Office de la Propriété Intellectuelle du Canada
Un organisme d'Industrie Canada

Canadian Intellectual Property Office
An agency of Industry Canada

CA 2232433 C 2005/03/08

(11)(21) 2 232 433

(12) BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT

(13) C

(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 1996/10/21
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 1997/05/01
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2005/03/08
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 1998/04/09
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 1996/001643
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 1997/015272
(30) Priorité/Priority: 1995/10/20 (95/12399) FR

(51) Cl.Int.^{6}/Int.Cl.^{6} A61K 7/09

(72) Inventeurs/Inventors:
MAUBRU, MIREILLE, FR;
BRAIDA-VALERIO, DAMARYS, FR

(73) Propriétaire/Owner:
L'OREAL, FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : NOUVELLE COMPOSITION REDUCTRICE ET NOUVEAU PROCEDE POUR LA DEFORMATION PERMANENTE DES CHEVEUX

(54) Title: NOVEL REDUCING COMPOSITION AND NOVEL METHOD OF PERMANENTLY WAVING OR RESHAPING HUMAN HAIR

(57) Abrégé/Abstract:
La présente invention concerne une nouvelle composition exempte de vésicules, pour le premier temps d'un procédé de déformation permanente des fibres kératiniques, comprenant, dans un support cosmétique approprié, au moins un composé de type céramide dans une quantité spécifique et au moins un agent réducteur. Elle concerne également un nouveau procédé de déformation permanente des fibres kératiniques, utilisant la composition définie ci-dessus.

PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 : **A61K 7/06, 7/09**

A1

(11) Numéro de publication internationale: **WO 97/15272**

(43) Date de publication internationale: 1er mai 1997 (01.05.97)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/01643

(22) Date de dépôt international: 21 octobre 1996 (21.10.96)

(30) Données relatives à la priorité:
95/12399 20 octobre 1995 (20.10.95) 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)*: MAUBRU, Mireille [FR/FR]; 7, avenue d'Eprémesnil, F-78400 Chatou (FR). BRAIDA-VALERIO, Damarys [FR/FR]; 9, quai d'Anjou, F-75004 Paris (FR).

(74) Mandataire: TEZIER HERMAN, Béatrice; L'Oréal - D.P.I., 90, rue du Général-Roguet, F-92583 Clichy Cédex (FR).

(81) Etats désignés: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, TT, UA, US, UZ, VN, brevet ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.

(54) Title: NOVEL REDUCING COMPOSITION AND NOVEL METHOD FOR PERMING HAIR

(54) Titre: NOUVELLE COMPOSITION REDUCTRICE ET NOUVEAU PROCEDE POUR LA DEFORMATION PERMANENTE DES CHEVEUX

(57) Abstract

A novel vesicle-free composition for use in the first stage of a keratin fibre perming method, and including a cosmetically suitable carrier containing a specific amount of at least one ceramide-type compound and at least one reducing agent, is disclosed. A novel keratin fibre perming method using the above composition is also disclosed.

(57) Abrégé

La présente invention concerne une nouvelle composition exempte de vésicules, pour le premier temps d'un procédé de déformation permanente des fibres kératiniques, comprenant, dans un support cosmétique approprié, au moins un composé de type céramide dans une quantité spécifique et au moins un agent réducteur. Elle concerne également un nouveau procédé de déformation permanente des fibres kératiniques, utilisant la composition définie ci-dessus.

NOUVELLE COMPOSITION REDUCTRICE ET NOUVEAU PROCEDE POUR LA DEFORMATION PERMANENTE DES CHEVEUX

L'invention concerne une composition cosmétique pour le premier temps d'un procédé de déformation permanente des fibres kératiniques et un procédé de traitement des matières kératiniques, en particulier des cheveux, en vue d'obtenir une déformation permanente de ces dernières, en particulier sous la forme de cheveux permanentés.

On sait que la technique la plus usuelle pour obtenir une déformation permanente des cheveux consiste, dans un premier temps, à réaliser l'ouverture des liaisons disulfures -S-S- de la kératine (cystine) à l'aide d'une composition contenant un agent réducteur adapté (étape de réduction) puis, après avoir rincé la chevelure ainsi traitée, à reconstituer dans un second temps lesdites liaisons disulfures en appliquant, sur les cheveux préalablement mis sous tension (bigoudis et autres), une composition oxydante (étape d'oxydation, dite aussi de fixation) de façon à donner finalement aux cheveux la forme recherchée. Cette technique permet ainsi de réaliser indifféremment soit l'ondulation des cheveux, soit leur défrisage ou leur décrêpage. La nouvelle forme imposée aux cheveux par un traitement chimique tel que ci-dessus est éminemment durable dans le temps et résiste notamment à l'action des lavages à l'eau ou par shampooings, et ceci par opposition aux simples techniques classiques de déformation temporaire, telles que de mise en pli.

Les compositions réductrices utilisables pour la mise en oeuvre de la première étape d'une opération de permanente contiennent généralement, à titre d'agents réducteurs, des sulfites, des bisulfites, des alkyl-phosphines ou de préférence des thiols.

Concernant les compositions oxydantes nécessaires à la mise en oeuvre de l'étape de fixation, on fait le plus souvent appel, dans la pratique, à des compositions à base d'eau oxygénée ou de bromates alcalins.

Le problème de la technique des permanentes connues à ce jour est que leur application sur les cheveux induit à la longue une altération de la qualité de ces derniers. Les causes essentielles de cette altération de la qualité des cheveux sont une diminution de leurs propriétés cosmétiques, telles que leur brillance, et une dégradation de leurs propriétés mécaniques, plus particulièrement une dégradation de leur résistance mécanique due à un gonflement des fibres kératiniques lors du rinçage entre l'étape de réduction et l'étape d'oxydation qui peut également se traduire par une augmentation de leur porosité.

Les cheveux sont affaiblis et peuvent devenir cassants lors de traitements ultérieurs comme des brushings.

Pour résoudre ce problème d'altération de la qualité des cheveux, il a été proposé d'associer des polymères cationiques soit aux agents réducteurs, soit aux agents oxydants.

Mais ces solutions se révèlent insatisfaisantes dans la mesure où elles ne résolvent pas totalement le problème de la diminution des propriétés mécaniques des cheveux. En particulier, dans le cas d'un traitement de déformation permanente des cheveux, ces derniers présentent un toucher non satisfaisant et la tenue de la frisure est insuffisante.

La présente invention a notamment pour but de résoudre les problèmes ci-dessus.

Plus précisément, elle a pour but de proposer une nouvelle composition réductrice stable qui, utilisée notamment lors du premier temps d'une opération de déformation permanente des fibres kératiniques permet de limiter, voire

d'empêcher, la dégradation des propriétés mécaniques de ces dernières, et plus particulièrement la casse des cheveux, et d'obtenir ainsi une belle frisure résistante au brushing et de bonne tenue.

Elle a également pour but de proposer une composition réductrice telle que ci-dessus qui permette d'améliorer les propriétés cosmétiques, telles que la douceur et la facilité de démêlage, des fibres kératiniques lorsque celles-ci subissent en particulier un traitement de déformation permanente.

Enfin, la présente invention a pour but de proposer un nouveau procédé de déformation permanente des fibres kératiniques, en particulier des cheveux, utilisant une composition réductrice selon l'invention.

Il a été proposé dans les demandes EP-A-0 647 617 et FR A 2 673 179 au nom de la Demanderesse d'utiliser des céramides particuliers en association avec des lipides comme enveloppe de vésicules encapsulant des substances actives hydrosolubles, ces substances actives pouvant être, entre autres, des réducteurs, pour protéger lesdites substances actives des différents agents d'altération et des composés réactifs qui peuvent être présents dans la composition.

Or, la demanderesse vient de découvrir de façon tout à fait surprenante que l'utilisation de composés de type céramide dans une composition réductrice d'un procédé de déformation permanente exempte de vésicules encapsulant un agent réducteur permettait d'obtenir un excellent état de la fibre capillaire au terme du procédé de permanente.

La présente invention a donc pour objet une nouvelle composition, pour le premier temps d'un procédé de déformation permanente des fibres kératiniques, en particulier des cheveux, caractérisée par le fait qu'elle comprend, dans un support cosmétique approprié, i) au moins un composé de type céramide et ii) au moins un agent réducteur répondant à la formule (I) suivante :

$$HS—CH_2—R \quad (I)$$

où R désigne un radical carboxy, aminoalkyle en C_1-C_4, carboxyalkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, uréidoalkyle en C_1-C_4, acyle en C_1-C_4, aminoalkyle en C_1-C_4, aminoacyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, carbonyle, monohydroxyalcoxy en C_1-C_4, dihydroxyalcoxy en C_2-C_4, alcoxy en C_1-C_4, alkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, monohydroxyalcoxy en C_1-C_4, carbonyle, alkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, ou dihydroxyalcoxy en C_2-C_4, carbonyalkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino,

ledit composé de type céramide étant présent dans la composition à une teneur allant de 0,005 % à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, ladite composition étant exempte de vésicules contenant un agent réducteur.

La présente invention a également pour objet un nouveau procédé de traitement des matières kératiniques, en particulier des cheveux, en vue d'obtenir une déformation permanente de ces dernières, en particulier sous la forme de cheveux permanentés, ce procédé comprenant les étapes suivantes : (i) on applique sur la matière kératinique à traiter une composition telle que définie ci-dessus, la matière kératinique étant mise sous tension mécanique avant, pendant, ou après ladite application, (ii) on rince éventuellement la matière kératinique, (iii) on applique sur la matière kératinique une composition oxydante ou on laisse reposer la matière kératinique éventuellement sous chaleur, (iv) on rince éventuellement à nouveau la matière kératinique.

Le procédé selon l'invention convient particulièrement bien à l'obtention d'une chevelure permanentée sans risque de dégradation de la fibre kératinique. En

particulier, le procédé selon l'invention limite la casse des cheveux. On obtient une belle frisure homogène, ainsi qu'une meilleure tenue de la coiffure. Le toucher mouillé des cheveux traités selon le procédé de l'invention est agréable

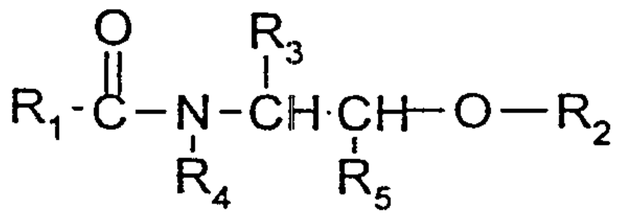
et le coiffage est facilité. La forme aquise par des cheveux ayant subi le traitement de déformation permanente selon l'invention présente en outre une bonne rémanence dans le temps au shampooing.

D'autres caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description détaillée qui va suivre, ainsi que des divers exemples concrets, mais nullement limitatifs, destinés à l'illustrer.

Bien que l'exposé qui suit s'articule essentiellement autour du cas particulier du traitement du cheveu, on notera ici que le procédé selon l'invention est applicable à toute matière kératinique en général, notamment cils, moustaches, poils, laine et autres.

Dans ce qui précède et ce qui suit, on entend par vésicules des sphérules lipidiques constituées de couches moléculaires organisées enfermant une phase aqueuse encapsulée, ces couches étant constituées d'au moins un composé de type céramide associé à au moins un autre composé lipidique.

Selon la présente invention, on entend, par composé de type céramide, les céramides et/ou les glycocéramides et/ou les pseudocéramides. Ils sont choisis de préférence parmi les molécules naturelles ou synthétiques répondant à la formule (II) suivante :



(II)

dans laquelle :

- R_1 désigne :

- soit un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en C_1-C_{50}, de préférence en C_5-C_{50}, ce radical pouvant être substitué par un ou plusieurs groupements hydroxyle éventuellement estérifiés par un acide R_7COOH, R_7 étant un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C_1-C_{35} , le ou les hydroxyles du radical R_7 pouvant être estérifiés par un acide gras saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C_1-C_{35},

- soit un radical R''-(NR-CO)-R', R désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné C_1-C_{20} mono ou polyhydroxylé, préférentiellement monohydroxylé, R' et R'' sont des radicaux hydrocarbonés dont la somme des atomes de carbone est comprise entre 9 et 30, R' étant un radical divalent,

- soit un radical R_8-O-CO-$(CH2)_p$, R_8 désignant un radical hydrocarboné en C_1-C_{20}, p étant un entier variant de 1 à 12 ;

- R_2 est choisi parmi un atome d'hydrogène, un radical de type saccharidique, en particulier un radical $(glycosyle)_n$, $(galactosyle)_m$ ou sulfogalactosyle, un résidu de sulfate ou de phosphate, un radical phosphoryléthylamine et un radical phosphoryléthylammonium, dans lesquels n est un entier variant de 1 à 4 et m est un entier variant de 1 à 8 ;

- R_3 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{33}, saturé ou insaturé, hydroxylé ou non, le ou les hydroxyles pouvant être estérifiés par un acide minéral ou un acide R_7COOH, R_7 ayant les mêmes significations que ci-dessus, le ou les hydroxyles pouvant être éthérifiés par un radical $(glycosyle)_n$, $(galactosyle)_m$, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium, R_3 pouvant également être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_{14} ;
de préférence, R_3 désigne un radical α-hydroxyalkyle en C_{15}-C_{26}, le groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un α-hydroxyacide en C_{16}-C_{30} ;

- R_4 désigne un atome d'hydrogène, un radical méthyle, éthyle, un radical hydrocarboné en C_3-C_{50}, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement hydroxylé ou un radical -CH_2-CHOH-CH_2-O-R_6 dans lequel R_6 désigne un radical hydrocarboné en C_{10}-C_{26} ou un radical R_8-O-CO-$(CH2)_p$, R_8 désigne un radical hydrocarboné en C_1-C_{20}, p étant un entier variant de 1 à 12,

- R_5 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{30} saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, le ou les hydroxyles pouvant être éthérifiés par un radical $(glycosyle)_n$, $(galactosyle)_m$, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium,

sous réserve que lorsque R_3 et R_5 désignent hydrogène ou lorsque R_3 désigne hydrogène et R_5 désigne méthyle alors R_4 ne désigne pas un atome d'hydrogène, un radical méthyle ou éthyle.

Parmi les composés de formule (II) ci-dessus, on préfère les céramides et/ou glycocéramides décrits par DOWNING dans Journal of Lipid Research, Vol. 35, page 2060, 1994 ou ceux décrits dans la demande de brevet français FR-2 673 179.

Les composés de type céramide plus particulièrement préférés selon l'invention sont les composés de formule (II) pour lesquels R_1 désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{14}-C_{22} éventuellement hydroxylé; R_2 désigne un atome d'hydrogène ; et R_3 désigne un radical linéaire saturé en C_{11}-C_{17} éventuellement hydroxylé et de préférence en C_{13}-C_{15}.

De tels composés sont par exemple :

- le 2-N-linoléoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol,

- le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol,

- le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol,

- le 2-N-béhénoylamino-octadécane-1,3-diol,

- le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol,

- le 2-N-stéaroyl amino-octadécane-1,3,4 triol et en particulier la N-stéaroyl phytosphingosine,

- le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol

ou les mélanges de ces composés.

On peut aussi utiliser des mélanges spécifiques tels que par exemple les mélanges de céramide(s) 2 et de céramide(s) 5 selon la classification de DOWNING.

On peut également utiliser les composés de formule (II) pour lesquels R_1 désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras ; R_2 désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle ; et R_3 désigne un radical hydrocarboné en C_{12}-C_{22}, saturé ou insaturé et de préférence un groupement $-CH=CH-(CH_2)_{12}-CH_3$.

Des composés de type céramide sont par exemple décrits dans les demandes de brevet DE4424530, DE4424533, DE4402929, DE4420736, WO95/23807, WO94/07844, EP-A-0646572, WO95/16665, FR-2 673 179, EP-A-0227994 et WO 94/07844, WO94/24097, WO94/10131.

A titre d'exemple, on peut citer le produit constitué d'un mélange de glycocéramides, vendu sous la dénomination commerciale GLYCOCER* par la société WAITAKI INTERNATIONAL BIOSCIENCES.

On peut également utiliser les composés décrits dans les demandes de brevet EP-A-0 227 994, EP-A-0 647 617, EP-A-0 736 522 et WO 94 / 07 844.

*** (marque de commerce)**

De tels composés sont par exemple le QUESTAMIDE H,* encore appelé bis-(N-hydroxyéthyl N-cétyl) malonamide et vendu par la société QUEST et le N-(2-hydroxyéthyl)-N-(3-cétyloxy-2-hydroxypropyl)amide d'acide cétylique .

On peut également utiliser le N-docosanoyl N-méthyl-D-glucamine tel que décrit dans la demande de brevet WO 94 / 24097.

De préférence, le composé de type céramide utilisé dans la présente invention est choisi parmi le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol, le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol et la N-stéaroylphytosphingosine.

Le ou les composés de type céramide sont présents dans la composition selon l'invention à une teneur allant de 0,005 % à 10 %, de préférence de 0,006 % à 10 %, et de préférence encore de 0,008 % à 4 %.

L'agent réducteur de la composition selon l'invention est choisi parmi les composés répondant à la formule (I) suivante :

$$HS—CH_2—R \quad (I)$$

où R désigne un radical carboxy, aminoalkyle en C_1-C_4, carboxyalkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, uréidoalkyle en C_1-C_4, acyle en C_1-C_4 aminoalkyle en C_1-C_4, aminoacyle en C_1-C_4 aminoalkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4 carbonyle, monohydroxyalcoxy en C_1-C_4 carbonyle, dihydroxyalcoxy en C_2-C_4 carbonyle, alcoxy en C_1-C_4 carbonyle alkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, monohydroxy alcoxy en C_1-C_4 carbonyle alkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino,

*** (marque de commerce)**

ou dihydroxyalcoxy en C_2-C_4 carbonylalkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino.

En particulier, R est choisi parmi les radicaux suivants : $-CO_2H$; $-CH_2-NH_2$; $-CH(NH_2)-CO_2H$; $-(CH_2)_2-CO_2H$; $-CH_2-CO_2H$; $-CH_2-NH-CONH_2$; $-CH_2-NH-COCH_3$; $-CH_2-NH-CO-CH_2CH_3$; $-CH_2-NH-CO(CH_2)_2-NH_2$; $-CH_2-NH-CO-CH_2-NH_2$; $-CH_2-NH-CO-CH(CH_3)-NH_2$; $-(CO)O-CH_2-CH(OH)-CH_2OH$; $-CH(NH_2)-COOR'$ où R' est un radical alkyle en C1-C4 mono- ou dihydroxylé.

De préférence, l'agent réducteur de la composition selon l'invention est choisi dans le groupe formé par l'acide thioglycolique, la cystéamine et la cystéine. Encore plus préférentiellement, l'agent réducteur des compositions selon l'invention est l'acide thioglycolique.

L'agent réducteur est généralement présent dans la composition selon l'invention à une teneur allant de 1 % à 25 %, de préférence allant de 3 % à 15 %.

Le pH de l'ensemble de la composition réductrice est de préférence compris entre 5 et 11 et encore plus préférentiellement entre 6,5 et 10.

Ce pH peut être obtenu et/ou ajusté classiquement par ajout soit d'agents basifiants, tels que par exemple l'ammoniaque, la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'isopropanolamine, la propanediamine-1,3, un carbonate ou bicarbonate alcalin ou d'ammonium, un carbonate organique tel que le carbonate de guanidine, ou bien encore un hydroxyde alcalin, tous ces composés pouvant bien entendu être pris seuls ou en mélange, soit d'agents acidifiants tels que par exemple l'acide chlorhydrique, l'acide acétique, l'acide lactique ou l'acide borique.

La composition réductrice peut se présenter sous la forme d'une lotion, épaissie ou non, d'une crème, d'un gel ou de toute autre forme appropriée et peut contenir

des additifs connus pour leur utilisation dans les compositions réductrices pour la déformation permanente des cheveux.

La composition réductrice peut être également du type exothermique, c'est-à-dire provoquant un certain échauffement lors de l'application sur les cheveux, ce qui apporte un agrément à la personne qui subit la permanente ou le défrisage.

La composition réductrice peut également contenir un solvant tel que par exemple de l'éthanol, du propanol, ou de l'isopropanol ou encore du glycérol à une concentration maximale de 20 % par rapport au poids total de la composition.

Lorsque les compositions sont destinées à une opération de défrisage ou de décrêpage des cheveux, la composition réductrice est de préférence sous forme d'une crème épaissie de façon à maintenir les cheveux aussi raides que possible. On réalise ces crèmes, sous forme d'émulsions "lourdes", par exemple à base de stéarate de glycéryle, de stéarate de glycol, de cires auto-émulsionnables, d'alcools gras, etc.

On peut également utiliser des liquides ou des gels contenant des agents épaississants tels que des polymères ou des copolymères carboxyvinyliques qui "collent" les cheveux et les maintiennent dans la position lisse pendant le temps de pose.

Enfin, les compositions peuvent être également sous forme dite "auto-neutralisante" ou encore "auto-régulée" et dans ce cas, les agents réducteurs utilisés selon l'invention sont associés à au moins un disulfure connu pour son utilisation dans une composition réductrice pour permanente auto-neutralisante.

Parmi de tels disulfures connus, on peut notamment mentionner l'acide dithioglycolique, le dithioglycérol, la cystamine, la N, N'-diacétyl-cystamine, la cystine, la pantéthine, et les disulfures des N-(mercapto-alkyl) ω-hydroxyalkyl-amides décrits dans la demande de brevet EP-A-354 835, les disulfures des N-

mono ou N,N-dialkylmercapto-4 butyramides décrits dans la demande de brevet EP-A-368 763, les disulfures des aminomercapto-alkylamides décrits dans la demande de brevet EP-A-432 000, les disulfures des dérivés des acides N-(mercaptoalkyl)-succinamiques ou des N-(mercaptoalkyl)-succinimides décrits dans la demande de brevet EP-A-465 342, les disulfures des alkylaminomercaptoalkylamides décrits dans la demande de brevet EP-A-514 282 et les disulfures des N-mercaptoalkyl alcane diamides décrits dans la demande de brevet EP-A-653.202. Ces disulfures sont généralement présents dans un rapport molaire de 0,5 à 2,5, et de préférence de 1 à 2, par rapport à l'agent réducteur (voir brevet US 3 768 490).

Un deuxième objet de la présente invention est un procédé de traitement des fibres kératiniques utilisant comme composition réductrice la composition définie ci-dessus. L'application de cette composition sur les cheveux constitue généralement la première étape de ce procédé. Celle-ci se fait mèche par mèche ou globalement.

L'habituelle étape de mise sous tension des cheveux sous une forme correspondant à la forme finale désirée pour ces derniers (boucles par exemple) peut être mise en oeuvre par tout moyen, mécanique notamment, approprié et connu en soi pour maintenir sous tension des cheveux, tels que par exemple rouleaux, bigoudis et analogues.

Les cheveux peuvent également être mis en forme sans l'aide de moyens extérieurs, simplement avec les doigts.

Avant de procéder à l'étape suivante facultative de rinçage, il convient, de manière classique, de laisser reposer pendant quelques minutes, généralement entre 10 minutes et une heure, de préférence entre 20 et 40 minutes, la chevelure sur laquelle a été appliquée la composition réductrice, et ceci de façon à bien laisser le temps au réducteur d'agir correctement sur les cheveux. Cette

phase d'attente est effectuée de préférence à une température allant de 35 °C à 45 °C, en protégeant de préférence également les cheveux par un bonnet.

Dans la deuxième étape, facultative, du procédé (étape (ii)), les cheveux imprégnés de la composition réductrice sont donc ensuite rincés soigneusement par une composition aqueuse.

Puis, dans une troisième étape (étape (iii)), facultative également, on applique sur les cheveux ainsi rincés une composition oxydante, ou fixateur, dans le but de fixer la nouvelle forme imposée aux cheveux. Cette troisième étape peut également être une étape de repos de la matière kératinique, éventuellement sous chaleur.

La composition oxydante contient un agent oxydant qui peut être choisi parmi l'eau oxygénée, un bromate alcalin, un persel ou un polythionate ou leur mélange, tel qu'un mélange de bromate alcalin et d'un persel.

Ce fixateur peut également se trouver sous la forme d'un shampooing.

La composition oxydante peut contenir en outre des additifs cosmétiques bien connus pour ce type de composition tels que des agents alcalinisants ou acidifiants, des agents conservateurs, des agents séquestrants, des cations, des opacifiants et éventuellement un polymère cationique.

La composition oxydante peut également contenir un céramide et/ou glycocéramide tel que défini ci-dessus.

Comme dans le cas de l'application de la composition réductrice, la chevelure sur laquelle a été appliquée la composition oxydante est ensuite, de manière classique, laissée dans une phase de repos ou d'attente qui dure quelques minutes, généralement entre 3 et 30 minutes, de préférence entre 5 et 15 minutes.

Le véhicule des compositions réductrice et oxydante utilisées selon l'invention est de préférence l'eau ou une solution hydroalcoolique d'un alcool inférieur tel que l'éthanol, l'isopropanol ou le butanol.

L'eau oxygénée peut être stabilisée par exemple par la phénacétine, l'acétanilide, les phosphates mono et trisodiques ou par le sulfate d'hydroxy-8 quinoléine.

Si la tension des cheveux était maintenue par des moyens extérieurs, on peut retirer de la chevelure ces derniers (rouleaux, bigoudis et analogues) avant ou après l'étape de fixation.

Enfin, dans la dernière étape du procédé selon l'invention (étape (iv)), étape facultative également, les cheveux imprégnés de la composition oxydante sont rincés soigneusement, généralement à l'eau.

On obtient finalement une chevelure facile à démêler, douce. Les cheveux sont ondulés.

Des exemples concrets illustrant l'invention vont maintenant être donnés.

Dans ce qui suit ou ce qui précède, sauf mention contraire, les pourcentages sont exprimés en poids.

EXEMPLE 1 :

La demanderesse a réalisé un test comparatif afin de mettre en évidence l'amélioration apportée au niveau de la résistance mécanique des fibres kératiniques par l'adjonction de céramides dans une composition réductrice utilisée dans un procédé de traitement pour la déformation permanente des fibres kératiniques.

On a réalisé la composition réductrice A, conforme à l'invention, suivante :

Réducteur A :

- 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol (céramide)	1 %
- mélange cocoylamidopropyl bétaïne/monolaurate de glycérol à 30 % MA	2 %
- acide thioglycolique	6,7 %
- bicarbonate d'ammonium	5,1 %
- séquestrant	0,2 %
- ammoniaque à 20 % NH_3	6,2 %
- eau déminéralisée	qsp 100 %

On a également réalisé une composition réductrice B, comparative, de même composition que A mais ne contenant pas de N-oléyldihydrosphingosine.

Les compositions réductrices ci-dessus ont été réalisées par simple mélange, après dissolution ou dispersion et chauffage du céramide.

Afin de comparer les deux compositions réductrices lors d'un traitement de déformation permanente des cheveux, on a réalisé une composition oxydante, ou fixateur, de composition suivante :

Fixateur :

- peroxyde d'hydrogène à 200 volumes	4,8 %
- oxyde de lauryl diméthyl amine en solution aqueuse à 30 % MA	2,15 % en l'état
- acide citrique	qsp pH=3
- eau déminéralisée	qsp 100 %

La composition oxydante a été réalisée par simple mélange.

On a appliqué chacune des compositions A et B sur des mèches de cheveux sensibilisés, avec un rapport de bain de 2 g / g de cheveux. Par cheveux sensibilisés, on entend des cheveux abîmés à des degrés divers par l'action des agents atmosphériques et/ou de traitements capillaires, mécaniques ou chimiques, tels que des colorations, des décolorations et/ou des permanentes. Après 10 minutes de pose, un rinçage à l'eau a été effectué.

On a ensuite appliqué le fixateur sur les cheveux rincés, avec un rapport de bain de 2 g / g de cheveux. Après 5 minutes de pose, les cheveux ont été rincés puis séchés.

L'aptitude de chaque composition à limiter la dégradation de la fibre kératinique a été évaluée selon le protocole suivant : pour chaque chevelure préalablement traitée de la façon indiquée ci-dessus avec la composition A ou B, on a mouillé trois mèches de cheveux qu'on a ensuite disposées sur un support métallique, afin de maintenir les cheveux à la racine. On a ensuite réalisé un brushing de la manière la plus régulière possible au moyen d'une brosse à brushing de marque déposée « Babyliss* » ayant déjà servi à plus de 50 brushings.

*** (marque de commerce)**

Les cheveux cassés lors du brushing ont été minutieusement récupérés sur la brosse, introduits dans une boîte de Pétri puis pesés après un conditionnement de 12 heures à une humidité relative de 50% ± 2% et à une température de 20 °C ± 2°C.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau (I) ci-dessous :

Tableau (I) :

Formule	Quantité de cheveux cassés mg/g
Composition A (invention)	14, 7 ± 1,3
Composition B (comparatif)	30,3 ± 2,6

Ces résultats montrent clairement que l'introduction d'un céramide dans une composition réductrice d'un procédé de déformation permanente limite fortement la dégradation de la fibre kératinique.

EXEMPLE 2 :

Un exemple concret de composition réductrice pour un procédé de déformation permanente des cheveux est donné ci-après :

- 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol 0,01 %

- cocoyl bétaïne 2 %

- acide thioglycolique 7 %

- bicarbonate d'ammonium	5,5 %
- ammoniaque à 20% NH_3	6,6 %
- séquestrant	0,4 %
- eau déminéralisée	qsp 100 %

EXEMPLE 3 :

Un exemple concret de composition réductrice pour un procédé de déformation permanente des cheveux est donné ci-après :

- N 2 hydroxy hexadécanoyl 2 amino octadécane 1,3 diol	0,01 %
- L-cystéine	5,5 %
- cocoylbétaïne	1 %
- monoéthanolamine	6 %
- séquestrant	0,4 %
- eau déminéralisée	qsp 100 %

EXEMPLE 4 :

Un exemple concret de composition réductrice pour un procédé de déformation permanente des cheveux est donné ci-après :

- 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol	0,15 %
- ammoniaque à 20% NH_3	4,9 %
- chlorhydrate de cystéamine	9,5 %
- séquestrant	0,4 %
- eau déminéralisée	qsp 100 %

EXEMPLE 5 :

La demanderesse a réalisé un test comparatif afin de mettre en évidence l'importance de la teneur en composé de type céramide dans les compositions réductrices selon l'invention, utilisées dans un procédé de traitement pour la déformation permanente des fibres kératiniques.

On a réalisé la composition réductrice C, conforme à l'invention, suivante :

Réducteur C :

- 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol (céramide)	0,006 %
- mélange cocoylamidopropyl bétaïne/monolaurate de	

glycérol à 30 % MA	2 % MA
- acide thioglycolique	6,7 %
- bicarbonate d'ammonium	5,1 %
- séquestrant	0,2 %
- ammoniaque à 20 % NH_3	6,2 %
- eau déminéralisée	qsp 100 %

On a également réalisé une composition réductrice D, comparative, de même composition que C, contenant également de la N-oléyldihydrosphingosine mais dans une proportion ne rentrant pas dans le cadre de l'invention.

Réducteur D :

- 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol (céramide)	0,0025 %
- mélange cocoylamidopropyl bétaïne/monolaurate de glycérol à 30 % MA	2 % MA
- acide thioglycolique	6,7 %
- bicarbonate d'ammonium	5,1 %
- séquestrant	0,2 %
- ammoniaque à 20 % NH_3	6,2 %
- eau déminéralisée	qsp 100 %

Les compositions réductrices ci-dessus ont été réalisées par simple mélange, après dissolution ou dispersion et chauffage du céramide.

Afin de comparer les deux compositions réductrices lors d'un traitement de déformation permanente des cheveux, on a réalisé une composition oxydante, ou fixateur, de composition suivante :

Fixateur :

- peroxyde d'hydrogène à 200 volumes	4,8 %
- oxyde de lauryl diméthyl amine en solution aqueuse à 30 % MA	2,15 % en l'état
- acide citrique	qsp pH=3
- eau déminéralisée	qsp 100 %

La composition oxydante a été réalisée par simple mélange.

On a appliqué chacune des compositions C et D sur des mèches de cheveux sensibilisés, avec un rapport de bain de 2 g / g de cheveux. Par cheveux sensibilisés, on entend des cheveux abîmés à des degrés divers par l'action des agents atmosphériques et/ou de traitements capillaires, mécaniques ou chimiques, tels que des colorations, des décolorations et/ou des permanentes. Après 10 minutes de pose, un rinçage à l'eau a été effectué.

On a ensuite appliqué le fixateur sur les cheveux rincés, avec un rapport de bain de 2 g / g de cheveux. Après 5 minutes de pose, les cheveux ont été rincés puis séchés.

L'aptitude de chaque composition à limiter la dégradation de la fibre kératinique a été évaluée selon le protocole suivant : pour chaque chevelure préalablement traitée de la façon indiquée ci-dessus avec la composition C ou D, on a mouillé quatre mèches de cheveux qu'on a ensuite disposées sur un support métallique, afin de maintenir les cheveux à la racine. On a ensuite réalisé un brushing de la manière la plus régulière possible au moyen d'une brosse à brushing de marque déposée « Delorme* » ayant servi à moins de 4 brushings.

Les cheveux cassés lors du brushing ont été minutieusement récupérés sur la brosse, introduits dans une boîte de Pétri puis pesés après un conditionnement de 12 heures à une humidité relative de 50% ± 2% et à une température de 20 °C ± 2°C.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau (II) ci-dessous :

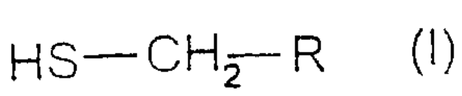
Tableau (II) :

Formule	Quantité de cheveux cassés mg/g
Composition C (invention)	55 ± 9
Composition D (comparatif)	74 ± 10

* (marque de commerce)

REVENDICATIONS

1. Composition pour le premier temps d'un procédé de déformation permanente des fibres kératiniques, caractérisée par le fait qu'elle comprend, dans un support cosmétique approprié, i) au moins un composé de type céramide et ii) au moins un agent réducteur répondant à la formule (I) suivante:



(I)

où R désigne un radical carboxy, aminoalkyle en C_1-C_4, carboxyalkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, uréidoalkyle en C_1-C_4, acyle en C_1-C_4, aminoalkyle en C_1-C_4, aminoacyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, carbonyle, monohydroxyalcoxy en C_1-C_4, dihydroxyalcoxy en C_2-C_4, alcoxy en C_1-C_4, alkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, monohydroxyalcoxy en C_1-C_4, carbonyle, alkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino, ou dihydroxyalcoxy en C_2-C_4, carbonyalkyle en C_1-C_4 éventuellement substitué par un groupement amino,

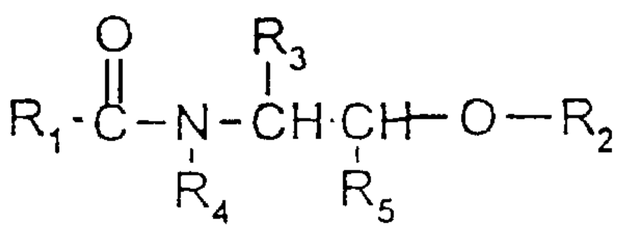
ledit composé de type céramide étant présent dans la composition à une teneur allant de 0,005 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition,

ladite composition étant exempte de vésicule contenant un agent réducteur.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ladite teneur va de 0,006 à 10%.

3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que ladite teneur va de 0,008% à 4%.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le composé de type céramide est un composé de formule (II) suivante:



(II)

dans laquelle:

- R_1 désigne:

  - un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en C_1-C_{50}, ce radical étant substitué ou non par un ou plusieurs groupements hydroxyle éventuellement estérifiés par un acide R_7COOH, R_7 étant un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C_1-C_{35}, le ou les hydroxyles du radical R_7 étant estérifiés ou non par un acide gras saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C_1-C_{35},

  - un radical R"-(NR-CO)-R', R désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné C_1-C_{20} mono ou polyhydroxylé, R' ou R" sont des radicaux hydrocarbonés

dont la somme des atomes de carbone est comprise entre 9 et 30, R' étant un radical divalent,

- un radical R_8-O-CO-$(CH2)_p$, R_8 désignant un radical hydrocarboné en C_1-C_{20}, p étant un entier variant de 1 à 12;

- R_2 est choisi parmi un atome d'hydrogène, un radical de type saccharidique, un résidu de sulfate ou de phosphate, un radical phosphoryléthylamine et un radical phosphoryléthylammonium, dans lesquels n est un entier variant de 1 à 4 et m est un entier variant de 1 à 8;

- R_3 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{33}, saturé ou insaturé, hydroxylé ou non, le ou les hydroxyles pouvant être estérifiés par un acide minéral ou un acide R_7COOH, R_7 ayant les mêmes significations que ci-dessus, le ou les hydroxyles pouvant être étherifiés par un radical $(glycosyle)_n$, $(galactosyle)_m$, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium, R_3 étant substitué ou non par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_{14};

- R_4 désigne un atome d'hydrogène, un radical méthyle, éthyle, un radical hydrocarboné en C_3-C_{50}, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement hydroxylé ou un radical $-CH_2$-CHOH-CH_2-O-R_6 dans lequel R_6 désigne un radical hydrocarboné en C_{10}-C_{26} ou un radical R_8-O-CO-$(CH2)_p$, R_8 désigne un radical hydrocarboné en C_1-C_{20}, p étant un entier variant de 1 à 12,

- R_5 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{30} saturé ou insaturé, linéaire ou

ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, le ou les hydroxyles étant éthérifiés ou non, par un radical $(glycosyle)_n$, $(galactosyle)_m$, sulfogalactosyle, phosphoryl-éthylamine ou phosphoryléthylammonium,

sous réserve que lorsque R_3 et R_5 désignent hydrogène ou lorsque R_3 désigne hydrogène et R_5 désigne méthyle alors R_4 ne désigne pas un atome d'hydrogène, un radical méthyle ou éthyle.

5. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que R_1 désigne un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C_5-C_{50}.

6. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que R désigne un radical hydrocarboné en C_1-C_{20} monohydroxylé.

7. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que R_2 désigne un radical de type saccharidique choisi parmi les radicaux $(glycosyle)_n$, $(galactosyle)_m$ et sulfogalactosyle.

8. Composition selon la des revendication 4, caractérisée par le fait que le composé de type céramide est un composé de formule (II) pour lesquels R_1 désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{14}-C_{22} éventuellement hydroxylé; R_2 désigne un atome d'hydrogène; et R_3 désigne un radical linéaire saturé en C_{11}-C_{17} éventuellement hydroxylé.

9. Composition selon la revendication 8, caractérisée par le fait que R_3 désigne un radical linéaire saturé en C_{13}-C_{15} éventuellement hydroxylé.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisée par le fait que le composé de type céramide est choisi parmi:

- le 2-N-linoléoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-béhénoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-stéaroyl amino-octadécane-1,3,4 triol,
- le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol,

ou les mélanges de ces composés.

11. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que le 2-N-stéaroyl amino-octadécane-1,3,4 triol est la N-stéaroyl phytosphingosine.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisée par le fait que le composé de type céramide est choisi parmi le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol, le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol et la N-stéaroylphytosphingosine.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait que l'agent réducteur est choisi dans le groupe formé par l'acide thioglycolique, la cystéamine et la cystéine.

14. Composition selon la revendication 13, caractérisée par le fait que l'agent réducteur est l'acide thioglycolique.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait que l'agent réducteur est présent dans la composition à une teneur allant de 1% à 25% en poids par rapport au poids total de la composition.

16. Composition selon la revendication 15, caractérisée par le fait que ladite teneur va de 3% en 15%.

17. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée par le fait que les fibres kératiniques sont des cheveux.

18. Procédé de traitement des matières kératiniques, en vue d'obtenir une déformation permanente de ces dernières, ce procédé comprend les étapes suivantes: (i) on applique sur la matière kératinique à traiter une composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 17, la matière kératinique étant mise sous tension mécanique avant, pendant, ou après ladite application, (ii) on rince éventuellement la matière kératinique, (iii) on applique sur la matière kératinique une composition oxydante ou on laisse reposer la matière kératinique éventuellement sous chaleur (iv) on rince éventuellement à nouveau la matière kératinique.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé par le fait que la composition oxydante contient un composé de type céramide.

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 18 et 19, caractérisé par le fait qu les fibres kératiniques sont des cheveux.

21. Procédé selon la revendication 20, caractérisé par le fait que les cheveux sont sous la forme de cheveux permanentés.