5	%
	- Eau déminéralisée	qsp.	100 %
	- Conservateurs & Parfum	qsp.	
35			

Exemple 5 : Capsule diététique

	- Stéarate de sucrose	0,5 à 6 %
5	- Cycloarténol	1.0 %
	- isoflavone aglycone de soja	2.0 %
	- Fructooligosaccharide	50 %
	- Excipient	qsp 100

10

Activité Mitochondriale :

Un dosage colorimétrique avec du MTT (Mosmann1983), développé pour mettre en évidence la croissance et la survie cellulaire, a été utilisé pour démontrer l'effet des composés de la famille des cycloarténols sur la prolifération cellulaire des fibroblastes et l'activité mitochondriale.

Des fibroblastes humains d'adulte (femme de 55 ans) issus de primo cultures sont amenés à confluence et traités par le milieu de culture (DMEM+ 2% SVF) avec ou sans cycloartényl férulate à 100ppm (CAF 100 ppm), et avec ou sans génisteine à 20 ppm.

A différents temps d'incubation, les cellules sont lavées au PBS (pH 7,4) , mises en présence du MTT (indicateur de l'activité mitochondriale) et passées au colorimètre (550nm).

Les résultats obtenus démontrent clairement que le cycloarténol férulate est un activateur du métabolisme des mitochondries en effet le MTT est réduit plus lentement dans les boites de culture ou les cellules ont été traitées avec le cycloarténol férulate.

Test au MTT	19 h	33 h	42 h	50 h
Fibroblastes seuls	0,78	0,73	0,52	0,32
Fibroblastes + CAF 100 ppm	0,82	0,81	0,68	0,51
Amélioration	0,05	0,11	0,31	0,59
Fibroblastes + Génisteine 20 ppm	0,78	0,75	0,60	0,38
Amélioration	0,00	0,03	0,15	0,19
Fibroblastes + CAF 50 ppm + Génisteine 10 ppm	0,83	0,88	0,75	0,59
Amélioration	0,06	0,21	0,44	0,84

Absorbance à 550 nm en fonction des heures

5 On note également que l'association avec de la génistéine, permet d'observer un amélioration supérieure et plus durable

10 Activité antiradicalaire :

Le protocole opératoire consiste à mesurer l'action protectrice des composés de la famille des cycloarténols par une méthode in vitro qui permet de mesurer l'activité protectrice vis-à-vis du radical hydroxyle (OH.). Une mesure de l'absorption UV est
15 réalisée à 233 nm avec et sans composé de formule I sur une solution de liposomes peroxydés, par ajout d'eau oxygénée (H₂O₂) et d'oxyde de Fer (Fe²⁺).

Le principe actif selon l'invention présente une activité protectrice anti-radicalaire de 96.5%, en moyenne, par rapport à un témoin non protégé.

	Témoin non traité	Témoin oxydé	Cycloartényl Férulate 0,01%	Cycloarténol 0,01%
Essai N°1	0 %	100 %	2 %	10 %
Essai N°2	0 %	100 %	5 %	11 %
Moyenne	0 %	100 %	3.5 %	11.5 %

Ce résultat est prédictif d'un effet anti-inflammatoire d'origine oxydative particulièrement adapté aux traitements des peaux très sèches (ichtyose des peaux atopiques).

5

Pouvoir Hydratant :

Le pouvoir hydratant a été évalué par la technique de Cornéométrie Cette technique permet de déterminer, *in vivo*, le degré d'hydratation de la couche cornée en fonction de ses propriétés diélectriques. La mesure évalue la capacité électrique d'un volume précis, défini par le contact d'une sonde sur la peau. La conductance est affectée par la proportion d'eau libre contenue dans ce volume.

15 To

- Détermination de 6 zones de mesures (une zone non traitée et 5 zones traitées),
- Mesures du taux d'hydratation initial sur les 6 zones, à l'aide du Cornéomètre® CM825,
- Application des produits (1µl/cm²) selon une randomisation.

20 T1h, T2h ,T4h et T6h puis T7j et T14j.

- Nouvelles mesures du taux d'hydratation sur les zones de mesures, à l'aide du Cornéomètre® CM825.

PRODUITS

25

Crème A : Base

Crème B : Base + cycloartényl férulate à 0.5% ()

SUJETS ET MATERIEL

- 5 volontaires (femmes et hommes), ayant la peau sèche ou moyennement hydratée,

- L'appareil est un cornéomètre CM 825 (Courage + Khazaka).
- pipette microman Gilson (1 à 100 µl).

RESULTATS

- 5 *Valeur moyenne, en pourcentage, en tenant compte de la dérive du témoin pour chaque produit, sur 5 volontaires selon la formule suivante:*

$$\Delta\% = [(T_{ti} - T_{t0}) - (NT_{ti} - NT_{t0})] / [(NT_{ti} - NT_{t0}) + T_{t0}] \times 100$$

- 10 avec

- T_{ti} : mesure sur la zone traitée au temps t_i
- T_{t0} : mesure sur la zone traitée au temps t₀
- NT_{ti} : mesure sur la zone non-traitée au temps t_i
- NT_{t0} : mesure sur la zone non-traitée au temps t₀

- 15

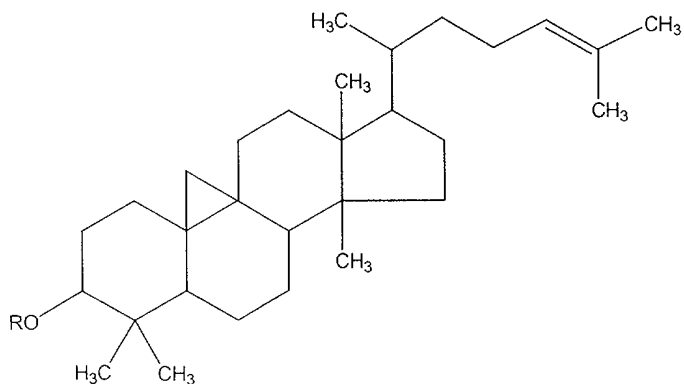
Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après, on note un pouvoir hydratant nettement amélioré, pour la crème B .

	T0	1 h	2 h	4h	6h	7j	14j
Crème A	0%	29%	28%	30%	15%	10%	10%
Crème B	0%	44%	45%	39%	28%	33%	40%

REVENDICATIONS

1. Utilisation d'au moins un composé de la famille des cycloarténols répondant à la formule I suivante :

5



I

dans laquelle :

- 10
- le groupement R est un groupement –OH,
 - un groupement alkyl de C2 à C30, ramifié ou non-ramifié, cyclisé ou non-cyclisé, ou
 - un radical ester d'acide organique choisi dans le groupe des esters de l'acide cinnamique et/ou de ses dérivés,
- 15 pour la préparation d'une composition cosmétique, diététique ou pharmaceutique destinée au traitement des rides et à l'amélioration ou au traitement du relief cutané.

2. Utilisation selon la revendication 1, dans laquelle R est le férulate.

- 20
3. Utilisation selon l'un quelconque des revendications précédentes dans laquelle les cycloarténols de formule I, sont obtenus par synthèse, extraction végétale, biotechnologie ou génie génétique.

- 25
4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce les cycloarténols de formule I sont utilisés en une quantité comprise entre 0,001 et 20% en poids, de préférence entre 0,01 et 5% en poids, et plus particulièrement entre 0,1 et 1% en poids, par rapport au poids total de la composition.

5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le composé de la famille des cycloarténols de formule I est utilisé dans la composition seul ou en association avec un agent cosmétique actif choisi dans le groupe constitué par la génisteine et la diosgénine. en utilisant des vecteurs cosmétiques comme les liposomes, les chylomicrons, les micro-émulsions ou les cyclodextrines.

6. Composition cosmétique, diététique ou pharmaceutique destinée au traitement des rides et à l'amélioration ou au traitement du relief cutané comprenant un composé de la famille des cycloarténols répondant à la formule I, telle que définie à la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un autre agent cosmétique actif choisi dans le groupe constitué par la génisteine et la diosgénine.

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	<p>DATABASE CAPLUS [en ligne] retrieved from STN Database accession no. 120:143661 XP002271710 * abrégé * & JP 05 310526 A (EISAI CO) 22 novembre 1993 (1993-11-22)</p> <p>---</p>	1-5	A61K7/48 A61K31/575 A23L1/29 A61P17/00
X	<p>WO 02 072035 A (LANE RONALD H ; LIPOGENICS INC (US)) 19 septembre 2002 (2002-09-19) * page 9, ligne 3 - ligne 12 * * page 11, ligne 1 - ligne 20; revendications 1-11; exemple 1 * * page 4, ligne 17 - ligne 28 *</p>	1-6	
X	<p>& DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1985-008420 * abrégé *</p> <p>---</p>	1-5	
X	<p>WO 03 001982 A (XU RONGXIANG) 9 janvier 2003 (2003-01-09) * le document en entier *</p> <p>---</p>	1-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 198502 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D21, AN 1985-008420 XP002271712 & JP 59 067213 A (SUGA K), 16 avril 1984 (1984-04-16) * abrégé *</p> <p>---</p>	1-5	A61K
X	<p>FR 2 053 035 A (OMNIUM CHIMIQUE SA) 16 avril 1971 (1971-04-16) * page 4, ligne 4 - ligne 18; revendications 1-6 *</p> <p>---</p>	1-5	
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 février 2004		Fischer, J.P.	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>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</p>		<p>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</p>	

3

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0310765 FA 639000**

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 27-02-2004
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
JP 05310526	A	22-11-1993	AUCUN	
WO 02072035	A	19-09-2002	WO 02072035 A2	19-09-2002
WO 03001982	A	09-01-2003	CN 1393222 A CN 1404835 A US 2003091651 A1 WO 03001982 A2 US 2003021850 A1	29-01-2003 26-03-2003 15-05-2003 09-01-2003 30-01-2003
JP 59067213	A	16-04-1984	AUCUN	
FR 2053035	A	16-04-1971	BE 735238 A FR 2053035 A5	01-12-1969 16-04-1971
US 5972993	A	26-10-1999	AUCUN	
EP 1108419	A	20-06-2001	US 2002054891 A1 EP 1108419 A1 US 2003180233 A1	09-05-2002 20-06-2001 25-09-2003
FR 2187328	A	18-01-1974	FR 2187328 A1	18-01-1974
EP 0279136	A	24-08-1988	FR 2597337 A2 EP 0279136 A2	23-10-1987 24-08-1988
EP 1074239	A	07-02-2001	DE 19934385 A1 EP 1074239 A1	25-01-2001 07-02-2001
EP 0724874	A	07-08-1996	EP 0724874 A1 AT 216573 T AU 692031 B2 AU 4330096 A CA 2168495 A1 DE 69526488 D1 DE 69526488 T2 ES 2173131 T3 IL 117008 A JP 8245367 A NO 960430 A NZ 280918 A US 5653966 A ZA 9600799 A	07-08-1996 15-05-2002 28-05-1998 08-08-1996 03-08-1996 29-05-2002 14-08-2002 16-10-2002 31-12-1999 24-09-1996 05-08-1996 28-10-1996 05-08-1997 29-09-1997
EP 1186294	A	13-03-2002	JP 2002053464 A EP 1186294 A2	19-02-2002 13-03-2002

EPO FORM P0485

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

1000010

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0310765 FA 639000**

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 27-02-2004

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 1186294	A	US 2002051810 A1	02-05-2002

EPO FORM P0485

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82