(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 940 093**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **08 58939**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/46*** *(2006.01), A 61 K 8/55, 8/60, 8/72, 8/87, 8/73, A 61 Q 5/02*

# (12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 22.12.08.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 25.06.10 Bulletin 10/25.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

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

(72) **Inventeur(s) :** FACK GERALDINE, LALLEMAN BORIS et ROLLAT CORVOL ISABELLE.

(73) **Titulaire(s) :** L'OREAL Société anonyme.

(74) **Mandataire(s) :** BUREAU D.A. CASALONGA & JOSSE.

## (54) COMPOSITION COSMETIQUE DETERGENTE COMPRENANT QUATRE TENSIOACTIFS, UN POLYMERE CATIONIQUE PARTICULIER ET UN FILTRE SOLAIRE.

(57) L'invention concerne une composition cosmétique détergente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant:

-au moins un tensioactif anionique (A) comprenant au moins un groupe sulfate et/ou sulfonate et/ou phosphate,

-au moins un tensioactif anionique carboxylique (B) différent du tensioactif anionique cité en (A),

-au moins un tensioactif amphotère et/ou zwittérionique (C),

-au moins un tensioactif non ionique alkyl(poly)glycoside(D),

-au moins un polymère cationique (E) ayant une densité de charge cationique inférieure à 3 méq/g, et

-au moins un filtre UV (F).

Elle concerne aussi ses utilisations pour laver et protéger les cheveux, notamment colorés, des effets de la lumière solaire et/ou des lavages répétés.

FR 2 940 093 - A1

B08-2701FR GD/ET
OA 08 594

Société Anonyme dite : **L'ORÉAL**

# Composition cosmétique détergente comprenant quatre tensioactifs, un polymère cationique particulier et un filtre solaire.

Invention de : **FACK Géraldine**
**LALLEMAN Boris**
**ROLLAT-CORVOL Isabelle**

**Composition cosmétique détergente comprenant quatre tensioactifs, un polymère cationique particulier et un filtre solaire.**

La présente invention concerne de nouvelles compositions cosmétiques détergentes destinées au lavage et/ou nettoyage des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant un mélange d'au moins quatre tensioactifs particuliers, un ou plusieurs polymères cationiques particuliers et un ou plusieurs filtres solaires. L'invention concerne aussi leurs différentes utilisations notamment pour protéger des fibres kératiniques de la lumière du soleil, plus particulièrement des fibres kératiniques qui ont été colorées.

Il est bien connu que les cheveux sont sensibilisés ou fragilisés à des degrés divers par l'action de la lumière. De nombreuses publications font état de ce que la lumière naturelle détruit certains aminoacides des cheveux.

Ces agressions altérant la fibre capillaire, elles en diminuent les propriétés mécaniques comme la résistance à la traction, la charge à la rupture et l'élasticité, ou leur résistance au gonflement dans un milieu aqueux. Les cheveux deviennent ternes, rêches et cassants.

On sait également que notamment la lumière et les agents de lavage ont tendance à agresser la couleur naturelle des cheveux ainsi que la couleur artificielle des cheveux teints. La couleur des cheveux s'affaiblit peu à peu ou vire vers des nuances peu esthétiques ou indésirables.

L'effet de la lumière est encore plus visible sur les cheveux teints par une coloration artificielle en particulier la coloration d'oxydation ou la coloration directe. Dans ce cas, une exposition à la lumière conduit à une dégradation des colorants présents à la fois dans le cheveu et à sa surface. Il en résulte un affadissement et/ou virage importants de la couleur des cheveux.

Ces inconvénients apparaissent également lorsque les cheveux sont soumis à des lavages répétés.

Par conséquent, on recherche depuis de nombreuses années, dans l'industrie cosmétique, des compositions capables de protéger les cheveux des dégradations engendrées par les agressions telles que la lumière solaire et/ou les lavages répétés. En particulier, on recherche des produits protégeant l'intégrité des fibres kératiniques, c'est-à-dire leur composition, leur état de surface, leur couleur naturelle ou artificielle, leurs propriétés mécaniques intrinsèques (la résistance à la traction, la charge à la rupture et l'élasticité, ou leur résistance au gonflement dans un milieu aqueux).

Cependant, les compositions cosmétiques actuelles contenant des agents photo-protecteurs, ne donnent pas complètement satisfaction, et en particulier, sur les cheveux colorés avec notamment une teinture d'oxydation.

La demanderesse a découvert de manière surprenante qu'en utilisant au moins un filtre UV et au moins un polymère cationique particulier dans des compositions cosmétiques détergentes particulières des fibres kératiniques et notamment des fibres kératiniques colorées, on pouvait remédier aux inconvénients cités ci-dessus, et notamment protéger de manière satisfaisante lesdites fibres dans leur intégrité (composition, surface, couleur, propriétés mécaniques intrinsèques des fibres) contre les dégradations engendrées par la lumière et notamment les rayonnements ultra-violet et/ou les lavages répétés, par rapport aux compositions cosmétiques détergentes connues.

En particulier, la demanderesse a découvert que les compositions conformes à la présente invention protégeaient mieux et durablement la couleur des fibres kératiniques obtenue notamment par une teinture d'oxydation.

La présente invention a donc pour objet une composition cosmétique détergente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, notamment colorées, comprenant, de préférence dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins quatre tensioactifs différents, définis ci-après, un ou

plusieurs polymères cationiques particuliers, et un ou plusieurs filtres UV.

Un autre objet de l'invention concerne l'utilisation d'une composition selon l'invention pour le lavage et/ou nettoyage des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, de préférence colorées.

La composition selon l'invention peut être utilisée dans ou pour la fabrication d'une composition cosmétique détergente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, notamment colorées, telle que par exemple la fabrication d'un shampooing ou d'un shampooing pour cheveux colorés.

La présente invention a également pour objet l'utilisation d'une composition selon l'invention pour protéger des effets de la lumière solaire, notamment des rayonnements ultra-violet et/ou des lavages répétés, des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux.

En particulier, la présente invention a également pour objet l'utilisation d'une composition selon l'invention pour protéger des effets de la lumière solaire, notamment des rayonnements ultra-violet, et/ou des lavages répétés, la couleur des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, obtenue après coloration, de préférence après une coloration d'oxydation.

D'autres caractéristiques, aspects, objets et avantages de la présente invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

Les différents objets de l'invention vont maintenant être détaillés. L'ensemble des significations et définitions des composés utilisés dans la présente invention données ci-dessous sont valables pour l'ensemble des objets de l'invention.

Dans la présente demande, on qualifie une entité comme étant "anionique" lorsqu'elle possède au moins une charge négative permanente ou lorsqu'elle peut être ionisée en une entité chargée négativement, dans les conditions d'utilisation des compositions de

l'invention (milieu, pH par exemple) et ne comprend pas de charge cationique.

De même, on qualifie une entité comme étant "cationique" lorsqu'elle possède au moins une charge positive permanente ou lorsqu'elle peut être ionisée en une entité chargée positivement, dans les conditions d'utilisation des compositions de l'invention (milieu, pH par exemple) et ne comprend pas de charge anionique. Cette définition s'applique également à un motif cationique.

On qualifie une entité comme étant "non ionique" lorsqu'elle n'est ni cationique ni anionique au sens de la présente demande, en particulier elle ne comporte aucun groupe cationique ou anionique au sens de la présente demande.

Par « cosmétiquement acceptable » ou « physiologiquement acceptable », on entend qui est compatible avec l'application sur le corps d'un être vivant, en particulier le corps humain, et notamment son cuir chevelu et ses cheveux.

Par simplification, on pourra utiliser les termes :

- "tensioactif (A)" ou "composé (A)" pour désigner un tensioactif anionique comportant dans sa structure un ou plusieurs groupes sulfate et/ou sulfonate et/ou phosphate, utilisé selon l'invention et tel que décrit ultérieurement ;
- "tensioactif (B)" ou "composé (B)" pour un tensioactif anionique carboxylique différent du tensioactif (A), utilisé selon l'invention et tel que décrit ultérieurement ;
- "tensioactif (C)" ou "composé (C)" pour un tensioactif amphotérique et/ou zwittérionique utilisé selon l'invention et tel que décrit ultérieurement ;
- "tensioactif (D)" ou "composé (D)" pour un tensioactif non ionique alkyl(poly)glycoside utilisé selon l'invention et tel que décrit ultérieurement ;
- "polymère (E)" ou "composé (E)" pour un polymère cationique utilisé selon l'invention et tel que décrit ultérieurement ;
- "filtre (F)" ou "composé (F)" pour un filtre Ultra-Violet utilisé selon l'invention et tel que décrit ultérieurement.

Bien entendu, les composés (A), (B), (C), (D), (E) et (F) tels que définis dans les différents objets de l'invention, sont chacun différents les uns des autres.

A défaut d'indication contraire, chacun des composés, optionnels ou non, utilisés ou envisagés dans le cadre de la présente invention peut être présent seul ou en mélange.

Selon un premier objet de la demande, l'invention se rapporte à une composition cosmétique détergente destinée au lavage et/ou au nettoyage des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, notamment colorées, comprenant :

- un ou plusieurs tensioactifs anioniques (A) comportant dans leur structure un ou plusieurs groupes sulfate et/ou sulfonate et/ou phosphate,
- un ou plusieurs tensioactifs anioniques carboxyliques (B) différents des tensioactifs anioniques cités en (A),
- un ou plusieurs tensioactifs amphotères et/ou zwittérioniques (C),
- un ou plusieurs tensioactifs non ioniques alkyl(poly)glycoside (D),
- un ou plusieurs polymères cationiques (E) ayant une densité de charge cationique inférieure à 3 méq/g, et
- un ou plusieurs filtres UV (F).

<u>Tensioactif(s) anionique(s) (A) comportant dans leur structure un ou plusieurs groupes sulfate et/ou sulfonate et/ou phosphate.</u>

De préférence, le ou les tensioactifs (A) utilisés selon l'invention ne comprennent pas de groupes carboxyliques (COOH) ou de groupes carboxyliques sous forme de sel ($COO^-$).

Parmi les tensioactifs (A), on préfère utiliser les tensioactifs anioniques comportant dans leur structure un ou plusieurs groupes sulfate et/ou sulfonate.

Le ou les tensioactifs (A) peuvent être oxyéthylénés et/ou oxypropylénés. Le nombre moyen total de groupements oxyde d'éthylène (OE) et/ou oxyde de propylène (OP) peut alors varier de 2 à 50 et notamment de 2 à 10.

Le ou les tensioactifs (A) utilisables selon l'invention, seul(s) ou en mélange(s), peuvent être choisis parmi les alkylsulfates, les alkylamidosulfates, les alkyléthersulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylaryléthersulfates, les alkyléthersulfosuccinates, les acyl iséthionates, les méthyl acyl taurates, et leurs sels ; le groupe alkyle ou acyle de tous ces différents composés comportant de préférence de 8 à 24 atomes de carbone, et le groupe aryle désignant de préférence un groupement phényle ou benzyle.

De préférence, le ou les tensioactifs (A) sont sous forme de sels, et en particulier de sels alcalins notamment de sels de sodium, de sels d'ammonium, de sels d'amines dont les sels d'aminoalcools, et/ou de sels de magnésium.

En particulier, parmi les tensioactifs anioniques comportant dans leur structure un ou plusieurs groupes sulfate et/ou sulfonate, on préfère encore plus utiliser ceux choisis parmi les alkylsulfates et les alkyléthersulfates, en $C_8$-$C_{14}$ et plus particulièrement ceux en $C_{12}$-$C_{14}$. Ces composés comprennent de préférence de 2 à 5 groupements d'oxyde d'éthylène. On utilise de manière plus préférée parmi ceux-ci, seuls ou en mélanges, les alkyl($C_{12}$-$C_{14}$)sulfates de sodium, de triéthanolamine, de magnésium ou d'ammonium, et/ou les alkyl($C_{12}$-$C_{14}$)éthersulfates de sodium, d'ammonium ou de magnésium, oxyéthylénés, par exemple à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène. Mieux encore, le ou les tensioactifs (A) sont choisis parmi les alkyl($C_{12}$-$C_{14}$)éthersulfates de sodium, d'ammonium ou de magnésium, oxyéthylénés à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène, tels que commercialisés sous la dénomination TEXAPON N702 par la société COGNIS.

Le ou les tensioactifs (A) sont présents à raison de préférence de 1 % à 50 % en poids, en particulier de 2 % à 25 % en poids, plus préférentiellement de 3 % à 20 % en poids, et mieux encore de 3,5 % à 8 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Tensioactif(s) anionique(s) carboxylique(s) (B)

Selon l'invention, le ou les tensioactifs anioniques carboxyliques sont des tensioactifs anioniques comportant dans leur structure au moins une fonction carboxylique (-COOH) éventuellement sous forme de sel d'acide carboxylique ($-COO^-$).

Le ou les tensioactifs anioniques carboxyliques utilisés selon l'invention sont différents des tensioactifs (A) et ne comprennent de préférence pas de groupes sulfate, sulfonate et/ou phosphate.

Le ou les tensioactifs (B) utilisés dans le cadre de la présente invention peuvent être choisis, seul(s) ou en mélange(s), parmi :

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$)-D-galactoside uroniques et leurs sels,

-les acides acyl($C_6$-$C_{24}$) sarcosiniques et leurs sels,

-les acides acyl($C_6$-$C_{24}$) lactyliques et leurs sels,

-les acides acyl($C_6$-$C_{24}$) glutamiques et leurs sels.

On peut également utiliser les acides alkyl(poly)glycoside carboxyliques, préférentiellement sous forme de sels, tels que les acétates d'alkylglucoside, les citrates d'alkylglucoside et les tartrates d'alkylpolyglycoside ; le groupe alkyle de ces acides alkyl(poly)glycoside carboxyliques comportant de préférence de 6 à 24 atomes de carbone. De tels produits sont notamment vendus sous les dénominations de EUCAROL APG/EC et EUCAROL APG/ET par la société LAMBERTI et PLANTAPON LGC SORB par la société COGNIS.

Le ou les tensioactifs (B) utilisés dans le cadre de la présente invention peuvent être oxyalkylénés, de préférence oxyéthylénés et/ou oxypropylénés. Le nombre moyen total de groupements oxyde d'alkylène varie alors de préférence de 2 à 50, en particulier de 2 à 24, et mieux encore de 2 à 15.

Lorsque le ou les tensioactifs (B) sont oxyalkylénés, ils peuvent de préférence être choisis, seul(s) ou en mélange(s), parmi :

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$) éther carboxyliques polyoxyalkylénés,

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$) aryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés,

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$) amido éther carboxyliques polyoxyalkylénés,

-et leurs sels ;

et de préférence, ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'alkylène, en particulier de 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène (OE), et mieux encore de 2 à 15 groupements oxyde d'éthylène.

Les sels sont en particulier choisis parmi les sels alcalins notamment de sodium, les sels d'ammonium, les sels d'amines dont les sels d'aminoalcools tels que les sels de triéthanolamine ou de monoéthanolamine, et les sels de magnésium.

On utilise de préférence seul(s) ou en mélange(s) un ou plusieurs tensioactifs (B) choisis parmi :

-les acides acyl($C_6$-$C_{24}$) glutamiques et leurs sels,

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$) polyglycoside carboxyliques et leurs sels,

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$) éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux comportant de 2 à 24 groupements oxyde d'alkylène, de préférence de 2 à 24 groupements oxyde d'éthylène, et mieux encore de 2 à 15 groupements oxyde d'éthylène,

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$) aryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux comportant de 2 à 24 groupements oxyde d'alkylène, de préférence de 2 à 24 groupements oxyde d'éthylène, et mieux encore de 2 à 15 groupements oxyde d'éthylène,

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$) amido éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux comportant de 2 à 24 groupements oxyde d'alkylène, de préférence de 2 à 24 groupements oxyde d'éthylène, et mieux encore de 2 à 15 groupements oxyde d'éthylène.

De manière plus préférée, on utilise un ou plusieurs tensioactifs anioniques carboxyliques polyéthoxylés qui répondent à la formule (I) suivante :

$$R_1(OC_2H_4)_nOCH_2COOA \qquad (I)$$

dans laquelle :

$R_1$ représente un groupe ou un mélange de groupes alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en $C_8$-$C_{22}$, un groupe alkyl($C_8$-$C_9$)phényle, un groupe $R_2CONH$-$CH_2$-$CH_2$- avec $R_2$ désignant un groupe alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en $C_{11}$-$C_{21}$,

n est un nombre entier ou décimal (valeur moyenne) pouvant varier de 2 à 24 et de préférence de 2 à 10,

A désigne H, $NH_4$, Na, K, Li, Mg ou un reste monoéthanolamine ou triéthanolamine. On peut également utiliser des mélanges de composés de formule (I) en particulier des mélanges dans lesquels les groupements $R_1$ sont différents.

De préférence, $R_1$ désigne un groupe ou un mélange de groupes choisis parmi les groupes alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, cocoyl, oléyl, nonylphényle, et octylphényle ; A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium ; et n varie de 2 à 20, et de préférence 2 à 10.

Plus préférentiellement encore, on utilise des composés de formule (I) dans laquelle $R_1$ désigne un groupe alkyle en $C_{12}$ ; A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium ; et n varie de 2 à 10.

Parmi les produits commerciaux, on peut utiliser de préférence les produits vendus par la société CHEM Y sous les dénominations :

AKYPO® NP 70 ($R_1$=nonylphényle, n=7, A=H)

AKYPO® NP 40 ($R_1$=nonylphényle, n=4, A=H)

AKYPO®OP 40 ($R_1$=octylphényle, n=4, A=H)

AKYPO® OP 80 ($R_1$=octylphényle, n=8, A=H)

AKYPO® OP 190 ($R_1$=octylphényle, n=19, A=H)

AKYPO® RLM 38 ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=4, A=H)

AKYPO® RLM 38 NV ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=4, A=Na)

AKYPO® RLM 45 CA ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=4,5, A=H)

AKYPO® RLM 45 NV ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=4,5, A=Na)

AKYPO® RLM 100 ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=10, A=H)

AKYPO® RLM 100 NV ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=10, A=Na)

AKYPO® RLM 130 ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=13, A=H)
AKYPO® RLM 160 NV ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=16, A=Na),
ou par la société SANDOZ sous les dénominations :
SANDOPAN DTC-Acid ($R_1$=alkyle en $C_{13}$, n=6, A=H)
SANDOPAN DTC ($R_1$=alkyle en $C_{13}$, n=6, A=Na)
SANDOPAN LS 24 ($R_1$=alkyle en $C_{12}$-$C_{14}$, n=12, A=Na)
SANDOPAN JA 36 ($R_1$=alkyle en $C_{13}$, n=18, A=H),
et plus particulièrement, les produits vendus sous les dénominations suivantes :
AKYPO® RLM 45 (INCI : Laureth-5 carboxylic acid),
AKYPO®RLM 100,
AKYPO® RLM 38.

Le ou les tensioactifs (B) sont présents à raison de préférence de 0,5 % à 15 % en poids, en particulier de 1 % à 10 % en poids, et mieux encore de 1,5 % à 8 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Tensioactif(s) amphotère(s) et/ou zwittérionique(s) (C)

Le ou les tensioactifs amphotères et/ou zwittérioniques peuvent être notamment (liste non limitative) des dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le ou les substituants aliphatiques de la fonction amine secondaire ou tertiaire sont choisis parmi les chaînes linéaires ou ramifiées comportant 8 à 22 atomes de carbone et contenant au moins un groupe anionique hydrosolubilisant tel que par exemple un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate et/ou phosphonate ; et/ou des bétaïnes telles que celles définies ci-après.

Parmi les dérivés d'amines utilisables dans le cadre de la présente invention, on peut citer, seuls ou en mélanges, les produits décrits dans les brevets US-2 528 378 et US-2 781 354 et répondant à l'une des structures de formule (II) ou (III) suivante :

- formule (II) : $R_2$ -$CONHCH_2CH_2$-$N^+(R_3)(R_4)(CH_2COO^-)$ (II)

dans laquelle :

$R_2$-CO désigne un groupe ou un mélange de groupes choisis parmi les groupes acyle en $C_6$-$C_{24}$, par exemple la partie acyle en $C_6$-$C_{24}$ correspondant à un des acides gras de formule $R_2$-COOH présents dans l'huile de coprah hydrolysée, un groupe octoyle, un groupe décoyle, un groupe dodécanoyle, ou un mélange de ces groupes,

$R_3$ désigne un groupement bêta-hydroxyéthyle,

$R_4$ désigne un groupement carboxyméthyle.

- formule (III) : $R_{2'}$-$CONHCH_2CH_2$-N(B)(C) (III)

dans laquelle :

B représente $-CH_2CH_2OX'$,

C représente $-(CH_2)_z-Y'$, avec z = 1 ou 2,

X' désigne le groupement $-CH_2CH_2$-COOH ou un atome d'hydrogène,

Y' désigne -COOH ou le groupe $-CH_2$-CHOH-$SO_3H$,

$R_{2'}$-CO désigne un groupe acyle en $C_6$-$C_{24}$, par exemple la partie acyle en $C_6$-$C_{24}$ correspondant à un des acides gras de formule $R_2$-COOH présents dans l'huile de coprah hydrolysée ou l'huile de lin, un groupe octoyle, un groupe décoyle, un groupe dodécanoyle, un groupe stéaroyle, un groupe isostéaroyle, un groupe oléoyle, ou un mélange de ces groupes.

Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, sous les dénominations Disodium Cocoamphodiacetate, Disodium Lauroamphodiacetate, Disodium Caprylamphodiacetate, Disodium Capryloamphodiacetate, Disodium Cocoamphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caprylamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionic acid, Cocoamphodipropionic acid.

A titre d'exemple, on peut citer le Disodium Cocoamphodiacetate commercialisé sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré par la société RHODIA CHIMIE.

Parmi les bétaïnes utilisables dans le cadre de la présente invention, on peut citer les alkyl($C_8$-$C_{20}$) bétaïnes, les sulfobétaïnes, les alkyl($C_8$-$C_{20}$) amidoalkyl($C_1$-$C_6$) bétaïnes et les alkyl($C_8$-$C_{20}$) amidoalkyl($C_1$-$C_6$) sulfobétaïnes, éventuellement hydroxylées, seules ou en mélanges.

De préférence, le ou les tensioactifs amphotériques et/ou zwittérioniques employés dans la présente invention sont choisis parmi les bétaïnes ci-dessus et leurs mélanges. On préfère plus particulièrement utiliser les alkyl($C_8$-$C_{20}$) bétaïnes en particulier la cocobétaïne commercialisée par la société COGNIS sous la dénomination DEHYTON AB 30 en solution aqueuse à 30 % en poids de Matière Active (MA) par rapport au poids total de la solution ; les alkyl($C_8$-$C_{20}$) amidoalkyl($C_1$-$C_6$) bétaïnes, en particulier la cocamidopropylbétaine telle que commercialisée sous la dénomination TEGOBETAINE® F50 par la société GOLDSCHMIDT.

Avantageusement, le ou les tensioactif(s) (C) sont choisis parmi les bétaïnes.

Le ou les tensioactifs (C) sont présents dans des quantités allant de préférence de 0,1 % à 20 % en poids, en particulier de 1 % à 15 % en poids, et mieux encore de 2 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Tensioactif(s) non ionique(s) alkyl(poly)glycoside (D)

Par "alky(poly)glycoside", on désigne un alkylpolyglycoside ou un alkylmonoglycoside aussi appelé alkylglycoside dans la présente demande, pouvant être alkoxylé par un ou plusieurs groupes oxyde d'alkylène préférentiellement en $C_2$-$C_4$.

Le ou les tensioactifs non ioniques alkyl(poly)glycoside utilisés, seul(s) ou en mélange(s), conformément à la présente invention peuvent être représentés par la formule (IV) suivante :

$$R_1O\text{-}(R_2O)_t\,(G)_v \qquad \text{(IV)}$$

dans laquelle :

$R_1$ représente un groupe alkyle saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, comportant environ de 8 à 24 atomes de carbone, un groupe alkylphényle dont le groupe alkyle linéaire ou ramifié comporte de 8 à 24 atomes de carbone,

$R_2$ représente un groupe alkylène comportant environ de 2 à 4 atomes de carbone,

G représente un motif saccharidique comportant de 5 à 6 atomes de carbone,

t désigne une valeur allant de 0 à 10, de préférence 0 à 4, et

v désigne une valeur allant de 1 à 15.

De préférence, le ou les tensioactifs non ioniques alkyl(poly)glycoside répondent à la formule (IV) dans laquelle :

$R_1$ désigne un groupe alkyle saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, comportant de 8 à 18 atomes de carbone,

G désigne le glucose, le fructose ou le galactose, et de préférence le glucose,

t désigne une valeur allant de 0 à 3, et est de préférence égale à 0,

et $R_2$ et v sont tels que définis précédemment.

Le degré de polymérisation du ou des tensioactifs non ioniques alkyl(poly)glycoside, tel que représenté par exemple par l'indice v dans la formule (IV), varie en moyenne de 1 à 15, et de préférence de 1 à 4. Ce degré de polymérisation varie plus particulièrement de 1 à 2, et mieux encore de 1,1 à 1,5, en moyenne.

Les liaisons glycosidiques entre les motifs saccharidiques sont en 1,6 ou en 1,4 ; et de préférence en 1,4.

Les composés de formule (IV) pouvant être utilisés dans la présente invention sont notamment représentés par les produits vendus par la société COGNIS sous les dénominations PLANTAREN® (600 CS/U, 1200 et 2000) ou PLANTACARE® (818, 1200 et 2000). On peut également utiliser les produits vendus par la société SEPPIC sous les dénominations TRITON CG 110 (ou ORAMIX CG 110) et TRITON CG 312 (ou ORAMIX® NS 10), les produits vendus par la société BASF

sous la dénomination LUTENSOL GD 70 ou encore ceux vendus par la société CHEM Y sous la dénomination AG10 LK.

On peut également utiliser l'alkyl($C_8$-$C_{16}$) polyglucoside en 1,4 par exemple, en solution aqueuse à 53 % en poids du poids total de la solution, commercialisé par COGNIS sous la référence PLANTACARE® 818 UP.

Le ou les tensioactifs (D) sont présents dans des quantités allant de préférence de 0,1 % à 20 % en poids, et en particulier de 1 % à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

La quantité minimale de tensioactifs anionique(s), amphotérique(s) et/ou zwittérionique(s), et non ionique(s) est celle suffisante pour conférer à la composition un pouvoir moussant et/ou détergent satisfaisant. Des quantités trop importantes de tensioactifs n'apportent pas vraiment d'avantages supplémentaires.

Ainsi, selon l'invention, la quantité totale de tensioactifs anionique(s), amphotérique(s) et/ou zwittérionique(s), et non ionique(s) peut représenter de 4 % à 50 % en poids, de préférence de 6 % à 35 % en poids, et plus préférentiellement de 8 % à 25 % en poids, du poids total de la composition.

Le rapport pondéral de la quantité de tensioactif(s) (A) sur la quantité de tensioactif(s) (B) va de préférence de 0,1 à 10, et en particulier de 0,5 à 5.

Le rapport pondéral de la quantité de tensioactif(s) (A) sur la quantité de tensioactif(s) (C) va de préférence de 0,1 à 10, en particulier de 0,5 à 5, et mieux encore de 0,7 à 2.

Le rapport pondéral de la quantité de tensioactif(s) (A) sur la quantité de tensioactif(s) (D) va de préférence de 0,1 à 10, et en particulier de 0,2 à 5 et mieux encore de 0,5 à 1,5.

Le rapport pondéral de la quantité de tensioactif(s) anionique(s) (B) sur la quantité de tensioactif(s) (C) va de préférence de 0,1 à 10, et en particulier de 0,2 à 5.

Polymère(s) cationique(s) (E)

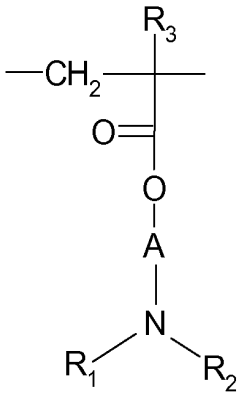
La composition cosmétique selon l'invention comprend un ou plusieurs polymères cationiques dont la densité de charge cationique est inférieure à 3 milliéquivalents par gramme (méq/g), de préférence allant de 0,01 à 2,9 méq/g, et en particulier de 0,1 à 2,5 méq/g.

La densité de charge cationique d'un polymère correspond au nombre de moles de charges cationiques par unité de masse de polymère dans les conditions où celui-ci est totalement ionisé. Elle peut être déterminée par calcul si on connaît la structure du polymère, c'est-à-dire la structure des monomères constituant le polymère et leur proportion molaire ou pondérale. Elle peut être aussi déterminée expérimentalement par la méthode Kjeldahl, généralement à un pH d'environ 7 à température ambiante.

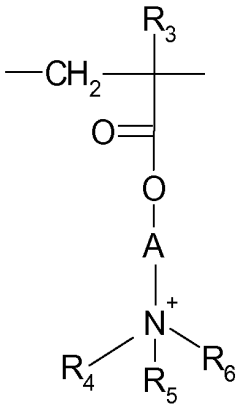
Le ou les polymères cationiques utilisables conformément à la présente invention peuvent être choisis, seul(s) ou en mélange(s), parmi tous ceux déjà connus en soi comme améliorant les propriétés cosmétiques des cheveux traités par des compositions détergentes, à savoir notamment ceux décrits dans la demande de brevet EP-A-0 337 354 et dans les demandes de brevets français FR-A-2 270 846, FR-A-2 383 660, FR-A-2 598 611, FR-A-2 470 596, FR-A-2 519 863 et FR-A-2875 503.

Parmi tous les polymères cationiques susceptibles d'être utilisés dans le cadre de la présente invention, on préfère mettre en oeuvre un ou plusieurs composés, seul(s) ou en mélange(s), choisi(s) parmi :

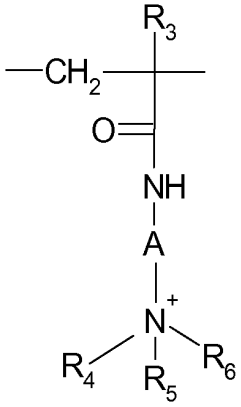
(1) Les homopolymères ou copolymères dérivés d'esters ou d'amides acryliques ou méthacryliques, réticulés ou non, et comportant au moins un des motifs de formules (V), (VI), (VII) ou (VIII) suivantes :



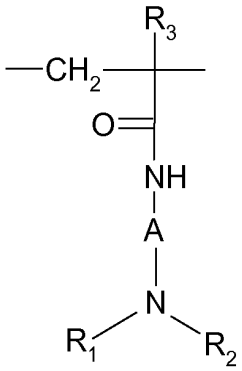
(V)



(VI)



(VII)



(VIII)

dans lesquelles

$R_1$ et $R_2$, identiques ou différents, représentent chacun un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, et de préférence méthyle ou éthyle ;

$R_3$, identiques ou différents, désignent chacun un atome d'hydrogène ou un groupe $CH_3$ ;

A, identiques ou différents, représentent chacun un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, de 1 à 6 atomes de carbone, de préférence 2 ou 3 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle de 1 à 4 atomes de carbone ;

$R_4$, $R_5$, $R_6$, identiques ou différents, représentent chacun un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ou un groupe benzyle, et de préférence un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ;

$X^-$ désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique tel qu'un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure.

Les polymères de la famille (1) peuvent contenir en outre un ou plusieurs motif(s) dérivant de comonomères pouvant être choisis dans la famille des acrylamides, méthacrylamides, diacétones acrylamides, acrylamides et méthacrylamides substitués sur l'azote par des alkyles inférieurs ($C_1$-$C_4$), des acides acryliques ou méthacryliques ou leurs esters, des vinyllactames tels que la vinylpyrrolidone ou le vinylcaprolactame, des esters vinyliques.

Ainsi, parmi ces polymères de la famille (1), on peut citer :

- les copolymères d'acrylamide et de méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé au sulfate de diméthyle ou avec un halogénure de diméthyle,
- les copolymères d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium décrits, par exemple, dans la demande de brevet EP-A-080 976,
- le copolymère d'acrylamide et de méthosulfate de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium,
- les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate ou méthacrylate de dialkylaminoalkyle quaternisés ou non. Ces polymères sont décrits en détail dans les brevets français 2 077 143 et 2 393 573,
- les terpolymères méthacrylate de diméthyl aminoéthyle/vinylcaprolactame/vinylpyrrolidone,
- les copolymères vinylpyrrolidone/méthacrylamidopropyl diméthylamine,
- les copolymères vinylpyrrolidone/méthacrylamide de diméthylaminopropyle quaternisés,
- les polymères réticulés de sels de méthacryloyloxyalkyl($C_1$-$C_4$) trialkyl($C_1$-$C_4$)ammonium tels que les polymères obtenus par homopolymérisation du méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé par le chlorure de méthyle, ou par copolymérisation de l'acrylamide avec le méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé par le chlorure de méthyle, l'homopolymérisation ou la

copolymérisation étant suivie d'une réticulation par un composé à insaturation oléfinique, en particulier le méthylène bis acrylamide. On peut plus particulièrement utiliser un copolymère réticulé acrylamide/chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium (20/80 en poids) sous forme de dispersion contenant 50 % en poids dudit copolymère dans de l'huile minérale. On peut également utiliser un homopolymère réticulé du chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium contenant environ 50 % en poids de l'homopolymère dans de l'huile minérale ou dans un ester liquide.

(2) Les polysaccharides cationiques notamment choisis parmi :

a) les dérivés d'éther de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaire décrits dans le brevet français 1 492 597, et en particulier les polymères commercialisés sous les dénominations « JR » (JR 400, JR 125, JR 30M) ou « LR » (LR 400, LR 30M) par la société Union Carbide Corporation. Ces polymères sont également définis dans le dictionnaire CTFA comme des ammoniums quaternaires d'hydroxyéthylcellulose ayant réagi avec un époxyde substitué par un groupement triméthylammonium.

b) les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire, et décrits notamment dans le brevet US 4 131 576, tels que les hydroxyalkyl celluloses, comme les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropyl-celluloses greffées notamment avec un sel de méthacryloyléthyl triméthylammonium, de méthacrylmidopropyl triméthylammonium ou de diméthyl-diallylammonium.

Les produits commercialisés répondant à cette définition sont plus particulièrement les produits vendus sous la dénomination « Celquat L 200 » et « Celquat H 100 » par la société National Starch.

c) les gommes de guar contenant des groupements cationiques trialkylammonium. On utilise par exemple des gommes de guar modifiées par un sel (par exemple, un sel de chlorure) de 2,3-époxypropyl triméthylammonium.

De tels produits sont commercialisés notamment sous les dénominations commerciales de JAGUAR C13 S, JAGUAR C15, JAGUAR C17 ou JAGUAR C162 par la société MEYHALL.

(3) Les copolymères quaternaires à base de vinylpyrrolidone tels que les copolymères de vinylpyrrolidone et de sel de vinylimidazole comme les produits commercialisés par la société BASF sous la dénomination LUVIQUAT FC 370 et les copolymères vinylpyrrolidone/méthacrylate de diméthyl aminoéthyle quaternisé comme le GAFQUAT 855 proposé par la société GAF.

(4) Les polyuréthanes constitués essentiellement :

(a1) d'au moins un motif cationique dérivé d'au moins une amine tertiaire ou quaternaire présentant au moins deux fonctions réactives à hydrogène labile,

(a2) d'au moins un motif non ionique dérivé d'au moins une polyoléfine présentant au moins deux fonctions réactives à hydrogène labile, ladite polyoléfine comprenant au moins 10 % en moles d'unités comprenant au moins une double liaison C=C (carbone-carbone), par rapport à la totalité des unités formant ladite polyoléfine ;

(b) d'au moins un motif dérivé d'un composé comportant au moins deux fonctions isocyanate.

Le polymère selon l'invention présente de préférence un caractère élastique ; on entend par là que ledit polymère est un matériau macromoléculaire qui retourne rapidement à sa forme et à ses dimensions initiales après cessation d'une contrainte faible ayant produit une déformation importante.

Ces polymères peuvent être obtenus par polycondensation des composés portant des fonctions réactives à hydrogène labile avec des composés comportant au moins deux fonctions isocyanate ;

On entend par fonctions réactives à hydrogène labile des fonctions capables, après départ d'un atome d'hydrogène, de former des

liaisons covalentes avec les fonctions isocyanate des composés comportant au moins deux fonctions isocyanate. On peut citer à titre d'exemple de telles fonctions les groupes hydroxyle, amine primaire, amine secondaire, ou encore les groupes thiol.

Selon la nature des fonctions réactives portant l'hydrogène labile (-OH, $-NH_2$, –NHR ou -SH), la polycondensation conduit à, respectivement, des polyuréthanes, des polyurées ou des polythiouréthanes. Ainsi, les polymères utilisables dans les compositions selon l'invention peuvent être des copolymères uréthane/urée et/ou thiouréthane. Tous ces polymères sont regroupés dans la présente demande, par souci de simplification, sous le terme de polyuréthanes.

Le ou les polyuréthanes cationiques utilisables dans la composition selon l'invention comprennent donc au moins un motif cationique (a1) résultant d'au moins une amine tertiaire ou quaternaire présentant au moins deux fonctions réactives à hydrogène labile.

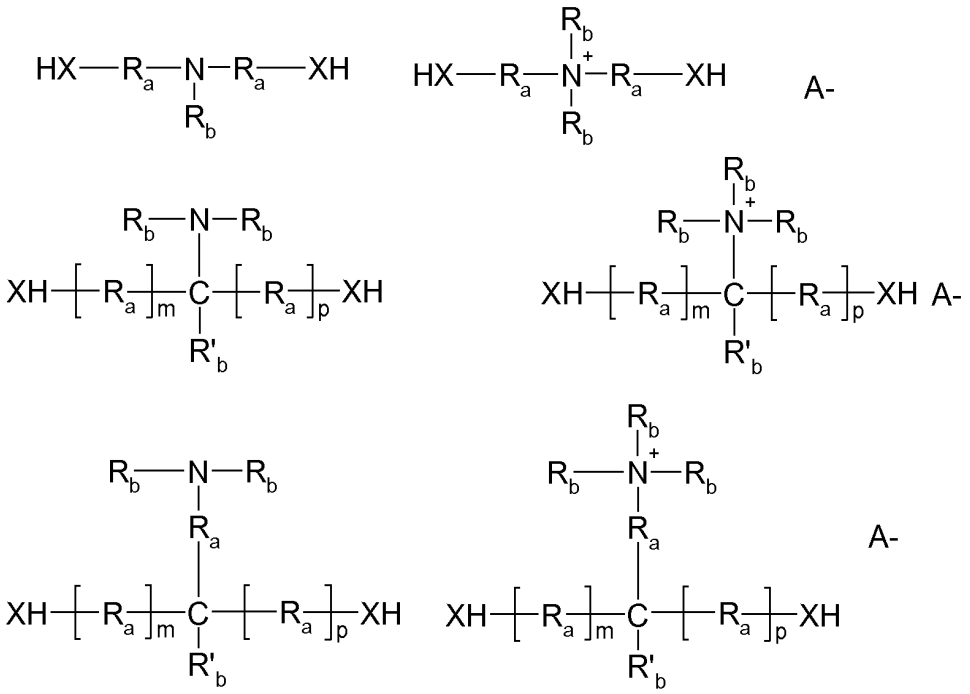
L'amine tertiaire est de préférence protonable à un pH choisi entre pH 1 et pH 12. Par "protonable", on entend que ladite fonction amine tertiaire peut être neutralisée au moins partiellement par un agent neutralisant ou par une fonction du milieu dans lequel il est formulé.

Lorsque les amines tertiaires ou quaternaires formant les motifs (a1) portent plus de deux fonctions à hydrogène labile, les polyuréthanes obtenus présentent une structure ramifiée.

Toutefois, de préférence, les amines tertiaires ou quaternaires formant les motifs (a1) ne présentent que deux fonctions réactives à hydrogène labile et les polyuréthanes obtenus par polycondensation ont par conséquent une structure essentiellement linéaire.

Il est bien entendu également possible d'utiliser un mélange d'amines difonctionnelles contenant, ou non, une faible proportion d'amines portant plus de deux fonctions réactives à hydrogène labile.

Les amines tertiaires ou quaternaires formant les motifs cationiques (a1) sont de préférence choisies parmi les composés correspondant à l'une ou plusieurs des formules suivantes :



dans lesquelles :

- chaque $R_a$, indépendamment les uns des autres, représente un groupe divalent alkylène en $C_1$-$C_6$, linéaire ou ramifié, ou bien cycloalkylène en $C_3$-$C_6$ ou arylène, ou leurs mélanges ; ces groupes pouvant être substitués par un ou plusieurs atomes d'halogène et/ou comporter un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, P et S,

- chaque $R_b$ représente indépendamment les uns des autres, un groupe alkyle linéaire ou ramifié, en $C_1$-$C_6$, ou bien cycloalkyle en $C_3$-$C_6$ ou encore aryle, ou leurs mélanges ; ces groupes pouvant être substitués par un ou plusieurs atomes d'halogène et/ou comporter un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, P et S,

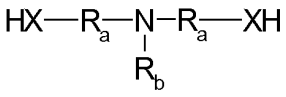
- chaque $R'_b$ représente un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, en $C_1$-$C_6$, ou bien cycloalkyle en $C_3$-$C_6$ ou encore aryle, ou leurs mélanges ; ces groupes pouvant être substitués par un ou plusieurs atomes d'halogène et/ou comporter un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, N, P et S,

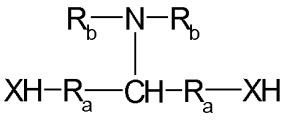
- m et p sont, indépendamment l'un de l'autre, égaux à 0 ou 1 ; de préférence m= 1 et p= 1 ;

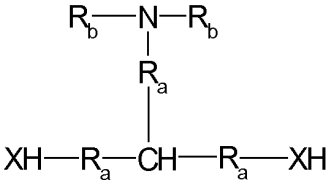
- chaque X représente, indépendamment les uns des autres, un atome d'oxygène ou de soufre, ou un groupe NH ou $NR_c$, où $R_c$ représente un groupe alkyle en $C_1$-$C_6$, et

- $A^-$ représente un contre-ion physiologiquement acceptable, et notamment un halogénure tel que chlorure ou bromure.

De préférence, les amines sont choisies parmi les composés répondant à l'une ou plusieurs des formules :







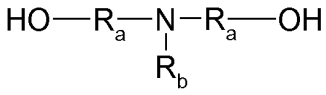
dans lesquelles :

- $R_a$ est un groupe divalent alkylène en $C_1$-$C_6$, linéaire ou ramifié, notamment méthylène ou éthylène ; et/ou

- $R_b$ est un groupe alkyle linéaire ou ramifié, en $C_1$-$C_6$, notamment un groupe méthyle, éthyle, n-butyle, isobutyle ou tert-butyle ; et/ou

- X désigne un atome d'oxygène.

Encore plus préférentiellement, les amines sont de formule :



dans laquelle $R_a$ est un groupe divalent alkylène en $C_1$-$C_6$, linéaire ou ramifié, notamment méthylène ou éthylène ; et $R_b$ est un groupe alkyle linéaire ou ramifié, en $C_1$-$C_6$, notamment un groupe méthyle, éthyle, n-butyle, isobutyle ou tert-butyle.

On peut citer à titre d'amines tertiaires particulièrement préférées, la N-méthyldiéthanolamine et la N-tert-butyldiéthanolamine.

Les amines tertiaires, protonables, peuvent être neutralisées, totalement ou partiellement, par un agent neutralisant, de type acide organique comprenant au moins une fonction acide carboxylique, sulfonique et/ou phosphorique ou par un acide minéral. On peut citer à titre d'exemple d'acides préférés l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique, l'acide acétique, l'acide propionique, l'acide citrique, l'acide

gluconique, l'acide tartrique, l'acide lactique, l'acide phosphorique, l'acide benzoïque, l'acide stéarique, l'acide oléique, l'acide 2-éthylcaproïque, l'acide béhénique, le chlorhydrate de bétaïne, et leurs mélanges.

Le ou les polyuréthanes cationiques utilisables dans la composition selon l'invention comprennent également au moins un motif non ionique (a2) résultant d'au moins une polyoléfine présentant au moins deux fonctions réactives à hydrogène labile, ladite polyoléfine comprenant au moins 10 % en mole d'unités comprenant au moins une double liaison C=C (résiduelle), par rapport à la totalité des unités formant ladite polyoléfine.

De préférence, la ou les polyoléfines sont non ioniques.

De préférence, les fonctions réactives à hydrogène labile sont situées aux extrémités de la polyoléfine. Notamment, lesdites fonctions réactives à hydrogène labile sont des hydroxydes. De façon préférentielle, le nombre de motifs hydroxyde est proche de, voire égal à, 2.

De préférence encore, la ou les polyoléfines formant le motif (a2) sont choisies parmi les homopolymères et/ou copolymères d'oléfines, portant à leurs extrémités des fonctions réactives à hydrogène labile et ayant une température de transition vitreuse (Tg), mesurée par analyse enthalpique différentielle (DSC, differential scanning calorimetry) selon la norme ASTM D3418-97, inférieure à 10°C.

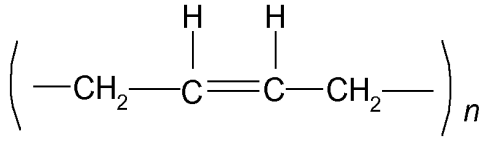
Le ou les polyuréthanes utilisables dans la composition selon l'invention peuvent comprendre plusieurs motifs (a2) résultant de plusieurs polyoléfines, identiques ou différentes (mélanges de polyoléfines) ; toutefois, dans ce cas, chacune des polyoléfines comprend au moins 10% molaire d'unités comprenant au moins une double liaison C=C.

On entend par « unité » comprenant une double liaison C=C, une unité qui comprend au moins une double liaison C=C résiduelle, de préférence une seule double liaison ; il peut s'agir, par exemple d'une unité issue de la polymérisation d'une unité butadiène ou isoprène,

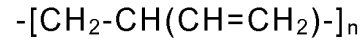
toutes formes isomériques incluses (cis ou trans, 1,2 ou 1,4).

La polyoléfine utilisable peut être un homopolymère d'oléfines. On peut par exemple citer les homopolymères de 1,2-butadiène, de 1,4-butadiène ou d'isoprène, et notamment :

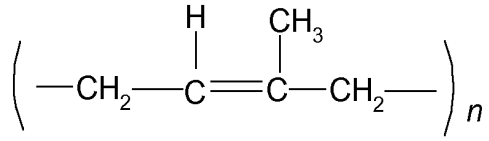
- les 1,4-polybutadiène, sous leurs formes cis et trans :



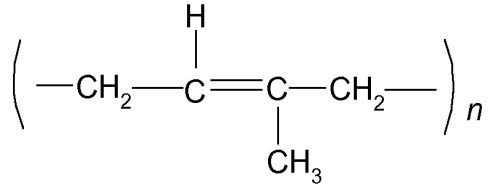
- les 1,2-polybutadiène :



- les poly(cis-1,4-isoprène) :



- les poly(trans-1,4-isoprène) :

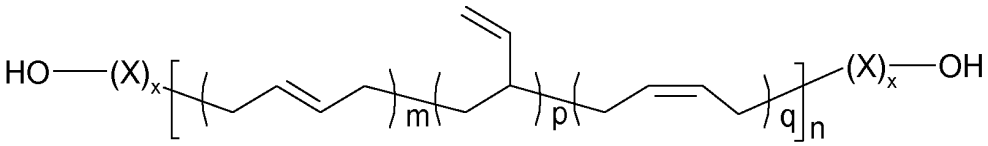


La polyoléfine utilisable peut également être un copolymère de différentes oléfines (copolymère d'oléfines), sous réserve que la polyoléfine finale comprenne au moins 10 % molaire d'unités comprenant au moins une double liaison C=C.

Dans un premier mode de réalisation, ladite polyoléfine peut être exclusivement constituée d'unités comprenant au moins une double liaison C=C. On peut par exemple citer les copolymères, notamment statistiques, comprenant des unités 1,2-butadiène et/ou des unités 1,4-butadiène dans ses formes cis et/ou trans, et/ou des unités isoprène, notamment cis-1,4-isoprène et trans-1,4-isoprène, en mélange. On peut

notamment citer les copolymères statistiques (1,2-butadiène/1,4-butadiène).

De préférence, la ou les polyoléfines utilisables peuvent être statistiques et à terminaisons hydroxy et répondre à la structure suivante :




dans laquelle :

m, p et q sont des fractions molaires allant de 0 à 1, et m+p+q=1 ; avec notamment m allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; p allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; et q allant de 0,05 à 0,5, voire de 0,1 à 0,4 ;

n est un entier allant de 10 à 100, notamment de 15 à 50 ;

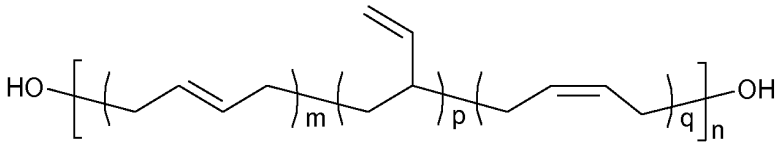
x=0 ou 1, et

X représente un groupe carboné divalent, notamment un groupe alkylène, linéaire, cyclique ou ramifié, comprenant de 1 à 10 atomes de carbone ; tel que par exemple un groupe méthylène, éthylène, propylène ou isopropylène.

Elles peuvent présenter, de préférence, une masse moléculaire moyenne en nombre, Mn, allant de 400 à 50000, de préférence de 500 à 30000, en particulier de 1000 à 15000, et encore mieux de 1500 à 12000.

Plus particulièrement, on peut citer :

- les polybutadiènes à terminaisons hydroxy, tels que les polymères de structure :

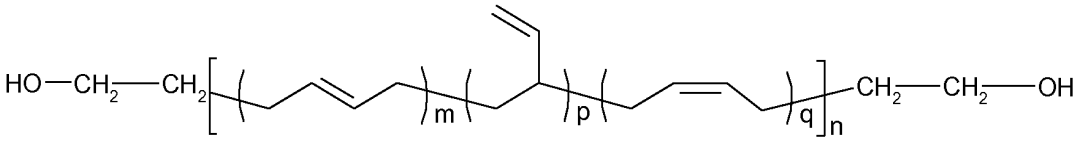



avec m=0,6, p=0,2 et q=0,2 (fractions molaires) et n=25.

On peut en particulier citer les produits commerciaux « Poly bd R20LM » et « Poly bd R45HTLO » de Sartomer.

- les polybutadiènes à terminaisons primaires hydroxy, tels que les

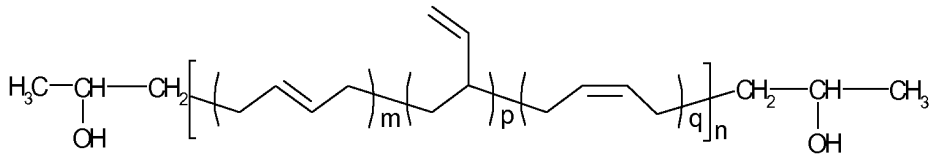
polymères pouvant être représentés par la structure suivante :



qui sont des copolymères statistiques notamment de 1,4-cis-butadiène et de 1,4-trans-butadiène, avec m=0,17, p=0,65 et q=0,18 (fractions molaires) et n est tel que le poids moléculaire moyen en nombre Mn varie de 1000 à 10000, notamment de 2000 à 6000 ($g.mol^{-1}$).

On peut en particulier citer les produits commerciaux KRASOL LBH-P 2000, 3000 ou 5000 de Sartomer.

- les polybutadiènes à terminaisons secondaires hydroxy, tels que les polymères pouvant être représentés par la structure suivante :



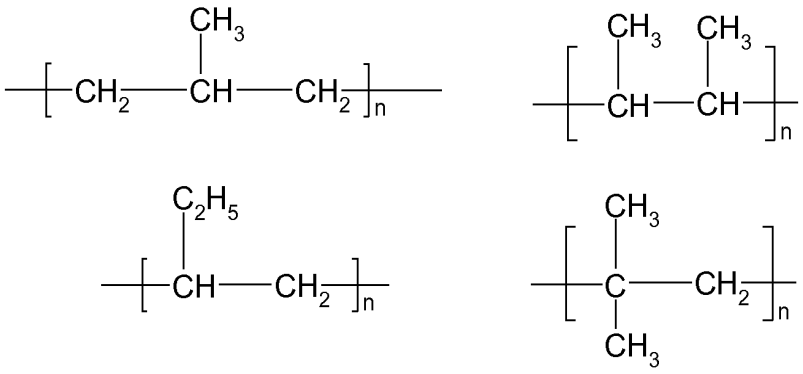
qui sont des copolymères statistiques de 1,4-cis-butadiène et de 1,4-trans-butadiène, avec m=0,17, p=0,65 et q=0,18 (fractions molaires), et n est tel que le poids moléculaire moyen en nombre Mn varie de 1000 à 12000, notamment de 2000 à 10000 ($g.mol^{-1}$).

On peut en particulier citer les produits commerciaux KRASOL LBH 2000, 3000, 5000 ou 10000 de Sartomer.

Dans un second mode de réalisation, ladite ou lesdites polyoléfines peuvent comprendre en outre des unités additionnelles ne comprenant pas de double liaison C=C.

Toutefois, ces unités additionnelles sont présentes en une quantité maximale de 90 % molaire, étant donné que la polyoléfine finale doit comprendre au moins 10 % molaire d'unités comprenant au moins une double liaison C=C.

Ces unités oléfines additionnelles peuvent notamment être choisies parmi les unités éthylène $-(CH_2-CH_2)_n-$, propylène $-(CH_2-CH_2-CH_2)_n-$, isopropylène $-(CH_2CH(CH_3))_n-$, et/ou butylène de formule :



ainsi que leurs mélanges.

Les homopolymères ou copolymères d'oléfines telles que définies ci-dessus peuvent subir, ultérieurement à la polymérisation, une hydrogénation partielle des doubles liaisons résiduelles. Cette hydrogénation ne peut en aucun cas être totale.

En effet, la ou les polyoléfines susceptibles d'être employées pour former les motifs (a2) selon l'invention doivent obligatoirement comprendre au moins 10 % en mole d'unités comprenant au moins une double liaison C=C (résiduelle), par rapport à la totalité des unités formant ladite polyoléfine.

Elles comprennent de préférence au moins 20 % molaire, notamment au moins 40 % molaire, voire au moins 50 % molaire, préférentiellement au moins 80 % molaire, et tout particulièrement 100 % molaire, d'unités comprenant au moins une double liaison C=C, notamment comprenant une seule double liaison C=C.

Cette teneur en unité comportant au moins une double liaison C=C peut notamment être déterminée par les techniques usuelles, notamment par RMN ou par dosage à l'iode.

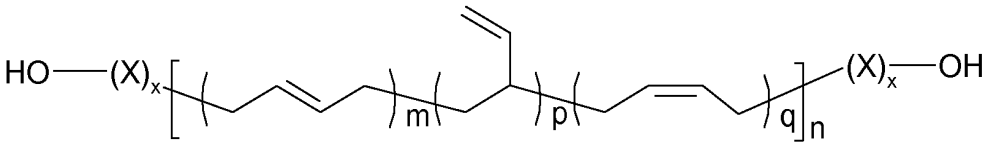
De préférence, la ou les polyoléfines utilisables pour former les motifs non ioniques (a2) ont une masse moléculaire en nombre (Mn) allant de 400 à 50000, de préférence de 500 à 30000, en particulier de 1000 à 15000, et encore mieux de 1500 à 12000.

De préférence, la ou les polyoléfines susceptibles d'être utilisées dans le cadre de l'invention sont :

- des homopolymères tels que le 1,4-polybutadiène et le 1,2-

polybutadiène ;

- des copolymères de structure :




dans laquelle :

m, p et q sont des fractions molaires allant de 0 à 1, et m+p+q=1 ; avec notamment m allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; p allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; et q allant de 0,05 à 0,5, voire de 0,1 à 0,4 ;

n est un entier allant de 10 à 100, notamment de 15 à 50 ;

x=0 ou 1, et

X représente un groupe carboné divalent, notamment un groupe alkylène, linéaire, cyclique ou ramifié, comprenant de 1 à 10 atomes de carbone ; tel que par exemple un groupe méthylène, éthylène, propylène ou isopropylène.

Le ou les polyuréthanes cationiques utilisables dans la composition selon l'invention comprend également au moins un motif (b) résultant d'au moins un composé comportant au moins deux fonctions isocyanate.

Il peut bien évidemment s'agir d'un mélange de plusieurs composés comportant au moins deux fonctions isocyanate.

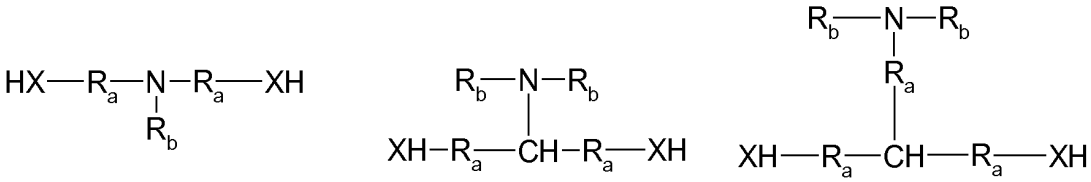
Les composés comportant au moins deux fonctions isocyanate peuvent être choisis parmi les diisocyanates, ou les mélanges d'un diisocyanate et d'un polyisocyanate comportant plus de deux fonctions isocyanates, ledit polyisocyanate représentant de préférence 0,1 % à 40 % en poids dudit mélange, notamment 0,5 % à 35 % en poids, voire 1 % à 30 % en poids, du poids dudit mélange.

Les composés comportant au moins deux fonctions isocyanate peuvent de préférence être choisis parmi les diisocyanates aliphatiques, cycliques conjugués ou non, aromatiques ou non. Ils peuvent notamment être choisis parmi le méthylènediphényldiisocyanate, le méthylènecyclohexanediisocyanate, l'isophorone diisocyanate, le

toluène diisocyanate, le naphtalène diisocyanate, le 1,4-butanediisocyanate et le 1,6-hexane-diisocyanate, et leur mélange ; de préférence l'isophorone diisocyanate.

Préférentiellement, le ou les polyuréthanes utilisables dans la composition selon l'invention sont constitués essentiellement :

- d'au moins un motif cationique résultant d'amines de formule :



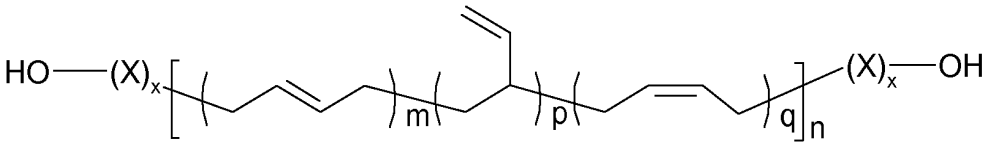
dans lesquelles :

$R_a$ est un groupe divalent alkylène en $C_1$-$C_6$, linéaire ou ramifié, notamment un groupe méthylène ou éthylène ;

$R_b$ est un groupe alkyle linéaire ou ramifié, en $C_1$-$C_6$, notamment un groupe méthyle, éthyle, n-butyle, isobutyle ou tert-butyle ;

et X représente un atome d'hydrogène.

- d'au moins un motif non ionique résultant de polyoléfines choisies parmi les homopolymères 1,4-polybutadiène et 1,2-polybutadiène ; ou les copolymères de structure :



dans laquelle :

m, p et q sont des fractions molaires allant de 0 à 1, et m+p+q=1 ; avec notamment m allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; p allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; et q allant de 0,05 à 0,5, voire de 0,1 à 0,4 ;

n est un entier allant de 10 à 100, notamment de 15 à 50 ;

x=0 ou 1, et

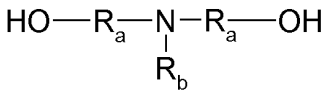
X représente un groupe carboné divalent, notamment un groupe alkylène, linéaire, cyclique ou ramifié, comprenant de 1 à 10 atomes de carbone ; tel que par exemple un groupe méthylène, éthylène, propylène

ou isopropylène.

- d'au moins un motif résultant de diisocyanates aliphatiques.

Encore plus préférentiellement, le ou les polyuréthanes utilisables selon l'invention sont constitués essentiellement :

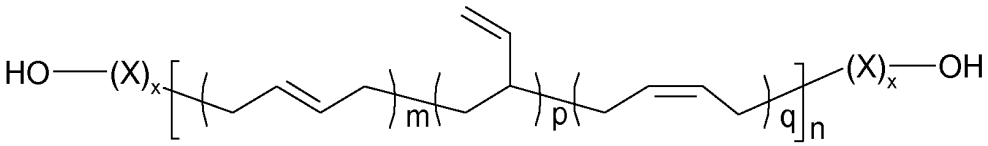
- d'au moins un motif cationique résultant d'amines de formule :



dans laquelle $R_a$ est un groupe divalent alkylène en $C_1$-$C_6$, linéaire ou ramifié, notamment un groupe méthylène ou éthylène ; et $R_b$ est un groupe alkyle linéaire ou ramifié, en $C_1$-$C_6$, notamment un groupe méthyle, éthyle, n-butyle, isobutyle ou tert-butyle ;

et plus particulièrement d'au moins un motif cationique choisi parmi la N-méthyldiéthanolamine et la N-tert-butyldiéthanolamine ;

- d'au moins un motif non ionique résultant de polyoléfines de structure :



dans laquelle :

m, p et q sont des fractions molaires allant de 0 à 1, et m+p+q=1 ; avec notamment m allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; p allant de 0,1 à 0,8, voire de 0,15 à 0,7 ; et q allant de 0,05 à 0,5, voire de 0,1 à 0,4 ;

n est un entier allant de 10 à 100, notamment de 15 à 50 ;

x=0 ou 1, et

X = représente un groupe carboné divalent, notamment un groupe alkylène, linéaire, cyclique ou ramifié, comprenant de 1 à 10 atomes de carbone ; tel que par exemple un groupe méthylène, éthylène, propylène ou isopropylène.

- d'au moins un motif résultant de diisocyanates choisis parmi le méthylènecyclohexanediisocyanate, l'isophorone diisocyanate, le 1,4-butanediisocyanate et le 1,6-hexane-diisocyanate ; de préférence

l'isophorone diisocyanate.

Les polyuréthanes utilisables selon l'invention sont constitués essentiellement de motifs (a1), (a2) et (b) tels que définis ci-dessus, ce qui implique qu'il ne comprend pas de motifs additionnels autres que ceux-ci.

Parmi tous les polyuréthanes cités ci-dessus, on utilise de préférence, les polyuréthanes formés par les monomères suivants :

(a1) au moins un N-méthyl diéthanolamine (noté NMDEA),

(a2) au moins un copolymère d'éthylène/butylène non ionique tel que commercialisé sous la dénomination Krasol LBH-P 2000, et

(b) au moins un isophrone diisocyanate (noté IPDI).

De préférence, les amines formant les motifs cationiques (a1) représentent de 0,1 % à 50 %, en particulier de 1 % à 30 %, et mieux encore de 5 % à 20 % en poids, du poids total du polyuréthane final.

De préférence, les polyoléfines formant les motifs non ioniques (a2) représentent de 30 % à 99 % en poids, en particulier de 50 % à 90 %, et mieux encore de 60 % à 80 % en poids, du poids total de polyuréthane final.

De préférence, les composés comprenant au moins deux fonctions isocyanate, formant les motifs (b) sont présents en une quantité essentiellement stoechiométrique par rapport à la somme des amines tertiaires/quaternaires formant les motifs (a1) et des polyoléfines formant les motifs (a2).

De préférence, les composés comprenant au moins deux fonctions isocyanate formant les motifs (b) représentent de 1 % à 60 % en poids, en particulier de 5 % à 50 % en poids, et mieux encore de 15 % à 35 % en poids, du poids total du polyuréthane final.

De manière plus préférée, les polyuréthanes selon l'invention sont formés à partir de :

- 20 % à 55 %, notamment de 25 % à 50%, voire de 30 % à 47 % molaire d'amine tertiaire ou quaternaire susceptible de former les motifs (a1) ;

- 1 % à 30 %, notamment de 2 % à 25 %, voire de 3 % à 20 % molaire de polyoléfine susceptible de former les motifs (a2) ; et

- 30 % à 65 %, notamment 35 % à 60 %, voire de 45 % à 55 % molaire de composé comportant au moins deux fonctions isocyanate susceptible de former les motifs (b).

Préférentiellement, le rapport molaire entre (b) et (a1)+(a2) est proche de 1.

Ces polyuréthanes et leurs synthèses sont décrits par exemple dans la demande de brevet FR-A-289 8 603.

Le ou les polymères (E) sont présents dans des quantités allant de préférence de 0,01 % à 10 % en poids, en particulier de 0,05 % à 8 % en poids, et mieux encore de 0,1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Filtre(s) Ultra-Violet (F)

Le ou les filtres UV (systèmes filtrant les radiations Ultra-Violet) utilisables dans le cadre de la présente invention peuvent être organiques ou minéraux, et sont de préférence organiques.

Le ou les filtres UV organiques utilisables selon l'invention, peuvent être choisis parmi les filtres hydrosolubles ou liposolubles, siliconés ou non siliconés.

Par "filtre hydrosoluble", on entend un filtre UV soluble dans l'eau, en particulier à 25 °C et à au moins 0,5 % en poids dans l'eau.

Le ou les filtres UV organiques sont notamment choisis, seul(s) ou en mélange(s), parmi :

-les dérivés de dibenzoylméthane ;
-les anthranilates ;
-les dérivés cinnamiques ;
-les dérivés salicyliques ;
-les dérivés du camphre ;
-les dérivés de la benzophénone ;
-les dérivés de bêta,bêta-diphénylacrylate ;
-les dérivés de triazine ;
-les dérivés de benzotriazole ;
-les dérivés de benzalmalonate ;

- les dérivés de benzimidazole ;

-les imidazolines ;

-les dérivés bis-benzoazolyle tels que décrits dans les brevets EP 669 323 et US 2,463,264 ;

-les dérivés de l'acide p-aminobenzoïque (PABA) ;

-les dérivés de benzoxazole tels que décrits dans les demandes de brevet EP 0 832 642, EP 1 027 883, EP 1 300 137 et DE 10 162 844 ;

-les polymères filtres et silicones filtres tels que ceux décrits notamment dans la demande WO 93/04665 ;

-les dimères dérivés d'alpha-alkylstyrène tels que ceux décrits dans la demande de brevet DE 19 855 649 ;

-les 4,4-diarylbutadiènes tels que décrits dans les demandes EP 0 967 200, DE 19 746 654, DE 19 755 649, EP-1 008 586, EP 1 133 980 et EP 133 981.

Comme exemples de filtres UV organiques, on peut citer ceux désignés ci-dessous sous leur nom INCI :

<u>Dérivés de l'acide para-aminobenzoique :</u>

Acide p-aminobenzoïque (PABA),

Ethyl PABA,

Ethyl Dihydroxypropyl PABA,

Ethylhexyl Diméthyl PABA vendu notamment sous le nom ESCALOL 507 par la société ISP,

Glycéryl PABA,

PEG-25 PABA vendu sous le nom UVINUL P25 par la société BASF,

<u>Dérivés cinnamiques :</u>

Ethylhexyl Méthoxycinnamate vendu notamment sous le nom commercial PARSOL MCX par la société HOFFMANN LA ROCHE,

Isopropyl Méthoxycinnamate,

Isoamyl Méthoxycinnamate vendu sous le nom commercial NEO HELIOPAN E 1000 par la société HAARMANN et REIMER,

Cinoxate,
Diéthanolamine Méthoxycinnamate,
Diisopropyl Méthylcinnamate,
Glycéryl Ethylhexanoate Diméthoxycinnamate,

Dérivés du dibenzoylméthane :

Butyl Méthoxydibenzoylméthane vendu notamment sous le nom commercial PARSOL 1789 par la société HOFFMANN LA ROCHE,

Isopropyl Dibenzoylméthane vendu notamment sous le nom commercial EUSOLEX 8020 par la société MERCK,

Dérivés salicyliques :

Homosalate vendu sous le nom Eusolex HMS par la société RONA/EM INDUSTRIES,

Ethylhexyl Salicylate vendu sous le nom NEO HELIOPAN OS par la société HAARMANN ET REIMER,

Dipropylèneglycol Salicylate vendu sous le nom DIPSAL par la société SCHER,

Triéthanolamine Salicylate, vendu sous le nom NEO HELIOPAN TS par la société HAARMANN ET REIMER,

Dérivés de bêta,bêta-diphénylacrylate :

Octocrylène vendu notamment sous le nom commercial UVINUL N539 T par la société BASF,

Etocrylène, vendu notamment sous le nom commercial UVINUL N35 par la société BASF,

Dérivés de la benzophénone :

Benzophénone-1 vendu sous le nom commercial UVINUL 400 par la société BASF,

Benzophénone-2 vendu sous le nom commercial UVINUL D50 par la société BASF,

Benzophénone-4 vendu sous le nom commercial UVINUL MS40 par la société BASF,

Benzophénone-5,

Benzophénone-6 vendu sous le nom commercial HELISORB 11 par la société NORQUAY,

Benzophénone-8 vendu sous le nom commercial SPECTRA-SORB UV-24 par la société AMERICAN CYANAMID,

Benzophénone-9 vendu sous le nom commercial UVINUL DS-49 par la société BASF,

Benzophénone-12,

2-(4-diéthylamino-2-hydroxybenzoyl)-benzoate de n-hexyle,

Dérivés du benzylidène camphre :

3-Benzylidène camphre fabriqué sous le nom MEXORYL SD par la société CHIMEX,

4-Méthylbenzylidène camphre vendu sous le nom EUSOLEX 6300 par la société MERCK,

Acide Benzylidène Camphre Sulfonique fabriqué sous le nom MEXORYL SL par la société CHIMEX,

Méthosulfate de Benzalkonium Camphre fabriqué sous le nom MEXORYL SO par la société CHIMEX,

Acide Téréphthalylidène Dicamphre Sulfonique fabriqué sous le nom MEXORYL SX par la société CHIMEX,

Polyacrylamidométhyl Benzylidène Camphre fabriqué sous le nom MEXORYL SW par la société CHIMEX,

Dérivés du phényl benzimidazole :

Acide Phénylbenzimidazole Sulfonique vendu notamment sous le nom commercial EUSOLEX 232 par la société MERCK,

Disodium Phényl Dibenzimidazole Tétra-sulfonate vendu sous le nom commercial NEO HELIOPAN AP par la société Haarmann et REIMER,

Dérivés du phényl benzotriazole :

Drométrizole Trisiloxane vendu sous le nom SILATRIZOLE par la société RHODIA,

Méthylène bis-Benzotriazolyl Tétraméthylbutylphénol, vendu sous forme solide sous le nom commercial MIXXIM BB/100 par la société FAIRMOUNT CHEMICAL ou sous forme micronisée en dispersion aqueuse sous le nom commercial TINOSORB M par la société CIBA SPECIALTY CHEMICALS,

Dérivés de triazine :

Bis-Ethylhexyloxyphénol Méthoxyphényl Triazine vendu sous le nom commercial TINOSORB S par la société CIBA GEIGY,

Ethylhexyl triazone vendu notamment sous le nom commercial UVINUL T150 par la société BASF,

Diéthylhexyl Butamido Triazone vendu sous le nom commercial UVASORB HEB par la société SIGMA 3V,

la 2,4,6-tris-(4'-amino benzalmalonate de diisobutyle)-s-triazine,

Dérivés anthraniliques :

Menthyl anthranilate vendu sous le nom commercial NEO HELIOPAN MA par la société HAARMANN et REIMER,

Dérivés d'imidazolines :

Ethylhexyl Diméthoxybenzylidène Dioxoimidazoline Propionate,

Dérivés du benzalmalonate :

Polyorganosiloxane à fonctions benzalmalonate comme le Polysilicone-15 vendu sous la dénomination commerciale PARSOL SLX par la société HOFFMANN LA ROCHE,

Diéthylsyringylidènemalonate vendu par exemple sous la dénomination commerciale OXYNEX ST par la société MERCK,

Dérivés de 4,4-diarylbutadiène :

le 1,1-dicarboxy (2,2'-diméthyl-propyl)-4,4-diphénylbutadiène,

Dérivés de benzoxazole :

le 2,4-bis-[5-1(diméthylpropyl)benzoxazol-2-yl-(4-phényl)-imino]-6-(2-éthylhexyl)-imino-1,3,5-triazine vendu sous le nom commercial UVASORB K2A par la société SIGMA 3V.

Avantageusement, comme filtre(s) UV organique(s) liposoluble(s) (ou lipophile(s)) siliconé(s) ou non siliconé(s) convenant à une mise en oeuvre de la présente invention, on peut citer plus particulièrement :

-les dérivés de la benzophénone,

-les dérivés de bêta,bêta-diphénylacrylate,

-les dérivés du benzalmalonate,

-les dérivés de triazine,

-les dérivés du phényl benzotriazole,

-les dérivés du dibenzoylméthane,

-les dérivés du benzilidène camphre

-et leurs mélanges.

Le ou les filtres (F) sont présents dans des quantités allant de préférence de 0,001 % à 20 % en poids, en particulier de 0,05 % à 15 % en poids, et mieux encore de 0,5 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention présente de préférence un pH allant de 3 à 8. De préférence, ce pH va de 4 à 7,5. L'ajustement du pH à la valeur désirée peut se faire classiquement par ajout d'une base (organique ou minérale) dans la composition, par exemple de la soude, de l'ammoniaque ou une (poly)amine primaire, secondaire ou tertiaire comme la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'isopropanolamine ou la 1,3-propanediamine, ou encore par ajout d'un acide minéral ou organique, de préférence l'acide citrique ou l'acide chlorhydrique.

La composition selon l'invention comprend de préférence un milieu cosmétiquement acceptable.

Le milieu cosmétiquement acceptable peut être un milieu aqueux constitué uniquement par de l'eau ou par un mélange d'eau et

d'un ou plusieurs solvants cosmétiquement acceptables, tel qu'un alcool inférieur en $C_1$-$C_4$, comme l'éthanol, l'isopropanol, le tertiobutanol, le n-butanol, les alkylèneglycols comme le propylèneglycol, l'hexylèneglycol, le glycérol ou leurs mélanges.

La composition selon l'invention comprend de préférence au moins 30 % en poids d'eau, en particulier de 50 % à 90 % en poids et encore préférentiellement de 70 % à 85 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention peut comprendre en plus des composés (A), (B), (C), (D), (E) et (F) tels que définis précédemment, un ou plusieurs additifs.

Par "additif", on entend un composé différent des composés (A), (B), (C), (D), (E) et (F) utilisés selon l'invention et ajouté dans une composition de l'invention.

Parmi les additifs utilisables, on peut citer les adjuvants classiques bien connus dans la technique, tels que les tensioactifs cationiques, les tensioactifs non ioniques autres que ceux de l'invention, les polymères cationiques autres que ceux de l'invention, les agents anti-pelliculaires, les agents anti-chute, les céramides et pseudo-céramides, les vitamines et pro-vitamines dont le panthénol, les huiles végétales, animales, minérales ou synthétiques, les cires, les pigments minéraux ou organiques, colorés ou non colorés, les colorants, les agents nacrants, les agents opacifiants, les agents séquestrants, les agents plastifiants, les agents solubilisants, les agents acidifiants, les agents alcalinisants, les agents épaississants minéraux ou organiques, les agents stabilisants, les agents anti-oxydants, les agents anti-radicaux libres, les parfums, les agents conservateurs, ou leurs mélanges.

En particulier, on peut utiliser parmi les agents stabilisants le tris(tétraméthylhydroxypipéridinol)citrate commercialisé sous le nom commercial TINOGARD Q par la société CIBA.

Ce ou ces additifs sont généralement chacun présents dans la composition selon l'invention en une quantité individuelle allant de 0 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

L'homme du métier veillera à choisir le ou les éventuels additifs et leurs quantités de manière à ce qu'ils ne nuisent pas aux propriétés des compositions de la présente invention.

Un autre objet de l'invention est un procédé de traitement cosmétique, et notamment de lavage et/ou nettoyage des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, qui comprend l'application sur les fibres kératiniques d'une quantité efficace d'une composition selon l'invention.

La composition peut être appliquée sur cheveux secs ou mouillés.

Selon un mode de mise en œuvre préféré, un tel procédé consiste à appliquer sur les cheveux une quantité efficace de la composition selon l'invention, malaxer éventuellement les cheveux, laisser pauser éventuellement la composition sur les cheveux, et rincer.

Lorsqu'on laisse pauser ladite composition sur les cheveux le temps de pause varie généralement de 0,5 à 5 minutes. La composition est généralement rincée à l'eau.

La présente invention a aussi pour objet un kit de coloration comprenant un premier compartiment contenant un produit capillaire de coloration d'oxydation ou de coloration directe en une ou deux parties et un second compartiment contenant une composition selon l'invention.

Les exemples suivants sont donnés à titre illustratif de la présente invention, et ne sauraient en limiter la portée.

EXEMPLES

**Etape de coloration :**

On prépare les mèches colorées suivantes.

Au moment de l'emploi, la coloration commerciale Majirel® 6.1 (blond foncé cendré) est mélangée avec de l'eau oxygénée (à 20 volumes) poids pour poids.

Le mélange est ensuite appliqué sur des mèches de cheveux à 90 % de cheveux blancs permanentées. Après un temps de pause de 30 minutes, la coloration est ensuite stoppée par un rinçage à l'eau puis les mèches sont lavées à l'aide d'un shampooing commercial DOP et sont séchées 30 minutes au casque à 60°C.

**Etape de shampooings :**

On a réalisé les compositions de shampooings suivantes. Sauf indication contraire, les quantités sont indiquées en pour cent en poids de matière active (MA) par rapport au poids total de la composition.

| Shampooings | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coco glucoside [1] | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Coco bétaïne [2] | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| Lauryl éther (5 OE) carboxylate de sodium [3] | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Lauryl éther sulfate de sodium [4] | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Polyuréthane de krasol LBHP 2000/NMDEA/IPDI (67,9%/ 8,7%/ 23,4%) [5] neutralisé à 40 % en poids par HCl | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 |
| Polyquaternium-10 [6] | - | 1 | - | - | - | - |
| Chlorure de guar hydroxypropyltrimonium [7] | - | - | 1 | - | - | - |
| 2-cyano-3,3-diphénylacrylate de 2-éthylhexyle [8] | 10 | 10 | 10 | - | - | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Benzophénone-9 [9] | - | - | - | 5 | - | - |
| Polysilicone-15 [10] | - | - | - | - | 7 | - |
| Drométrizole trisiloxane [11] | - | - | - | - | - | 1 |
| Ethylhexyl triazone [12] | - | - | - | - | - | 1.5 |
| Butyl méthoxydibenzoylméthane [13] | - | - | - | - | - | 1.8 |
| Conservateur | qs | qs | qs | qs | qs | qs |
| Parfum | qs | qs | qs | qs | qs | qs |
| Tampon | qs pH=5 | qs pH=5 | qs pH=5 | qs pH=5 | qs pH=5 | qs pH=5 |
| Eau | qsp 100 | qsp 100 | qsp 100 | qsp 100 | qsp 100 | qsp 100 |

[1] PLANTACARE 818 UP commercialisé par COGNIS

[2] DEHYTON AB 30 commercialisé par COGNIS

[3] AKYPO RLM 45 CA commercialisé par KAO

[4] TEXAPON N 702 commercialisé par COGNIS

[5] Polyuréthane tel que décrit dans la demande de brevet FR 2 898 603 ; le pourcentage de chacun des monomères est exprimé en poids

[6] JR 400 LT commercialisé par AMERCHOL

[7] JAGUAR C-13-S commercialisé par RHODIA

[8] UVINUL N 539 T commercialisé par BASF

[9] UVINUL DS 49 commercialisé par BASF

[10] PARSOL SLX 49 commercialisé par DSM

[11] SILATRIZOLE commercialisé par RHODIA

[12] UVINUL T 150 commercialisé par BASF

[13] PARSOL 1789 commercialisé par DSM

**Résultats :**

Ces compositions appliquées en tant que shampooings après une coloration d'oxydation permettent une meilleure ténacité de la couleur face aux UV par rapport aux shampooings classiques contenant les mêmes filtres (aux mêmes quantités).

## REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique détergente destinée au lavage et/ou au nettoyage des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, notamment colorés, comprenant :

- un ou plusieurs tensioactifs anioniques (A) comportant dans leur structure un ou plusieurs groupes sulfate et/ou sulfonate et/ou phosphate,
- un ou plusieurs tensioactifs anioniques carboxyliques (B) différents des tensioactifs anioniques cités en (A),
- un ou plusieurs tensioactifs amphotères et/ou zwittérioniques (C),
- un ou plusieurs tensioactifs non ioniques alkyl(poly)glycoside (D),
- un ou plusieurs polymères cationiques (E) ayant une densité de charge cationique inférieure à 3 méq/g, et
- un ou plusieurs filtres UV.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (A) sont choisis, seul(s) ou en mélanges, parmi les alkylsulfates, les alkylamidosulfates, les alkyléthersulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylaryléthersulfates, les alkyléthersulfosuccinates, les acyl iséthionates, les méthyl acyl taurates, et leurs sels ; le groupe alkyle ou acyle de tous ces différents composés comportant de préférence de 8 à 24 atomes de carbone, et le groupe aryle désignant de préférence un groupement phényle ou benzyle, lesdits tensioactifs étant éventuellement oxyéthylénés et/ou oxypropylénés.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (A) sont sous forme de sels, et en particulier des sels alcalins notamment des sels de sodium, des sels d'ammonium, des sels d'amines dont les sels d'aminoalcools, et/ou des sels de magnésium.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (A) sont présents à raison de 1 % à 50 % en poids, et de préférence 2 % à 25 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (B) sont choisis, seul(s) ou en mélange(s), parmi :

-les acides alkyl($C_6$-$C_{24}$,)-D-galactoside uroniques et leurs sels,

-les acides acyl($C_6$-$C_{24}$) sarcosiniques et leurs sels,

-les acides acyl($C_6$-$C_{24}$)lactyliques et leurs sels,

-les acides acyl($C_6$-$C_{24}$) glutamiques et leurs sels,

-les acides d'alkyl(poly)glycoside carboxyliques et leurs sels.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (B) sont polyéthoxylés et répondent à la formule (I) suivante :

$$R_1(OC_2H_4)_nOCH_2COOA \qquad (I)$$

dans laquelle :

$R_1$ représente un groupe ou un mélange de groupes alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en $C_8$-$C_{22}$, un groupe alkyl($C_8$-$C_9$) phényle, un groupe $R_2CONH$-$CH_2$-$CH_2$- avec $R_2$ désignant un groupe alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en $C_{11}$-$C_{21}$,

n est un nombre entier ou décimal (valeur moyenne) pouvant varier de 2 à 24 et de préférence de 2 à 10,

A désigne H, $NH_4$, Na, K, Li, Mg ou un reste monoéthanolamine ou triéthanolamine.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (B) sont présents à raison de 0,5 % à 15 % en poids, et de préférence 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (C) sont

présents à raison de 0,1 % à 20 % en poids, et de préférence 1 % à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (D) sont choisis, seul(s) ou en mélange(s), parmi les composés répondant à la formule (IV) suivante :

$$R_1O\text{-}(R_2O)_t\,(G)_v \qquad \text{(IV)}$$

dans laquelle :

$R_1$ représente un groupe alkyle saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, comportant environ de 8 à 24 atomes de carbone, un groupe alkylphényle dont le groupe alkyle linéaire ou ramifié comporte de 8 à 24 atomes de carbone,

$R_2$ représente un groupe alkylène comportant environ de 2 à 4 atomes de carbone,

G représente un motif saccharidique comportant de 5 à 6 atomes de carbone,

t désigne une valeur allant de 0 à 10, de préférence 0 à 4, et

v désigne une valeur allant de 1 à 15.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs (D) sont présents à raison de 0,1 % à 20 % en poids, et de préférence 1 à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

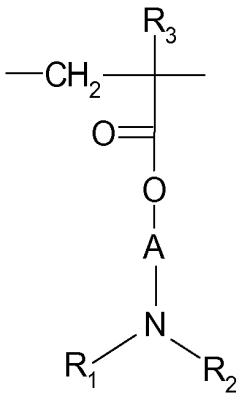
11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la quantité totale de tensioactif(s) anionique(s), de tensioactif(s) amphotérique(s) et/ou de tensioactif(s) zwittérionique(s), et de tensioactif(s) non ionique(s), varie de 4 % à 50 % en poids par rapport au poids total de la composition.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au moins un des rapports pondéraux, et de préférence tous les rapports pondéraux de la quantité de tensioactif(s) (A) sur la quantité de tensioactif(s) (B) ou de la quantité de tensioactif(s) (A) sur la quantité de tensioactif(s) (C), ou

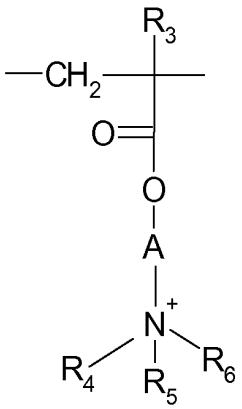
de la quantité de tensioactif(s) (A) sur la quantité de tensioactif(s) (D), ou de la quantité de tensioactif(s) (B) sur la quantité de tensioactif(s) (C) va de 0,1 à 10.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les polymères cationiques sont choisis, seul(s) ou en mélange(s), parmi les composés suivants :

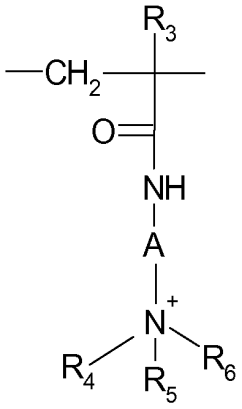
- les homopolymères ou copolymères dérivés d'esters ou d'amides acryliques ou méthacryliques, réticulés ou non, et comportant au moins un des motifs de formules (V), (VI), (VII) ou (VIII) suivantes :



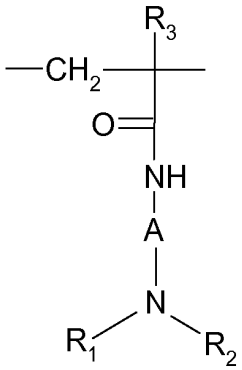
(V)



(VI)



(VII)



(VIII)

dans lesquelles :

- $R_1$ et $R_2$, identiques ou différents, représentent chacun un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone et de préférence méthyle ou éthyle ;

- $R_3$, identiques ou différents, désignent chacun un atome d'hydrogène ou un groupe $CH_3$ ;

- A, identiques ou différents, représentent chacun un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, de 1 à 6 atomes de carbone, de préférence 2 ou 3 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle de 1 à 4 atomes de carbone ;

- $R_4$, $R_5$, $R_6$, identiques ou différents, représentent chacun un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ou un groupe benzyle et de préférence un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ;

- $X^-$ désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique tel qu'un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure ;

- les polysaccharides cationiques,

- les copolymères quaternaires à base de vinylpyrrolidone,

- les polyuréthanes cationiques.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les polymères (E) sont présents dans des quantités allant de 0,01 % à 10 % en poids, de préférence de 0,05 % à 8 % en poids, et en particulier de 0,1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les filtres UV sont des filtres organiques hydrosolubles ou liposolubles, siliconés ou non siliconés choisis parmi :

-les dérivés de dibenzoylméthane ;

-les anthranilates ;

-les dérivés cinnamiques ;

-les dérivés salicyliques ;

-les dérivés du camphre ;

-les dérivés de la benzophénone ;

-les dérivés de bêta,bêta-diphénylacrylate ;

-les dérivés de triazine ;
-les dérivés de benzotriazole ;
-les dérivés de benzalmalonate ;
- les dérivés de benzimidazole ;
-les imidazolines ;
-les dérivés bis-benzoazolyle ;
-les dérivés de l'acide p-aminobenzoïque ;
-les dérivés de benzoxazole ;
-les polymères filtres et silicones filtres ;
-les dimères dérivés d'alpha-alkylstyrène ;
-les 4,4-diarylbutadiènes ;
- et leurs mélanges.

16. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le ou les filtres UV sont des filtres organiques liposolubles, siliconés ou non siliconés choisis parmi :

-les dérivés de la benzophénone ;
-les dérivés de bêta,bêta-diphénylacrylate ;
-les dérivés du benzalmalonate ;
-les dérivés de triazine ;
-et leurs mélanges.

17. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le ou les filtres (F) sont présents dans des quantités allant de 0,001 % à 20 % en poids, et de préférence de 0,5 % à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

18. Utilisation d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 17, pour protéger les fibres kératiniques, en particulier les fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, des effets de la lumière solaire notamment des rayonnements ultra-violet, et/ou des lavages répétés.

19. Utilisation selon la revendication précédente pour protéger des effets de la lumière solaire notamment des rayonnements ultra-violet, et/ou des lavages répétés, la couleur desdites fibres kératiniques, ayant été colorées, de préférence par une teinture d'oxydation.

20. Kit avec produit de coloration comprenant un premier compartiment contenant un produit capillaire de coloration d'oxydation ou directe en une ou deux parties et un second compartiment contenant une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 17.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 718038
FR 0858939

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | DE 197 23 763 A1 (GOLDWELL GMBH [DE])<br>10 décembre 1998 (1998-12-10) | 1-19 | A61K8/46<br>A61K8/55 |
| Y | * page 2, alinéa 3 - alinéa 14; exemple 1 *<br>* page 2, ligne 32 - page 4, ligne 6 *<br>* page 4, ligne 23 - ligne 35 *<br>----- | 20 | A61K8/60<br>A61K8/72<br>A61K8/87<br>A61K8/73<br>A61Q5/02 |
| X | WO 99/13844 A (PROCTER & GAMBLE [US]; TIAN MINMIN [JP]; LUO XIAOCHUN [JP]; ONO IKUKO)<br>25 mars 1999 (1999-03-25) | 1-19 | |
| Y | * page 2, ligne 7 - page 18, ligne 3 *<br>* page 18, ligne 23 - page 23, ligne 9 *<br>* page 37, ligne 11 - page 40, ligne 23; exemples 2,4-6 *<br>----- | 20 | |
| X | EP 1 661 976 A (KAO CHEMICALS GMBH [DE])<br>31 mai 2006 (2006-05-31) | 1-19 | |
| Y | * alinéa [0016] - alinéa [0034]; exemple 2.2.1 *<br>* alinéa [0055] *<br>* alinéa [0067] - alinéa [0070] *<br>----- | 20 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| Y | FR 2 915 681 A (OREAL [FR])<br>7 novembre 2008 (2008-11-07)<br>* page 21, ligne 24 - page 33, ligne 24; revendications *<br>----- | 20 | A61K<br>A61Q |
| A | EP 1 977 731 A (OREAL [FR])<br>8 octobre 2008 (2008-10-08)<br>* alinéa [0010] - alinéa [0018] *<br>----- | 1-20 | |
| A | EP 1 656 967 A (KPSS KAO GMBH [DE])<br>17 mai 2006 (2006-05-17)<br>* alinéa [0051] - alinéa [0055] *<br>* alinéa [0069] *<br>----- | 1-20 | |

| Date d'achèvement de la recherche | Examinateur |
|---|---|
| 7 août 2009 | Loloiu, Teodora |

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



EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

## ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0858939 FA 718038

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 07-08-2009
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 19723763 A1 | 10-12-1998 | AUCUN | |
| WO 9913844 A | 25-03-1999 | AU 4977097 A | 05-04-1999 |
| | | EP 1011614 A1 | 28-06-2000 |
| | | JP 2001516705 T | 02-10-2001 |
| | | ZA 9808151 A | 08-11-1999 |
| EP 1661976 A | 31-05-2006 | AUCUN | |
| FR 2915681 A | 07-11-2008 | AUCUN | |
| EP 1977731 A | 08-10-2008 | BR PI0801237 A2 | 16-12-2008 |
| | | CN 101288630 A | 22-10-2008 |
| | | FR 2914183 A1 | 03-10-2008 |
| | | US 2008267897 A1 | 30-10-2008 |
| EP 1656967 A | 17-05-2006 | US 2006100114 A1 | 11-05-2006 |

EPO FORM P0465