



(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 1992/04/03
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 1993/10/14
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2002/01/29
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 1993/10/01
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 1992/000302
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 1993/020405
(30) Priorité/Priority: 1991/04/03 (91/04053) FR

(51) Cl.Int.⁵/Int.Cl.⁵ A61K 7/40, A61K 7/48, A61K 7/06

(72) Inventeurs/Inventors:
Griat, Jacqueline, FR;
Montastier, Christiane, FR

(73) Propriétaire/Owner:
L'OREAL, FR

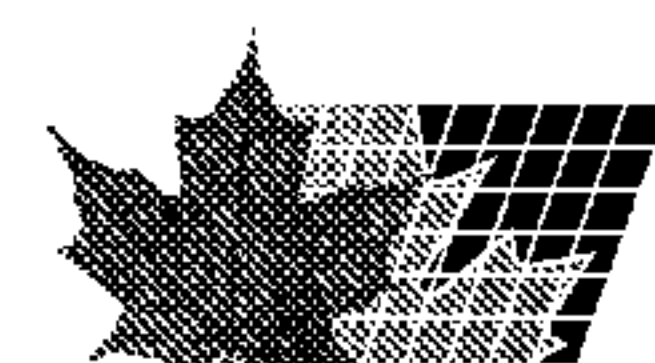
(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : UTILISATION DE SPHINGOLIPIDES, DANS LA PREPARATION D'UNE COMPOSITION COSMETIQUE OU DERMAPHARMACEUTIQUE PROTEGEANT LA PEAU ET LES CHEVEUX CONTRE LES EFFETS NOCIFS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

(54) Title: USE OF SPHINGOLIPIDS IN THE PREPARATION OF A COSMETIC OR DERMATO-PHARMACEUTICAL COMPOSITION FOR THE PROTECTION OF SKIN AND HAIR AGAINST THE HARMFUL EFFECTS OF ATMOSPHERIC POLLUTION

(57) **Abrégé/Abstract:**

Utilisation d'au moins un sphingolipide ou d'un analogue de sphingolipide, éventuellement en association avec un agent chélatant, comme ingrédient actif dans la préparation d'une composition cosmétique, hygiénique ou dermapharmaceutique destinée à protéger la peau et/ou les cheveux contre les effets nocifs de la pollution de l'atmosphère par les métaux lourds. Application notamment à la lutte contre les effets de vieillissement accéléré de la peau et contre le manque de vigueur et l'aspect terne des cheveux provoqués par la pollution atmosphérique.





LE JOURNAL INTERNATIONAL PUBLIÉ EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : A61K 7/48 2107568		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 92/17160 (43) Date de publication internationale: 15 octobre 1992 (15.10.92)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR92/00302 (22) Date de dépôt international: 3 avril 1992 (03.04.92) (30) Données relatives à la priorité: 91/04053 3 avril 1991 (03.04.91) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement) : MONTASTIER, Christiane [FR/FR]; 10, rue Marguerite, F-78600 Maisons-Laffitte (FR). GRIAT, Jacqueline [FR/FR]; 11, quai de la Baronnie, F-94480 Ablon (FR). (74) Mandataire: TONNELIER, Jean-Claude; Cabinet Nony & Cie, 29, rue Cambacérès, F-75008 Paris (FR).			(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), MC (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(54) Title: USE OF SPHINGOLIPIDS IN THE PREPARATION OF A COSMETIC OR DERMAPHARMACEUTICAL COMPOSITION PROTECTING THE SKIN AND HAIR AGAINST THE HARMFUL EFFECTS OF ATMOSPHERIC POLLUTION (54) Titre: UTILISATION DE SPHINGOLIPIDES, DANS LA PREPARATION D'UNE COMPOSITION COSMETIQUE OU DERMAPHARMACEUTIQUE PROTEGEANT LA PEAU ET LES CHEVEUX CONTRE LES EFFETS NOCIFS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE (57) Abstract Use of at least one sphingolipid or analogue, optionally in association with a chelating agent, as the active ingredient in the preparation of a cosmetic, sanitary or dermapharmaceutical composition for protecting skin and/or hair against the harmful effects of atmospheric pollution by heavy metals. Application especially in combatting the effects of rapid ageing of the skin and lacklustre appearance of hair caused by atmospheric pollution. (57) Abrégé Utilisation d'au moins un sphingolipide ou d'un analogue de sphingolipide, éventuellement en association avec un agent chélatant, comme ingrédient actif dans la préparation d'une composition cosmétique, hygiénique ou dermapharmaceutique destinée à protéger la peau et/ou les cheveux contre les effets nocifs de la pollution de l'atmosphère par les métaux lourds. Application notamment à la lutte contre les effets de vieillissement accéléré de la peau et contre le manque de vigueur et l'aspect terne des cheveux provoqués par la pollution atmosphérique.			

Utilisation de sphingolipides, dans la préparation d'une composition cosmétique ou dermapharmaceutique protégeant la peau et les cheveux contre les effets nocifs de la pollution atmosphérique.

5 L'invention a pour objet l'utilisation de sphingolipides ou analogues, éventuellement en association avec un agent chélatant, dans la préparation d'une composition cosmétique, hygiénique ou dermopharmaceutique protégeant la peau et les cheveux contre les effets nocifs de la pollution de l'atmosphère par les métaux lourds.

10 L'invention concerne également les nouvelles compositions cosmétiques, hygiéniques ou dermopharmaceutiques ainsi obtenues.

Les spécialistes considèrent actuellement qu'une des causes du vieillissement cellulaire est l'amoindrissement des capacités de défense contre les radicaux libres et les phénomènes d'oxydation qu'ils initient.

On sait que la toxicité des polluants gazeux de l'air, tels que le dioxyde de soufre, l'ozone et les oxydes d'azote, est liée notamment à leur activité d'initiateurs de radicaux libres qui provoquent chez les êtres vivants des dommages cellulaires ; voir par exemple H.MEHLHORN, et coll., Free Rad. Res. Comms., Vol.3, n° 1, p.193-197 (1987).

Les cellules vivantes possèdent divers moyens de défense contre les radicaux libres. En particulier, certains systèmes enzymatiques (tels que les superoxyde dismutases ou SOD et les glutathione réductases ou GR), détruisent les radicaux libres.

On sait par ailleurs que les métaux lourds (plomb, cadmium, mercure) sont des polluants atmosphériques dont les émissions ont notablement augmenté, notamment en milieu urbain ou industriel.

Outre certains effets toxiques qui leur sont propres, les métaux lourds ont la propriété de diminuer l'activité des moyens de défense cellulaire (SOD, GR) contre les radicaux libres ; voir par exemple R.S. Dwivedi, J.Toxicol.-Cut. & Ocular Toxicol. 6(3), 183,191 (1987).

Ainsi, les métaux lourds aggravent les effets toxiques des polluants atmosphériques gazeux en diminuant l'efficacité des

2107568

-2-

moyens naturels de défense, et provoquent une accélération du phénomène de vieillissement cellulaire.

Cela est vrai en particulier pour la peau et le cuir chevelu, qui sont en contact direct et permanent avec le milieu extérieur.

5 Les effets nocifs des métaux lourds se traduisent notamment par un vieillissement accéléré de la peau, avec un teint manquant d'éclat, et formation précoce de rides ou ridules, et aussi par une diminution de la vigueur et un aspect terne des cheveux.

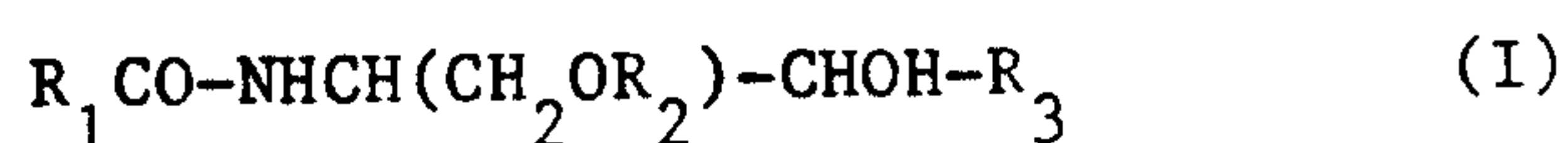
10 La présente invention a pour objet de remédier à ces effets, nocifs du point de vue esthétique et/ou sanitaire, qui résultent de la pollution de l'air par les métaux lourds.

L'invention a donc pour objet l'utilisation d'au moins un sphingolipide ou analogue de sphingolipide comme ingrédient actif dans la préparation d'une composition cosmétique, hygiénique ou
15 dermopharmaceutique destinée à protéger la peau et/ou les cheveux contre les effets nocifs de la pollution de l'atmosphère par les métaux lourds.

Le sphingolipide utilisé selon l'invention peut être naturel ou synthétique. On sait que les sphingolipides naturels comprennent
20 différentes classes de composés : les céramides, les sphingomyélines, les cérébrosides, les sulfatides et les gangliosides.

Parmi les sphingolipides naturels, on citera les céramides dont on sait qu'ils sont les constituants les plus importants des
25 lipides de la couche cornée de l'épiderme ; les cérébrosides, les sphingomyélines, les sulfatides et les gangliosides sont présents notamment dans les membranes cellulaires des mammifères. Il existe des céramides et des cérébrosides commerciaux. Les sphingolipides naturels sont extraits notamment de plantes, de peaux animales (en
30 particulier de porc), de cerveaux de bovins, d'oeufs, de cellules sanguines, etc... Ils peuvent être préparés notamment par extraction selon les procédés décrits dans les demandes de brevet japonais 86/260008 et 87/120308.

Les sphingolipides utilisés selon l'invention sont notamment
35 ceux qui répondent à la formule (I)



dans laquelle R_1 représente un groupement alkyle, alcényle, hydroxyalkyle ou hydroxyalcényle ayant de 9 à 34 atomes de carbone, lesdits groupements hydroxyalkyle et hydroxyalcényle pouvant être estérifiés par un acide gras, éventuellement insaturé, ayant de 9 à 34 atomes de carbone, R_2 représente -H ou le reste d'un ose, d'une osamine, d'un oligosaccharide ou de la phosphorylcholine, ledit ose ou ledit oligosaccharide étant éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements sulfates ou restes d'acide

10 sialique, et R_3 représente un groupement aliphatique éventuellement insaturé ayant de 10 à 25 atomes de carbone, ledit groupement aliphatique pouvant être substitué en position alpha par un groupement hydroxy ou alcyloxy dont l'acyle dérivé d'un acide gras éventuellement insaturé ayant de 9 à 34 atomes de carbone. L'acide gras éventuellement insaturé est par exemple de l'acide linoléique. Les oses ou motifs saccharidiques (généralement de 1 à 4) sont choisis par exemple parmi le glucose, le galactose, le sulfogalactose, le N-acétylgalactosamine. La

20 préparation de certains sphingolipides synthétiques répondant à la formule (I) a été décrite dans la demande de brevet français de la demanderesse publiée sous le numéro FR2 673 179, le 28 août 1992:

"Céramides, leur procédé de préparation et leurs applications en cosmétique et en dermatopharmacie". Ces composés sont préparés par acylation de la fonction amine d'une sphingosine ou d'une dihydrosphingosine. L'acylation est effectuée par exemple avec un chlorure d'acide, un anhydride mixte, un ester de paranitrophénol, un ester de

30 N-hydroxysuccinimide, un ester de dicyclohexylcarbodiimide, un ester d'alkyle inférieur, ou encore un azolide tel qu'un

imidazolide ou un pyrazolide. On peut citer, à titre de sphingolipides synthétiques,

la N-oléoyl dihydrosphingosine (formule I où $R_1 = C_{17}H_{33}$, $R_2=H$ et $R_3 = C_{15}H_{31}$) et

la N-linoléoyl dihydrosphingosine (fomule (I) où $R_1 = C_{17}H_{31}$, $R_2 = H$ et $R_3 = C_{15}H_{31}$), ces composés pouvant être préparés notamment comme décrit dans la demande de brevet publiée sous le numéro FR 2 673 179.

Les sphingolipides commerciaux d'origine
10 naturelle sont le plus souvent des mélanges de différents types de sphingolipides, pouvant contenir en outre des phospholipides.

Dans la composition de l'invention, le sphingolipide peut être associé à au moins un phospholipides.

Parmi les analogues de sphingolipides, on citera en particulier ceux qui sont décrits dans la demande de brevet internationale WO 86/00015, dans la demande de brevet EP 277 641 et dans les demandes de brevet
20 FR 2 588 256 publiée le 10 avril 1987 et FR 2 652 002 publiée le 29 novembre 1991.

Dans le compositions préparée selon l'invention, le sphingolipide ou analogue de sphingolipide est présent à une concentration de 0,05 et 2% en poids, et en particulier de 0,1 à 0,5% en poids.

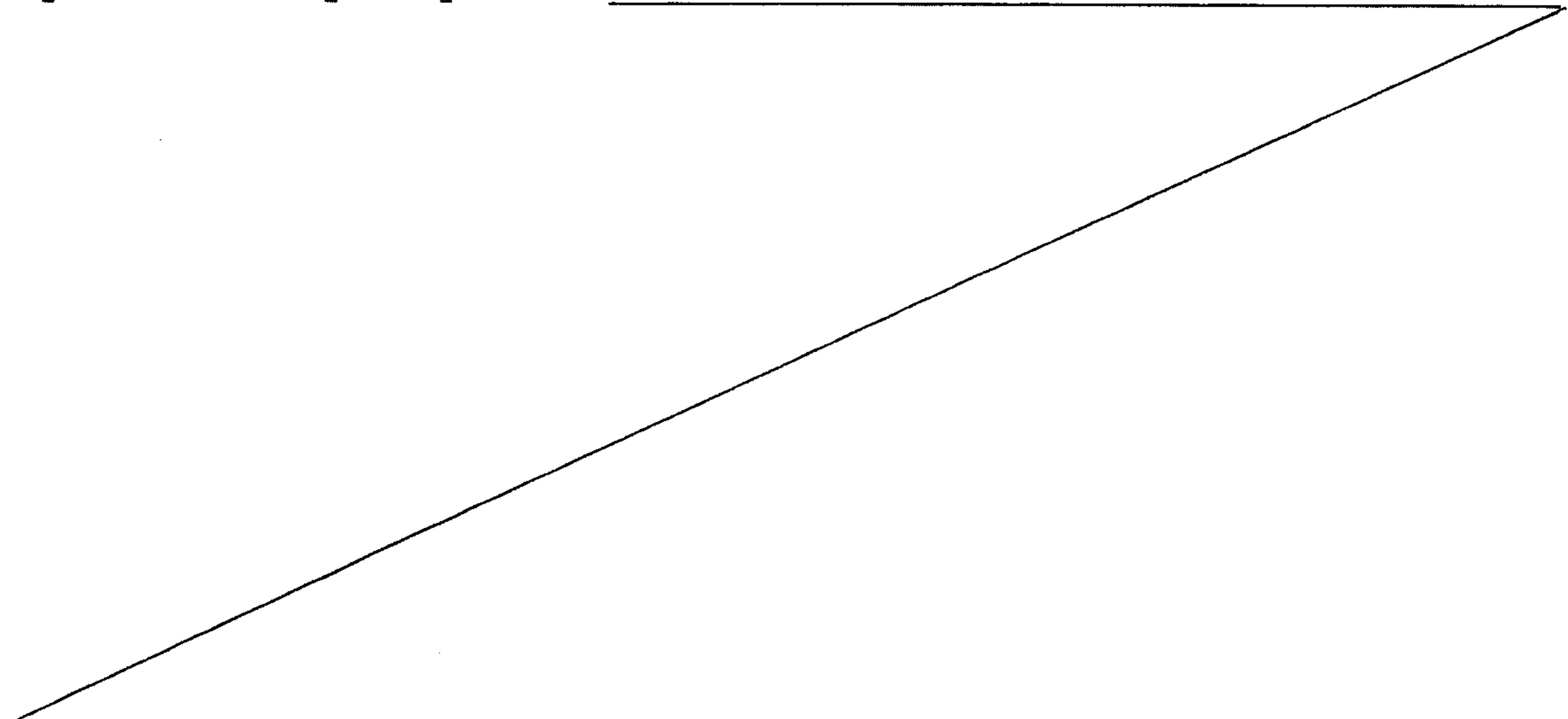
L'invention a également pour objet un procédé de préparation d'une composition cosmétique, hygiénique ou dermatopharmaceutique destinée à protéger la peau et/ou les
30 cheveux contre les effets nocifs de la pollution de l'atmosphère par les métaux lourds, caractérisé par le fait que l'on incorpore au moins un sphingolipide ou un analogue

de sphingolipide, éventuellement en association avec un agent chélatant, dans un véhicule approprié.

Pour préparer la composition de l'invention, on peut notamment dissoudre le sphingolipide ou analogue de sphingolipide dans un véhicule approprié, notamment une phase grasse, alcoolique ou hydroalcoolique. En outre, si désiré, la phase grasse est mélangée à une phase aqueuse ou dispersée dans celle-ci.

La composition obtenue est par exemple une
10 émulsion, une émulsion gélifiée, une lotion hydroalcoolique ou oléoalcoolique, une dispersion vésiculaire, une composition biphasé, un spray ou une mousse aérosol.

Ces compositions sont préparées selon les méthodes usuelles. Elles se présentent notamment sous la forme de lait, de crème ou de composition bi-phase pour les soins de la peau ou de cheveux, ou encore sous forme de shampooing. Lorsque les compositions obtenues selon l'invention se présentent sous la forme de lait ou de
20 crème, il s'agit d'émulsions du type eau-dans-l'huile ou huile-dans-l'eau, ou encore de dispersions aqueuses de sphérules lipidiques



constituées de couches moléculaires organisées renfermant une phase aqueuse encapsulée.

Lorsque les compositions sont des compositions bi-phases, elles sont constituées par une phase inférieure aqueuse et une phase
5 supérieure huileuse comprenant le sphingolipide. Le rapport pondéral entre la phase inférieure et la phase supérieure est compris par exemple entre 30:70 et 60:40.

Lorsque la composition obtenue selon l'invention se présente sous forme d'une dispersion vésiculaire, les lipides constitutifs
10 des vésicules peuvent être des lipides ioniques, non ioniques ou leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, on utilise le sphingolipide ou analogue de sphingolipide en association avec un agent chélatant, c'est-à-dire avec un agent
15 capable de former avec les cations métalliques soit des liaisons de coordination, soit des liaisons ioniques. Parmi les cations métalliques, on peut citer le plomb, le mercure et le cadmium. Parmi les agents chélatants formant des liaisons de coordination avec les cations métalliques, on citera notamment les dérivés
20 phosphoniques, les acides polyiminoacétique ou polyaminoacétique tels que le DTPA(acide diéthylènetriaminopentacétique) ; l'acide phytique ; les amides tels que le N'- 5- 4- 5-(acétyl-hydroxyamino)pentyl amino -1,4- dioxobutyl hydroxyamino pentyl -N-(5-aminopentyl)-N-hydroxybutane diamide ou déféroxamine, la
25 polythiourée et les polyéthylène imines.

Parmi les dérivés phosphoniques, on citera en particulier : l'acide aminotri(méthylènephosphonique), l'acide
1-hydroxyéthylidène 1,1-diphosphonique, l'acide éthylènediamine tétra(méthylènephosphonique), l'acide hexaméthylènediamine
30 tétra(méthylènephosphonique) et l'acide diéthylènetriamine penta(méthylènephosphonique), et leurs sels.

Parmi les agents chélatants formant des liaisons ioniques avec les cations métalliques, on peut citer les alginates, de préférence de sodium, et l'agarose.

35 Dans la composition obtenue selon l'invention, la teneur en agent chélatant est généralement inférieure à 1 % en poids.

La composition peut contenir par exemple de 0,05 à 1% en poids, et en particulier de 0,1 à 3% en poids de l'agent chélatant.

Les compositions obtenues selon l'invention sont appliquées sur la peau, le cuir chevelu ou les cheveux en quantités et selon les méthodes usuelles.

Les exemples suivants illustrent l'invention sans toutefois la limiter.

10 Exemple 1: Crème protectrice pour la peau

On a préparé selon les méthodes usuelles une crème de composition pondérale suivante;

Tri-stéarate de sorbitan.....0,9

Mono-di-tri-palmito-stéarate de glycéryle

vendu sous la dénomination commerciale de

"Monoglycérylstéarate MGSB" par la société NIKKOL.....3

Myristate de myristyle.....5

Palmitate d'éthyl-2 hexyle.....4

Isoparrafine (6-8 moles d'isobutylène) hydrogéné

20 vendue sous la dénomination commerciale

"Polysynlane"* par la Société NIPPON OIL FATS.....2,5

Sphingolipide.....0,25

Complexant phosphonique (Dequest 2046*).....0,1

Diméthylpolysiloxane vendu sous la dénomination

"Volatile Silicone 7158"* par la Société

UNION CARBIDE.....5

Alcool cétylique (C₁₆ 90%).....2,5

Stéarate de polyéthylèneglycol, polyoxyéthyléné

à 49 moles d'oxydes d'éthylène.....2

30 Conservateur.....qs

Parfum.....qs

* Marques de commerce

Eau déminéralisée stérilisée, qsp.....100

Le shingolipide est celui vendu sous la dénomination GLYCOCR* par WAITAKI.

Le complexant phosphonique Dequest 2046 est le sel de sodium de l'acide éthylènediamine tétra(méthylène-phosphonique) vendu par MONSANTO.

De façon analogue, on a préparé des crèmes contenant, au lieu du Dequest 2046*, l'un des chélatants
10 suivants: DTPA et acide du Dequat et acide phytique.

Exemple 2: Composition bi-phase

Une composition bi-phase est obtenue en additionnant dans un flacon 50% de la phase huileuse (A) et 50% de phase aqueuse (B) contenant les ingrédients suivants (parties en poids):

A. Phase huileuse

Sphingolipide (GLYCOMER*)0,1
20 Octyldodécanol.....10
Diméthylpolysiloxane vendu sous la dénomination
"Volatile silicone 7158"* par la Société
UNION CARBIDE.....60
Myristate d'isopropyle.....qsp 100

B. Phase aqueuse

Condensat d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène
vendu sous la dénomination commerciale
"Symperonic PE/F87"* par la Société ICI.....0,5
30 Dihydrogénophosphate de potassium.....0,1
Hydrogénophosphate dipotassique anhydre.....0,3

* Marques de commerce

Chlorure de sodium anhydre.....	0,9
Propylène glycol.....	5
Dequest 2046*.....	0,3
Eau déminéralisée.....	qsp 100

EXEMPLE 3: Composition bi-phase

Elle est similaire de celle de l'exemple 2, en remplaçant le sphingolipide GLYCOCER* par 0,1 g de N-oléoyldihydrosphingosine.

10

EXEMPLE 4: Étude du rôle protecteur vis-à-vis de la cytotoxicité induite par les métaux lourds

Ce test a été effectué sur des cultures de fibroblastes et sur des cultures de kératinocytes.

On détermine la cytotoxicité induite par des doses croissantes de métaux lourds (cadmium, plomb, mercure).

On mesure la viabilité cellulaire par un colorant vital, le bromure de 3-(4,5-diméthylthiazol-2-yl)2,5-diphényl térazolium, ou MTT, composé jaune à l'état oxydé, qui est réduit par les différentes enzymes mitochondriales des cellules vivantes en formazan bleu-violet insoluble; voir F.Denizot et R.Lang, J.Immunol. Methods, 89, 271-277 (1986).

Après addition du toxique étudié, sous la forme de sel soluble (chlorure, sulfate ou acétate), à la culture cellulaire, on évalue la cytotoxicité au bout de 24 heures.

Pour cela, on ajoute le MTT (à raison de 5 mg/ml) puis on provoque la lyse des cellules par addition d'isopropanol contenant 0,04 N HCl qui solubilise le formazan produit. On évalue la quantité de formazan (qui est

* Marques de commerce

formée uniquement par les cellules vivantes) par spectrométrie à 570 et 630 nm.

Par ailleurs, pour estimer les atteintes membranaires des cellules, on effectue un dosage de la lactodéshydrogénase (LDH) intra- et extracellulaire. Pour doser la LDH extracellulaire, on prélève une partie du milieu de culture et on utilise le kit BOEHRINGER (référence 124907).

10 Pour doser la LDH intracellulaire, on élimine le milieu de culture puis on provoque la lyse des cellules par du TRITON 100* à 0,2%. Le lysat obtenu est utilisé pour doser la LDH intracellulaire à l'aide du kit BOEHRINGER.

L'agent chélatant étudié était le DEQUEST 2046* vendu par MONSANTO.

Le sphingolipide était le GLYCOCER* vendu par WAITAKI.

Résultats

a) Sur les fibroblastes:

20 - Test MTT:

Le sphingolipide dénommé GLYCOCER*, utilisé dans les exemples 1 et 2, a un effet protecteur vis-à-vis du cadmium et du mercure à la dose de 5.10^{-4} (Poids/volume: poids du produit commercial en g/volume (en ml) du milieu de culture (M.E.M)).

La N-oléylldihydrosphingosine a un effet protecteur vis-à-vis du cadmium et du plomb à la dose de 1.10^{-6} (poids/volume: du produit synthétique en g/volume
30 (en ml) du milieu de culture M.E.M.)

* Marques de commerce

L'agent chélatant a un effet protecteur vis-à-vis du cadmium à la dose de $5,10^{-5}$ (vol/vol (volume du produit commercial en ml/volume du milieu de culture M.E.M. en ml)).

- Test LDH:

Le sphingolipide GLYCOCER* a un effet protecteur vis-à-vis du cadmium, du plomb et du mercure à la dose de 5.10^{-4} (Poids/volume).

L'agent chélatant a un effet protecteur vis-à-vis
10 du cadmium et du plomb à la dose de 5.10^{-5} (vol/vol)

b) Sur le kératinocytes:

- Test MTT:

Le sphingolipide GLYCOMER* a un effet protecteur vis-à-vis du cadmium et du mercure, à la dose indiquée précédemment.

Le chélatant a un effet protecteur vis-à-vis du cadmium à la dose indiquée précédemment.

- Test LDH:

20 Aux doses indiquées précédemment, le sphingolipide GLYCOCER* a un effet protecteur vis-à-vis des trois métaux lourds étudiés, et le chélatant à un effet protecteur vis-à-vis du cadmium et du plomb.

* Marques de commerce

REVENDICATIONS

1. Utilisation d'au moins un sphingolipide comme ingrédient actif dans la préparation d'une composition cosmétique, hygiénique ou dermopharmaceutique, ledit sphingolipide est présent en quantité suffisante pour protéger la peau et/ou les cheveux contre les effets nocifs de la pollution de l'atmosphère par les métaux lourds.

2. Utilisation selon la revendication 1,
10 caractérisée par le fait que ledit sphingolipide est un sphingolipide naturel.

3. Utilisation selon la revendication 2, caractérisée par le fait que ledit sphingolipide est choisi parmi les céramides, les cérébrosides, les sphingomyélines, les sulfatides et les gangliosides.

4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que ledit sphingolipide est un sphingolipide synthétique.

5. Utilisation selon la revendication 4,
20 caractérisée en ce que le sphingolipide synthétique est un produit d'acylation d'une sphingosine ou d'une dihydro-sphingosine.

6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que ledit sphingolipide répond à la formule (I):



dans laquelle R_1 représente un groupement alkyle, alcényle, hydroxyalkyle ou hydroxyalcényle ayant de 9 à 34 atomes de carbone, lesdits groupements hydroxyalkyle et hydroxyalcényle étant estérifiés ou non par un acide gras, insaturé ou non insaturé, ayant de 9 à 34 atomes de carbone, R_2 représente -H ou le reste d'un ose, d'une osamine, d'un oligosaccharide ou de la phosphorylcholine, ledit ose ou ledit oligosaccharide étant substitué ou non substitué par un ou plusieurs groupements sulfates ou
10 restes d'acide sialique, et R_3 représente un groupement aliphatique insaturé ou non ayant de 10 à 25 atomes de carbone, ledit groupement aliphatique étant substitué ou non en position alpha par un groupement hydroxy ou alcyloxy dont l'acyle dérive d'un acide gras insaturé ou non insaturé ayant de 9 à 34 atomes de carbone.

7. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que ledit sphingolipide est employé en association avec au moins un phospholipide.

20 8. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que ledit sphingolipide est présent dans la composition à une concentration de 0,05 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

9. Utilisation selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit sphingolipide est présent dans la composition à une concentration de 0,1 à 0,5% en poids par rapport au poids total de la composition.

10. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que ledit sphingolipide est dissous dans une phase grasse, alcoolique, oléoalcoolique ou hydroalcoolique.

11. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que ladite composition est une émulsion, une émulsion gélifiée, une lotion hydroalcoolique ou oléalcoolique, une dispersion vésiculaire, une composition bi-phase, un spray ou une
10 mousse aérosol.

12. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que ledit sphingolipide est utilisé en combinaison avec un agent chélatant.

13. Utilisation selon la revendication 12, caractérisée par le fait que ledit agent chélatant est choisi parmi les dérivés phosphoniques, l'acide diméthylènetriaminopentacétique, l'acide phytique et le déféroxamine.

20 14. Utilisation selon la revendication 13, caractérisée par le fait que ledit dérivé phosphonique est choisis parmi l'acide aminotri (méthylènephosphonique), l'acide 1-hydroxyéthylidène 1,1-diphosphonique, l'acide éthylènediamine tétra(méthylènephosphonique), l'acide hexaméthylènediamine, tétra(méthylènephosphonique) et l'acide diéthylènetriamine penta(méthylènephosphonique) et leurs sels.

15. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisée par le fait que ladite composition contient de 0,05 à 1% en poids dudit agent chélatant par rapport au poids total de la composition.

16. Utilisation selon la revendication 15, caractérisé par le fait que ladite composition contient de 0,1 à 0,3% en poids dudit agent chélatant par rapport au poids total de la composition.

17. Procédé de préparation d'une composition
10 cosmétique, hygiénique ou dermatopharmaceutique destinée à protéger la peau et/ou les cheveux contre les effets nocifs de la pollution de l'atmosphère par les métaux lourds, caractérisé par le fait que l'on incorpore au moins un sphingolipide en association ou non avec un agent chélatant, dans un véhicule approprié.