

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 887 449

②① N° d'enregistrement national : **05 51714**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/81** (2006.01), A 61 K 8/60, 8/26, 8/19, A 61 Q 19/00

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 22.06.05.

③① Priorité :

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

⑦② Inventeur(s) : FONOLLA MORENO ANGELES.

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 29.12.06 Bulletin 06/52.

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 :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE DE DERMABRASION.

⑤⑦ L'invention a pour objet une composition cosmétique comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, des particules d'oxyde d'aluminium et de la poudre de pierre ponce, et éventuellement un tensioactif non ionique choisi parmi les esters d'acides gras éthoxylés solides à une température égale à 45°C, les esters d'acide gras et de sucre, et leurs mélanges.

La composition exfoliante permet d'atténuer efficacement les signes du vieillissement cutané des zones de la peau du décolleté et/ou des mains et/ou des bras et sans créer de sensation d'inconfort.

FR 2 887 449 - A1



La présente invention concerne une composition cosmétique de dermabrasion comprenant des particules d'oxyde d'aluminium et de la poudre de pierre ponce , et son utilisation pour le soin de la peau.

- 5 La peau humaine est constituée de deux compartiments à savoir un compartiment superficiel, l'épiderme, et un compartiment profond, le derme.

L'épiderme humain naturel est composé principalement de trois types de cellules qui sont les kératinocytes, très majoritaires, les mélanocytes et les cellules de Langerhans. Cha-
10 cun de ces types cellulaires contribue par ses fonctions propres au rôle essentiel joué dans l'organisme par la peau.

Au cours du processus dit de kératinisation, les kératinocytes situés dans la couche ba-
15 sale de l'épiderme se multiplient et croissent, poussant ainsi les cellules épidermiques plus anciennes vers le haut et vers la surface de l'épiderme. Lors de ce déplacement, ces cellules s'aplatissent et se différencient pour former de la kératine. Les cellules mortes superficielles résultant de ce processus de kératinisation (cornéocytes) constituent la cou-
che cornée de l'épiderme où elles sont séparées par des couches lipidiques et reliées en-
tre elles par des liaisons protéiniques (cornéosomes). Ces cellules mortes sont progressi-
20 vement éliminées de la surface de la peau et remplacées par de nouvelles cellules kérati-
nisées.

Dans la peau jeune et saine, la desquamation de la peau qui se produit ainsi est caracté-
risée par l'élimination de cellules individuelles ou de petits amas cellulaires. Au contraire,
25 avec l'âge ou dans le cas de certaines pathologies, la desquamation peut être altérée, en ce sens qu'un excès de matière kératinique se forme à la surface de la peau, résultant soit en une élimination du stratum corneum sous forme de squames (vieillissement cutané, peau sèche), soit en une obstruction des follicules sébacés (acné).

30 On connaît dans l'art antérieur divers agents destinés à favoriser la desquamation, c'est-à-dire l'élimination des cellules « mortes » situées à la surface de la couche cornée de l'épiderme.

Il est connu d'utiliser des abrasifs tels que l'oxyde d'aluminium sous forme de corindon
35 pour exfolier la surface de la peau (US 6,290,976 et WO 02/072042). Ce procédé d'exfoliation est connu sous le terme de dermabrasion. La microdermabrasion est notamment mise en œuvre par des esthéticiennes ou des dermatologues qui ont recours à des micro-cristaux d'oxyde d'aluminium (sous forme de corindon) pour resurfer les cou-
ches superficielles de la peau. Ces cristaux sont projetés sur la peau au moyen d'un ap-
40 pareil qui les aspire ensuite avec la peau abrasée.

Toutefois, pour les zones de la peau particulièrement exposées telles que la zone du décolleté, des bras et des mains, les signes du vieillissement sont plus importants que ceux

du visage car ces zones sont moins protégées quotidiennement au rayonnement UV de la lumière. En effet, l'application quotidienne sur le visage de crème de jour quotidienne contenant des filtres UV absorbant les rayons UV permet d'atténuer les signes du vieillissement cutané comme l'apparition de rides. Tandis que les zones de la peau citées précédemment sont rarement traitées par l'application d'une telle crème de soin et donc présentent des signes de vieillissement plus marqués que ceux du visage.

5 Par ailleurs, ces zones spécifiques de la peau sont des zones très sensibles au toucher. La composition exfoliante ne doit donc pas créer de sensations d'inconfort telles que les échauffements, les tiraillements, les irritations, les rougeurs, les picotements, le dessèchement de la peau.

Or on a constaté que l'application de composition exfoliante comprenant uniquement du corindon comme particules abrasives ne permet pas d'atténuer de manière satisfaisante les signes du vieillissement cutané de ces zones de la peau, en particulier de lisser les rides de ces zones de la peau. De plus, la propriété abrasive du corindon confère un certain inconfort pendant l'application de la composition exfoliante sur ces zones de la peau sensibles.

Le but de la présente invention est donc de disposer d'une composition exfoliante permettant d'atténuer efficacement les signes du vieillissement cutané des zones de la peau du décolleté et/ou des mains et/ou des bras et ne créant pas de sensation d'inconfort pendant l'application sur ces zones de la peau de la composition exfoliante.

En particulier, le but de l'invention est de disposer d'une composition exfoliante permettant d'atténuer efficacement les irrégularités visibles ou tactiles de ces zones de la peau, et plus particulièrement les rides. On recherche ainsi à obtenir un effet de lissage des rides de ces zones de la peau.

Les inventeurs ont découvert qu'une telle composition est obtenue en associant aux particules d'oxyde d'aluminium de la poudre de pierre ponce.

De façon plus précise, l'invention a pour objet une composition cosmétique comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, des particules d'oxyde d'aluminium et de la poudre de pierre ponce. Une telle composition est également appelée composition de dermabrasion.

La composition de dermabrasion selon l'invention comprend des particules d'oxyde d'aluminium et de la poudre de pierre ponce, dans un milieu cosmétiquement acceptable.

Par milieu cosmétiquement acceptable, on entend un milieu compatible avec la peau et/ou ses phanères, c'est-à-dire un milieu qui présente une couleur, une odeur et un toucher agréables et ne génère pas d'inconforts inacceptables (picotements, tiraillements, rougeurs), susceptible de détourner la consommatrice d'utiliser cette composition.

Avantageusement les particules d'oxyde d'aluminium présentent avantageusement une pureté d'au moins 95%, mieux, d'au moins 99%. Leur taille moyenne de particule va de préférence de 100 à 180 μm . L'oxyde d'aluminium est préféré pour une utilisation dans la présente invention, en particulier sous forme anhydre cristallisée (corindon).

5

Comme particules d'oxyde d'aluminium, on peut utiliser des particules calcinées à haute température, jusqu'à obtenir la structure cristalline du corindon ($\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$), puis traitées pour former des grains pourvus d'arêtes tranchantes et ayant une distribution de tailles de particules donnée, les particules ayant de préférence un diamètre de particule moyen compris entre 100 et 180 μm et de préférence entre 130 et 150 μm . Leur distribution est avantageusement telle qu'aucune des particules n'a un diamètre supérieur à 250 μm . De telles particules sont notamment disponibles dans le commerce auprès de la société MARKETECH INTERNATIONAL sous la dénomination commerciale Dermagrain. Les particules référencées Dermagrain 900 sont constituées d'alumine alpha cristallisée pure à 99,55%, présentant un diamètre moyen de particule d'environ 140 μm , les particules ayant toutes un diamètre inférieur à 250 μm . Moins de 3% des particules a un diamètre inférieur à 105 μm . D'autres particules sont disponibles auprès de la société INDUSTRIAL SUPPLY sous la dénomination commerciale ARL100 et ARL120. Il s'agit de particules d'oxyde d'aluminium ayant une taille moyenne de particule de 120 et 100 μm , respectivement, et une distribution de tailles de particules allant de 75 à 212 μm et de 63 à 180 μm , respectivement.

L'oxyde d'aluminium peut être présent dans la composition de dermabrasion en une teneur allant de 10 % à 40 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 10 à 30 % en poids total.

La composition selon l'invention comprend également de la poudre de pierre ponce, avantageusement en une teneur allant de 0,5 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 1 % à 5 % en poids.

30

La poudre de pierre ponce est avantageusement sous forme de particules ayant une taille moyenne de particules inférieure ou égale à 200 μm , de préférence allant de 30 μm à 200 μm , et préférentiellement allant de 80 à 150 μm .

La composition peut également comprendre de la poudre de polyéthylène, notamment en une teneur allant de 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 4 % à 6 % en poids. Avantageusement, la poudre de polyéthylène peut se présenter sous forme de particules ayant une taille moyenne allant de 5 à 300 μm , et de préférence allant de 150 à 250 μm .

40

Avantageusement, la composition peut comprendre un tensioactif non ionique choisi parmi les esters d'acides gras éthoxylés solides à une température égale à 45°C, les esters d'acide gras et de sucre, et leurs mélanges. Ces tensioactifs non ioniques particulier per-

mettent de rincer efficacement la composition lorsque cette dernière est appliquée sur la peau, après avoir massé la peau pour effectuer une microdermabrasion de la surface de la peau. Plus particulièrement, ces tensioactifs non ioniques permettent d'éliminer efficacement avec de l'eau (notamment l'eau froide) les particules d'oxyde d'aluminium, de pierre ponce et éventuellement de poudre de polyéthylène présentes sur la surface de la peau.

Les esters gras éthoxylés solides à une température inférieure ou égale à 45°C utilisables dans la composition selon l'invention sont de préférence des esters formés de 1 à 100 unités d'oxyde d'éthylène et d'au moins une chaîne d'acide gras comportant de 16 à 22 atomes de carbone. La chaîne grasse des esters peut être notamment choisie parmi les motifs stéarate, béhénate, arachidate, palmitate, et leurs mélanges. A titre d'exemple d'esters gras éthoxylés, on peut citer le monoester d'acide stéarique comprenant 8 unités d'oxyde d'éthylène (nom CTFA : PEG-8 stearate), tel que le produit vendu sous la dénomination MYRJ 45 V par la société UNIQEMA, le monoester d'acide stéarique comprenant 40 unités d'oxyde d'éthylène, tel que le produit commercialisé sous la dénomination Myrj 52 (nom CTFA : PEG-40 stearate) par la société ICI, le monoester d'acide béhénique comprenant 8 unités d'oxyde d'éthylène (nom CTFA : PEG-8 behenate), tel que le produit commercialisé sous la dénomination Compritol HD5 ATO par la société Gattefosse. De préférence, on utilise l'ester d'acide stéarique comprenant 8 unités d'oxyde d'éthylène.

L'ester gras éthoxylé solide à une température inférieure ou égale à 45 °C peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,5 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,5 % à 5 % en poids, et mieux allant de 1 % à 4 % en poids.

Les esters d'acide gras et de sucre utilisables dans la composition selon l'invention sont de préférence solides à une température inférieure ou égale à 45°C et peuvent être choisis notamment parmi les esters et les mélanges d'esters d'acide gras en C₈-C₂₂ et de sucrose, de maltose, de glucose ou de fructose, et les esters ou les mélanges d'esters d'acides gras en C₁₄-C₂₂ et de méthylglucose. Ces esters de sucres peuvent également être polyoxyéthylénés ou polyglycérolés, notamment avec de 1 à 60 motifs oxyéthylénés ou polyglycérolés, et de préférence polyoxyéthylénés.

Les acides gras en C₈-C₂₂ ou en C₁₄-C₂₂ formant le motif gras des esters utilisables dans la composition de l'invention comportent une chaîne alkyle linéaire saturée ou non saturée, ayant respectivement de 8 à 22 ou de 14 à 22 atomes de carbone. Le motif gras des esters peut être notamment choisi parmi les stéarates, béhénates, arachidonates, palmitates, myristates, laurates, caprates et leurs mélanges. On utilise de préférence des stéarates.

On peut citer, à titre d'exemple d'esters ou de mélanges d'esters d'acide gras et de sucrose, de maltose, de glucose ou de fructose, le monostéarate de sucrose, le distéarate de sucrose, le tristéarate de sucrose et leurs mélanges, tels que les produits commercialisés par la société Croda sous la dénomination Crodesta F50, F70, F110, F160 ayant respectivement un HLB (Hydrophilic Lipophilic Balance) de 5, 7, 11 et 16 ; et à titre d'exemple d'esters ou de mélanges d'esters d'acide gras et de méthylglucose, le distéarate de méthyl glucose et de polyglycérol-3, vendu par la société Goldschmidt sous la dénomination de Tego-care 450. On peut citer aussi les monoesters de glucose ou de maltose tels que l'o-hexadécanoyle-6-D-glucoside de méthyle et l'o-hexadécanoyle-6-D-maltoside.

Comme ester de sucre polyoxyéthylénés, on peut citer les éthers de polyéthylène glycol et du sesquistéarate de méthyl glucose comme celui ayant 20 unités d'oxyde d'éthylène (nom CTFA : PEG-20 methyl glucose sesquistearate), tel que le produit vendu sous la dénomination GLUCAMATE® SSE 20 par la société CHEMRON. Ce dernier est particulièrement préféré.

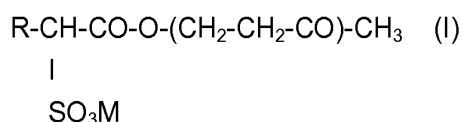
L'ester de sucre peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 1 % à 6 % en poids, et mieux allant de 2 % à 6 % en poids.

Les tensioactifs non ioniques peuvent être présents dans la composition de dermabrasion en une teneur allant de 0,2 % à 12 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 0,2 % à 8 % en poids, et préférentiellement allant de 0,2 % à 6 % en poids.

Selon une forme particulière de réalisation de l'invention, la composition de l'invention peut contenir en outre un ou plusieurs tensioactifs anioniques. Leur ajout peut améliorer encore la stabilité de la composition.

Ainsi, les tensioactifs anioniques pouvant être utilisés dans la composition sont choisis de préférence parmi :

- les sels alcalins du dicétyl- et du dimyristylphosphate ;
- les sels alcalins du cholestérol sulfate ;
- les sels alcalins du cholestérol phosphate ;
- les lipoaminoacides et leurs sels tels que les acylglutamates mono- et di-sodiques comme le sel disodique de l'acide N-stéaroyl L-glutamique commercialisé sous la dénomination Acylglutamate HS21 par la société AJINOMOTO ;
- les sels de sodium de l'acide phosphatidique ;
- les phospholipides ;
- les dérivés alkylsulfoniques notamment de formule (I) :



- 5 dans laquelle R représente des radicaux alkyle en C₁₆-C₂₂, en particulier les radicaux C₁₆H₃₃ et C₁₈H₃₇ pris en mélange ou séparément et M est un métal alcalin ou alcalino-terreux tel que le sodium ;
et leurs mélanges.

- 10 Le tensioactif anionique peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,01 à 6 % en poids par rapport au poids total de la composition, et plus particulièrement de 0,5 % à 3 % en poids.

- 15 La teneur totale de tensioactifs non ioniques et anioniques peut, de préférence, aller de 1 à 15 % en poids et de préférence de 3 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Avantageusement, la composition de dermabrasion selon l'invention est une émulsion, de préférence une émulsion huile-dans-eau. L'émulsion comprend au moins une huile.

20

Les huiles pouvant être utilisées dans la composition selon l'invention sont choisies préférentiellement dans le groupe formé par :

- les huiles d'origine animale ou végétale, formées par des esters d'acides gras et de polyols, en particulier les triglycérides liquides, par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, d'avocat, de jojoba, de courge, de pépins de raisin, de sésame, de noisette, les huiles de poisson, le tricaprocarylate de glycérol, ou les huiles végétales ou animales de formule R₉COOR₁₀ dans laquelle R₉ représente le reste d'un acide gras supérieur comportant de 7 à 29 atomes de carbone et R₁₀ représente une chaîne hydrocarbonée linéaire ou ramifiée contenant de 3 à 30 atomes de carbone, en particulier alkyle ou alkényle, par exemple, l'huile de Purcellin ou la cire liquide de jojoba ;
- des huiles essentielles naturelles ou synthétiques telles que, par exemple, les huiles d'eucalyptus, de lavandin, de lavande, de vétivier, de litsea cubeba, de citron, de santal, de romarin, de camomille, de sarriette, de noix de muscade, de cannelle, d'hysope, de carvi, d'orange, de géraniol, de cade et de bergamote;
- les huiles de synthèse telles que l'huile de parléam, les polyoléfines et les esters d'acides carboxyliques liquides ;
- les huiles minérales telles que l'hexadécane, l'isohexadécane et l'huile de paraffine ;
- les huiles halogénés, notamment des fluorocarbures tels que des fluoramines par exemple la perfluorotributylamine, des hydrocarbures fluorés, par exemple le perfluorodécahydronaphtalène, des fluoroesters et des fluoroéthers ;
- les huiles de silicone volatiles ou non volatiles.

Les polyoléfines utilisables comme huiles de synthèse sont en particulier les poly- α -oléfines et plus particulièrement celles de type polybutène, hydrogéné ou non, et de préférence polyisobutène, hydrogéné ou non.

- 5 Les esters d'acides carboxyliques liquides utilisables comme huiles de synthèse, peuvent être des esters d'acides mono-, di-, tri- ou tétra-carboxyliques. Le nombre total de carbone des esters est généralement supérieur ou égal à 10 et de préférence inférieur à 100 et plus particulièrement inférieur à 80. Ce sont notamment les monoesters d'acides aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés en C_1 - C_{26} et d'alcools aliphatiques
- 10 saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés en C_1 - C_{26} , le nombre total de carbone des esters étant généralement supérieur ou égal à 10. On peut également utiliser les esters d'acides di- ou tri-carboxyliques en C_4 - C_{22} et d'alcools en C_1 - C_{22} et les esters d'acides mono-, di- ou tri-carboxyliques et d'alcools di-, tri-, tétra- ou penta-hydroxylés en C_2 - C_{26} .
- 15 Parmi les esters cités ci-dessus, on préfère utiliser les palmitates d'alkyle tels que le palmitate d'éthyle, le palmitate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-héxyle, le palmitate de 2-octyldécyle ; les myristates d'alkyle tels que le myristate d'isopropyle, le myristate de butyle, le myristate de cétyle, le myristate de 2-octyldodécyle ; les stéarates d'alkyle tel que le stéarate d'hexyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle ; les malates d'alkyle
- 20 tels que le malate de dioctyle ; les laurates d'alkyle tels que le laurate d'hexyle et le laurate de 2-hexyldécyle ; l'isononate d'isononyle ; l'octanoate de cétyle.

- 25 La composition selon l'invention comporte généralement une phase huileuse (huile et autres corps gras hormis les tensioactifs) présente en une teneur allant de préférence de 2 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition et plus particulièrement de 4 à 30 % en poids et préférentiellement de 4 à 20 % en poids.

La composition selon l'invention peut comprendre au moins un agent épaississant.

- 30 Les agents épaississants peuvent permettre d'augmenter la viscosité des compositions fluides (5 cP) d'au moins d'un facteur 5, pour une concentration en polymère égale à 1 % en poids.. Ajoutés à une composition, ils permettent d'obtenir des compositions transparentes et stables, constituant des laits ou des crèmes. On entend par « lait » ou « crème » des compositions ayant une viscosité allant de 0,5 à 150 Poises (soit 0,05 Pa.s à 15 Pa.s)
- 35 mesurée à 25°C avec Rheomat 180 au mobile 3, 4 ou 5 (selon la gamme de viscosité), à 200 s⁻¹.

- 40 L'agent épaississant peut être choisi parmi les esters ou les éthers de polyéthylène glycol ayant de 80 à 350 motifs d'oxyde d'éthylène ; les polymères d'acide acrylique ou méthacrylique ; les polymères d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ; les polymères d'acrylamide ; les polymères d'oxyde d'éthylène ; les alcools polyvinyliques ; les polymères de vinylpyrrolidone ; les polymères de vinylcaprolactame ; les polymères de

polyvinylméthyléther ; les polymères acryliques neutres ; les alkyl-C₁-C₂-celluloses et leurs dérivés ; les alkyl-C₁-C₃-guar ou hydroxyalkyl-C₁-C₃-guar ; et leurs mélanges.

- 5 L'agent épaississant peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,005 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,01 à 10 % en poids, et préférentiellement allant de 0,1 à 5 % en poids.

- 10 La composition de dermabrasion peut comprendre en outre un polyholoside hétérogène.

Le polyholoside a l'avantage de réduire l'irritation résultant du caractère abrasif de l'oxyde d'aluminium également de compléter cette action abrasive, mécanique, par une action exfoliante "biologique", en induisant la libération de cornéocytes, comme démontré dans la demande EP-0 818 200.

- 15 Par "polyholoside hétérogène", on entend selon la présente invention des polymères constitués de l'association d'oses différents ou d'oses ayant la même formule chimique brute mais de configuration géométrique différente (isomères D et L par exemple).

- 20 Ces polymères se distinguent à la fois des polyhétérosides, qui sont constitués d'un ou plusieurs oses et d'une partie non glucidique, et des polyholosides homogènes, qui résultent de l'association d'un même ose.

Ainsi, le polyholoside hétérogène est constitué uniquement d'oses et résulte de l'association d'au moins deux oses différents.

- 25 Les polyholosides hétérogènes peuvent être constitués de 2 à 10 oses, composés couramment appelés oligoholosides, ou de plus de 10 oses, composés couramment appelés polyholosides.

- 30 Les oses présents dans le polyholoside hétérogène peuvent être choisis parmi tous les oses envisageables, d'origine naturelle ou synthétique, et notamment tels que :

- les aldoses comme

. les pentoses : ribose, arabinose, xylose ou apiose, par exemple,

. les hexoses : glucose, fucose, mannose ou galactose, par exemple,

- 35 - les cétooses tels que le fructose,

- les désoxyoses, tels que le rhamnose, le digitoxose, le cymarose ou l'oléandrose,

- les dérivés d'ose tels que les acides uroniques comme les acides mannuronique, guluronique, galacturonique ou glycuronique, ou encore les itols comme le mannitol ou le sorbitol.

- 5 Dans le cadre de la présente invention, on peut utiliser un polyholoside hétérogène seul, ou un mélange de polyholosides hétérogènes.

Le polyholoside hétérogène peut être ramifié ou linéaire. Il peut également être substitué, par exemple par des chaînes grasses, notamment comprenant 8 à 30 atomes de carbone.
10 bone.

D'autre part, le polyholoside hétérogène peut être un alginate (poly mannuronate et guluronate) tel qu'un alginate de sodium, un alginate de propylène glycol, un alginate de calcium, ou un alginate de glycéryle.

15

Toutefois, le polyholoside hétérogène comprend de préférence au moins un motif fucose, qui peut être présent en une quantité de 10-90% en poids, de préférence 15-35% en poids, par rapport au poids de matière sèche de polyholoside.

- 20 En particulier, le polyholoside hétérogène peut comprendre des motifs fucose, galactose et acide galacturonique, et, par exemple peut comprendre un enchaînement linéaire de α -L-Fucose, de α -D-Galactose et d'acide galacturonique. Dans ce cas, il présente de préférence une viscosité de 800-1200 mPa.s (viscosité Brookfield LV31, 12 tours/min, à 30°C) lorsqu'il est mis en solution dans l'eau à une concentration d'environ 1% en poids. Un tel
25 polyholoside est notamment disponible sous forme d'une solution à 1% dans l'eau auprès de la société SOLABIA sous la dénomination commerciale Fucogel 1000 PP®.

Les polyholosides hétérogènes sont de préférence introduits dans la composition sous forme de solution aqueuse qui peut comprendre 0,1 à 5% en poids de polyholoside.

30

Le polyholoside hétérogène peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,0001 à 1% en poids, de préférence allant de 0,0005 à 0,01% en poids, par rapport au poids total de la composition.

- 35 La composition de dermabrasion selon l'invention a de préférence un pH généralement compris entre 4 et 7,5 et va de préférence de 5,5 à 6,5.

La composition de l'invention peut contenir des adjuvants et notamment des actifs hydrosolubles ou liposolubles, ayant une activité cosmétique ou dermatologique. Les actifs liposolubles sont dans les globules huileux de l'émulsion, tandis que les actifs hydrosolubles sont dans la phase aqueuse de l'émulsion. On peut citer, à titre d'exemples

5 d'actif, les vitamines et leurs dérivés telles que la vitamine E et ses esters tels que l'acétate de vitamine E, la vitamine C et ses esters, les vitamines B, la vitamine A alcool ou rétinol et ses esters tels que le palmitate de vitamine A, la vitamine A acide ou acide rétinoïque et ses dérivés, les provitamines telles que le panthénol, la niacinamide, l'ergocalciférol, les anti-oxydants, les huiles essentielles, les humectants, les filtres

10 solaires, les agents hydratants, les protéines, les céramides et les pseudocéramides, la DHEA et ses dérivés et précurseurs biologiques. Comme adjuvants, on peut citer aussi les séquestrants, les conservateurs, les charges, les gommages de silicone, les émoullissants, les filtres UV, les adoucissants, les matières colorantes (pigments ou colorants) et les parfums.

15 Les quantités de ces différents adjuvants sont celles classiquement utilisées dans le domaine considéré, et par exemple de 0,01 à 20 % du poids total de la composition. Ces adjuvants ainsi que leurs concentrations doivent être tels qu'ils ne modifient pas la propriété recherchée pour la composition de l'invention.

20 En outre, la composition selon l'invention peuvent être plus ou moins fluides et avoir l'aspect d'une crème blanche ou colorée, d'une pommade, d'un lait, d'une lotion, d'un sérum.

25 La composition selon l'invention peut être appliquée sur la peau par massage manuel du bout des doigts, ou par massage mécanique au moyen d'un appareil vibrant pourvu d'une tête de massage munie d'un tampon, tel que décrit dans la demande US 2001/0046506 ou le brevet US-6,652,888, par exemple. La composition est ensuite éliminée par lavage. Pour ce faire, la peau sera généralement rincée à l'eau.

30 En variante, l'application de la composition peut se faire par projection de la composition sur la peau au moyen d'un appareil qui l'aspire ensuite avec la peau abrasée.

35 La composition selon l'invention permet d'estomper les irrégularités visibles et tactile de la surface cutanée des zones du décolleté et/ou des bras (en particulier zone du coude) et/ou des mains (en particulier zone du dessus des mains), en raison de sa capacité à abraser mécaniquement la surface de la peau.

40 L'invention a donc aussi pour objet un procédé cosmétique de soin de la peau de la zone du décolleté et/ou des bras et/ou des mains comprenant l'application sur la peau d'une composition de dermabrasion telle que décrite précédemment.

Ce procédé de traitement cosmétique est un type d'exfoliation destiné à resurfer les couches superficielles de la peau, appelée également microdermabrasion.

Ce procédé est destiné en particulier à atténuer les irrégularités visuelles ou tactiles de la surface de la peau des zones citées précédemment, en particulier pour atténuer les rides et/ou lisser la peau.

5

En particulier, ledit procédé de traitement comprend l'application successive :
d'une composition de dermabrasion telle que décrite précédemment, suivie de son élimination par lavage, notamment à l'eau froide (température ambiante);
d'une composition cosmétique comprenant au moins un agent hydratant, appelée composition hydratante.

10

La fréquence à laquelle ce procédé peut être mis en œuvre dépendra du résultat recherché. Il sera généralement mis en œuvre une à trois fois par semaine, de préférence deux fois par semaine, pendant une durée allant de une semaine à six mois, de

15

préférence de quatre à huit semaines.

Ce procédé est avantageusement mis en œuvre sur des personnes présentant des signes de vieillissement cutané, tels que des rides sur les zones de peau du décolleté et/ou des bras et/ou des mains.

20

L'agent hydratant présent dans la composition hydratante peut être choisi parmi les céramides, les composés à base sphingoïde, les lécithines, les glycosphingolipides, les phospholipides, le cholestérol et ses dérivés, les phytostérols (stigmastérol, β -sitostérol, campestérol), les acides gras essentiels, le 1-2 diacylglycérol, la 4-chromanone, les triterpènes pentacycliques tels que l'acide ursolique, la vaseline et la lanoline ; l'urée et ses dérivés hydroxyalkylés comme l'hydroxyéthyl urée ; le thréalose et ses dérivés, l'acide hyaluronique et ses dérivés, le glycérol, le pentanediol, le pidolate de sodium, la sérine, le xylitol, le lactate de sodium, le polyacrylate de glycérol, l'ectoïne et ses dérivés, le chitosane, les oligo- et polysaccharides, les carbonates cycliques, l'acide N-lauroyl pyrrolidone carboxylique, et la N- α -benzoyl-L-arginine ; les dérivés stéroïdiens (dont la DHEA, ses dérivés 7-oxydés et/ou 17-alkylés et les sapogénines), le dihydrojasmonate de méthyle, et la vitamine D et ses dérivés.

25

30

35

L'agent hydratant peut être présent dans la composition hydratante en une teneur allant de 0,5 % à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 5 % à 10 % en poids.

Avantageusement, la composition hydratante comprend au moins une phase aqueuse. En particulier, elle peut se présenter sous forme d'émulsion, et de préférence sous forme d'émulsion huile-dans-eau.

40

La composition hydratante peut comprendre une huile, notamment choisies parmi les huiles décrites précédemment.

- 5 La composition hydratante peut comprendre tout additif tels que ceux décrits précédemment, notamment choisis parmi les épaississants, les tensioactifs, les adjuvants et notamment les actifs hydrosolubles ou liposolubles. Les teneurs décrites précédemment pour les différents additifs s'appliquent également pour la composition hydratante.

L'invention a aussi pour objet un kit comprenant :

- 10 - un premier conditionnement renfermant une composition de dermabrasion telle que décrite précédemment,
- un deuxième conditionnement renfermant une composition hydratante comprenant au moins un agent hydratant, telle que décrite précédemment.

- 15 Le premier et deuxième conditionnement peut être un récipient délimitant au moins un compartiment, ledit récipient étant fermé par un élément de fermeture.

Le récipient peut être sous toute forme adéquate. Il peut être notamment sous forme d'un flacon, d'un tube, d'un pot, d'un étui, d'une boîte, d'un sachet ou d'un boîtier.

20

L'élément de fermeture peut être sous forme d'un bouchon amovible, d'un couvercle, d'un opercule, d'une bande déchirable, ou d'une capsule, notamment du type comportant un corps fixé au récipient et une casquette articulée sur le corps. Il peut être également sous forme d'un élément assurant la fermeture sélective du récipient, notamment une pompe,
25 une valve, ou un clapet.

25

La composition peut être contenue directement dans le récipient, ou indirectement. A titre d'exemple, la composition peut être disposée sur un support imprégné, notamment sous forme d'une lingette ou d'un tampon, et disposé (à l'unité ou plusieurs) dans une boîte ou
30 dans un sachet. Un tel support incorporant la composition est décrit par exemple dans la demande WO 01/03538.

30

L'élément de fermeture peut être couplé au récipient par vissage. Alternativement, le couplage entre l'élément de fermeture et le récipient se fait autrement que par vissage, notamment via un mécanisme à baïonnette, par encliquetage, serrage, soudage, collage, ou par attraction magnétique. Par "encliquetage" on entend en particulier tout système impliquant le franchissement d'un bourrelet ou d'un cordon de matière par déformation élastique d'une portion, notamment de l'élément de fermeture, puis par retour en position non contrainte élastiquement de ladite portion après le franchissement du bourrelet ou du cordon.
40

40

Le récipient peut être au moins pour partie réalisé en matériau thermoplastique. A titre d'exemples de matériaux thermoplastiques, on peut citer le polypropylène ou le polyéthylène.

- 5 Alternativement, le récipient est réalisé en matériau non thermoplastique, notamment en verre ou en métal (ou alliage).

Le récipient peut être à parois rigides ou à parois déformables, notamment sous forme d'un tube ou d'un flacon tube.

- 10 Le récipient peut comprendre des moyens destinés à provoquer ou faciliter la distribution de la composition. A titre d'exemple, le récipient peut être à parois déformables de manière à provoquer la sortie de la composition en réponse à une surpression à l'intérieur du récipient, laquelle surpression est provoquée par écrasement élastique (ou non élastique) des parois du récipient.

- 15 Le récipient peut être constitué d'un boîtier avec un fond délimitant au moins un logement contenant la composition, et un couvercle, notamment articulé sur le fond, et apte à recouvrir au moins en partie ledit fond. Un tel boîtier est décrit par exemple dans la demande WO 03/018423 ou dans le brevet FR 2 791 042.

- 20 Le kit décrit ci-dessus peut également contenir une notice renfermant des indications sur son mode d'utilisation, pour la mise en œuvre du procédé décrit précédemment.

- 25 Le contenu des brevets ou demandes de brevets cités précédemment sont incorporés par référence dans la présente demande.

L'invention est illustrée plus en détail par l'exemple décrit ci-après, les teneurs étant exprimées en pourcentage pondéral.

Exemple 1 :

a) On a préparé une composition A de microdermabrasion comprenant les ingrédients suivants :

5	Oxyde d'aluminium (DERMAGRAIN 900 de la société Marke Tech International)	20 %
	Poudre de pierre ponce	2,5 %
	Poudre de polyéthylène	4 %
10	Beurre de karité	1 %
	Paraffine liquide	3 %
	Acide stéarique	1,2 %
	Monostéarate de sorbitan oxyéthyléné (20 OE)	0,5 %
15	Stéarate de PEG-8 (MYRJ 45 V de la société UNIQEMA)	1,5 %
	Distéarate de diglycérol	2 %
	Ether de PEG-20 et du sesquistéarate de méthyl glucose (GLUCAMATE® SSE 20 de la société CHEMRON)	3 %
	Acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique neutralisé par l'ammoniaque et réticule (HOSTACERIN AMPS de la société CLARIANT)	2 %
20	Polysaccharide à 1 % dans l'eau (FUCOGEL 1000 PP de la société SOLABIA)	1,7 %
25	Glycérine	7 %
	Conservateurs	qs
	Octanediol	0,4 %
	Eau	qsp 100 %

30

b) Composition B hydratante :

On a préparé une émulsion huile-dans-eau ayant la composition suivante :

35	Huile de soja	2 %
	Huile d'abricot	1 %
	Beurre de karité	1,5 %
	Sel monosodique de N-stéaroyl acide glutamique	0,2 %
	Mélange de mono, di-stéarate de glycéryle et de stéarate de polyéthylèneglycol (100 OE)	
40	(ARLACEL 165 FL de la société UNIQEMA)	0,5 %

Polydiméthylsiloxane à groupement α,β -stéaroxy (ABIL Wax 2434 de

	La société GOLDSCHMIDT)	1,5 %
	Cyclopentasiloxane	5 %
	Diméthicone	2 %
	Diméthiconol	1,5 %
5	Acétate de tocophérol	0,5 %
	Parfum	qs
	Carbomer	0,8 %
10	Mannuronate de methylsilanetriol à 1 % dans l'eau (ALGISIUM C de la société EXSYMOL)	1 %
	Hydroxyde de sodium	0,25 %
	Glycérine	7 %
	Hydroxyproline	1,5 %
15	Conservateurs	qs
	Propylène glycol	3 %
	Eau	qsp 100 %

20 Chaque composition A et B est conditionnée séparément dans un tube pour former ainsi un kit de soin de la peau.

25 La composition A de dermabrasion a été appliquée sur la zone du décolleté, sur les bras (en particulier la zone du coude) et sur le dessus des mains, en massant ces zones de la peau pendant environ 2 minutes. Puis la composition a été éliminée avec de l'eau froide. Après séchage de la peau traitée, on a appliqué la composition hydratante B.

30 On a constaté avec un panel de 42 femmes appliquant le traitement 3 fois par semaine qu'après 2 semaines de traitement, les zones du décolleté, des bras et des mains présentaient un lissage cutané des rides perceptible ainsi qu'une bonne douceur de la peau. Après 4 semaines de traitement, les résultats montrent une efficacité sur le lissage des rides et sur l'effet de douceur supérieurs aux résultats obtenus après 2 semaines de traitement.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, des particules d'oxyde d'aluminium et de la poudre de pierre ponce.
5
2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que les particules d'oxyde ont une taille moyenne allant de 100 à 180 μm .
3. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'oxyde d'aluminium est présent en une teneur allant de 10 % à 40 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 10 à 30 % en poids total.
10
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la poudre de pierre ponce est sous forme de particules ayant une taille moyenne de particules inférieure ou égale à 200 μm , de préférence allant de 30 μm à 200 μm , et préférentiellement allant de 80 à 150 μm .
15
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la poudre de pierre ponce est présente en une teneur allant de 0,5 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 1 % à 5 % en poids.
20
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que qu'elle comprend de la poudre de polyéthylène.
25
7. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la poudre de polyéthylène est présente en une teneur allant de 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 4 % à 6 % en poids.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que qu'elle comprend un tensioactif non ionique choisi parmi les esters d'acides gras éthoxylés solides à une température égale à 45°C, les esters d'acide gras et de sucre, et leurs mélanges.
30
9. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le tensioactif non ionique est un ester d'acide gras éthoxylés solides à une température égale à 45°C choisi parmi les esters formés de 1 à 100 unités d'oxyde d'éthylène et d'au moins une chaîne d'acide gras comportant de 16 à 22 atomes de carbone.
35
10. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le tensioactif non ionique est choisi parmi le monoester d'acide stéarique comprenant 8 unités d'oxyde d'éthylène, le monoester d'acide stéarique comprenant 40 unités d'oxyde d'éthylène, le monoester d'acide béhénique comprenant 8 unités d'oxyde d'éthylène.
40

11. Composition selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisée par le fait que l'ester gras éthoxylé solide à une température inférieure ou égale à 45 °C est présent en une teneur allant de 0,5 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,5 % à 5 % en poids, et mieux allant de 1 % à 4 % en poids.
12. Composition selon la revendication 8, caractérisée par le fait que le tensioactif non ionique est un ester d'acide gras et de sucre choisi parmi les esters et les mélanges d'esters d'acide gras en C₈-C₂₂ et de sucrose, de maltose, de glucose ou de fructose, et les esters ou les mélanges d'esters d'acides gras en C₁₄-C₂₂ et de méthylglucose, ces esters pouvant être polyoxyéthylénés ou polyglycérolés.
13. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le tensioactif est un ester d'acides gras et de sucre choisi parmi le monostéarate de sucrose, le distéarate de sucrose, le tristéarate de sucrose, le distéarate de méthyl glucose et de polyglycérol-3, l'o-hexadécanoyle-6-D-glucoside de méthyle, l'o-hexadécanoyle-6-D-maltoside, les éthers de polyéthylène glycol et du sesquistéarate de méthyl glucose, l'éther de polyéthylène glycol (20 OE) et du sesquistéarate de méthyl glucose.
14. Composition selon l'une des revendications 8 et 12, 13, caractérisée par le fait que l'ester de sucre est présent en une teneur allant de 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 1 % à 6 % en poids, et mieux allant de 2 % à 6 % en poids.
15. Composition selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, caractérisée par le fait que les tensioactifs non ioniques sont présents dans la composition en une teneur allant de 0,2 % à 12 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 0,2 % à 8 % en poids, et préférentiellement allant de 0,2 % à 6 % en poids.
16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un tensioactif anionique.
17. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le tensioactif anionique est choisi parmi :
- les sels alcalins du dicétyl- et du dimyristylphosphate ;
 - les sels alcalins du cholestérol sulfate ;
 - les sels alcalins du cholestérol phosphate ;
 - les lipoaminoacides et leurs sels tels que les acylglutamates mono- et di-sodiques ;
 - les sels de sodium de l'acide phosphatidique ;
 - les phospholipides ;
 - les dérivés alkylsulfoniques ;
- et leurs mélanges.

18. Composition selon la revendication 16 ou 17, caractérisée par le fait que le tensioactif anionique est présent en une teneur allant de 0,01 à 6 % en poids par rapport au poids total de la composition, et plus particulièrement de 0,5 % à 3 % en poids.
- 5 19. Composition selon l'une quelconque des revendications 8 à 18, caractérisée par le fait que la teneur totale de tensioactifs non ioniques et ioniques va de 1 à 15 % en poids, et de préférence de 3 à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition est une émulsion huile-dans-eau.
- 10 21. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend une phase huileuse présente en une teneur allant de préférence de 2 à 40 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence allant de 4 à 30 % en poids et préférentiellement de 4 à 20 % en poids.
- 15 22. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un agent épaississant.
- 20 23. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que l'agent épaississant est choisi parmi les esters ou les éthers de polyéthylène glycol ayant de 80 à 350 motifs d'oxyde d'éthylène ; les polymères d'acide acrylique ou méthacrylique ; les polymères d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ; les polymères d'acrylamide ; les polymères d'oxyde d'éthylène ; les alcools polyvinyliques ; les polymères de vinylpyrrolidone ; les polymères de vinylcaprolactame ; les polymères de polyvinylméthyléther ; les polymères acryliques neutres ; les alkyl-C₁-C₂-celluloses et leurs dérivés ; les alkyl-C₁-C₃-guar ou hydroxyalkyl-C₁-C₃-guar ; et leurs mélanges.
- 25 24. Composition selon la revendication 22 ou 23, caractérisée par le fait que l'agent épaississant est présent en une teneur allant de 0,005 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,01 à 10 % en poids, et préférentiellement allant de 0,1 à 5 % en poids.
- 30 25. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un polyholoside hétérogène.
- 35 26. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que ledit polyholoside hétérogène est un alginate.
- 40 27. Composition selon la revendication 25, caractérisée en ce que ledit polyholoside hétérogène comprend au moins un motif fucose.

28. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que ledit polyholoside hétérogène comprend des motifs fucose, galactose et acide galacturonique, en particulier un enchaînement linéaire de α -L-Fucose, de α -D-Galactose et d'acide galacturonique.

5

29. Composition selon l'une quelconque des revendications 25 à 28, caractérisée en ce que ledit polyholoside hétérogène est présent en une teneur allant de 0,0005 à 0,01% en poids, par rapport au poids total de la composition.

10 30. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un additif choisi parmi les vitamines, les provitamines, les anti-oxydants, les huiles essentielles, les humectants, les agents hydratants, les protéines, les céramides et les pseudocéramides, la DHEA et ses dérivés et précurseurs biologiques, les séquestrants, les conservateurs, les charges, les gommes de silicone, les émoullients, les filtres UV, les adoucissants, les matières colorantes, les parfums.

15

31. Procédé cosmétique de soin de la peau de la zone du décolleté et/ou des bras et/ou des mains comprenant l'application sur la peau d'une composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.

20

32. Procédé selon la revendication précédente comprenant l'application successive :
d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 29, suivie de son élimination par lavage;
d'une composition cosmétique hydratante comprenant au moins un agent hydratant.

25

33. Procédé selon l'une quelconque des revendications 31 ou 32, caractérisé par le fait qu'il est destiné à atténuer les irrégularités visuelles ou tactiles de la surface de la peau de la zone du décolleté et/ou des bras et/ou des mains, en particulier pour atténuer les rides et/ou lisser la peau.

30

34. Kit comprenant :

- un premier conditionnement renfermant une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 29,

35

- un deuxième conditionnement renfermant une composition hydratante comprenant au moins un agent hydratant.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 673465
FR 0551714

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	EP 0 336 900 A (WARNER-LAMBERT COMPANY) 11 octobre 1989 (1989-10-11) * revendications 1,16,8-11 *	1-34	A61K8/00
X	US 5 756 081 A (WDOWIK ET AL) 26 mai 1998 (1998-05-26) * revendications 8,9 *	1-34	
X	WO 03/026607 A (CRABTREE & EVELYN, LTD; MCLAUGHLIN, JAMES, HUGH) 3 avril 2003 (2003-04-03) * revendications 1,8,27,28 * * page 12, ligne 1-4 *	1-34	
D,Y	WO 02/072042 A (DERMANEW, INC) 19 septembre 2002 (2002-09-19) * revendications *	1-34	
Y	DE 103 38 615 A1 (BEIERSDORF AG) 17 mars 2005 (2005-03-17) * revendications * * alinéa [0033] *	1-34	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 23, 10 février 2001 (2001-02-10) -& JP 2001 151632 A (DAINICHI KOSO:KK), 5 juin 2001 (2001-06-05) * abrégé * * exemple 9 *	1-34	A61K A61Q
Y	DE 28 43 517 A1 (LUCA,SEBASTIANO F.,DR.-ING) 17 avril 1980 (1980-04-17) * revendications * * exemples *	1-34	A61K A61Q
D,Y	EP 0 818 200 A (L'OREAL) 14 janvier 1998 (1998-01-14) * revendications 1,6,10 *	25-29	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 mai 2006		Hauss, R	
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 0551714 FA 673465**

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 **23-05-2006**

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
EP 0336900	A	11-10-1989	AU 3232589 A	05-10-1989
			DK 159989 A	05-10-1989
			FI 891591 A	05-10-1989
			JP 2015021 A	18-01-1990
			NO 891378 A	05-10-1989
			NZ 228561 A	25-06-1991
			PH 25786 A	05-11-1991
			PT 90198 A	10-11-1989
			US 4992476 A	12-02-1991
			ZA 8902282 A	29-11-1989
US 5756081	A	26-05-1998	US 5587156 A	24-12-1996
WO 03026607	A	03-04-2003	GB 2395662 A	02-06-2004
			US 2003133900 A1	17-07-2003
WO 02072042	A	19-09-2002	BR 0116931 A	02-03-2004
			CA 2477252 A1	19-09-2002
			CN 1575157 A	02-02-2005
			EA 4975 B1	28-10-2004
			EP 1367977 A2	10-12-2003
			JP 2004521926 T	22-07-2004
			MX PA03008178 A	12-12-2003
DE 10338615	A1	17-03-2005	AUCUN	
JP 2001151632	A	05-06-2001	AUCUN	
DE 2843517	A1	17-04-1980	AUCUN	
EP 0818200	A	14-01-1998	AT 215828 T	15-04-2002
			CA 2209695 A1	10-01-1998
			DE 69711770 D1	16-05-2002
			DE 69711770 T2	13-02-2003
			ES 2175295 T3	16-11-2002
			FR 2750863 A1	16-01-1998
			JP 2993915 B2	27-12-1999
			JP 10067643 A	10-03-1998
			US 6296856 B1	02-10-2001