

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 852 829

②① N° d'enregistrement national : **03 03879**

⑤① Int Cl⁷ : A 61 K 7/075, A 61 K 7/06

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 28.03.03.

③① Priorité : 25.03.03 FR 00303637.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.10.04 Bulletin 04/40.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦② Inventeur(s) : MULLER RAINER.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤④ UTILISATION D'UN ACIDE POLYCARBOXYLIQUE PARTICULIER OU SES SELS, COMME AGENTS DE
CONDITIONNEMENT DES MATIERES KERATINIQUES.

⑤⑦ L'invention concerne l'utilisation d'au moins un acide
polycarboxylique ou ses sels répondant à la formule générale (I) suivante:

$R-N-(CH(R')COOX)_2$ (I)
dans laquelle:

- R représente un atome d'hydrogène ou un groupe -
 $CH(COOX)-(CH_2)_2COOX$, $-CH_2CH_2OH$, $-CH(CH_3)-COOX$
ou $-(CH_2)_2-N(COR'')-CH_2-COOX$;

- R'' représente un groupe alkyle, linéaire ou ramifié,
comportant de 1 à 30 atomes de carbone ou cycliques com-
portant de 3 à 30 atomes de carbone;

- R' représente un groupe $-CH_2COOX$ si R représente
un atome d'hydrogène ou R' représente un atome d'hydro-
gène si R est différent d'un atome d'hydrogène; et

- X représente un atome d'hydrogène ou un cation mo-
novalent ou divalent issu d'un métal alcalin, alcalino-terreux,
d'un métal de transition, d'une amine organique ou d'un ion
ammonium,

comme agent de conditionnement des matières kératini-
ques notamment les cheveux dans et pour la préparation de
compositions cosmétiques, notamment capillaires.

FR 2 852 829 - A1



Utilisation d'un acide polycarboxylique particulier ou ses sels, comme agents de conditionnement des matières kératiniques

La présente invention concerne l'utilisation d'un acide polycarboxylique particulier
5 ou ses sels, comme agents de conditionnement des matières kératiniques dans
et pour la préparation de compositions cosmétiques comme agents de
conditionnement des matières kératiniques en particulier les fibres kératiniques et
plus particulièrement les cheveux.

10 Les compositions cosmétiques contiennent généralement un agent complexant
destiné à complexer les cations métalliques susceptibles de se trouver à l'état de
traces dans ces compositions, ainsi que ceux pouvant être présents sur les
cheveux et provenant de l'air ambiant, de l'eau avec laquelle ces derniers ont été
lavés ou encore des shampoings ou autres produits capillaires avec lesquels ils
15 ont été traités.

Il est, en effet, très important de neutraliser ces cations métalliques, dans la
mesure où ils sont susceptibles de catalyser les réactions d'oxydation des fibres
capillaires et ce, de façon non contrôlée, ce qui peut se traduire par des effets
indésirables sévères tels qu'une cassure des cheveux ou une brûlure du cuir
20 chevelu.

Actuellement, les agents complexants les plus couramment utilisés dans les
compositions oxydantes pour la coloration, la décoloration ou la déformation
permanente de fibres kératiniques sont l'acide éthylènediamine tétraacétique
25 (EDTA) et ses dérivés comme l'acide diéthylènetriamine pentaacétique (DPTA),
généralement dans des proportions pondérales de l'ordre de 0,1 à 1%.

Par ailleurs, la Demanderesse a constaté que l'EDTA et ses dérivés présentent,
dans ce type de compositions, des propriétés complexantes insuffisantes. Ces
30 constatations, qui sont corroborées par les résultats obtenus par d'autres équipes
de recherche, justifient de trouver de nouveaux agents complexants.

La demanderesse a découvert de façon surprenante que des agents complexants particuliers, utilisés dans des compositions cosmétiques notamment capillaires, confèrent aux cheveux un toucher particulièrement doux et facilitent leur démêlage. Ils peuvent donc être utilisés comme agents de conditionnement
 5 des matières kératiniques en particulier les fibres kératiniques et plus particulièrement les cheveux.

Un objet de l'invention concerne donc l'utilisation d'au moins un acide polycarboxylique particulier ou ses sels, comme agent de conditionnement des
 10 matières kératiniques en particulier les fibres kératiniques et plus particulièrement les cheveux dans et pour la préparation de compositions cosmétiques, notamment capillaires.

D'autres objets apparaîtront à la lumière de la description et des exemples qui
 15 suivent.

Les acides polycarboxyliques particuliers ou leurs sels répondent à la formule générale (I) suivante :



20 dans laquelle :

- R représente un atome d'hydrogène ou un groupe
 $-\text{CH}(\text{COOX})-(\text{CH}_2)_2\text{COOX}$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOX}$ ou
 $-(\text{CH}_2)_2-\text{N}(\text{COR}'')-\text{CH}_2-\text{COOX}$;

- R'' représente un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de
 25 1 à 30 atomes de carbone ou cyclique comportant de 3 à 30 atomes de carbone ;

- R' représente un groupe $-\text{CH}_2-\text{COOX}$ lorsque R représente un atome d'hydrogène, tandis que R' représente un atome d'hydrogène lorsque R est différent d'un atome d'hydrogène ; et

- X représente un atome d'hydrogène ou un cation monovalent ou
 30 divalent issu d'un métal alcalin, alcalino-terreux, d'un métal de transition, d'une amine organique ou d'un ion ammonium.

Ainsi, les agents complexants utilisés dans le cadre de l'invention, correspondent à des composés acides polycarboxyliques et aux carboxylates correspondants.

Plus précisément, les agents complexants correspondent à :

- des composés comprenant quatre fonctions acides carboxyliques ou carboxylates, lorsque R représente un atome d'hydrogène et R' représente un groupe $-\text{CH}_2\text{-COOX}$, ou lorsque R représente le groupe $-\text{CH}(\text{COOX})\text{-(CH}_2)_2\text{-COOX}$ et R' représente un atome d'hydrogène ;
- des composés comprenant trois fonctions acides carboxyliques ou carboxylates, lorsque R représente le groupe $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-COOX}$ et R' représente un atome d'hydrogène, ou lorsque R représente un groupe $-(\text{CH}_2)_2\text{-N(COR'')}\text{-CH}_2\text{-COOX}$ et R' représente un atome d'hydrogène ; et à
- des composés comprenant deux fonctions acides carboxyliques ou carboxylates, lorsque R représente le groupe $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ et R' représente un atome d'hydrogène.

15

Conformément à l'invention, lorsque le ou les composés de formule (I) sont des carboxylates, alors le cation monovalent ou divalent est, de préférence, choisi dans le groupe constitué par les cations de métaux alcalins, les cations de métaux alcalino-terreux, les cations divalents de métaux de transition et les cations monovalents issus d'amines organiques ou d'ammonium.

20

A titre d'exemples de cations de métaux alcalins, on peut notamment citer le sodium (Na^+) et le potassium (K^+), tandis qu'à titre d'exemples de cations de métaux alcalino-terreux, on peut notamment citer le calcium (Ca^{2+}) et le magnésium (Mg^{2+}).

25

Au sens de la présente invention, on entend par "métal de transition", un métal comportant une sous-couche *d* incomplète, plus particulièrement à l'état d'oxydation II, tel que le cobalt (Co^{2+}), le fer (Fe^{2+}), le manganèse (Mn^{2+}), le zinc (Zn^{2+}) et le cuivre (Cu^{2+}).

30

En ce qui concerne les sels d'amines organiques, on peut citer les sels d'amine primaire, secondaire ou tertiaire, ou encore d'alcanolamine.

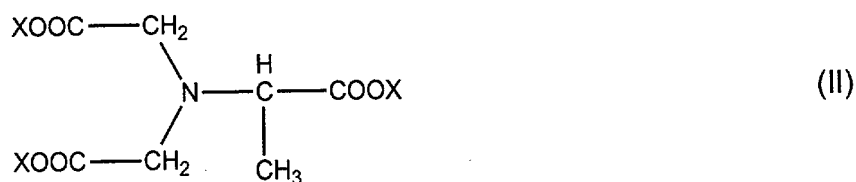
Lesdites amines présentent un ou plusieurs radicaux, identiques ou non, de type alkyle, linéaire ou ramifié en C1 à C20, comprenant éventuellement un hétéroatome comme l'oxygène.

- 5 Pour ce qui a trait aux sels d'ammonium quaternaires, ces derniers comprenant trois radicaux, identiques ou non, choisis parmi l'hydrogène, un radical alkyle, linéaire ou ramifié comprenant de 1 à 20 atomes de carbone, comprenant éventuellement un hétéroatome comme l'oxygène.
- 10 Conformément à l'invention, lorsque le ou les composés de formule (I) sont des carboxylates, alors le cation monovalent ou divalent est, de préférence, choisi dans le groupe constitué par les cations de métaux alcalins, les cations de métaux alcalino-terreux et les cations divalents de métaux de transition, les cations issus d'amines organiques ou d'ammonium.

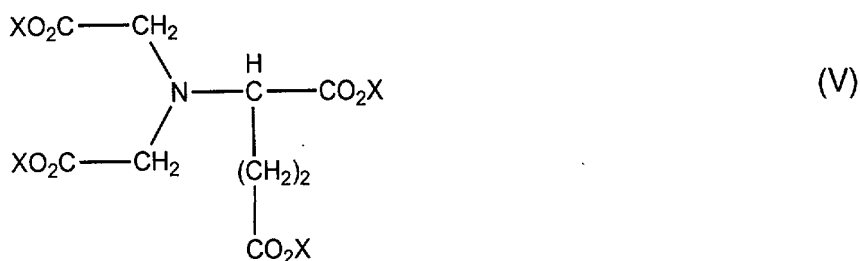
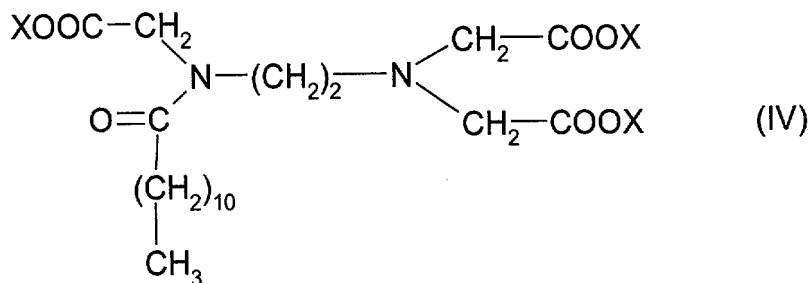
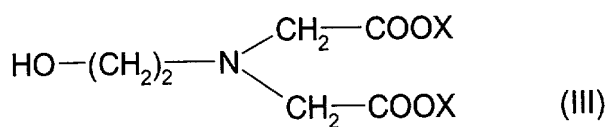
15

Le ou les composés de formule (I) sont, de préférence, choisis dans le groupe constitué par l'acide méthylglycine diacétique, l'acide N-lauroyl-N,N',N'-tri-
acétique éthylènediamine, l'acide N,N-dicarboxyméthyl L-glutamique, l'acide
iminodisuccinique, leurs sels de métaux alcalins, leurs sels de métaux alcalino-
20 terreux, leurs sels de métaux de transition, leurs sels d'amines organiques, leurs
sels d'ammonium, et leurs mélanges.

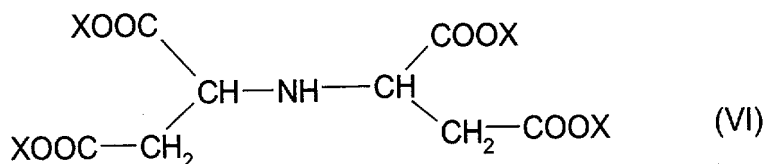
- L'acide méthylglycine diacétique, l'acide 2-hydroxyéthyl iminodiacétique, l'acide
N-lauroyl-N,N',N'-triacétique éthylènediamine, l'acide N,N-dicarboxyméthyl L-
25 glutamique, l'acide iminodisuccinique, et leurs sels sont respectivement
représentés par les formules (II), (III), (IV), (V) et (VI) suivantes :



5



5



10 dans lesquelles X est tel que défini précédemment, X correspondant, de préférence, à H ou Na.

Ces composés sont notamment disponibles auprès des sociétés BASF, DOW CHEMICAL, HAMPSHIRE, BAYER et SHOWA DENKO.

15 Plus particulièrement, on préfère l'acide méthylglycine-diacétique, et ses sels de sodium.

20 De préférence, le ou les composés de formule (I) représentent de 0,001 à 10% en poids et, mieux encore, de 0,001 à 5% en poids du poids total de la composition.

Le véhicule cosmétiquement acceptable utilisé dans les compositions de l'invention est choisi parmi l'eau; les solvants organiques compatibles avec une application cutanée ou capillaire tels que l'acétone, l'isopropanol, l'éthanol; les
5 triglycérides d'acides gras à 6-24 atomes de carbone, les éthers de polyols, les esters de polyalkylèneglycols et les silicones volatiles ou leurs mélanges.

Les compositions peuvent se présenter sous forme de lotion aqueuse ou hydroalcoolique, monophasique ou polyphasique, de gel monophasique ou
10 polyphasique, d'émulsion, de crème, de dispersion vésiculaire de lipides ioniques ou non ioniques, lesdites vésicules pouvant alors servir en tant qu'agent d'encapsulation pour des ingrédients actifs lipophiles ou hydrophiles, de mousse, de spray.

15 En particulier, les compositions pour le soin de la peau selon l'invention peuvent se présenter sous forme de lotion, de gel, d'émulsion, de crème ou de mousse à appliquer sur la peau.

Les compositions capillaires peuvent se présenter sous forme de shampooing,
20 d'après-shampooing à rincer ou non, de compositions pour permanente, défrisage, coloration ou décoloration, ou encore sous forme de compositions à rincer, à appliquer avant ou après une coloration, une permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage.

25 Les compositions cosmétiques ou dermatologiques peuvent par ailleurs contenir des additifs cosmétiques conventionnels choisis parmi les corps gras, les solvants organiques, les silicones, les épaississants, les adoucissants, les tensio-actifs, les polymères anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères, les agents anti-mousses, les agents conditionneurs du cheveu tels que des
30 protéines, des vitamines, les agents traitants (agents anti-chute, antipelliculaires), les colorants, les parfums, les conservateurs, les agents propulseurs.

Parmi les huiles, on peut citer les huiles minérales, animales, végétales ou les huiles de synthèse, et notamment l'huile de vaseline, de paraffine, de ricin, de jojoba, de sésame, ainsi que les huiles et les gommages de silicone et les isoparaffines.

5

Parmi les cires, on peut citer les cires animales, végétales, minérales ou de synthèse, et notamment les cires d'abeilles, de Candelila, les ozokérites, les cires microcristallines ainsi que les cires et résines de silicone.

10 Parmi les solvants organiques usuellement utilisés dans les compositions cosmétiques, on peut citer plus précisément les mono-alcools ou polyalcools inférieurs en C₁ à C₆ comme l'éthanol, l'isopropanol, l'éthylèneglycol, le diéthylèneglycol, le propylèneglycol, le glycérol.

15 Les agents épaississants peuvent être choisis notamment parmi l'alginate de sodium, la gomme arabique, les dérivés celluloses tels que la méthylcellulose, l'hydroxy méthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxypropylméthyl cellulose, la gomme de guar ou ses dérivés, la gomme de xanthane, les sclérogucanes, les acides polyacryliques réticulés, les
20 épaississants associatifs notamment les polymères à chaînes grasses comportant de 6 à 30 atomes de carbone.

Comme agents tensio-actifs et comme polymères, on peut utiliser tous ceux bien connus de l'état de la technique notamment pour leur utilisation dans des
25 compositions capillaires.

On va maintenant donner à titre d'illustration et sans aucun caractère limitatif plusieurs exemples de compositions cosmétiques.

30 **Exemple 1**

On a préparé la composition de shampooing suivante :

8

En g

Lauryl éther (2OE) sulfate de sodium (70 % MA)	12
Coco Bétaine (32 % m.a.)	10
Monoéthanolamide de coprah (cocamide MEA)	0,50
Laureth-12	0,25
Acide méthylglycinediacétique sous forme de sel trisodique, en solution aqueuse à 40% (Trilon M Liquide ®- Société BASF)	0,30
Colorant	0,01
Parfum	0,50
Agent conservateur	0,40
Hydroxyde de sodium q.s.	pH 6,7
Hexylène Glycol	0,5
Eau qsp	100

REVENDICATIONS

1. Utilisation d'au moins un acide polycarboxylique ou ses sels répondant à la formule générale (I) suivante :



dans laquelle :

- R représente un atome d'hydrogène ou un groupe
-CH(COOX)-(CH₂)₂COOX, -CH₂CH₂OH, -CH(CH₃)-COOX ou
- (CH₂)₂-N(COR'')-CH₂-COOX ;
- 10 - R'' représente un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone ou cycliques comportant de 3 à 30 atomes de carbone ;
- R' représente un groupe -CH₂COOX si R représente un atome d'hydrogène ou R' représente un atome d'hydrogène si R est différent d'un
- 15 atome d'hydrogène ; et
- X représente un atome d'hydrogène ou un cation monovalent ou divalent issu d'un métal alcalin, alcalino-terreux, d'un métal de transition, d'une amine organique ou d'un ion ammonium,

comme agent de conditionnement des fibres kératiniques notamment les cheveux
20 dans et pour la préparation de compositions cosmétiques, notamment capillaires.

2. Utilisation selon la revendication 1, dans laquelle le cation monovalent ou divalent est choisi dans le groupe constitué par les cations de métaux alcalins, les cations de métaux alcalino-terreux et les cations divalents de métaux de
25 transition.

3. Utilisation selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle le ou les composés de formule (I) sont choisis parmi l'acide méthylglycinediacétique, l'acide 2-hydroxyéthyliminodiacétique, l'acide N-lauroyl-N,N',N'-triacétique
30 éthylènediamine, l'acide iminodisuccinique, l'acide N,N-dicarboxyméthyl L-glutamique et leurs sels correspondants, ainsi que leurs mélanges.

4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le ou les composés de formule (I) est l'acide méthylglycinediacétique, éventuellement sous forme de sel.
- 5 5. Utilisation selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle le ou les composés de formule (I) est l'acide 2-hydroxyéthyl-iminodiacétique, éventuellement sous forme de sel.
- 10 6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le ou les composés de formule (I) est l'acide iminodisuccinique, éventuellement sous forme de sel.
- 15 7. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le ou les composés de formule (I) représentent de 0,001 à 10% en poids du poids total de la composition.
- 20 8. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que dans la composition, le ou les composés de formule (I) représentent de 0,001 à 5% en poids du poids total de la composition.
- 25 9. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que la composition peut contenir en plus des additifs cosmétiques conventionnels choisis parmi les corps gras, les solvants organiques, les silicones, les épaississants, les adoucissants, les tensio-actifs, les polymères anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères, les agents anti-mousses, les protéines, les vitamines, les agents antichute, les agents anti pelliculaires, les colorants, les parfums, les conservateurs, les agents propulseurs.
- 30 10. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, sous forme de shampooing, d'après-shampooing à rincer ou non, de compositions pour permanente, défrisage, coloration ou décoloration, ou encore sous forme de compositions à rincer, à appliquer avant ou après une coloration, une

permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage.

- 11- Utilisation d'au moins un acide polycarboxylique ou ses sels répondant à la
5 formule générale (I) suivante :



dans laquelle :

- R représente un atome d'hydrogène ou un groupe
-CH(COOX)-(CH₂)₂COOX, -CH₂CH₂OH, -CH(CH₃)-COOX ou
10 -(CH₂)₂-N(COR'')-CH₂-COOX ;
- R'' représente un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 1
à 30 atomes de carbone ou cycliques comportant de 3 à 30 atomes de
carbone ;
- R' représente un groupe -CH₂COOX si R représente un atome
15 d'hydrogène ou R' représente un atome d'hydrogène si R est différent d'un
atome d'hydrogène ; et
- X représente un atome d'hydrogène ou un cation monovalent ou
divalent issu d'un métal alcalin, alcalino-terreux, d'un métal de transition,
d'une amine organique ou d'un ion ammonium,
- 20 pour améliorer les propriétés de démêlage, de douceur et de brillance des
cheveux.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 634437
FR 0303879

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 02 074271 A (MARSH JENNIFER MARY ; PARK JOHN SCOTT (GB); BOSWELL HENRY DRUMMOND) 26 septembre 2002 (2002-09-26) * page 3, ligne 12 - ligne 19 * * page 9, ligne 11 - ligne 18 * * page 5, ligne 16 - ligne 30 * * page 14, ligne 5 - ligne 26 * ---	1-3,5-11	A61K7/075 A61K7/06
X	WO 02 074272 A (MARSH JENNIFER MARY ; PARK JOHN SCOTT (GB); BOSWELL HENRY DRUMMOND) 26 septembre 2002 (2002-09-26) * page 5, ligne 9 - ligne 27 * * page 8, ligne 20 * * page 11, ligne 7 * * page 14, ligne 6 - ligne 26 * ---	1-3,5-11	
X	US 2003/049222 A1 (AKHTER HUMAYOUN ET AL) 13 mars 2003 (2003-03-13) * page 1 - page 3 * * page 7, alinéa 76 * * revendications 1,5,6 * ---	1-3,5-11	
A	WO 98 04237 A (YOUNG WENDY VICTORIA JANE ; MCGUINNESS BRIAN WILLIAM JOSEP (GB); PR) 5 février 1998 (1998-02-05) * page 2, ligne 4 - ligne 15 * ---	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) A61K A61Q
X	WO 02 074273 A (MARSH JENNIFER MARY ; MCKELVEY GRAHAM NEIL (GB); DUNBAR JAMES CHARL) 26 septembre 2002 (2002-09-26) * page 3, ligne 27 - page 4, ligne 18 * * page 8, ligne 12 - ligne 19 * -----	1-3,5-11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 décembre 2003		Pelli Wablat, B	
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 0303879 FA 634437**

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 **15-12-2003**

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 02074271 A	26-09-2002	CA 2437051 A1	26-09-2002
		CA 2437053 A1	26-09-2002
		CA 2437070 A1	10-10-2002
		CA 2437170 A1	14-11-2002
		GB 2386068 A	10-09-2003
		WO 02089754 A1	14-11-2002
		WO 02078661 A2	10-10-2002
		WO 02074271 A1	26-09-2002
		WO 02074272 A1	26-09-2002
		WO 02074273 A1	26-09-2002
WO 02074272 A	26-09-2002	CA 2437051 A1	26-09-2002
		CA 2437053 A1	26-09-2002
		CA 2437070 A1	10-10-2002
		CA 2437170 A1	14-11-2002
		GB 2386068 A	10-09-2003
		WO 02089754 A1	14-11-2002
		WO 02078661 A2	10-10-2002
		WO 02074271 A1	26-09-2002
		WO 02074272 A1	26-09-2002
		WO 02074273 A1	26-09-2002
US 2003049222 A1	13-03-2003	EP 1368042 A2	10-12-2003
		WO 02065982 A2	29-08-2002
WO 9804237 A	05-02-1998	BR 9710577 A	17-08-1999
		CN 1231597 A	13-10-1999
		EP 0938290 A1	01-09-1999
		JP 11514016 T	30-11-1999
		WO 9804237 A1	05-02-1998
WO 02074273 A	26-09-2002	CA 2437051 A1	26-09-2002
		CA 2437053 A1	26-09-2002
		CA 2437070 A1	10-10-2002
		CA 2437170 A1	14-11-2002
		GB 2386068 A	10-09-2003
		WO 02089754 A1	14-11-2002
		WO 02078661 A2	10-10-2002
		WO 02074271 A1	26-09-2002
		WO 02074272 A1	26-09-2002
		WO 02074273 A1	26-09-2002