

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 859 100

②① N° d'enregistrement national : **03 50474**

⑤① Int Cl⁷ : A 61 K 7/032

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.08.03.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.03.05 Bulletin 05/09.

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

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT UN PLYMERE GELIFIANT ET UNE DISPERSION AQUEUSE DE PARTICULES DE POLYMERE.

⑤⑦ L'invention concerne une composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable contenant une phase aqueuse une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène et un polymère gélifiant particulier.

La composition permet d'obtenir un film résistant à l'eau froide et démaquillable à l'eau tiède ainsi qu'un maquillage chargeant et/ou un effet recourbant des fibres kératiniques.

FR 2 859 100 - A1



La présente invention concerne une composition cosmétique de revêtement des fibres kératiniques comprenant une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène et un polymère gélifiant particulier.

5 L'invention a aussi pour objet un procédé de maquillage ou de soin cosmétique des fibres kératiniques.

La composition selon l'invention peut être une composition de maquillage, encore appelée mascara, une base de maquillage des fibres kératiniques ou base-coat, une composition à appliquer sur un maquillage, dite encore top-coat, ou bien encore une composition de traitement des fibres kératiniques. Plus spécialement, la
10 composition selon l'invention est un mascara.

Par mascara, on entend une composition destinée à être appliquée sur les cils : il peut s'agir d'une composition de maquillage des cils, une base de maquillage des
15 cils, une composition à appliquer sur un mascara, dite encore top-coat, ou bien encore une composition de traitement cosmétique des cils. Le mascara est plus particulièrement destiné aux cils d'êtres humains, mais également aux faux-cils.

Il est connu du document EP-A-201 222 des compositions de mascaras comprenant une microdispersion aqueuse de particules de cire et une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène qui sont démaquillables à l'eau tiède tout en
20 présentant une bonne tenue à l'eau froide.

Toutefois, ces compositions ne conduisent pas un résultat maquillage satisfaisant en termes d'effets épaississant (ou effet "chargeant") et recourbant des cils. Ces
25 effets sont généralement obtenus en passant plusieurs fois l'applicateur (par exemple une brosse à mascara) sur le dépôt de maquillage sur la fibre, de manière à mettre en forme le film de maquillage et/ou par superposition de plusieurs couches de la composition de maquillage au niveau des fibres kératiniques et plus particulièrement des cils.

30 Or les compositions de mascaras citées ci-dessus ont un temps de séchage très rapide après application sur les cils et ne présentent donc plus la déformabilité nécessaire pour mettre en forme le film de maquillage de façon homogène sur toute la surface des cils. Elles ne permettent pas non plus de passer une seconde couche de composition avant séchage de la première couche, ce qui conduit le plus
35 souvent à un effet maquillage non satisfaisant, voire inesthétique.

Le but de la présente invention est de proposer une composition de revêtement des fibres kératinique qui est démaquillable à l'eau tiède tout en présentant une
40 bonne tenue à l'eau froide et permet l'obtention d'un maquillage épais des fibres kératiniques, dit encore maquillage "chargeant" et/ou un effet recourbant desdites fibres.

De façon plus précise l'invention a pour objet une composition de revêtement des fibres kératinique comprenant un milieu physiologiquement acceptable contenant une phase aqueuse, une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène, ledit polymère filmogène étant présent en une teneur en matières sèches de po-
5 supérieure ou égale à 5% en poids par rapport au poids total de la composition et au moins polymère gélifiant choisi parmi les polymères et copolymères d'acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique (APMS).

La composition selon l'invention présente un temps de séchage suffisamment long
10 pour permettre à l'utilisatrice, après application de la composition sur les fibres kératiniques, notamment sur les cils, de mettre en forme le film de maquillage sur toute la surface du cil, et de passer une ou plusieurs couches supplémentaires sur la première couche de maquillage, de manière à obtenir un dépôt épais et un effet recourbant du cil. De plus, le film de maquillage est résistant à l'eau froide, c'est-à-
15 dire à une eau ayant une température inférieure à 30 °C, par exemple aux larmes et/ou à la transpiration ou encore à l'humidité ambiante. Le maquillage s'élimine facilement avec de l'eau tiède, notamment par frottements avec un coton ou une gaze : le maquillage se décolle facilement des cils et est retiré des cils sans se fragmenter (en forme de gaine) ou sous forme de fragments ou de morceaux. Le
20 maquillage ainsi éliminé ne s'étale pas sur la peau ce qui évite la formation d'auréoles autour de l'œil ; la peau n'est pas tachée lors du démaquillage et reste propre. Le maquillage s'élimine très simplement avec de l'eau tiède et en particulier avec de l'eau tiède ne contenant pas d'agent détergent tel que les savons, ce qui évite toute irritation de la zone oculaire. Pour le démaquillage, l'eau tiède utilisée
25 peut être de l'eau de robinet, de l'eau déminéralisée ou bien encore de l'eau minérale portées à une température supérieure ou égale à 30 °C, et notamment allant environ de 30 °C à 40 °C.

Ces compositions permettent l'obtention, après application sur les cils, d'un film de maquillage qui est résistant à l'eau froide, c'est-à-dire à une eau ayant une tempé-
30 rature inférieure à 30 °C et qui s'élimine facilement avec de l'eau tiède, notamment par frottements avec un coton ou une gaze et en particulier avec de l'eau tiède ne contenant pas d'agent détergent tel que les savons

L'invention a également pour objet l'utilisation d'une composition telle que définie
35 ci-dessus, pour obtenir un film déposé sur les fibres kératiniques résistant à l'eau froide et démaquillable à l'eau tiède et un maquillage chargeant et/ou recourbant desdites fibres kératiniques, notamment des cils.

L'invention a encore pour objet l'utilisation, dans une composition de revêtement
40 des fibres kératiniques comprenant une phase aqueuse, d'une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène, ledit polymère étant présent en une teneur en matières sèches supérieure ou égale à 5% en poids par rapport au poids total de la composition et d'au moins polymère gélifiant choisi parmi les polymères et

copolymères d'acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique (APMS), pour conférer à ladite composition des propriétés de recourbement et/ou d'épaississement desdites fibres kératiniques.

- 5 L'invention a encore pour objet un procédé cosmétique de maquillage ou de soin non thérapeutique des fibres kératiniques, notamment les cils, comprenant l'application sur les fibres kératiniques d'une composition telle que définie précédemment.
- 10 L'invention a également pour objet un procédé cosmétique de démaquillage des fibres kératiniques maquillées avec une composition telle que définie précédemment, comprenant au moins une étape de rinçage avec de l'eau tiède portée à une température supérieure ou égale à 30°C des dites fibres kératiniques maquillées.
- 15 Par «milieu physiologiquement acceptable », on entend un milieu non toxique et susceptible d'être appliqué sur les fibres kératiniques, telles que les cils, les sourcils et les cheveux d'êtres humains, notamment compatible avec la zone oculaire.
- 20 La phase aqueuse de la composition peut être constitué essentiellement d'eau. Elle peut comprendre également un mélange d'eau et de solvant miscible à l'eau comme les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone tels que l'éthanol, l'isopropanol, les glycols ayant de 2 à 8 atomes de carbone tels que le propylène glycol, l'éthylène glycol, le 1,3-butylène glycol, le dipropylène glycol, les cétones en C₃-C₄, les aldéhydes en C₂-C₄. La phase aqueuse (eau et éventuellement le solvant organique miscible à l'eau) représente, en pratique, de 5 % à 25 99,4 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

a) polymère filmogène en dispersion aqueuse :

- 30 La composition selon l'invention comprend un polymère filmogène se présentant sous la forme de particules en dispersion aqueuse, connue généralement sous le nom de latex ou pseudolatex.
- 35 Dans la présente demande, on entend par "polymère filmogène", un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un film continu et adhérent sur un support, notamment sur les fibres kératiniques comme les cils. De préférence, le polymère filmogène en dispersion aqueuse n'est pas un polymère colorant, ce qui exclut les polymères comprenant au moins un colorant 40 organique monomérique.

Parmi les polymères filmogènes utilisables dans la composition de la présente invention, on peut citer les polymères synthétiques, de type radicalaire ou de type polycondensat, les polymères d'origine naturelle, et leurs mélanges.

Par polymère filmogène radicalaire, on entend un polymère obtenu par polymérisation de monomères à insaturation notamment éthylénique, chaque monomère étant susceptible de s'homopolymériser (à l'inverse des polycondensats).

- 5 Les polymères filmogènes de type radicalaire peuvent être notamment des polymères, ou des copolymères, vinyliques, notamment des polymères acryliques.

10 Les polymères filmogènes vinyliques peuvent résulter de la polymérisation de monomères à insaturation éthylénique ayant au moins un groupement acide et/ou des esters de ces monomères acides et/ou des amides de ces monomères acides.

15 Comme monomère porteur de groupement acide, on peut utiliser des acides carboxyliques insaturés α,β -éthyléniques tels que l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide crotonique, l'acide maléique, l'acide itaconique. On utilise de préférence l'acide (méth)acrylique et l'acide crotonique, et plus préférentiellement l'acide (méth)acrylique.

20 Les esters de monomères acides sont avantageusement choisis parmi les esters de l'acide (méth)acrylique (encore appelé les (méth)acrylates), notamment des (méth)acrylates d'alkyle, en particulier d'alkyle en C_1-C_{30} , de préférence en C_1-C_{20} , des (méth)acrylates d'aryle, en particulier d'aryle en C_6-C_{10} , des (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, en particulier d'hydroxyalkyle en C_2-C_6 .

25 Parmi les (méth)acrylates d'alkyle, on peut citer le méthacrylate de méthyle, le méthacrylate d'éthyle, le méthacrylate de butyle, le méthacrylate d'isobutyle, le méthacrylate d'éthyl-2 hexyle, le méthacrylate de lauryle, le méthacrylate de cyclohexyle.

30 Parmi les (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, on peut citer l'acrylate d'hydroxyéthyle, l'acrylate de 2-hydroxypropyle, le méthacrylate d'hydroxyéthyle, le méthacrylate de 2-hydroxypropyle.

Parmi les (méth)acrylates d'aryle, on peut citer l'acrylate de benzyle et l'acrylate de phényle.

35 Les esters de l'acide (méth)acrylique particulièrement préférés sont les (méth)acrylates d'alkyle.

Selon la présente invention, le groupement alkyle des esters peut être soit fluoré, soit perfluoré, c'est-à-dire qu'une partie ou la totalité des atomes d'hydrogène du groupement alkyle sont substitués par des atomes de fluor.

40 Comme amides des monomères acides, on peut par exemple citer les (méth)acrylamides, et notamment les N-alkyl (méth)acrylamides, en particulier d'alkyl en C_2-C_{12} . Parmi les N-alkyl (méth)acrylamides, on peut citer le N-éthyl

acrylamide, le N-t-butyl acrylamide, le N-t-octyl acrylamide et le N-undécylacrylamide.

5 Les polymères filmogènes vinyliques peuvent également résulter de l'homopolymérisation ou de la copolymérisation de monomères choisis parmi les esters vinyliques et les monomères styréniques. En particulier, ces monomères peuvent être polymérisés avec des monomères acides et/ou leurs esters et/ou leurs amides, tels que ceux mentionnés précédemment.

10 Comme exemple d'esters vinyliques, on peut citer l'acétate de vinyle, le néodécanoate de vinyle, le pivalate de vinyle, le benzoate de vinyle et le t-butyl benzoate de vinyle.

Comme monomères styréniques, on peut citer le styrène et l'alpha-méthyl styrène.

15 La liste des monomères donnée n'est pas limitative et il est possible d'utiliser tout monomère connu de l'homme du métier entrant dans les catégories de monomères acryliques et vinyliques (y compris les monomères modifiés par une chaîne siliconée).

20 Comme polymère filmogène acrylique utilisable selon l'invention, on peut citer ceux vendus sous les dénominations NEOCRYL XK-90[®], NEOCRYL A-1070[®], NEOCRYL A-1090[®], NEOCRYL BT-62[®], NEOCRYL A-1079[®], NEOCRYL A-523[®] par la société AVECIA-NEORESINS, DOW LATEX 432[®] par la société DOW CHEMICAL, DAITOSOL 5000 AD par la société DAITO KASEY KOGYO.

25 Parmi les polycondensats filmogènes, on peut également citer les polyuréthanes, les polyesters, les polyesters amides, les polyesters à chaîne grasse, les polyamides, et les résines époxyesters. On utilise de préférence les polyuréthanes.

30 Les polyuréthanes peuvent être choisis parmi les polyuréthanes anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères, les polyuréthanes-acryliques, les polyuréthanes-polyvinylpyrrolidones, les polyester-polyuréthanes, les polyéther-polyuréthanes, les polyurées, les polyurée-polyuréthanes, et leurs mélanges.

Le polyuréthane filmogène peut être, par exemple, un copolymère polyuréthane, polyurée-uréthane, ou polyurée, aliphatique, cycloaliphatique ou aromatique, comportant seule ou en mélange :

- 35 - au moins une séquence d'origine polyester aliphatique et/ou cycloaliphatique et/ou aromatique, et/ou,
 - au moins une séquence siliconée, ramifiée ou non, par exemple polydiméthylsiloxane ou polyméthylphénylsiloxane, et/ou
 40 - au moins une séquence comportant des groupes fluorés.

Les polyuréthanes filmogènes tels que définis dans l'invention peuvent être également obtenus à partir de polyesters, ramifiés ou non, ou d'alkydes comportant

des hydrogènes mobiles que l'on modifie par réaction avec un diisocyanate et un composé organique bifonctionnel (par exemple dihydro, diamino ou hydroxyamino), comportant en plus soit un groupement acide carboxylique ou carboxylate, soit un groupement acide sulfonique ou sulfonate, soit encore un groupement amine tertiaire neutralisable ou un groupement ammonium quaternaire.

Comme polyuréthane filmogène utilisable selon l'invention on peut utiliser ceux commercialisés sous les dénominations NEOREZ R-981[®], NEOREZ R-974[®] par la société AVECIA-NEORESINS, les AVALURE UR-405[®], AVALURE UR-410[®], AVALURE UR-425[®], AVALURE UR-450[®], SANCURE 875[®], SANCURE 861[®], SANCURE 878[®], SANCURE 2060[®] par la société GOODRICH, IMPRANIL 85[®] par la société BAYER.

Les polyesters peuvent être obtenus, de façon connue, par polycondensation d'acides dicarboxyliques avec des polyols, notamment des diols.

L'acide dicarboxylique peut être aliphatique, alicyclique ou aromatique. On peut citer comme exemple de tels acides : l'acide oxalique, l'acide malonique, l'acide diméthylmalonique, l'acide succinique, l'acide glutarique, l'acide adipique, l'acide pimélique, l'acide 2,2-diméthylglutarique, l'acide azélaïque, l'acide subérique, l'acide sébacique, l'acide fumarique, l'acide maléique, l'acide itaconique, l'acide phtalique, l'acide dodécanedioïque, l'acide 1,3-cyclohexanedicarboxylique, l'acide 1,4-cyclohexanedicarboxylique, l'acide isophtalique, l'acide téréphtalique, l'acide 2,5-norbornane dicarboxylique, l'acide diglycolique, l'acide thiodipropionique, l'acide 2,5-naphtalènedicarboxylique, l'acide 2,6-naphtalènedicarboxylique. Ces monomères acide dicarboxylique peuvent être utilisés seuls ou en combinaison d'au moins deux monomères acide dicarboxylique. Parmi ces monomères, on choisit préférentiellement l'acide phtalique, l'acide isophtalique, l'acide téréphtalique.

Le diol peut être choisi parmi les diols aliphatiques, alicycliques, aromatiques. On utilise de préférence un diol choisi parmi : l'éthylène glycol, le diéthylène glycol, le triéthylène glycol, le 1,3-propanediol, le cyclohexane diméthanol, le 4-butanediol. Comme autres polyols, on peut utiliser le glycérol, le pentaérythritol, le sorbitol, le triméthylol propane.

Les polyesters amides peuvent être obtenus de manière analogue aux polyesters, par polycondensation de diacides avec des diamines ou des amino alcools. Comme diamine, on peut utiliser l'éthylènediamine, l'hexaméthylènediamine, la méta- ou para-phénylènediamine. Comme aminoalcool, on peut utiliser la monoéthanolamine.

Le polyester peut en outre comprendre au moins un monomère portant au moins un groupement $-SO_3M$, avec M représentant un atome d'hydrogène, un ion am-

monium NH_4^+ ou un ion métallique, comme par exemple un ion Na^+ , Li^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} . On peut utiliser notamment un monomère aromatique bifonctionnel comportant un tel groupement $-\text{SO}_3\text{M}$.

5 Le noyau aromatique du monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement $-\text{SO}_3\text{M}$ tel que décrit ci-dessus peut être choisi par exemple parmi les noyaux benzène, naphthalène, anthracène, diphényl, oxydiphényl, sulfonyldiphényl, méthylènediphényl. On peut citer comme exemple de monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement $-\text{SO}_3\text{M}$: l'acide sulfoisophtalique, l'acide sulfotéréphtalique, l'acide sulfophtalique, l'acide 4-sulfonaphthalène-2,7-dicarboxylique.

10 On préfère utiliser dans les compositions objet de l'invention des copolymères à base d'isophtalate/sulfoisophtalate, et plus particulièrement des copolymères obtenus par condensation de di-éthylèneglycol, cyclohexane di-méthanol, acide isophtalique, acide sulfoisophtalique. De tels polymères sont vendus par exemple sous le nom de marque Eastman AQ par la société Eastman Chemical Products.

15 Les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, peuvent être choisis parmi la résine shellac, la gomme de sandaraque, les dammars, les élémis, les copals, les polymères celluloseux insolubles dans l'eau, et leurs mélanges.

20 On peut encore citer les polymères résultant de la polymérisation radicalaire d'un ou plusieurs monomères radicalaires à l'intérieur et/ou partiellement en surface, de particules préexistantes d'au moins un polymère choisi dans le groupe constitué par les polyuréthanes, les polyurées, les polyester, les polyesteramides et/ou les alkydes. Ces polymères sont généralement appelés polymères hybrides.

25 La dispersion comprenant un ou plusieurs polymères filmogènes peut être préparée par l'homme du métier sur base de ses connaissances générales.

30 La taille des particules de polymères en dispersion aqueuse peut aller de 10 nm à 500 nm, et de préférence de 20 nm à 300 nm.

35 Le polymère filmogène en dispersion aqueuse peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur en matières sèches (ou matières actives) allant de 5 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 7 % à 40% en poids, et mieux de 10 % à 30 % en poids.

40 La composition selon l'invention peut comprendre un agent auxiliaire de filmification favorisant la formation d'un film avec les particules du polymère filmogène. Un tel agent de filmification peut être choisi parmi tous les composés connus de l'homme du métier comme étant susceptibles de remplir la fonction recherchée, et notamment être choisi parmi les agents plastifiants et les agents de coalescence.

b) polymère gélifiant

Selon la présente invention, on entend par "polymère gélifiant", un polymère apte à gélifier la phase continue aqueuse de la composition selon l'invention.

Le polymère gélifiant peut être choisi parmi les polymères et copolymères d'acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique (AMPS), et plus particulièrement parmi :

- l'AMPS (Acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique neutralisé partiellement à l'ammoniaque et hautement réticulé) commercialisé par la société CLARIANT,
- les copolymères acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique/acrylamide (copolymères AMPS/acrylamide) de type SEPIGEL ou SIMULGEL commercialisés par la société SEPPIC,
- les copolymères AMPS/méthacrylates d'alkyle polyoxyéthylénés (réticulé ou non),
- et leurs mélanges.

De préférence, le polymère gélifiant est choisi parmi les copolymères acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique/acrylamide (copolymères AMPS/acrylamide) et notamment parmi ceux qui sont commercialisés sous la dénomination SIMULGEL par la société SEPPIC, comme par exemple le copolymère acrylamide/acrylamido-2-méthyl propane sulfonate de sodium en émulsion inverse à 40% dans polysorbate 80/I-C16 (SIMULGEL 600).

Le polymère gélifiant peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,1 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 à 5 % et mieux de 1 % à 3 % en poids .

c) microdispersion de cire :

La composition selon l'invention comprend de préférence une microdispersion aqueuse de particules de cire. On entend par microdispersion aqueuse de cire, une dispersion aqueuse de particules de cire, dans laquelle la taille desdites particules de cire est inférieure ou égale à environ 1 μm .

Dans la présente demande, une cire est un composé lipophile, solide à température ambiante (25 °C), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant un point de fusion supérieur ou égal à 30 °C pouvant aller jusqu'à 120 °C. En portant la cire à l'état liquide (fusion), il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène microscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une recristallisation de la cire dans les huiles du mélange.

Le point de fusion de la cire peut être mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (D.S.C.), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination DSC 30 par la société METLER. Un échantillon de 15 mg de produit disposé dans un creuset est soumis à une première montée en température allant de 0 °C à 120 °C, à la vitesse de chauffe de 10 °C/ minute, puis est refroidi de 120 °C à 0 °C à une vitesse de refroidissement de 10 °C/minute et enfin soumis à une deuxième montée en température allant de 0 °C à 120 °C à une vitesse de chauffe de 5 °C/minute. Pendant la deuxième montée en température, on mesure la variation de la différence de puissance absorbée par le creuset vide et par le creuset contenant l'échantillon de produit en fonction de la température. Le point de fusion du composé est la valeur de la température correspondant au sommet du pic de la courbe représentant la variation de la différence de puissance absorbée en fonction de la température.

Les microdispersions de cire sont des dispersions stables de particules colloïdales de cire, et sont notamment décrites dans "Microemulsions Theory and Practice", L.M. Prince Ed., Academic Press (1977) pages 21-32.

En particulier, ces microdispersions de cire peuvent être obtenues par fusion de la cire en présence d'un tensioactif, et éventuellement d'une partie de l'eau, puis addition progressive d'eau chaude avec agitation. On observe la formation intermédiaire d'une émulsion du type eau-dans-huile, suivie d'une inversion de phase avec obtention finale d'une microémulsion du type huile-dans-eau. Au refroidissement, on obtient une microdispersion stable de particules colloïdales solides de cire.

Les microdispersion de cire peuvent également être obtenues par agitation du mélange de cire, de tensioactif et d'eau à l'aide de moyen d'agitation tels que les ultrasons, l'homogénéisateur haute pression, les turbines.

Les particules de la microdispersion de cire ont de préférence des dimensions moyennes inférieures à 1 µm (notamment allant de 0,02 µm à 0,99 µm), de préférence inférieures à 0,5 µm (notamment allant de 0,06 µm à 0,5 µm).

Ces particules sont constituées essentiellement d'une cire ou d'un mélange de cires. Elles peuvent toutefois comprendre en proportion minoritaire des additifs gras huileux et/ou pâteux, un tensioactif et/ou un additif/actif liposoluble usuel.

Les cires susceptibles d'être utilisées dans les compositions selon l'invention sont choisies parmi les cires, solides et rigides, à température ambiante d'origine animale, végétale, minérale ou de synthèse et leurs mélanges. Les cires peuvent avoir un point de fusion allant de 30 °C à 120 °C environ, et mieux de 45 °C à 120 °C. La cire peut également présenter une dureté allant de 0,05 MPa à 15 MPa, et de préférence allant de 3 MPa à 15 MPa. La dureté est déterminée par la mesure de la force en compression mesurée à 20 °C à l'aide du texturomètre vendu sous

la dénomination TA-TX2i par la société RHEO, équipé d'un cylindre en inox d'un diamètre de 2 mm se déplaçant à la vitesse de mesure de 0,1 mm/s, et pénétrant dans la cire à une profondeur de pénétration de 0,3 mm. Pour effectuer la mesure de dureté, la cire est fondue à une température égale au point de fusion de la cire + 20 °C. La cire fondue est coulée dans un récipient de 30 mm de diamètre et de 20 mm de profondeur. La cire est recristallisée à température ambiante (25 °C) pendant 24 heures, puis la cire est conservée pendant au moins 1 heure à 20 °C avant d'effectuer la mesure de dureté. La valeur de la dureté est la force de compression mesurée divisée par la surface du cylindre du texturomètre en contact avec la cire.

On peut notamment citer les cires hydrocarbonées comme la cire d'abeilles, la cire de lanoline, et les cires d'insectes de Chine; la cire de riz, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire d'Ouricurry, la cire de fibres de liège, la cire de canne à sucre, la cire du Japon et la cire de sumac; la cire de montan, et les copolymères cireux ainsi que leurs esters.

On peut aussi citer les cires obtenues par hydrogénation catalytique d'huiles animales ou végétales ayant des chaînes grasses, linéaires ou ramifiées, en C8-C32. Parmi celles-ci, on peut notamment citer l'huile de jojoba hydrogénée, l'huile de tournesol hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de coprah hydrogénée et l'huile de lanoline hydrogénée.

On peut encore citer les cires de silicone, les cires fluorées.

On utilise de préférence la cire de carnauba, la cire d'abeille, la cire de Candelilla.

Il est également possible d'utiliser des mélanges commerciaux de cires auto-émulsionnables contenant une cire et des tensioactifs. Ces mélanges commerciaux permettent de préparer des microdispersions de cires par simple addition d'eau.

La composition selon l'invention peut comprendre, de préférence, de 0,1 % à 50 % en poids de matière sèche de cire sous forme de microdispersion de cire notamment de 1 % à 30 % en poids, et mieux de 5 % à 20 % en poids.

La composition peut également comprendre une quantité suffisante de tensioactif pour permettre d'obtenir une microdispersion de cire, ainsi qu'une composition finale, stable. Notamment, elle peut comprendre 0,01 à 5% en poids de tensioactif usuel, pouvant être choisi parmi les composés suivants :

- les tensioactifs anioniques, notamment des sels d'acides gras éventuellement insaturés, ayant par exemple 12 à 18 atomes de carbone; des sels alcalins ou sels de bases organiques des acides alkyl-sulfuriques et alkylsulfoniques ayant 12 à 18 atomes de carbone ou d'acides alkyl-arylsulfoniques dont la chaîne alkyle contient 6-18 atomes de carbone; les éthers-sulfates.

- les tensioactifs non ioniques, notamment des tensioactifs polyalcoylés et/ou polyglycérolés, et en particulier des acides gras ou amides d'acide gras; des alcools gras ou des alkylphénols; les esters d'acides gras et de polyols; les alcanediols et les alkyléthers d'alcanediols. On peut citer également les alkylcarbammates de tri-
5 glycérol, les dérivés oxyéthylénés ou propoxylés des alcools de lanoline, des acides gras de la lanoline, ou de leur mélanges.
- les tensioactifs cationiques, notamment les dérivés d'ammonium quaternaire.

10 La cire ou mélange de cires, peut être associé à un ou plusieurs additifs gras (huileux et/ou pâteux). On peut notamment citer les huiles végétales comme l'huile de tournesol, l'huile de jojoba; les huiles minérales comme l'huile de paraffine; les huiles de silicones; la vaseline, la lanoline; les huiles fluorées; les huiles hydrocarbonées à groupement perfluoré; les esters d'alcools gras.

15 Il est possible d'introduire en outre dans la phase cireuse microparticulaire des ingrédients actifs liposolubles, tels que des filtres U.V., des vitamines liposolubles, des actifs cosmétiques liposolubles.

20 Avantageusement, la composition peut comprendre la microdispersion de cire et le polymère filmogène en dispersion aqueuse en un rapport pondéral polymère filmogène / cire microdispersée allant de 50/50 à 95/5, et mieux allant de 60/40 à 80/20.

25 Avantageusement, la composition selon l'invention comprend au moins un composé choisi parmi la silice et ou une gomme choisie parmi les gommes arabiques, la gomme de guar, les dérivés du xanthane, la gomme de karaya et leurs mélanges.

30 En effet, le demandeur a découvert que la présence de silice et/ou d'une gomme telle que citée ci-dessus dans la composition selon l'invention permet l'obtention d'un film de composition qui, après application sur les fibres kératiniques, présente un bon recourbement desdites fibres.

35 La silice est de préférence de la silice amorphe. Avantageusement, la silice se présente sous forme de microsphères de silice.

La silice est de préférence choisie parmi les microsphères de silice amorphe telles que celles qui sont commercialisées sous la référence SILICA BEADS par la société MAPRECOS ou sous la référence SUNSPHERES H-51 par la société ASAHI GLASS.

40 La silice peut représenter de 0,1 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,2 à 15%, mieux de 0,5 à 5% et encore mieux de 1 à 4% en poids.

La gomme est choisie parmi les gommés arabiques, la gomme de guar, les dérivés du xanthane, la gomme de karaya et leurs mélanges. De préférence, la gomme est une gomme arabique.

5

La gomme peut représenter de 0,01 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,1 à 3,6%, mieux de 0,3 à 2% et mieux encore de 0,5 à 1,5 % en poids.

10 Avantageusement, la composition selon l'invention comprend de la silice, de préférence en une teneur d'au moins 0,1% en poids et au moins une gomme arabique, de préférence en une teneur inférieure ou égale à 3,6% en poids, par rapport au poids total de la composition.

15 d) les additifs :

La composition peut comprendre, en plus de la microdispersion de cire mentionnée plus haut, une cire additionnelle sous forme de particules de taille supérieure ou égale à 1 μm , de préférence supérieure ou égale à 1,3 μm , dispersées dans la phase aqueuse. Cette cire additionnelle ne se présente donc pas sous la forme

20 d'une microdispersion aqueuse de particules de cire telle que définie précédemment. En particulier, la taille moyenne des particules de la cire additionnelle peut aller de 1 μm à 10 μm , et de préférence de 1,3 μm à 5 μm .

La cire additionnelle peut être choisie parmi les cires citées précédemment et peut

25 être présente en une teneur allant de 0,1 % à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 1 % à 25 %, et mieux de 5 % à 20 %.

La phase aqueuse de la composition peut comprendre, en outre, un polymère fil-

30 mogène additionnel hydrosoluble, différent de la gomme mentionnée précédemment, notamment présent en une teneur allant de 0,01% à 5 % en poids, de préférence de 0,1 à 3%, et mieux de 0,5 à 1% en poids par rapport au poids total de la composition.

35 Comme polymère hydrosoluble, on peut notamment citer :

- les polymères cellulose hydrosolubles comme l'hydroxyéthyl cellulose, l'hydroxypropyl cellulose, la carboxyméthyl cellulose, l'hydroxypropyl éthyl cellulose, l'éthyl hydroxyéthyl cellulose
- les dérivés de kératine, tels que les hydrolysats de kératine et les kératines sulfoniques ;
- 40 - les dérivés de chitine ou de chitosane anioniques, cationiques, amphotères ou non-ioniques, et notamment l'hydroxy propyl chitosane,

- les dérivés de cellulose tels que l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, la méthylcellulose, l'éthylhydroxyéthylcellulose, la carboxyméthylcellulose, ainsi que les dérivés quaternisés de la cellulose ;
- les polymères ou copolymères acryliques, tels que les polyacrylates ou les polyméthacrylates;
- les alcools polyvinyliques et les polyvinylpyrrolidones,
- les copolymères vinyliques, tels que les copolymères de l'éther méthylvinylique et de l'anhydride malique, ou le copolymère de l'acétate de vinyle et de l'acide crotonique ;
- les polyéthylèneglycols,
- les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, tels que :
 - . les alginates et les carraghénates ;
 - . les glycoaminoglycanes, l'acide hyaluronique et ses dérivés ;
 - . la résine shellac, la gomme de sandaraque, les dammars, les élémis, les copals ;
 - . l'acide désoxyribonucléique.

La composition peut également comprendre au moins une matière colorante comme les composés pulvérulents, par exemple à raison de 0,01 à 50 % du poids total de la composition. Les composés pulvérulents peuvent être choisis parmi les pigments et/ou les nacres ou pigments nacrés habituellement utilisés dans les compositions cosmétiques. Avantagement, les composés pulvérulents représentent de 0,1 à 25 % du poids total de la composition et mieux de 1 à 20 %.

Les pigments peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques. On peut citer, parmi les pigments minéraux, le dioxyde de titane, éventuellement traité en surface, les oxydes de zirconium ou de cérium, ainsi que les oxydes de fer ou de chrome, le violet de manganèse, le bleu outremer, l'hydrate de chrome et le bleu ferrique. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, et les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium.

Les pigments nacrés peuvent être choisis parmi les pigments nacrés blancs tels que le mica recouvert de titane, ou d'oxychlorure de bismuth, les pigments nacrés colorés tels que le mica titane avec des oxydes de fer, le mica titane avec notamment du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane avec un pigment organique du type précité ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth.

La composition peut également comprendre, outre la silice mentionnée précédemment, des charges qui peuvent être choisies parmi celles bien connues de l'homme du métier et couramment utilisées dans les compositions cosmétiques. Les charges peuvent être minérales ou organiques, lamellaires ou sphériques. On peut citer le talc, le mica, le kaolin, les poudres de Nylon (Orgasol de chez Ato-

chem), de poly- β -alanine et de polyéthylène, le Téflon, la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrure de bore, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène, les microsphères creuses telles que l'Expancel (Nobel Industrie), le polytrap (Dow Corning) et les microbilles de résine de silicone (Tospearls de Toshiba, par exemple), le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydro-carbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microcapsules de verre ou de céramique, les savons métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, par exemple le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium.

10

La charge peut être présente en une teneur allant de 0,1 à 20% à en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 à 10% et mieux de 1 à 5% en poids.

15 La composition selon l'invention peut également contenir des ingrédients couramment utilisés en cosmétique, tels que les oligo-éléments, les adoucissants, les séquestrants, les parfums, les huiles, les silicones, les épaississants, les vitamines, les protéines, les céramides, les plastifiants, les agents de coalescence, les agents de cohésion ainsi que les agents alcalinisants ou acidifiants habituellement
20 utilisés dans le domaine cosmétique, les émoullients, les conservateurs.

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

La composition selon l'invention peut être préparée selon les méthodes usuelles des domaines considérés.

30 L'invention est illustrée plus en détail dans les exemples suivants.

Exemple 1 :

35 On a préparé une microdispersion de cire de carnauba ayant la composition suivante :

	- Cire de carnauba	27 g
	- Monostéarate de glycéryle polyoxyéthyléné (30 OE) (TAGAT S de GOLDSCHMIDT)	6,75 g
40	- Ethanol	10 g
	- Eau	qsp 100 g

On a chauffé à 90 °C la cire et le tensioactif en homogénéisant le mélange sous agitation modérée. Puis on a incorporé l'eau chauffée à 90 °C en continuant d'agiter. On a refroidi à température ambiante et ajouté l'éthanol pour obtenir une microdispersion de cire ayant un diamètre moyen de particules d'environ 170 nm.

5

Exemple 2 : Mascara

On prépare la composition suivante :

10	- Sulfopolyester vendu sous la dénomination EASTMAN AQ 55 S par la société EASTMAN	18 g MA
	- Microdispersion de cire de l'exemple 1	31 g
	- Copolymère AMPS/acrylamide (SIMULGEL 600 de SEPPIC)	1,5 g
15	- Gomme arabique	1 g
	- Microsphères de silice amorphe (SUNSPHERES H-51 de ASAHI GLASS)	3 g
	- Siméthicone	0,19
	- Propylène glycol	5 g
20	- Ethanol	5 g
	- Pigments	7 g
	- Conservateurs	qs
	- Soude	qsp pH = 7
	- Eau	qsp 100 g

25

Mode opératoire :

On prépare la phase aqueuse en mélangeant l'eau, les conservateurs, les pigments préalablement broyés, la silice, la gomme arabique, le propylène glycol, la soude et la siméthicone.

30

On ajoute ensuite le sulfopolyester dans la phase aqueuse puis l'ensemble est chauffé à 95°C sous agitation forte jusqu'à totale dispersion du polymère dans la phase aqueuse.

On laisse diminuer la température à 40°C puis on ajoute au mélange la microdispersion de cire et le polymère gélifiant (SIMULGEL 600), sous agitation lente.

35

On laisse refroidir jusqu'à température ambiante puis on ajoute l'éthanol.

Ce mascara, après application sur les cils, a été jugé comme ayant un effet recourbant et épaississant (chargeant) des cils. Le film de maquillage est résistant en atmosphère humide et se démaquille facilement avec de l'eau tiède (30-40°C)

40

REVENDEICATIONS

- 5 1. Composition de revêtement des fibres kératiniques comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable contenant une phase aqueuse, une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène, ledit polymère étant présent en une teneur en matières sèches supérieure ou égale à 5% en poids par rapport au poids total de la composition et au moins un polymère gélifiant choisi parmi les polymères et copolymères d'acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique (APMS).
- 10 (APMS).
- 15 2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les particules de polymère filmogène ont une taille allant de 10 à 500 nm, et de préférence allant de 20 à 300 nm.
3. Composition selon la revendication 2 ou 3, caractérisée par le fait que le polymère filmogène en dispersion aqueuse est choisi parmi les polymères radicalaires, les polycondensats, les polymères d'origine naturelle.
- 20 4. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène en dispersion aqueuse est choisi dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyesters, les polyamides.
- 25 5. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène en dispersion aqueuse est un polyuréthane.
6. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène en dispersion aqueuse est présent en une teneur en matières sèches allant de 5 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 7 % à 40 % en poids, et mieux de 10 % à 30 % en poids.
- 30 7. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère gélifiant est choisi parmi :
- 35 - l'AMPS (Acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique neutralisé partiellement à l'ammoniaque et hautement réticulé),
- les copolymères acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique/acrylamide (copolymères AMPS/acrylamide),
- 40 - les copolymères AMPS/méthacrylates d'alkyle polyoxyéthylénés (réticulé ou non),
- et leurs mélanges.

8. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère gélifiant est choisi parmi les copolymères AMPS/acrylamide.
- 5 9. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère gélifiant est présent en une teneur allant de 0,1 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 à 5 % et mieux de 1 % à 3 % en poids .
- 10 10. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend une microdispersion aqueuse de particules de cire.
- 15 11. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la cire a un point de fusion allant de 30 °C à 120 °C, et de préférence allant de 45 °C à 120 °C.
- 20 12. Composition selon la revendication 10 ou 11, caractérisée par le fait que la cire est choisie dans le groupe formé par la cire d'abeilles, la cire de lanoline, les cires d'insectes de Chine; la cire de riz, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire d'Ouricurry, la cire de fibres de liège, la cire de canne à sucre, la cire du Japon et la cire de sumac; la cire de montan, les cires obtenues par hydrogénation catalytique d'huiles animales ou végétales ayant des chaînes grasses, linéaires ou ramifiées, en C8-C32; l'huile de jojoba hydrogénée, l'huile de tournesol hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de coprah hydrogénée, l'huile de lanoline hydrogénée; les cires de silicone; leurs mélanges.
- 25 13. Composition selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée par le fait que la cire a une dureté allant de 0,05 MPa à 15 MPa, et de préférence allant de 3 MPa à 15 MPa.
- 30 14. Composition selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisée par le fait que la cire de ladite microdispersion est présente en une teneur en matière sèche allant de 0,1 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 1 % à 30% en poids, et mieux allant de 5 % à 20% en poids.
- 35 15. Composition selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, caractérisée par le fait les particules de la microdispersion de cire comprennent en outre des additifs gras huileux et/ou pâteux et/ou un additif/actif liposoluble.
- 40 16. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un composé choisi parmi la silice et/ou une gomme choisie parmi les gommés arabiques, la gomme de guar, les dérivés du xanthane, la gomme de karaya et leurs mélanges.

17. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la silice est sous forme de microsphères de silice.
- 5 18. Composition selon la revendication 16 ou 17, caractérisée par le fait que la silice est une silice amorphe.
19. Composition selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisée en ce que la silice est présente en une teneur allant de 0,1 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,2 à 15%, mieux de 0,5 à 5% et encore mieux de 1 à 4% en poids.
- 10 21. Composition selon la revendication 16, caractérisée en ce que la gomme est une gomme arabique.
- 15 22. Composition selon l'une des revendications 16 ou 21, caractérisée en ce que la gomme est présente en une teneur allant de 0,01 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,1 à 3,6% en poids, mieux de 0,3 à 2% et encore mieux de 0,5 à 1,5% en poids.
- 20 23. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend en outre au moins un tensioactif.
24. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend une charge.
- 25 25. Composition selon la revendication précédente caractérisée en ce que la charge est présente en une teneur allant de 0,1 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 à 10% et mieux de 1 à 5% en poids.
- 30 26. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend une matière colorante.
- 35 27. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la matière colorante représente de 0,01 à 50% en poids par rapport au poids total de la composition.
- 40 28. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend en outre un additif choisi dans le groupe formé par les oligo-éléments, les adoucissants, les séquestrants, les parfums, les huiles, les silicones, les épaississants, les vitamines, les protéines, les

céramides, les plastifiants, les agents de coalescence, les agents de cohésion, les agents alcalinisants, les agents acidifiants, les émoullients, les conservateurs.

- 5 29. Procédé de maquillage ou de soin non thérapeutique des fibres kératiniques, notamment des cils, caractérisé par le fait qu'il comprend l'application sur les fibres kératiniques d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 28.
- 10 30. Procédé cosmétique de démaquillage des fibres kératiniques maquillées avec une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 28 comprenant au moins une étape de rinçage avec de l'eau tiède portée à une température supérieure ou égale à 30°C des dites fibres kératiniques maquillées.
- 15 31. Utilisation d'une composition selon l'une des revendications 1 à 28, pour obtenir un film déposé sur les fibres kératiniques résistant à l'eau froide et démaquillable à l'eau tiède et un maquillage chargeant et/ou recourbant desdites fibres kératiniques, notamment des cils.
- 20 32. Utilisation, dans une composition de revêtement des fibres kératiniques comprenant une phase aqueuse, d'une dispersion aqueuse de particules de polymère filmogène, ledit polymère étant présent en une teneur en matières sèches supérieure ou égale à 5% en poids par rapport au poids total de la composition et d'au moins polymère gélifiant choisi parmi les polymères et copolymères d'acide polyacrylamidométhyl propane sulfonique (APMS), pour conférer à ladite composition
- 25 des propriétés de recourbement et/ou d'épaississement desdites fibres kératiniques.

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
X	EP 1 201 222 A (OREAL) 2 mai 2002 (2002-05-02) * le document en entier * ---	1-32	A61K7/032
X	EP 0 953 332 A (OREAL) 3 novembre 1999 (1999-11-03) * alinéas [0007],[0015]-[0041],[0043] * ---	1-29,32	
X	FR 2 758 084 A (OREAL) 10 juillet 1998 (1998-07-10) * exemple 3 * ---	1-9,28	
X	FR 2 795 083 A (OREAL) 22 décembre 2000 (2000-12-22) * exemples 2-4 * -----	1-3,6-9, 16,23,28	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 mai 2004		Krattinger, B	
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>			

2000100

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0350474 FA 637469**

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 **19-05-2004**

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 1201222	A	02-05-2002	FR	2815850 A1	03-05-2002
			BR	0105675 A	25-06-2002
			CN	1350835 A	29-05-2002
			EP	1201222 A1	02-05-2002
			JP	2002179532 A	26-06-2002
			US	2002085986 A1	04-07-2002

EP 0953332	A	03-11-1999	FR	2777455 A1	22-10-1999
			BR	9901622 A	09-05-2000
			CA	2266795 A1	15-10-1999
			EP	0953332 A1	03-11-1999
			JP	11322544 A	24-11-1999

FR 2758084	A	10-07-1998	FR	2758084 A1	10-07-1998
			AU	5770298 A	31-07-1998
			EP	0944381 A1	29-09-1999
			WO	9829092 A1	09-07-1998
			JP	11504949 T	11-05-1999

FR 2795083	A	22-12-2000	FR	2795083 A1	22-12-2000
