

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 859 631

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

②① N° d'enregistrement national :

03 10915

⑤① Int Cl⁷ : A 61 K 7/48

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 17.09.03.

③③ Priorité :

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

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

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦② Inventeur(s) : CASSIN GUILLAUME et ROGER
VERONIQUE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE CONTENANT DES PARTICULES COLLOIDALES DE CHARGE INORGANIQUE.

⑤⑦ La présente invention concerne une composition adaptée à une application topique sur la peau, renfermant une dispersion de particules colloïdales d'au moins une charge inorganique -en particulier de silice- dans un milieu physiologiquement acceptable contenant au moins une huile volatile et une huile non volatile, ladite composition étant exempte de cyclopentasiloxane. Avantageusement, le rapport en poids des huiles volatiles aux huiles non volatiles est compris entre 1:1 et 3:1.

Elle concerne également un procédé de traitement cosmétique, en particulier d'une peau âgée ou d'une peau grasse, comprenant l'application sur ladite peau de la composition précitée, ainsi que les utilisations cosmétiques de cette composition, en particulier pour lisser les rides et ridules et/ou retendre la peau du visage et/ou du cou, pour estomper ou camoufler les imperfections cutanées telles que les ridules, les pores, les irrégularités du micro-relief cutané et les taches pigmentaires, et pour matifier la peau.

FR 2 859 631 - A1



La présente invention se rapporte à une composition adaptée à une application topique sur la peau, renfermant une dispersion de particules colloïdales d'au moins une charge inorganique –en particulier de silice- dans un milieu physiologiquement acceptable contenant au moins une huile volatile et une huile non volatile, ladite
5 composition étant exempte de cyclopentasiloxane.

Elle se rapporte aussi à l'utilisation cosmétique de la composition telle que définie précédemment pour estomper les imperfections cutanées, en particulier pour camoufler et/ou lisser les rides et ridules et/ou pour matifier la peau, ainsi qu'à un
10 procédé de traitement cosmétique, en particulier d'une peau âgée ou d'une peau grasse, comprenant l'application sur ladite peau de la composition précitée.

Au cours du processus de vieillissement, il apparaît différents signes sur la peau, très caractéristiques de ce vieillissement, se traduisant notamment par une modification de
15 la structure et des fonctions cutanées. Les principaux signes cliniques du vieillissement cutané sont notamment l'apparition de ridules et de rides profondes, en augmentation avec l'âge.

Il est connu de traiter ces signes du vieillissement en utilisant des compositions
20 cosmétiques ou dermatologiques contenant des actifs capables de lutter contre le vieillissement, tels que les α -hydroxy-acides, les β -hydroxy-acides et les rétinoïdes. Ces actifs agissent sur les rides en éliminant les cellules mortes de la peau et en accélérant le processus de renouvellement cellulaire. Toutefois, ces actifs présentent l'inconvénient de n'être efficaces pour le traitement des rides qu'après un certain
25 temps d'application. Or, on cherche de plus en plus à obtenir un effet immédiat des actifs utilisés.

A cette fin, il a été proposé depuis quelques années des agents à effet tenseur qui lissent immédiatement après application les rides et ridules et contribuent à atténuer
30 les marques de fatigue. Ces composés agissent en formant un film provoquant la rétraction du stratum corneum, la couche cornée superficielle de l'épiderme.

Parmi ces agents tenseurs, on trouve les particules colloïdales de charges inorganiques telles que la silice.

Si ces particules procurent effectivement un effet tenseur intéressant, elles présentent toutefois l'inconvénient de blanchir la peau lorsqu'elles sont formulées en présence d'huiles volatiles, ce qui nuit à leur utilisation dans des produits cosmétiques qui ne doivent pas laisser de trace inesthétique visible sur la peau après application.

5

Or, la Demanderesse a maintenant découvert qu'en formulant ces particules colloïdales en présence d'un mélange d'huiles volatiles et non volatiles, avantageusement dans un rapport en poids compris 1:1 et 3;1, il était possible d'obtenir des compositions cosmétiques à effet tenseur, permettant de lisser
10 visiblement les rides et ridules sans blanchir la peau, et de surmonter ainsi les inconvénients de l'art antérieur.

Les documents US-4,819,825 , US-4,777,041 et US2002/0098220 divulguent, certes, l'utilisation d'une dispersion aqueuse de particules -colloïdales ou non- d'une charge
15 minérale, en particulier la silice, pour lisser les rides par effet tenseur. Les compositions décrites dans ces documents sont toutefois exemptes d'huile.

D'autres documents décrivent des compositions anti-rides comprenant des particules – colloïdales ou non- de silice formulées en présence d'huile (FR-2 823 113 ; FR-2 659
20 551 ; WO 02/15873). Dans ces documents, les huiles peuvent être choisies parmi une longue liste d'huiles indifféremment volatiles et non volatiles. Il n'est cependant donné aucun exemple de formulation comprenant simultanément ces deux types d'huiles.

Or, la Demanderesse a montré que l'association d'huiles volatiles et non volatiles était
25 indispensable à l'obtention d'une composition ne blanchissant pas à l'application tout en présentant un effet tenseur satisfaisant.

Les demandes FR 02/04609 et FR 02/12123 (non publiées) divulguent des compositions cosmétiques comprenant une dispersion colloïdale de particules
30 inorganiques mélangée à des huiles volatiles et non volatiles. Ces compositions contiennent toutefois systématiquement du cyclopentasiloxane .

La présente invention a donc pour objet une composition adaptée à une application topique sur la peau, renfermant une dispersion de particules colloïdales d'au moins
35 une charge inorganique dans un milieu physiologiquement acceptable contenant au

moins une huile volatile et une huile non volatile, ladite composition étant exempte de cyclopentasiloxane.

Par "particules colloïdales" au sens de la présente invention, on entend une dispersion
 5 de particules ayant un diamètre moyen en nombre compris entre 0,1 et 100 nm, de
 préférence entre 3 et 30 nm, mieux, entre 10 et 15 nm,. Ces particules conservent les
 diamètres précités dans la composition les contenant, sans s'aggréger, et n'ont donc
 pas de propriétés épaississantes en ce sens qu'à une concentration supérieure ou
 égale à 15% en poids dans tout solvant tel que l'eau, l'alcool ou l'huile, les particules
 10 colloïdales selon l'invention présentent une viscosité inférieure à 0,05 Pa.s pour un
 taux de cisaillement égal à 10^{-1} s, la viscosité étant mesurée à 25°C à l'aide d'un
 rhéomètre RheoStress RS150 de HAAKE en configuration cône-plan, le cône ayant un
 diamètre de 60 mm et un angle de 2°.

15 Cette dispersion de particules colloïdales peut être préparée selon le procédé dit "sol-
 gel" bien connu de l'homme du métier, à partir de sels ou d'alcoxydes des métaux
 correspondants solubilisés dans un solvant, tels qu'un alcool. On procède ensuite à
 une réaction d'hydrolyse pour former un précipité amorphe. On disperse ensuite avec
 un acide ou une base selon le pH souhaité, ce qui conduit à la peptisation du précipité
 20 et à la cristallisation. On forme de cette façon un oxyde cristallin dans un solvant.

De telles suspensions colloïdales peuvent par exemple être préparées selon les
 procédés décrits dans *J. Colloid Interface Sci.*, 26, p. 62-69, 1968 pour SiO₂, *Appli.*
Opt. 26, 4688, 1987 pour TiO₂, *Inorg. Chem.*, 3, 146, 1964 pour ZrO₂, *Appl. Opt.*, 27,
 25 3356, 1988 pour CaF₂ et MgF₂.

Ces suspensions sont préparées en utilisant des précurseurs ioniques choisis le plus
 souvent parmi les chlorures, les oxychlorures, les perchlorates, les nitrates, les
 oxynitrates ou encore les acétates ou des précurseurs moléculaires de préférence
 30 choisis parmi les alcoxydes, de formule molaire M(OR)_n (M représentant un métal, OR
 un radical alcoxy de 1 à 6 atomes de carbone et n représentant la valence du métal.
 Dans les méthodes décrites précédemment, le précurseur est hydrolysé ou fluoré puis
 polymérisé jusqu'à l'obtention d'un produit fini, insoluble dans le solvant choisi, nucléé
 et appelé suspension colloïdale. Dans le cas des alcoxydes, l'hydrolyse doit être

rigoureusement contrôlée étant donné le caractère très hydrophile de ces dérivés organométalliques.

Un autre procédé de préparation de tels produits est décrit dans J. LIVAGE et autres,
5 "SOL-GEL SYNTHESIS OF METAL OXYDE CLUSTERS AND COLLOIDS" (MAT.
RES. SOC. SYNT. PROC., Volume 272, pages 3 à 14).

La charge inorganique utilisée dans la composition selon l'invention peut notamment
être choisie parmi : la silice, l'oxyde de cérium, l'oxyde de zirconium, l'alumine, le
10 carbonate de silicium, le sulfate de baryum, le sulfate de calcium, l'oxyde de zinc, le
dioxyde de titane et le platine.

Comme exemples de silices colloïdales utilisables selon l'invention, on peut citer celles
commercialisées par la société CATALYSTS & CHEMICALS sous les dénominations
15 commerciales COSMO S-40® et COSMO S-50®.

Les particules colloïdales peuvent en variante être constituées d'un oxyde mixte, en
particulier d'une charge composite silice-alumine.

20 Par "particules de charge composite silice-alumine" au sens de la présente invention,
on entend des particules constituées d'oxyde de silicium et dont la surface a été
modifiée chimiquement de façon à remplacer certains au moins des atomes de silicium
par des atomes d'aluminium formant au plus une couche monomoléculaire
d'aluminium. Leur portion de surface recouverte d'aluminium est généralement
25 comprise entre 1 et 100%, de préférence entre 1 et 10%, mieux, entre 4 et 6%.

Ces particules ont généralement un potentiel zêta inférieur à -20 mV, et plus
préférentiellement inférieur à -25 mV, à pH 7 et à 25°C , tel que mesuré à l'aide d'un
appareil DELSA 440SX de COULTER Scientific Instrument.

30 Elles peuvent être préparées, notamment, comme décrit dans le brevet US-2,892,797,
en mélangeant un sol de silice avec un aluminat de sodium. Elles sont par ailleurs
disponibles dans le commerce auprès de la société GRACE sous les référence
commerciales Ludox AM®, Ludox HSA® et Ludox TMA®.

35

Comme indiqué précédemment, la composition selon l'invention comprend un mélange d'huiles volatiles et non volatiles permettant d'éviter le blanchiment de la peau généralement observé lorsque les particules précitées sont appliquées sur la peau.

- 5 On entend par "huile" au sens de la présente invention une substance insoluble dans l'eau (sans modification de pH, à une teneur en matière active d'au moins 1% en poids à 25°C), qui est liquide à une température inférieure ou égale à 30°C, et qui n'est pas considérée comme un tensioactif dans l'un au moins des deux ouvrages suivants : Mc Cutcheon's : Emulsifiers and Detergents, International Edition, et International
10 Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook (CTFA).

Par "huiles volatiles", on entend précisément des huiles ayant à une température de 20°C une pression de vapeur supérieure à 1 mbar. La pression de vapeur est définie
15 comme la pression à laquelle un liquide et sa vapeur sont en équilibre à une température donnée. On peut citer comme huiles volatiles entre autres, les silicones cycliques ou linéaires renfermant de 2 à 6 atomes de silicium, telles que le cyclohexasiloxane, le dodecamethylpentasiloxane, le decamethyltetrasiloxane, le butyltrisiloxane et l'éthyltrisiloxane. On peut aussi utiliser les hydrocarbures ramifiés tels que par exemple l'isododécane ainsi que les perfluoroalcanes volatiles tels que le
20 dodécafluoropentane et le tétradécafluorohexane, vendus sous les dénominations de "PF 5050®" et "PF 5060®" par la Société 3M et les dérivés de perfluoromorpholine, tels que la 4-trifluorométhyl perfluoromorpholine vendue sous la dénomination "PF 5052®" par la Société 3M.

- 25 Comme exemples d'huiles non volatiles, on peut citer : les huiles hydrocarbonées d'origine végétale ; les hydrocarbures linéaires ou ramifiés d'origine animale minérale ou synthétique ; les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ et de mono-alcools en C₃-C₃₀ ; les esters d'hydroxyacides dont la chaîne acide et/ou alcool renferme de 8 à 29 atomes de carbone ; les esters de pentaérythryle; les huiles fluorées ; les huiles de silicone ; et
30 leurs mélanges.

Parmi les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, on peut citer les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 4 à 10 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, par exemple, les huiles
35 végétales telles que les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins de

raisin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, d'arachide, de tournesol, de ricin, d'avocat, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité, ainsi que les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel.

Comme hydrocarbures d'origine animale, on peut citer le perhydrosqualène, et d'origine minérale ou synthétique, on peut citer les huiles de paraffine et leurs dérivés, la vaseline, les polydécènes, et le polyisobutène hydrogéné tel que l'huile de parléam.

10

D'autres huiles non volatiles utilisables dans la composition selon l'invention sont les esters et en particulier les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ et de mono-alcools en C₃-C₃₀, tels que l'huile de Purcellin, l'isononanoate d'isononyle, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle ; ainsi que les esters d'hydroxyacides dont la chaîne acide et/ou alcool renferme de 8 à 29 atomes de carbone, tels que l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéaryl-malate, le citrate de triisocétyle ; et les esters de pentaérythrityle comme le tétraisostéarate de pentaérythrityle.

20

En variante, les huiles non volatiles utilisées dans la composition selon l'invention peuvent être des alcools linéaires ou ramifiés ayant de 8 à 26 atomes de carbone, tels que l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, l'alcool oléique ou l'alcool linoléique.

25

Les huiles fluorées utilisables dans la composition selon l'invention peuvent être celles décrites dans le document JP-A-2-295912. Comme huiles fluorées, on peut citer aussi le perfluorométhylcyclopentane et le perfluoro-1,3 diméthylcyclohexane, vendus sous les dénominations de "FLUTEC PC1®" et "FLUTEC PC3®" par la Société BNFL Fluorochemicals ; le perfluoro-1,2-diméthylcyclobutane ; le bromoperfluorooctyle vendu sous la dénomination "FORALKYL®" par la Société Atochem ; le nonafluorométhoxybutane vendu sous la dénomination "MSX 4518®" par la Société 3M et le nonafluoroéthoxyisobutane.

30

Enfin, on peut citer comme huiles de silicone les composés à chaîne siliconée linéaire, notamment les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle, alcoxy ou phényle, pendant ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant de 2 à 24 atomes de carbone ; les silicones phénylées comme les phényltriméthicones, les phényldiméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl-siloxanes, les diphényl-
 5 phényldiméthicones, les diphénylméthyl-diphényl trisiloxanes, les 2-phényléthyltriméthylsiloxysilicates, et les polyméthylphénylsiloxanes.

La composition selon l'invention renferme de préférence de 0,5 à 80% en poids, de préférence de 1 à 55% en poids et, mieux, de 1 à 25% en poids au total d'huiles
 10 volatiles et non volatiles. Selon une forme d'exécution particulièrement préférée de l'invention, le rapport en poids des huiles volatiles aux huiles non volatiles est compris entre 1:1 et 3:1.

15 La composition selon l'invention est adaptée à une application topique sur la peau et comprend donc généralement un milieu physiologiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau et/ou ses phanères. Ainsi, la composition selon l'invention a de préférence un pH inférieur à 8, mieux, inférieur ou égal à 7 et, encore mieux, compris entre 6 et 7.

20 La quantité de particules colloïdales présentes dans la composition peut varier dans une large mesure en fonction de l'effet recherché. A titre d'exemple, ces particules peuvent représenter de 0,01 à 15% en poids, et de préférence de 1 à 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

25 La composition selon l'invention peut se présenter sous toutes les formes galéniques classiquement utilisées pour une application topique et notamment sous forme de dispersions du type lotion ou sérum, d'émulsions de consistance liquide ou semi-liquide du type lait, obtenues par dispersion d'une phase grasse dans une phase
 30 aqueuse (H/E) ou inversement (E/H), ou de suspensions ou émulsions de consistance molle, semi-solide ou solide du type crème ou gel, ou encore d'émulsions multiples (E/H/E ou H/E/H), de microémulsions, de dispersions vésiculaires de type ionique et/ou non ionique, ou de dispersions cire/phase aqueuse. Ces compositions sont préparées selon les méthodes usuelles.

35

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, la composition se présente sous forme d'une émulsion H/E, E/H ou E/H/E.

5 Cette composition peut en outre contenir divers adjuvants couramment utilisés dans le domaine cosmétique, tels que des émulsionnants, des charges, des conservateurs, des séquestrants, des colorants, des parfums, et des épaississants et gélifiants. Les quantités de ces différents adjuvants et leur nature seront choisis de manière à ne pas nuire aux propriétés de la composition selon l'invention, c'est-à-dire qu'ils n'affecteront pas négativement la capacité de tension de la peau de cette composition et ne
10 laisseront pas subsister de dépôt blanchâtre sur celle-ci à l'application.

Selon une forme d'exécution avantageuse, la composition selon l'invention est exempte de glycérine. La Demanderesse a en effet constaté que l'effet tenseur des compositions selon l'invention était amélioré en l'absence de glycérine.

15

La Demanderesse a découvert que la composition selon l'invention était dotée de propriétés anti-rides par effet tenseur, ainsi que de propriétés optiques dites de "soft-focus" permettant d'envisager son utilisation pour matifier la peau, homogénéiser le teint et estomper les imperfections cutanées, tout en présentant un très bon toucher
20 cosmétique.

L'invention a donc aussi pour objet un procédé de traitement cosmétique, en particulier d'une peau âgée ou d'une peau grasse, comprenant l'application sur ladite peau de la composition précitée.

25

Elle a aussi pour objet l'utilisation cosmétique de la composition définie précédemment pour lisser les rides et ridules et/ou retendre la peau du visage et/ou du cou.

30 Elle a aussi pour objet l'utilisation cosmétique de la composition telle que définie précédemment pour estomper ou camoufler les imperfections cutanées telles que les ridules, les pores, les irrégularités du micro-relief cutané et les taches pigmentaires.

Elle a encore pour objet l'utilisation cosmétique de la composition telle que définie précédemment pour matifier la peau.

35

Pour renforcer les effets anti-âge de la composition selon l'invention, celle-ci peut renfermer au moins un composé choisi parmi : les agents desquamants et/ou hydratants ; les agents dépigmentants ou propigmentants ; les agents anti-glycation ; les agents stimulant la synthèse de macromolécules dermiques ou épidermiques et/ou empêchant leur dégradation ; les agents stimulant la prolifération des fibroblastes et/ou des kératinocytes ou stimulant la différenciation des kératinocytes ; les agents dermo-décontractants ; les agents anti-pollution et/ou anti-radicalaires ; les agents amincissants ; les agents agissant sur la microcirculation ; les agents agissant sur le métabolisme énergétique des cellules ; et leurs mélanges.

10

Ainsi, la composition selon l'invention peut notamment contenir au moins un actif choisi parmi : les α -hydroxyacides ; l'acide salicylique et ses dérivés tels que l'acide n-octanoyl-5-salicylique ; l'HEPES ; l'acide L-2-oxothiazolidine-4-carboxylique ; l'O-octanoyl-6-D-maltose ; le sel disodique d'acide méthyl glycine diacétique ; les céramides ; les stéroïdes tels que la diosgénine et les dérivés de la DHEA ; la niacinamide ; l'acide ascorbique et ses dérivés ; les extraits de myrtille ; les rétinoïdes et en particulier le rétinol et ses esters ; les polypeptides et leurs dérivés acylés ; les phytohormones ; les extraits de levure *Saccharomyces cerevisiae* ; les extraits d'algues ; les extraits de *Vitreoscilla filiformis* ; les extraits de soja, de lupin, de maïs et/ou de pois ; l'alvérine et ses sels, en particulier le citrate d'alvérine ; le resvératrol ; les caroténoïdes et en particulier le lycopène ; le co-enzyme Q10 ou ubiquinone ; les xanthines et en particulier la caféine et les extraits naturels en contenant ; les extraits de petit houx et de marron d'Inde ; et leurs mélanges, sans que cette liste soit limitative.

25

La composition selon l'invention peut en outre contenir au moins un filtre UVA et/ou UVB. Les filtres solaires peuvent être choisis parmi les filtres organiques, les filtres inorganiques et leurs mélanges.

30 Dans le cas où elle est utilisée dans le traitement des peaux grasses, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un actif choisi parmi : les agents desquamants ; les agents anti-séborrhéiques, en particulier les inhibiteurs de 5-réductase ; les agents apaisants ; les agents anti-bactériens ; et leurs mélanges.

Ces actifs peuvent être choisis notamment parmi : les rétinoïdes et en particulier le rétinol ; les sels de zinc tels que le gluconate de zinc ; un extrait de Laminaria saccharina ; le triclosan ; le phénoxyéthanol ; l'octoxyglycérine ; l'octanoylglycine ; le caprylyl glycol ; l'acide azélaïque ; les α -hydroxyacides tels que les acides lactique ou glycolique ; les β -hydroxyacides, en particulier l'acide salicylique et ses dérivés tels que l'acide n-octanoyl-5-salicylique ; l'acide ursolique ; le panthénol ; et l'octopirox.

L'invention sera maintenant illustrée par les exemples non limitatifs suivants. Dans ces exemples, les quantités sont indiquées en pourcentage pondéral et les composés sont généralement identifiés selon la nomenclature CTFA.

EXEMPLES

15 **Exemple 1 : Composition cosmétique sous forme d'émulsion H/E**

Phase A

| | | |
|----|--|--------|
| | Dimyristyl Tartrate (et) Cetearyl Alcohol (et) | |
| | C ₁₂₋₁₅ Pareth-7 (et) PPG-25-Laureth-25 | 1.50 g |
| 20 | Glyceryl Stearate (et) PEG-100 stearate | 2.00 g |
| | Alcool Stearylique | 1.00 g |
| | Cyclohexasiloxane | 7.50 g |
| | Polyisobutène hydrogéné | 2.50 g |

25 *Phase B*

| | | |
|----|---|---------|
| | Conservateurs | 1.00 g |
| | Ammonium polyacryloyldimethyl taurate | 0.40 g |
| | Eau | 66.75 g |
| | Gomme de xanthane | 0.20 g |
| 30 | Pentasodium ethylene diamine tetramethylene phosphonate | 0.05 g |

Phase C

| | | |
|--|--|---------|
| | Dispersion colloïdale de particules de silice (COSMO S-40 de Catalysts & Chemicals) | 17.10 g |
|--|--|---------|

Mode opératoire :

La composition ci-dessus a été préparée de la manière suivante : on a chauffé la phase B à environ 75°C et on y a incorporé l'ammonium polyacryloyldimethyl taurate, puis on a agité jusqu'à obtention d'un gel homogène. Séparément, on a chauffé la phase A à environ 75°C. On a ensuite réalisé l'émulsion en incorporant la phase A dans la phase B, puis on a incorporé à 40-45°C la phase C en maintenant l'agitation jusqu'à refroidissement complet.

Exemple 2 (comparatif) : Composition cosmétique sous forme d'émulsion H/E

10

Phase A

| | | |
|----|--|---------|
| | Dimyristyl Tartrate (et) Cetearyl Alcohol (et) | |
| | C ₁₂₋₁₅ Pareth-7 (et) PPG-25-Laureth-25 | 1.50 g |
| | Glyceryl Stearate (et) PEG-100 stearate | 2.00 g |
| 15 | Alcool Stearylique | 1.00 g |
| | Cyclohexasiloxane | 10.00 g |

Phase B

| | | |
|----|---|---------|
| | Conservateurs | 1.00 g |
| 20 | Ammonium polyacryloyldimethyl taurate | 0.40 g |
| | Eau | 66.75 g |
| | Gomme de xanthane | 0.20 g |
| | Pentasodium ethylene diamine tetramethylene phosphonate | 0.05 g |

25 *Phase C*

| | | |
|--|--|---------|
| | Dispersion colloïdale de particules de silice (COSMO S-40 de Catalysts & Chemicals) | 17.10 g |
|--|--|---------|

La composition ci-dessus a été préparée comme décrit à l'Exemple 1.

30

Exemple 3 : Evaluation de l'effet blanchissant

Les compositions des Exemples 1 et 2 ont été testées sur une zone du dos de la main à raison d'environ 5 mg/cm². Trente minutes après l'application, une photographie des zones traitées a été prise, qui est présentée à la Figure annexée.

35

Comme le montre cette figure, la composition de l'Exemple 1 selon l'invention ne laisse pas subsister de dépôt blanc sur la peau après l'application (main droite), contrairement à la composition de l'Exemple comparatif 2 (main gauche).

5

Exemple 4 : Evaluation des propriétés optiques *in vivo*

Les effets anti-rides, "soft-focus" et matifiant de la composition de l'Exemple 1 ont été évalués sur un panel de 12 femmes. Il a été constaté que cette composition diminuait la visibilité du micro-relief de la peau en affinant le grain de peau et matifiait instantanément les reflets et ce, de façon significative jusqu'à 4 heures après l'application. Simultanément, le teint paraissait plus unifié et les rides et ridules estompées. Aucun blanchiment de la peau n'a été mis en évidence.

15 **Exemple 5 : Evaluation de l'effet tenseur *in vivo***

La composition de l'Exemple 1 a été appliquée sur un panel de femmes âgées de 40 à 60 ans, présentant des rides et ridules au niveau du contour de l'œil (étude par photographies bilatérales). Il a été observé un effet significatif de lissage des ridules se trouvant sous l'œil et des rides de la patte d'oie après application de la composition, sans qu'aucun problème de blanchiment inesthétique n'ait été constaté.

20

REVENDICATIONS

1. Composition adaptée à une application topique sur la peau, renfermant une dispersion de particules colloïdales d'au moins une charge inorganique dans un milieu physiologiquement acceptable contenant au moins une huile volatile et une huile non volatile, ladite composition étant exempte de cyclopentasiloxane.
5
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite charge inorganique est choisie parmi : la silice, l'oxyde de cérium, l'oxyde de zirconium, l'alumine, le carbonate de silicium, le sulfate de baryum, le sulfate de calcium, l'oxyde de zinc, le dioxyde de titane et le platine.
10
3. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite charge inorganique est un oxyde mixte.
15
4. Composition selon la revendication 3, caractérisée en ce que ladite charge inorganique est une charge composite silice-alumine.
5. Composition selon la revendication 4, caractérisée en ce que la surface desdites particules qui est recouverte d'aluminium est comprise entre 4 et 6%.
20
6. Composition selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que lesdites particules ont un potentiel zêta inférieur à -25 mV, à pH 7 et à 25°C .
7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que lesdites particules ont un diamètre moyen en nombre compris entre 0,1 et 100 nm.
25
8. Composition selon la revendication 7, caractérisée en ce que lesdites particules ont un diamètre moyen en nombre compris entre 3 et 30 nm.
30
9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle a un pH inférieur ou égal à 7.
10. Composition selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle a un pH compris entre 6 et 7.
35

11. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle renferme de 1 à 10% en poids de particules colloïdales, par rapport au poids de la composition.

5

12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'elle est exempte de glycérine.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que ladite huile non volatile est choisie parmi : les huiles hydrocarbonées d'origine végétale ; les hydrocarbures d'origine animale, minérale ou synthétique ; les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ et de mono-alcools en C₃-C₃₀ ; les esters d'hydroxyacides dont la chaîne acide et/ou alcool renferme de 8 à 29 atomes de carbone ; les esters de pentaérythrityle ; les alcools linéaires ou ramifiés ayant de 8 à 26 atomes de carbone ; les huiles fluorées ; les huiles de silicone ; et leurs mélanges.

15

14. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que ladite huile volatile est choisie parmi : les silicones cycliques, les silicones linéaires renfermant de 2 à 6 atomes de silicium, les hydrocarbures ramifiés, les perfluoroalcanes et les dérivés de perfluoromorpholine.

20

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée en ce qu'elle renferme de 1 à 25% en poids au total d'huiles volatiles et non volatiles.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que le rapport en poids des huiles volatiles aux huiles non volatiles est compris entre 1:1 et 3:1.

25

17. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'elle se trouve sous la forme d'une émulsion H/E, E/H ou E/H/E.

30

18. Procédé de traitement cosmétique d'une peau âgée ou d'une peau grasse, comprenant l'application sur ladite peau de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17.

35

19. Utilisation cosmétique de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 pour estomper ou camoufler les imperfections cutanées telles que les ridules, les pores, les irrégularités du micro-relief cutané et les taches pigmentaires.

5

20. Utilisation cosmétique de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 pour matifier la peau.

10 21. Utilisation cosmétique de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 pour lisser les rides et ridules et/ou retendre la peau du visage et/ou du cou.

| 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 0 745 372 A (OREAL) 4 décembre 1996 (1996-12-04) * page 3, ligne 6 - ligne 43; revendications 1-18; exemples 6,8 * ----- | 1,2,7,8, 11-13, 15-21 | A61K7/48 |
| X | US 5 069 897 A (ORR THOMAS V) 3 décembre 1991 (1991-12-03) * le document en entier * ----- | 1,2,7,8, 11-21 | |
| X | EP 0 312 270 A (PROCTER & GAMBLE) 19 avril 1989 (1989-04-19) * page 3, ligne 40 - page 4, ligne 54; exemples IV,V * * page 6, ligne 9 - ligne 15 * ----- | 1,2,7,8, 11-21 | |
| A | FR 2 783 419 A (OREAL) 24 mars 2000 (2000-03-24) * le document en entier * ----- | 1-21 | |
| A | FR 2 750 693 A (RHONE POULENC CHIMIE) 9 janvier 1998 (1998-01-09) * le document en entier * ----- | 1-21 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) |
| A | DE 101 42 216 A (BUNDESREP DEUTSCHLAND) 22 mai 2003 (2003-05-22) * le document en entier * ----- | 1-21 | A61K |
| A | US 2002/085982 A1 (DORF PAULA) 4 juillet 2002 (2002-07-04) * le document en entier * ----- | 1-21 | |
| A | DATABASE CAPLUS [Online] XP002276794 extrait de STN Database accession no. 2002:235865 * abrégé * -/-- | 1-21 | |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 14 avril 2004 | | Fischer, J.P. | |
| 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 | |

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|--|-----------------------------------|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| A,D | & JP 2002 087929 A (KOSEI CO.) 27 mars 2002 (2002-03-27) ----- FR 2 823 113 A (OREAL) 11 octobre 2002 (2002-10-11) * le document en entier * ----- | 1-21 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) |
| | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| | | 14 avril 2004 | Fischer, J.P. |
| <p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <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> | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0310915 FA 640103**

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 **14-04-2004**
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 0745372 | A | 04-12-1996 | FR 2734722 A1 | 06-12-1996 | | | |
| | | | FR 2734718 A1 | 06-12-1996 | | | |
| | | | FR 2734719 A1 | 06-12-1996 | | | |
| | | | DE 69600181 D1 | 16-04-1998 | | | |
| | | | DE 69600181 T2 | 02-07-1998 | | | |
| | | | EP 0745372 A1 | 04-12-1996 | | | |
| | | | ES 2116810 T3 | 16-07-1998 | | | |
| | | | JP 2898247 B2 | 31-05-1999 | | | |
| | | | JP 8333222 A | 17-12-1996 | | | |
| | | | US 5833967 A | 10-11-1998 | | | |
| ----- | | | | | | | |
| US 5069897 | A | 03-12-1991 | AUCUN | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| EP 0312270 | A | 19-04-1989 | US 4840789 A | 20-06-1989 | | | |
| | | | AT 101029 T | 15-02-1994 | | | |
| | | | AU 2392088 A | 01-06-1989 | | | |
| | | | BR 8805357 A | 13-06-1989 | | | |
| | | | CA 1328223 C | 05-04-1994 | | | |
| | | | DE 3887619 D1 | 17-03-1994 | | | |
| | | | DE 3887619 T2 | 09-06-1994 | | | |
| | | | EP 0312270 A2 | 19-04-1989 | | | |
| | | | NZ 226573 A | 26-04-1991 | | | |
| ----- | | | | | | | |
| FR 2783419 | A | 24-03-2000 | FR 2783419 A1 | 24-03-2000 | | | |
| | | | BR 9903796 A | 26-09-2000 | | | |
| | | | CN 1249927 A | 12-04-2000 | | | |
| | | | EP 1008340 A2 | 14-06-2000 | | | |
| | | | JP 2000095668 A | 04-04-2000 | | | |
| | | | KR 2000022820 A | 25-04-2000 | | | |
| ----- | | | | | | | |
| FR 2750693 | A | 09-01-1998 | FR 2750693 A1 | 09-01-1998 | | | |
| | | | AT 207038 T | 15-11-2001 | | | |
| | | | AU 718157 B2 | 06-04-2000 | | | |
| | | | AU 3547497 A | 02-02-1998 | | | |
| | | | BR 9710247 A | 10-08-1999 | | | |
| | | | CA 2259281 A1 | 15-01-1998 | | | |
| | | | DE 69707461 D1 | 22-11-2001 | | | |
| | | | DE 69707461 T2 | 23-05-2002 | | | |
| | | | DK 910549 T3 | 19-11-2001 | | | |
| | | | EP 0910549 A1 | 28-04-1999 | | | |
| | | | ES 2163179 T3 | 16-01-2002 | | | |
| | | | WO 9801392 A1 | 15-01-1998 | | | |
| | | | JP 2000506487 T | 30-05-2000 | | | |
| | | | PT 910549 T | 29-04-2002 | | | |
| | | | US 6187438 B1 | 13-02-2001 | | | |
| | | | ----- | | | | |

EPO FORM P0485

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

2000001

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0310915 FA 640103**

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 **14-04-2004**

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 |
|---|------------------------|--|--|
| DE 10142216 A | 22-05-2003 | DE 10010373 C1 DE 10142216 A1 | 21-02-2002 22-05-2003 |
| ----- | | | |
| US 2002085982 A1 | 04-07-2002 | US 2004001793 A1 | 01-01-2004 |
| ----- | | | |
| JP 2002087929 A | 27-03-2002 | AUCUN | |
| ----- | | | |
| FR 2823113 A | 11-10-2002 | FR 2823113 A1 CA 2380676 A1 CN 1389197 A EP 1249227 A1 JP 2002326923 A US 2003007985 A1 | 11-10-2002 06-10-2002 08-01-2003 16-10-2002 15-11-2002 09-01-2003 |
| ----- | | | |

EPO FORM P0485

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