

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 926 979**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **08 50662**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **A 61 K 8/41 (2006.01), A 61 Q 5/12**

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.02.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.08.09 Bulletin 09/32.

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

⑦2 Inventeur(s) : RAMOS STANBURY LAURE, DALKO MARIA, GENAIN GILLES, MATHONNEAU ESTELLE et LE CHAUX VIRGINIE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤4 NOUVEAUX COMPOSES CATIONIQUES, COMPOSITIONS LES COMPRENANT, UTILISATION COMME CONDITIONNEUR, ET PROCEDE DE TRAITEMENT COSMETIQUE.

⑤7 La présente demande concerne des compositions cosmétiques comprenant des composés cationiques de type esters ammonium quaternaires dérivés de 2-[2-(diéthylamino)éthoxy]éthanol, leur utilisation notamment comme agent conditionneur, un procédé de traitement cosmétique, en particulier des cheveux, employant lesdits composés, et certains de ces composés.

FR 2 926 979 - A1



La présente invention a trait à de nouveaux composés cationiques, de type esters ammonium quaternaires de dérivés de 2-[2-(diéthylamino)éthoxy]éthanol, aux compositions cosmétiques les comprenant, ainsi qu'à leur utilisation en particulier pour traiter cosmétiquement les cheveux.

5

Il est bien connu que des cheveux qui ont été sensibilisés, notamment abîmés et/ou fragilisés, à des degrés divers sous l'action d'agents atmosphériques ou sous l'action de traitements mécaniques et/ou chimiques, tels que des colorations, des décolorations et des permanentes, sont souvent difficiles à démêler et à coiffer, et manquent également de douceur.

10

Il a déjà été proposé pour le traitement des matières kératiniques et en particulier des cheveux, des compositions cosmétiques contenant des tensioactifs cationiques conditionneurs, tels que ceux décrits dans US2006/0078529. Toutefois, de telles compositions n'ont pas encore les qualités cosmétiques recherchées, en particulier en terme de propriétés sensorielles, notamment de toucher de la chevelure après traitement.

15

Or, la demanderesse a maintenant découvert, de façon inattendue et surprenante, que certains composés cationiques bien particuliers pouvaient apporter des propriétés conditionnantes intéressantes aux cheveux, notamment concernant l'amélioration de la souplesse du cheveu lors de l'application de la composition sur cheveux mouillés, puis l'obtention, après rinçage, de cheveux présentant encore une souplesse améliorée, les cheveux étant donc moins raides. Cet assouplissement du cheveu est particulièrement remarquable avec les compositions selon l'invention.

25

Par ailleurs, outre la souplesse, ces compositions permettent également d'améliorer le démêlage, le lissage, la peignabilité et la maniabilité de la chevelure; la mise en forme de la chevelure est plus facile, et le toucher des cheveux est très agréable et fluide.

30

On a également constaté qu'en présence d'alcools gras, les tensioactifs cationiques selon l'invention ne déstabilisaient pas la composition, notamment l'émulsion, les comprenant, contrairement à ce que l'on pourrait observer avec certains tensioactifs cationiques aminés non quaternaires de l'art antérieur, notamment des tensioactifs cationiques comprenant des amines tertiaires. Ainsi, un avantage particulièrement surprenant de la présente invention réside dans la possibilité de formuler des alcools gras, notamment en C16-C18, en présence de tensioactifs cationiques aminés.

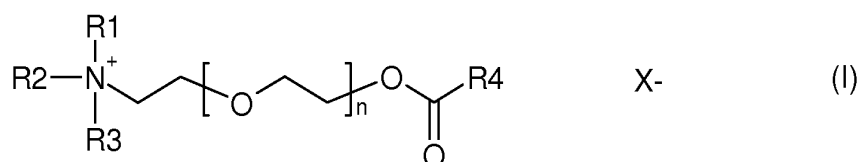
35

En outre, les composés selon l'invention sont aisément véhiculables dans les milieux cosmétiques aqueux, ce qui facilite leur mise en œuvre.

40

Ainsi, un objet de la présente invention est une composition cosmétique comprenant au moins un composé de formule (I) telle que définie ci-après et un milieu physiologiquement acceptable qui comprend au moins un ingrédient cosmétique choisi parmi les agents propulseurs; les huiles carbonées; les huiles siliconées; les alcools en C8-C40, les esters en C8-C40, les acides en C8-C40; les alcools en C1-C40, les cétones, les solvants organiques, les tensioactifs non ioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères, les tensioactifs zwitterioniques; les filtres solaires; les agents hydratants; les agents antipelliculaires; les antioxydants; les agents réducteurs; les bases d'oxydation, les coupleurs, les agents oxydants, les colorants directs; les agents défriants, les agents nacrants et opacifiants; les agents plastifiants ou de coalescence; les hydroxyacides; les pigments; les charges; les silicones; les épaississants, les émulsionnants; les polymères.

Les composés selon l'invention répondent donc à la formule (I) :



dans laquelle :

- n est un entier compris entre 1 et 10;

- R1, R2 et R3 désignent indépendamment l'un de l'autre un groupe carboné, notamment hydrocarboné, linéaire, cyclique ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant 1 à 22 atomes de carbone (notamment alkyle ou alcényle), éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux hydroxyle (-OH) et/ou amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6);

ou bien

- R1 désigne un groupe carboné, notamment hydrocarboné, linéaire, cyclique ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant 1 à 22 atomes de carbone (notamment alkyle ou alcényle), éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux hydroxyle (-OH) et/ou amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6); et

- R2 et R3 forment avec l'atome d'azote auquel ils sont reliés, un hétérocycle carboné saturé ou insaturé comportant 5 ou 6 chaînons, un ou deux atomes de carbones non adjacents pouvant éventuellement être remplacés par un atome d'oxygène, de soufre ou d'azote (-NR" avec R"= H ou C1-C22); ledit hétérocycle pouvant éventuellement être substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou non, choisis parmi les radicaux aryle, alkyle en C1-C22, hydroxyle (OH), ami-

no (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),

- R4 désigne :

- 5 - un radical alkyle linéaire en C1-C30, ou ramifié en C3-C30, éventuellement interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons, et/ou éventuellement substitué par (i) un aryle lui-même éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C6, hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6) et/ou par (ii) un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),
- 10 - un radical alcényle linéaire en C2-C30, ou ramifié en C3-C30, comprenant une ou plusieurs doubles liaisons, notamment 1 à 6 doubles liaisons C=C, voire 1 à 3 doubles liaisons C=C; éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),
- 15 - un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C22, alkylcarbonyle en C1-C22, hydroxyle (OH), amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6);
- 20 - X- désigne un anion, ou un mélange d'anions, organique ou minéral, pour assurer l'électroneutralité des composés de formule (I).
- 25

Le groupe carboné représentant R1, R2 et/ou R3 peut notamment être un groupe alkyle linéaire en C1-C22, un groupe alkyle ramifié en C3-C22, un groupe alcényle linéaire en C2-C22 ou un groupe alcényle ramifié en C3-C22.

30

De préférence, n est un entier compris entre 1 et 4, notamment 1, 2 ou 3.

De préférence, R1 désigne un groupe alkyle linéaire en C1-C4, alkyle ramifié en C3-C4, alcényle linéaire en C2-C4 ou alcényle ramifié en C3-C4. Préférentiellement, R1 représente méthyle ou éthyle.

35

De préférence, R2 désigne un groupe alkyle linéaire en C1-C4, alkyle ramifié en C3-C4, alcényle linéaire en C2-C4 ou alcényle ramifié en C3-C4. Préférentiellement, R2 représente méthyle ou éthyle.

40

De préférence, R3 désigne un groupe alkyle linéaire en C1-C22, alkyle ramifié en C3-C22, alcényle linéaire en C2-C22 ou alcényle ramifié en C3-C22. Préférentiel-

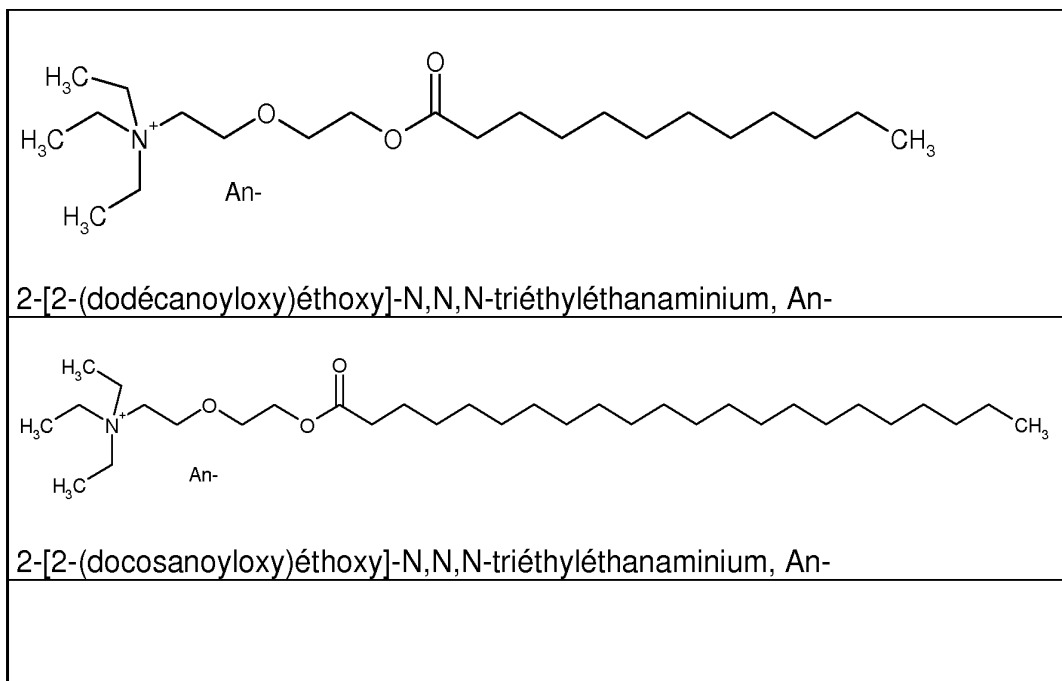
lement, R3 représente un groupe alkyle linéaire en C1-C22, notamment en C1-C18.

De préférence, R4 désigne :

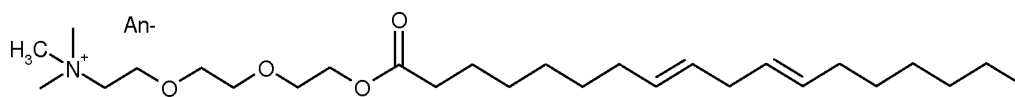
- 5 - un radical alkyle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22, ledit radical alkyle pouvant éventuellement être interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons, et/ou éventuellement substitué par un aryle lui-même éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C6, hydroxyle et amino;
- 10 - un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22;
- un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkylcarbonyle (-C(O)-R) en C4-C18 et/ou hydroxyle.
- 15 De préférence X<sup>-</sup> désigne un anion, ou un mélange d'anions, tels que acétate, lactate, tartrate, citrate, halogène, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, MeSO<sub>4</sub><sup>-</sup>, EtSO<sub>4</sub><sup>-</sup>; de préférence Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, MeSO<sub>4</sub><sup>-</sup>, EtSO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

20 Les composés de formule (I) peuvent être utilisés tels quels ou sous forme de solvates, notamment d'hydrates.

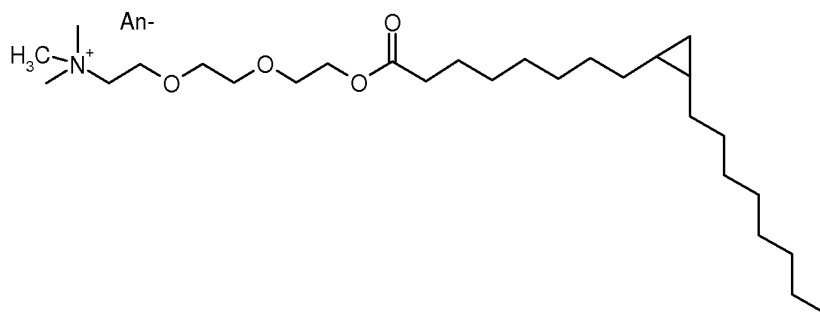
Parmi les composés préférés, on peut citer les composés suivants, ainsi que leurs solvates :



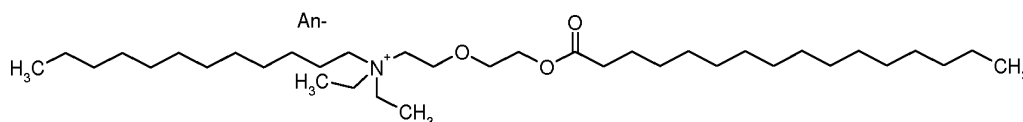
<p>The structure shows a central nitrogen atom with a positive charge, bonded to three ethyl groups and a methyl group. It is also bonded to a 2-ethoxyethyl chain, which is further linked via an ester bond to a long-chain fatty acid with a single cis double bond at the 9th carbon.</p>	<p>N,N,N-triéthyl-2-{2-[(9Z)-octadec-9-enoyloxy]éthoxy} éthanaminium, An-</p>
<p>The structure is similar to the first one, but the fatty acid chain has three cis double bonds at the 9, 12, and 15 positions.</p>	<p>N,N,N-triéthyl-2-{2-[(9Z,12Z,15Z)-octadéca-9,12,15-trienoyloxy]éthoxy} éthanaminium, An-</p>
<p>The structure is similar to the first one, but the fatty acid chain is saturated and has a methyl branch at the 16th carbon.</p>	<p>N,N,N-triéthyl-2-{2-[(16-méthylheptadécanoyl)oxy]éthoxy} éthanaminium, An-</p>
<p>The structure shows a central nitrogen atom with a positive charge, bonded to three methyl groups and an An- group. It is also bonded to a chain of four ethoxy groups, which is terminated by a long-chain fatty acid with 11 carbons in the alkyl part.</p>	<p>N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatetracosan-1-aminium, An-</p>
<p>The structure is similar to the previous one, but the fatty acid chain has 17 carbons in the alkyl part.</p>	<p>N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatriacontan-1-aminium, An-</p>



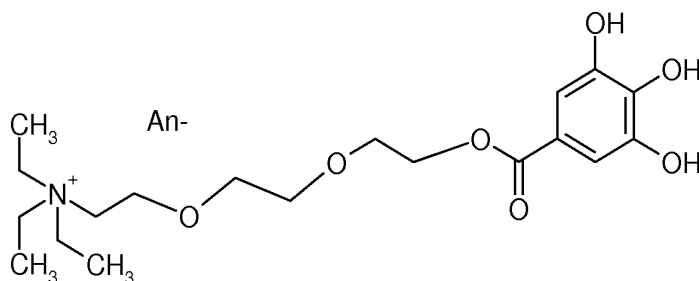
N,N,N-triméthyl-2-(2-{2-[(8E,11E)-octadéca-8,11-dienoyloxy]éthoxy}éthoxy)éthanaminium, An-



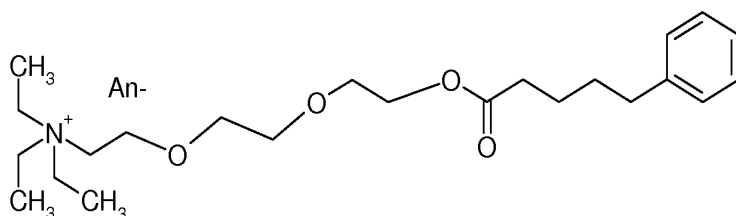
N,N,N-triméthyl-2-[2-(2-{[8-(2-octylcyclopropyl)octanoyl]oxy}éthoxy)éthoxy]éthanaminium, An-



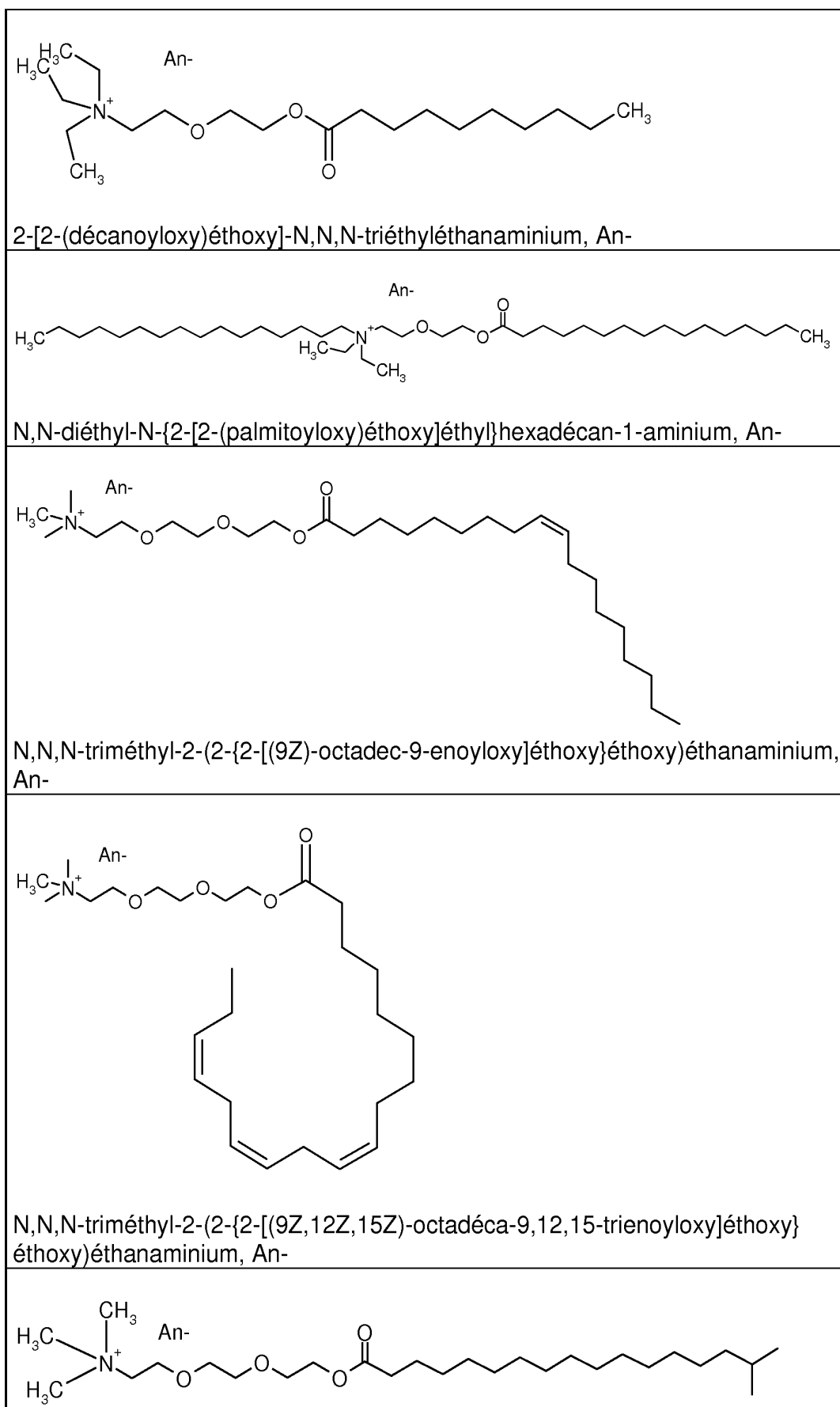
N,N-diéthyl-N-{2-[2-(palmitoyloxy)éthoxy]éthyl}dodécan-1-aminium, An-



N,N,N-triéthyl-2-(2-{2-[(3,4,5-trihydroxybenzoyl)oxy]éthoxy}éthoxy)éthanaminium, An-

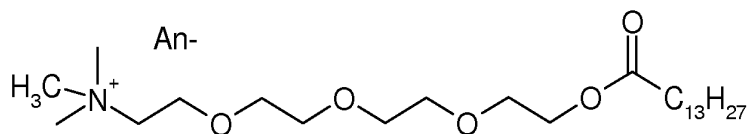


N,N,N-triéthyl-2-(2-{2-[(5-phenylpentanoyl)oxy]éthoxy}éthoxy)éthanaminium, An-

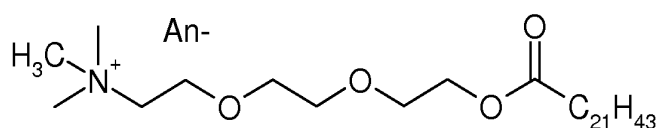




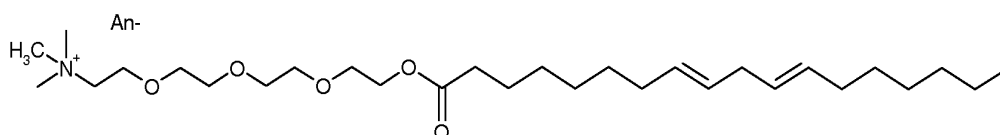
N,N,N-triméthyl-2-(2-{2-[(16-méthylheptadécanoyl)oxy]éthoxy}éthoxy) éthana-  
minium, An-



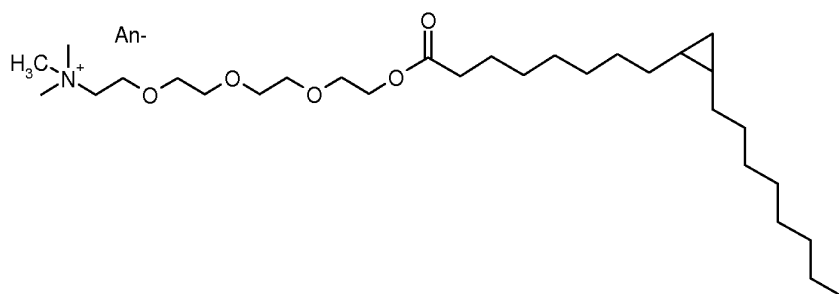
N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxahexacosan-1-aminium, An-



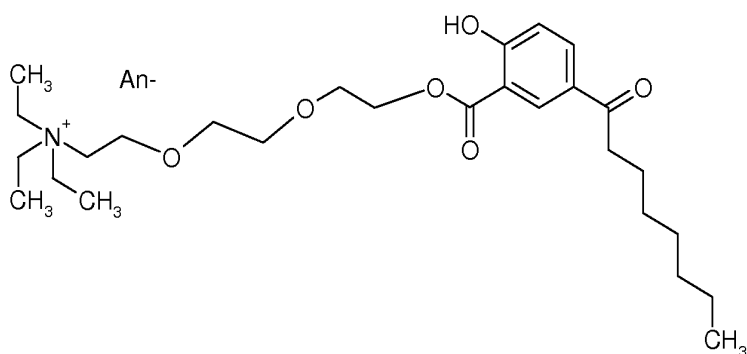
2-{2-[2-(docosanoyloxy)éthoxy]éthoxy}-N,N,N-triméthyléthanaminium, An-



(20E,23E)-N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tétraoxatriaconta-20,23-dièn-1-  
aminium, An-

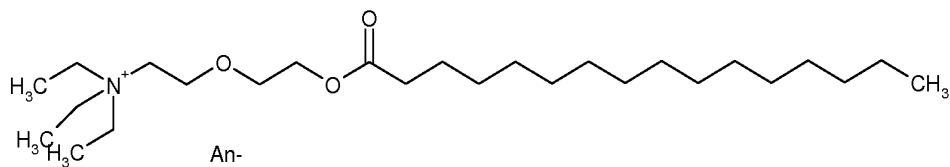


N,N,N-triméthyl-20-(2-octylcyclopropyl)-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxaicosan-1-  
aminium, An-

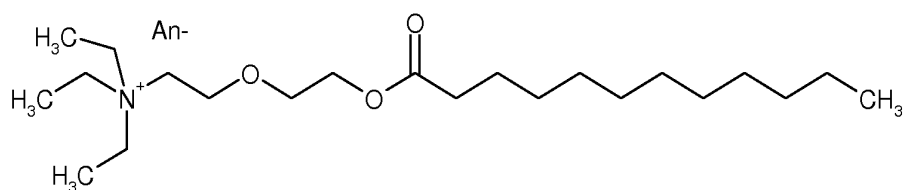


N,N,N-triéthyl-2-(2-{2-[(2-hydroxy-5-octanoyl)benzoyl]oxy}éthoxy)éthoxy) étha-

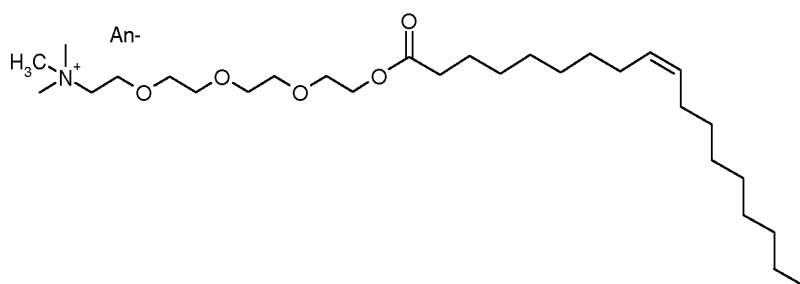
naminium , An-



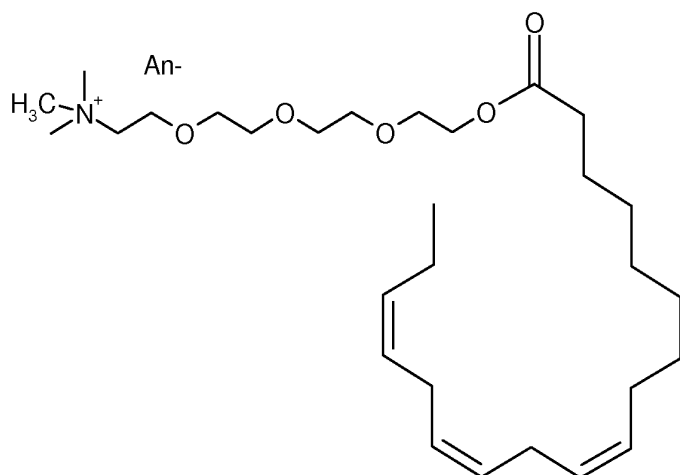
N,N,N-triéthyl-2-[2-(palmitoyloxy)éthoxy] éthanaminium, An-



2-[2-(dodécanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyléthaniminium, An-



(21Z)-N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatriacont-21-en-1-aminium, An-

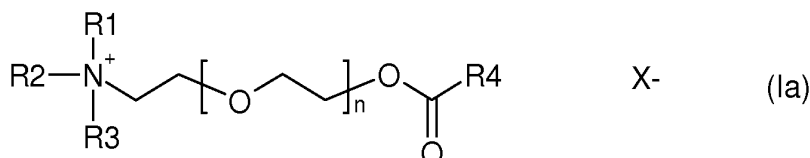


(21Z,24Z,27Z)-N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatriaconta-21,24,27-trien-1-aminium, An-

<p>The structure shows a quaternary ammonium cation with four methyl groups on the nitrogen atom. The nitrogen is connected to a chain of four ethoxy groups, which is further connected to a long alkyl chain ending in a carbonyl group. The chain length is 28 carbons in total, including the carbonyl carbon.</p>	N,N,N,28-tetraméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxanonacosan-1-aminium, An-
<p>The structure shows a quaternary ammonium cation with three methyl groups on the nitrogen atom. The nitrogen is connected to a chain of four ethoxy groups, which is further connected to a long alkyl chain ending in a carbonyl group. The chain length is 28 carbons in total, including the carbonyl carbon.</p>	N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxaocacosan-1-aminium, An-
<p>The structure shows a quaternary ammonium cation with three methyl groups on the nitrogen atom. The nitrogen is connected to a chain of four ethoxy groups, which is further connected to a long alkyl chain ending in a carbonyl group. The chain length is 43 carbons in total, including the carbonyl carbon.</p>	N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatetatriacontan-1-aminium, An-
<p>The structure shows a quaternary ammonium cation with three ethyl groups on the nitrogen atom. The nitrogen is connected to a chain of two ethoxy groups, which is further connected to a long alkyl chain ending in a carbonyl group. The chain length is 28 carbons in total, including the carbonyl carbon.</p>	N,N,N-triéthyl-2-(2-[[8-(2-octylcyclopropyl)octanoyl]oxy]éthoxy)éthanaminium, An-
<p>The structure shows a quaternary ammonium cation with two ethyl groups and one methyl group on the nitrogen atom. The nitrogen is connected to a chain of two ethoxy groups, which is further connected to a long alkyl chain ending in a carbonyl group. The chain length is 12 carbons in total, including the carbonyl carbon.</p>	N-{2-[2-(dodécanoyloxy)éthoxy]éthyl}-N,N-diéthylododécan-1-aminium, An-
<p>The structure shows a quaternary ammonium cation with three ethyl groups on the nitrogen atom. The nitrogen is connected to a chain of two ethoxy groups, which is further connected to a long alkyl chain ending in a carbonyl group. The chain length is 5 carbons in total, including the carbonyl carbon, and the chain ends in a 4-hydroxyphenyl group.</p>	N,N,N-triéthyl-2-[2-(2-[[5-(4-hydroxyphenyl)pentanoyl]oxy]éthoxy)éthoxy] éthanaminium, An-

Dans ces composés, de préférence An- (= X-) représente Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, MeSO<sub>4</sub><sup>-</sup> ou Et-SO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

5 Parmi ces composés, certains sont nouveaux en tant que tels, et forment un objet de la présente invention. Il s'agit des composés de formule (Ia) suivante, ainsi que leurs solvates :



10 dans laquelle :

- n est un entier compris entre 1 et 10;
- R1 = R2 = éthyle
- R3 désigne un radical alkyle linéaire ou ramifié, comprenant 1 à 22 atomes de carbone, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux hydroxyle (-OH) et/ou amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6);
- R4 désigne :
  - un radical alkyle linéaire en C1-C30, ou ramifié en C3-C30, éventuellement interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons, et/ou éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),
  - un radical alcényle linéaire ou ramifié en C6-C30, comprenant une ou plusieurs doubles liaisons; éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),
  - un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C22, alkylcarbonyle en C1-C22, hydroxyle (OH), amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6); et
- X- désigne un anion, ou un mélange d'anions, organique ou minéral, pour assurer l'électroneutralité des composés de formule (Ia).

De préférence, n est un entier compris entre 1 et 4, notamment 1, 2 ou 3.

De préférence, R3 représente un groupe alkyle linéaire en C1-C22, notamment en C1-C18.

De préférence, R4 désigne :

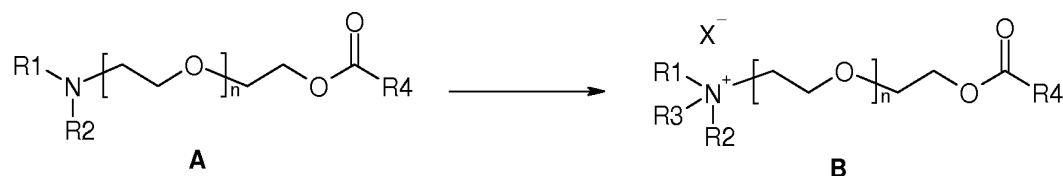
- 5 - un radical alkyle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22, ledit radical alkyle pouvant éventuellement être interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons;
- un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22;
- 10 - un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkylcarbonyle (-C(O)-R) en C4-C18 et/ou hydroxyle.

De préférence X<sup>-</sup> désigne un anion, ou un mélange d'anions, tels que acétate, lactate, tartrate, citrate, halogène (Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>), SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, MeSO<sub>4</sub><sup>-</sup>, EtSO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

15

Les composés selon l'invention peuvent être préparés par l'homme du métier sur la base de ses connaissances générales.

En particulier, ils peuvent être préparés selon le schéma de synthèse suivant :



La synthèse des amines A peut notamment être réalisée selon le procédé décrit dans le brevet FR2869902.

L'ester quaternisé B peut être obtenu en faisant réagir sur l'amine A, un agent alkylant, comme par exemple l'iodure de méthyle, le diméthylsulfate, l'iodure d'éthyle, le diéthylsulfate ou un halogénoalcane, tel qu'un bromohexadécyle.

L'amine tertiaire A et l'agent alkylant peuvent être mélangés et chauffés à 15°C-140°C pendant 2 à 80 heures. Après refroidissement, l'excès d'agent alkylant peut être éliminé par lavages à l'éther diisopropylique.

Le solide obtenu peut être filtré, de préférence sous atmosphère inerte, lavé et séché sous pression réduite, éventuellement en présence du P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Un échange d'ion peut être réalisé à l'issue de la réaction, par contact avec une résine échangeuse d'ions choisie en fonction des échanges souhaités. Ces résines sont par exemple IRA 402 (échange alkylsulfates en chlorures) ou IRA 400 (échange iodure en chlorure). Ainsi, l'anion peut être échangé par traitement d'une solution aqueuse ou (hydro)alcoolique du composé avec la résine échangeuse d'ions. Le solvant peut être éliminé, le produit lavé par exemple à l'éther diisopropylique, puis filtré et séché sous pression réduite, éventuellement en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

35

Les composés selon l'invention trouvent une application toute particulière dans le domaine cosmétique ou pharmaceutique, notamment dans le domaine capillaire, et en particulier en tant qu'agent conditionneur.

- 5 La quantité de composé, seul ou en mélange, présent dans les compositions dépend bien entendu du type de composition et des propriétés recherchées, et peut varier à l'intérieur d'une gamme très large, comprise généralement entre 0,01 et 50% en poids, de préférence entre 0,1 et 30% en poids, notamment entre 0,5 et 25% en poids, voire entre 1 et 20% en poids, encore mieux entre 1,5 et 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- 10 Les compositions selon l'invention peuvent bien évidemment comprendre un mélange de composés de formule (I).

- 15 Les compositions selon l'invention peuvent se présenter sous toutes les formes galéniques classiquement utilisées, et notamment sous forme d'une solution ou suspension aqueuse, alcoolique ou hydroalcoolique, ou huileuse; d'une solution ou d'une dispersion du type lotion ou sérum; d'une émulsion, notamment de consistance liquide ou semi-liquide, du type H/E, E/H ou multiple; d'une suspension ou émulsion de consistance molle de type crème (H/E) ou (E/H); d'un gel aqueux ou anhydre, ou de toute autre forme cosmétique.
- 20

- Ces compositions peuvent être conditionnées dans des flacons pompes ou dans des récipients aérosols, afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée (laque) ou sous forme de mousse. De telles formes de conditionnement sont indiquées, par exemple, lorsqu'on souhaite obtenir un spray ou une mousse, pour le traitement des cheveux. Dans ces cas, la composition comprend de préférence au moins un agent propulseur.
- 25

- 30 De préférence, la composition se présente sous forme d'une émulsion comprenant le composé de formule (I) en dispersion dans une phase aqueuse ou bien en solution dans une phase grasse.

- 35 Les compositions selon l'invention comprennent un milieu physiologiquement acceptable, c'est-à-dire un milieu compatible avec les matières kératiniques, notamment la peau du visage ou du corps, les lèvres, les cheveux, les cils, les sourcils et les ongles. Ledit milieu physiologiquement acceptable est de préférence un milieu cosmétiquement acceptable, la composition étant alors une composition cosmétique notamment destinée à une application topique.

- 40 Ledit milieu physiologiquement acceptable comprend de préférence au moins un ingrédient cosmétique usuel, notamment choisi parmi les agents propulseurs; l'eau, les huiles carbonées; les huiles siliconées; les alcools en C8-C40, les es-

ters en C8-C40, les acides en C8-C40; les alcools en C1-C40, les cétones, les solvants organiques, les tensioactifs non ioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères, les tensioactifs zwitterioniques; les filtres solaires; les agents hydratants; les agents antipelliculaires; les  
5 antioxydants; les agents réducteurs; les bases d'oxydation, les coupleurs, les agents oxydants, les colorants directs; les agents défrisants, les agents nacrants et opacifiants; les agents plastifiants ou de coalescence; les hydroxyacides; les pigments; les charges; les silicones; les épaississants, les émulsionnants; les polymères. Ledit milieu peut bien évidemment comprendre plusieurs ingrédients  
10 cosmétiques figurant dans la liste ci-dessus.

Selon leur nature et la destination de la composition, les ingrédients cosmétiques usuels peuvent être présents en des quantités usuelles, aisément déterminables par l'homme du métier, et qui peuvent être comprises, pour chaque ingrédient,  
15 entre 0,01 à 80% en poids.

La composition peut notamment comprendre de l'eau et/ou un ou plusieurs alcools en C1-C40; on peut notamment citer les monoalcools aliphatiques ou aromatiques en C1-C7, les polyols et les éthers de polyols, qui peuvent donc être  
20 employés seuls ou en mélange avec de l'eau; avantageusement, la composition comprend un mélange eau/éthanol, eau/isopropanol ou eau/alcool benzylique.

Les huiles carbonées, notamment hydrocarbonées, et/ou les huiles siliconées peuvent être présentes à raison de 0,01 à 20% en poids, notamment 0,02 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition. On peut notamment citer  
25 les huiles végétales, animales ou minérales, hydrogénées ou non, les huiles synthétiques hydrocarbonées, cycliques ou aliphatiques, linéaires ou ramifiées, saturées ou insaturées, telles que par exemple les polyalpha-oléfines, en particulier les polydécènes et polyisobutènes; les huiles de silicone, volatiles ou non, organo-modifiées ou non, hydrosolubles ou non; les huiles fluorées ou perfluorées;  
30 leurs mélanges.

Les alcools, les esters et les acides, ayant 8 à 40 atomes de carbone, peuvent être présents à raison de 0,01 à 50% en poids, notamment 0,1 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition.

On peut notamment citer les alcools gras à chaînes linéaires ou ramifiées en  
35 C12-C32, notamment en C12-C26, et en particulier l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool cétylstéarylique, l'alcool isostéarylique, l'octyldodécanol, le 2-butyl-octanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ou l'alcool linoléique.

On peut également citer les alcools gras en C8-C40, notamment C16-C20, oxyalkylénés, notamment oxyéthylénés, de préférence comportant de 10 à 50 moles d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène, tels que l'oleth-12, le cetareth-12 et le cetareth-20, l'alcool stéarylique oxypropyléné notamment com-

portant 15 moles d'oxyde de propylène, l'alcool laurylique oxyéthyléné, notamment comportant plus de 7 groupes oxyéthylénés, ainsi que leurs mélanges.

On peut citer également les acides gras à chaînes linéaires ou ramifiées en C16-C40, et notamment l'acide méthyl-18 eicosanoïque, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée; l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide palmitique et l'acide oléique, l'acide béhénique, et leurs mélanges;

On peut encore citer les esters gras à chaînes linéaires ou ramifiées en C16-C40, tels que les esters de polyols dérivés d'acides gras comportant de 8 à 30 atomes de carbone, et leurs dérivés oxyalkylénés et notamment oxyéthylénés, les polyols étant préférentiellement choisis parmi les sucres, les C2-C6-alkylène glycols, le glycérol, les polyglycérols, le sorbitol, le sorbitan, les polyéthylèneglycols, les polypropylèneglycols et leurs mélanges.

Les tensioactifs, non ioniques, cationiques, anioniques, amphotères ou zwitterioniques, autres que ceux de formule (I), ainsi que leurs mélanges, peuvent être présents à raison de 0,01 à 50% en poids, notamment 0,05 à 40% en poids, voire 0,1 à 30% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Les agents propulseurs peuvent être présents à raison de 5 à 90% en poids par rapport au poids total de la composition, et plus particulièrement à raison de 10 à 60% en poids.

Les filtres solaires peuvent être présents à raison de 0,01 à 20% en poids, notamment 0,5 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les agents hydratants peuvent être présents à raison de 0,01 à 20% en poids, notamment 0,1 à 7% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les agents antipelliculaires peuvent être présents à raison de 0,001 à 20% en poids, notamment 0,01 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence 0,1 à 5% en poids.

Les antioxydants peuvent être présents à raison de 0,05 à 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Les agents réducteurs peuvent être présents à raison de 0,1 à 30% en poids, notamment 0,5 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les bases d'oxydation peuvent être présentes en une quantité comprise entre 0,001 à 10% en poids, de préférence de 0,005 à 6% en poids, du poids total de la composition.

Les coupleurs peuvent être présents en une quantité comprise entre 0,001 et 10% en poids, de préférence de 0,005 à 6% en poids, du poids total de la composition.

Les agents oxydants peuvent être présents en une quantité comprise entre 1 et 40% en poids, de préférence entre 1 et 20% en poids, par rapport au poids de la composition.

Les colorants directs peuvent être présents en une quantité comprise entre 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,01 à 10% en poids, par rapport au poids total



de la composition.

Les agents défrisants peuvent être présents à raison de 0,01 à 3,5% en poids, notamment 0,05 à 1,5% en poids par rapport au poids total de la composition.

5 Les agents nacrants et opacifiants peuvent être présents à raison de 0,01 à 3% en poids, notamment 0,05 à 2,5% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les agents plastifiants ou de coalescence peuvent être présents à raison de 0,1 à 25% en poids, notamment 1 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

10 Les hydroxyacides peuvent être présents à raison de 1 à 10% en poids, notamment 2 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les pigments et charges peuvent être présents à raison de 0,01 à 50% en poids, notamment 0,02 à 30% en poids par rapport au poids total de la composition.

15 Les silicones peuvent être volatiles ou non; on peut notamment citer les polyorganosiloxanes, modifiés ou non, à savoir les huiles, les gommés et les résines de polyorganosiloxanes, telles quelles ou sous forme de solutions dans des solvants organiques, ou sous forme d'émulsions ou de microémulsions. Elles peuvent être présentes en une quantité de 0,01 à 40% en poids, notamment 0,05 à 20% en poids, par rapport au poids total de composition.

20 Les épaississants peuvent être présents à raison de 0,01 à 10% en poids, notamment de 0,1 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les polymères, notamment hydrosolubles ou solubles dans les huiles carbonées et/ou siliconées, peuvent être présents à raison de 0,01 à 20% en poids, notamment 0,1 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

25 L'homme de métier veillera à choisir les ingrédients entrant dans la composition, ainsi que leurs quantités, de manière à ce qu'ils ne nuisent pas aux propriétés des compositions de la présente invention.

30 La composition cosmétique selon l'invention peut se présenter sous la forme d'un produit de soin, de nettoyage et/ou de maquillage de la peau du corps ou du visage, des lèvres, des sourcils, des cils, des ongles et des cheveux, d'un produit solaire ou autobronzant, d'un produit d'hygiène corporelle, d'un produit capillaire, notamment de soin, de nettoyage, de coiffage, de mise en forme, de coloration des cheveux.

35 Elle trouve notamment une application particulièrement intéressante dans le domaine capillaire, notamment pour le maintien de la coiffure ou la mise en forme des cheveux, ou encore le soin, le traitement cosmétique ou le nettoyage des cheveux. Les compositions capillaires sont de préférence des shampooings, des  
40 après-shampooings, des gels de coiffage ou de soin, des lotions ou crèmes de soin, des conditionneurs, des lotions de mise en plis, des lotions pour le brushing, des compositions de fixation et de coiffage telles que les laques ou spray; de lo-

tion restructurante pour cheveux; de lotion ou gel anti-chute, de shampoing anti-parasitaire, de lotion ou shampoing antipelliculaire, de shampoing traitant antiséborrhéique. Les lotions peuvent être conditionnées sous diverses formes, notamment dans des vaporisateurs, des flacons-pompe ou dans des récipients aérosol afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée ou sous forme de mousse.

Elle peut aussi se présenter sous la forme d'un produit de coloration capillaire, notamment coloration d'oxydation ou de coloration directe, éventuellement sous forme de shampoing colorant; sous forme de composition de permanente, de défrisage ou de décoloration, ou encore sous forme de composition à rincer, à appliquer avant ou après une coloration, une décoloration, une permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage.

La composition selon l'invention peut également se présenter sous la forme d'une composition de soin, notamment hydratant, pour la peau du corps ou du visage, les lèvres et/ou les phanères, notamment d'un produit de soin destiné à traiter cosmétiquement la peau et notamment à l'hydrater, la lisser, la dépigmenter, la nourrir, la protéger des rayons solaires, ou lui conférer un traitement cosmétique spécifique. Ainsi elle peut être une base de soin pour les lèvres, une base fixante pour rouge à lèvres, une composition de protection solaire ou de bronzage artificiel, une composition de soin (de jour, de nuit, anti-age, hydratante) pour le visage; une composition matifiante; une composition de nettoyage de la peau, par exemple un produit démaquillant ou un gel pour le bain ou la douche, ou un pain ou savon de nettoyage; une composition d'hygiène corporelle notamment un produit déodorant, anti-transpirant, ou encore une composition dépilatoire, un gel ou lotion après-rasage.

Elle peut encore se présenter sous la forme d'un produit de maquillage de la peau du corps ou du visage, des lèvres, des cils, des ongles ou des cheveux; en particulier un fond de teint, un blush, un fard à joues ou à paupières, un produit anti-cerne, un eye-liner, un mascara, un rouge à lèvres, un brillant à lèvres, un crayon à lèvres; un vernis à ongles, un soin des ongles; un produit de tatouage temporaire de la peau du corps.

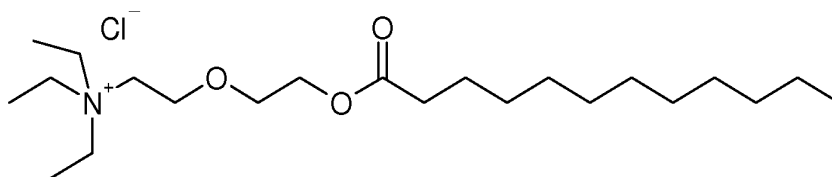
De manière encore plus particulière, la composition selon l'invention trouve une application intéressante pour le soin et le traitement cosmétique, notamment la protection, des cheveux, en particulier des cheveux affaiblis et/ou abîmés, par exemple par des traitements chimiques ou mécaniques; on peut notamment utiliser les composés selon l'invention en post-traitement, après une étape de coloration, de décoloration ou de défrisage des cheveux.

L'invention a donc pour objet un procédé de traitement cosmétique, notamment de maquillage, de soin, de nettoyage, de coloration, de mise en forme, des matières kératiniques, notamment de la peau du corps ou du visage, des lèvres, des ongles, des cheveux et/ou des cils, comprenant l'application sur lesdites matières d'une composition cosmétique comprenant au moins un composé selon l'invention.

De préférence, il s'agit d'un procédé de traitement cosmétique pour le conditionnement des cheveux, en particulier pour leur apporter ou en améliorer la souplesse, le démêlage, le lissage, la peignabilité et la magnabilité de la chevelure. L'application de la composition peut être éventuellement suivie d'une étape de rinçage et/ou éventuellement d'une étape de traitement thermique.

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

**Exemple 1 : Synthèse du chlorure de 2-[2-(dodécanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyl éthanaminium**

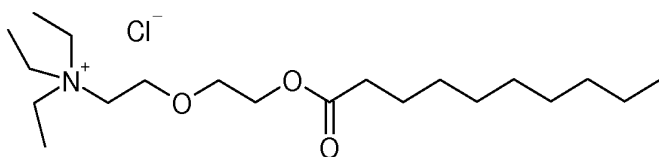


On mélange 4 g (1 éq.) de 2-[2-(diéthylamino)éthoxy]éthyl laurate et 10 ml (10,8 eq.) d'iodure d'éthyle; on mélange pendant 72 heures à 25 °C. L'excès d'agent alkylant est ensuite éliminé par lavage à l'éther diisopropylique. Le solide obtenu est alors filtré sous azote, lavé et séché sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. L'anion iodure est échangé par traitement d'une solution aqueuse du composé avec 50 g de résine échangeuse d'ions IRA 400. Après élimination du solvant, lavage du composé à l'éther diisopropylique, filtration et séchage sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, on obtient 2,8 g du produit recherché qui se présente sous forme de poudre beige (rendement : 59%).

M (m/z) : M+= 372

**Exemple 2 : Synthèse du chlorure de 2-[2-(décanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyléthanaminium**

35

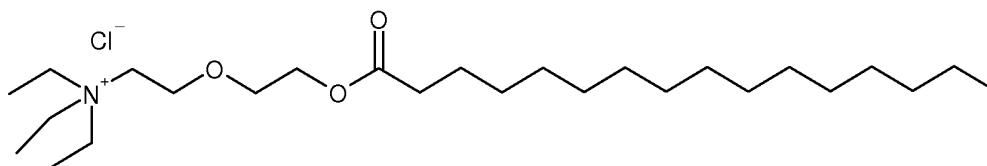


On mélange 8 g (1 éq.) de 2-[2-(diéthylamino)éthoxy]éthyl décanoate et 6,6 ml (2 eq.) de diéthylsulfate; on mélange pendant 7 heures en chauffant à 60°C.

- 5 L'excès d'agent alkylant est ensuite éliminé par lavage à l'éther diisopropylique. Le solide obtenu est alors filtré, sous azote, lavé et séché sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. L'anion est échangé par traitement d'une solution aqueuse du composé avec 300 g de résine échangeuse d'ions IRA 402.
- Après élimination du solvant, lavage du composé à l'éther diisopropylique, filtration et séchage sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, on obtient 5,6 g du produit recherché qui se présente sous forme de poudre blanche (rendement : 87%).

M (m /z) : M+= 344

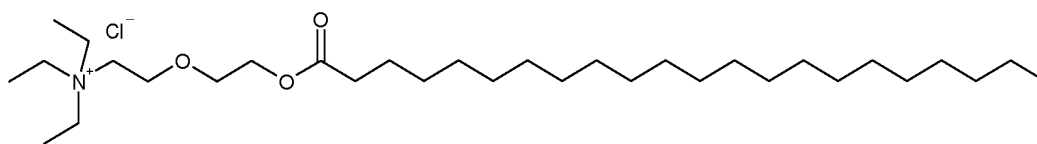
15 **Exemple 3 : Synthèse du chlorure de N,N,N-triéthyl-2-[2-(palmitoyloxy)éthoxy]éthanaminium**



- 20 On mélange 7,7 g (1 éq.) de 2-[2-(diéthylamino)éthoxy]éthyl palmitate et 5,5 ml (2 eq.) de diéthylsulfate; on mélange pendant 15 heures en chauffant à 65-70°C. L'excès d'agent alkylant est ensuite éliminé par lavage à l'éther diisopropylique. Le solide obtenu est alors filtré, sous azote, lavé et séché sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. L'anion iodure est échangé par traitement d'une solution aqueuse du composé avec 300 g de résine échangeuse d'ions IRA 402.
- 25 Après élimination du solvant, lavage du composé à l'éther diisopropylique, filtration et séchage sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, on obtient 7,15 g du produit recherché qui se présente sous forme de poudre blanche (rendement : 80%).

30 M (m /z) : M+= 428

**Exemple 4 : Synthèse du chlorure de 2-[2-(docosanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyléthanaminium**



5 On mélange 5,8 g (1 éq.) de 2-[2-(diéthylamino)éthoxy]éthyl docosanoate et 3,15 ml (2 eq.) de diéthylsulfate; on mélange pendant 15 heures en chauffant à 65-70°C.

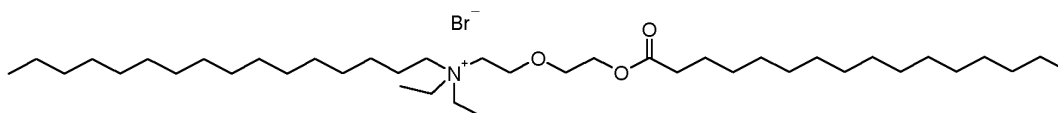
L'excès d'agent alkylant est ensuite éliminé par lavage à l'éther diisopropylique. Le solide obtenu est alors filtré, sous azote, lavé et séché sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. L'anion iodure est échangé par traitement du composé, dissous dans une solution eau pure /acétone (80/20) sur 300 g de résine échangeuse d'ions IRA 402. On élue le composé avec un mélange eau pure/acétone (80/20).

Après élimination du solvant, lavage du composé à l'éther diisopropylique, filtration et séchage sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, on obtient 5,5 g du produit recherché qui se présente sous forme de poudre blanche (rendement : 84%).

M (m/z) : M+= 512

**Exemple 5 : Synthèse du bromure de N,N-diéthyl-N-(2-[2-(palmitoyloxy)éthoxy]éthyl)hexadécane-1-aminium**

20



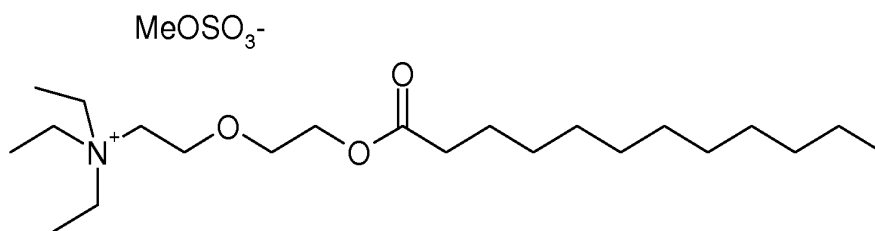
On mélange 5 g (1 éq.) de 2-[2-(diéthylamino)éthoxy]éthyl palmitate et 7,63 ml (2 eq.) de bromohexane; on mélange pendant 48 heures en chauffant à 120°C.

25 L'excès d'agent alkylant est ensuite éliminé par lavage à l'éther diisopropylique. Le solide obtenu est alors filtré, sous azote, lavé à l'éther diisopropylique et séché sous pression réduite en présence de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

On obtient 4 g du produit recherché qui se présente sous forme de poudre beige (rendement : 76%).

30 M (m/z) : M+= 625

**Exemple 6 : Synthèse du composé suivant :**



- 30 ml de diéthylsulfate (2 éq.) sont coulés goutte à goutte sur 38.6 g de l'amine tertiaire correspondante. Le milieu réactionnel est laissé sous agitation sous atmosphère inerte (azote) à 55°C pendant 20 heures. Le milieu réactionnel est alors lavé 3 fois à l'éther diisopropylique afin d'éliminer l'excès de diéthylsulfate. Le produit obtenu est alors purifié sur fritté de silice.
- 5 Eluant : CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>/MeOH (98/2), un gradient d'éluant est ensuite réalisé.
- On obtient 38 g du produit recherché qui se présente sous forme de pâte marron clair (rendement : 71%).
- 10 M (m /z) : M+= 372

### **Exemple 7**

- On prépare la composition cosmétique capillaire suivante (% en poids) :
- |    |   |          |
|----|---|----------|
| 15 | - Inuline de racine de chicorée (Inutec N25 d'Orafti) | 15% MA   |
|    | - Pectine de citron (CU 201 de Herbstreith et Fox)    | 2% MA    |
|    | - Composé de l'exemple 2                              | 1%       |
|    | - Eau   | qsp 100% |
- 20 On applique 1 g de la composition sur une mèche de cheveux décolorés (SA20) de 2,5 g, préalablement mouillés. La mèche est ensuite rincée et peignée. On observe que la mèche humide a un toucher lisse, elle est souple et facile à démêler.
- La mèche est séchée sous casque pendant 15 minutes. Au toucher, la mèche sèche est douce et lisse jusqu'aux pointes. Elle se démêle bien.
- 25

De manière similaire, on peut préparer des compositions capillaires avec les composés des exemples 1 et 3 à 6.

### **Exemple 8**

- On prépare la composition cosmétique capillaire suivante (% en poids) :
- |    |                          |          |
|----|--------------------------|----------|
| 30 | - Alcool Cétéaryle       | 7% MA    |
|    | - Cétyle esters          | 1,5% MA  |
|    | - Composé de l'exemple 3 | 3%       |
| 35 | - Eau                    | qsp 100% |

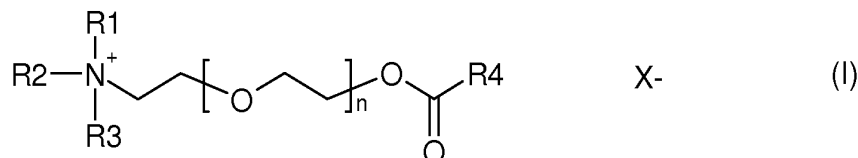
On prépare une composition comparative en remplaçant le composé selon l'invention par du palmitate de 2-(2-(diéthylamino)éthoxy)éthyle (3% en poids). Après conservation des compositions obtenues pendant 8 heures à 25°C, on les observe visuellement et on constate que la composition selon l'invention est stable (homogène) alors que la composition comparative n'est pas stable: on observe une demixtion.

5

## REVENDEICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant au moins un composé de formule (I) :

5



dans laquelle :

10

- n est un entier compris entre 1 et 10;

15

- R1, R2 et R3 désignent indépendamment l'un de l'autre un groupe carboné, notamment hydrocarboné, linéaire, cyclique ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant 1 à 22 atomes de carbone (notamment alkyle ou alcényle), éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux hydroxyle (-OH) et/ou amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6);

20

ou bien  
- R1 désigne un groupe carboné, notamment hydrocarboné, linéaire, cyclique ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant 1 à 22 atomes de carbone (notamment alkyle ou alcényle), éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux hydroxyle (-OH) et/ou amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6); et

25

- R2 et R3 forment avec l'atome d'azote auquel ils sont reliés, un hétérocycle carboné saturé ou insaturé comportant 5 ou 6 chaînons, un ou deux atomes de carbones non adjacents pouvant éventuellement être remplacés par un atome d'oxygène, de soufre ou d'azote (-NR'' avec R''= H ou C1-C22); ledit hétérocycle pouvant éventuellement être substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou non, choisis parmi les radicaux aryle, alkyle en C1-C22, hydroxyle (OH), amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6) ,

30

- R4 désigne :

35

- un radical alkyle linéaire en C1-C30, ou ramifié en C3-C30, éventuellement interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons, et/ou éventuellement substitué par (i) un aryle lui-même éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C6, hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6) et/ou par (ii) un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),



5 - un radical alcényle linéaire en C2-C30, ou ramifié en C3-C30, comprenant une ou plusieurs doubles liaisons, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),

10 - un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C22, alkylcarbonyle en C1-C22, hydroxyle (OH), amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6);

15 - X- désigne un anion, ou un mélange d'anions, organique ou minéral, pour assurer l'électroneutralité du composé de formule (I);

20 et un milieu physiologiquement acceptable qui comprend au moins un ingrédient cosmétique choisi parmi les agents propulseurs; les huiles carbonées; les huiles siliconées; les alcools en C8-C40, les esters en C8-C40, les acides en C8-C40; les alcools en C1-C40, les cétones, les solvants organiques, les tensioactifs non ioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères, les tensioactifs zwitterioniques; les filtres solaires; les agents hydratants; les agents antipelliculaires; les antioxydants; les agents réducteurs; les bases d'oxydation, les coupleurs, les agents oxydants, les colorants directs; les agents défrisants, les agents nacrants et opacifiants; les agents plastifiants ou de coalescence; les hydroxyacides; les pigments; les charges; les silicones; les épaississants, les émulsionnants; les polymères.

25 2. Composition selon la revendication 1 dans laquelle n est un entier compris entre 1 et 4, notamment 1, 2 ou 3.

30 3. Composition selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle R1 et R2, indépendamment l'un de l'autre, désignent un groupe alkyle linéaire en C1-C4, alkyle ramifié en C3-C4, alcényle linéaire en C2-C4 ou alcényle ramifié en C3-C4.

35 4. Composition selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle R3 désigne un groupe alkyle linéaire en C1-C22, alkyle ramifié en C3-C22, alcényle linéaire en C2-C22 ou alcényle ramifié en C3-C22.

40 5. Composition selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle R4 désigne :

- un radical alkyle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22, ledit radical alkyle pouvant éventuellement être interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons, et/ou éventuellement substitué par un aryle lui-même éventuelle-

ment substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C6, hydroxyle et amino;

- un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22;

- 5 - un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkylcarbonyle (-C(O)-R) en C4-C18 et/ou hydroxyle.

6. Composition selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le composé de formule (I) est choisi parmi l'un des composés suivants, ou leurs solvates :

2-[2-(dodécanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyléthanaminium, An-
2-[2-(docosanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyléthanaminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-{2-[(9Z)-octadec-9-enoyloxy]éthoxy} éthanaminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-{2-[(9Z,12Z,15Z)-octadéca-9,12,15-trienoyloxy]éthoxy} éthanaminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-{2-[(16-méthylheptadécanoyl)oxy]éthoxy} éthanaminium, An-
N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatetracosan-1-aminium, An-
N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatriacontan-1-aminium, An-
N,N,N-triméthyl-2-(2-{2-[(8E,11E)-octadéca-8,11-dienoyloxy]éthoxy}éthoxy) éthanaminium, An-
N,N,N-triméthyl-2-[2-(2-{[8-(2-octylcyclopropyl)octanoyl]oxy}éthoxy)éthoxy] éthanaminium, An-
N,N-diéthyl-N-{2-[2-(palmitoyloxy)éthoxy]éthyl}dodécan-1-aminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-(2-{2-[(3,4,5-trihydroxybenzoyl)oxy]éthoxy}éthoxy) éthanaminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-(2-{2-[(5-phenylpentanoyl)oxy]éthoxy}éthoxy) éthanaminium, An-
2-[2-(décanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyléthanaminium, An-
N,N-diéthyl-N-{2-[2-(palmitoyloxy)éthoxy]éthyl}hexadécan-1-aminium, An-
N,N,N-triméthyl-2-(2-{2-[(9Z)-octadec-9-enoyloxy]éthoxy}éthoxy) éthanaminium, An-
N,N,N-triméthyl-2-(2-{2-[(9Z,12Z,15Z)-octadéca-9,12,15-trienoyloxy]éthoxy}éthoxy) éthanaminium, An-
N,N,N-triméthyl-2-(2-{2-[(16-méthylheptadécanoyl)oxy]éthoxy}éthoxy) éthanaminium, An-

N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxahexacosan-1-aminium, An-
2-[2-[2-(docosanoyloxy)éthoxy]éthoxy]-N,N,N-triméthyléthanaminium, An-
(20E,23E)-N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tétraoxatriaconta-20,23-dièn-1-aminium, An-
N,N,N-triméthyl-20-(2-octylcyclopropyl)-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxaicosan-1-aminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-(2-[2-[(2-hydroxy-5-octanoylbenzoyl)oxy]éthoxy]éthoxy)éthanaminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-[2-(palmitoyloxy)éthoxy]éthanaminium, An-
2-[2-(dodécanoyloxy)éthoxy]-N,N,N-triéthyléthanaminium, An-
(21Z)-N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatriacont-21-en-1-aminium, An-
(21Z,24Z,27Z)-N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatriaconta-21,24,27-trien-1-aminium, An-
N,N,N,28-tetraméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxanonacosan-1-aminium, An-
N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxaoctacosan-1-aminium, An-
N,N,N-triméthyl-13-oxo-3,6,9,12-tetraoxatetratriacontan-1-aminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-(2-[[8-(2-octylcyclopropyl)octanoyl]oxy]éthoxy)éthanaminium, An-
N-{2-[2-(dodécanoyloxy)éthoxy]éthyl}-N,N-diéthylododécan-1-aminium, An-
N,N,N-triéthyl-2-[2-(2-[[5-(4-hydroxyphenyl)pentanoyl]oxy]éthoxy)éthoxy]éthanaminium, An-

avec An- représentant Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, MeSO<sub>4</sub><sup>-</sup> ou EtSO<sub>4</sub><sup>-</sup>.

- 5 7. Composition selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le composé de formule (I), seul ou en mélange, est présent en une quantité comprise entre 0,01 et 50% en poids, de préférence entre 0,1 et 30% en poids, notamment entre 0,5 et 25% en poids, voire entre 1 et 20% en poids, encore mieux entre 1,5 et 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- 10 8. Composition selon l'une des revendications précédentes, se présentant sous la forme d'un produit de soin, de nettoyage et/ou de maquillage de la peau du corps ou du visage, des lèvres, des sourcils, des cils, des ongles et des cheveux, d'un produit solaire ou autobronzant, d'un produit d'hygiène corporelle, d'un produit capillaire, notamment de soin, de nettoyage, de coiffage, de mise en forme, de coloration des cheveux.
- 15

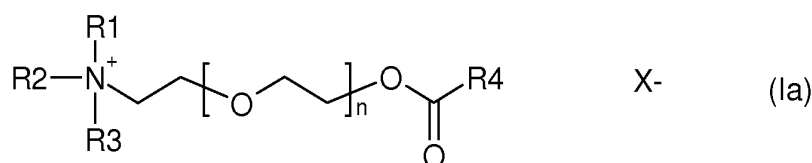
9. Composition selon l'une des revendications précédentes, se présentant sous la forme d'une composition capillaire, notamment pour le maintien de la coiffure ou la mise en forme des cheveux, ou encore le soin, le traitement cosmétique ou le nettoyage des cheveux; ou sous la forme d'un produit de coloration capillaire, notamment coloration d'oxydation, éventuellement sous forme de shampooing colorant; sous forme de composition de permanente, de défrisage ou de décoloration, ou encore sous forme de composition à rincer, à appliquer avant ou après une coloration, une décoloration, une permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage.

10. Procédé de traitement cosmétique, notamment de maquillage, de soin, de nettoyage, de coloration, de mise en forme, des matières kératiniques, notamment de la peau du corps ou du visage, des lèvres, des ongles, des cheveux et/ou des cils, comprenant l'application sur lesdites matières d'une composition cosmétique selon l'une des revendications 1 à 9.

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un procédé de traitement cosmétique pour le conditionnement des cheveux, en particulier pour leur apporter ou en améliorer la souplesse, le démêlage, le lissage, la peignabilité et la magnabilité de la chevelure.

12. Utilisation d'au moins un composé de formule (I) tel que défini à l'une des revendications 1 à 6, comme agent conditionneur, notamment dans une composition cosmétique capillaire.

13. Composé de formule (Ia) :



30 dans laquelle :

- n est un entier compris entre 1 et 10;
- R1 = R2 = éthyle
- R3 désigne un radical alkyle linéaire ou ramifié, comprenant 1 à 22 atomes de carbone, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux hydroxyle (-OH) et/ou amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6);

- R4 désigne :

- 5 - un radical alkyle linéaire en C1-C30, ou ramifié en C3-C30, éventuellement interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons, et/ou éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),
- 10 - un radical alcényle linéaire ou ramifié en C6-C30, comprenant une ou plusieurs doubles liaisons; éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux hydroxyle (OH) et amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6),
- 15 - un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkyle en C1-C22, alkylcarbonyle en C1-C22, hydroxyle (OH), amino (-NRR' avec R et R' choisis parmi, indépendamment l'un de l'autre, H et alkyle en C1-C6);
- X- désigne un anion, ou un mélange d'anions, organique ou minéral, pour assurer l'électroneutralité des composés de formule (Ia).
- 20 14. Composé selon la revendication 13, dans lequel R3 représente un groupe alkyle linéaire en C1-C22, notamment en C1-C18.
- 25 15. Composé selon l'une des revendications 13 à 14, dans lequel R4 désigne :
- un radical alkyle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22, ledit radical alkyle pouvant éventuellement être interrompu par un cycle carboné à 3, 4 ou 5 chaînons;
  - un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C6-C24, notamment en C8-C22;
  - un groupe aryle, éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux, identiques ou différents, choisis parmi les radicaux alkylcarbonyle (-C(O)-R) en C4-C18 et/ou hydroxyle.
- 30

**RAPPORT DE RECHERCHE  
 PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
 national

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

FA 703388  
 FR 0850662

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	US 2004/115160 A1 (SALAMONE) 17 juin 2004 (2004-06-17)	13-15	A61K8/41 A61Q5/12
Y	* revendications; tableau 1 * -----	1-12	
X	JP 01 022337 A (DAI ICHI KOGYO SEIYAKU) 25 janvier 1989 (1989-01-25)	13-15	A61K A61Q
Y	* abrégé * -----	1-12	
Y	EP 1 043 011 A (GOLDWELL) 11 octobre 2000 (2000-10-11) * alinéa [0010] - alinéa [0011] * * revendications *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	DE 33 29 445 A1 (BAYER) 7 mars 1985 (1985-03-07) * revendications * * page 5 - page 6 *	1-15	
Y	DE 42 24 714 A1 (HENKEL) 3 février 1994 (1994-02-03) * page 1, ligne 25 - ligne 54 * * page 4, ligne 30 - ligne 37 *	1-15	A61K A61Q
Y	JP 2000 191454 A (KAO CORP) 11 juillet 2000 (2000-07-11) * abrégé *	1-15	
Y	WO 97/23193 A (L'OREAL) 3 juillet 1997 (1997-07-03) * page 4, ligne 3 - ligne 15; revendications *	1-15	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 décembre 2008		Irwin, Lucy	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0850662 FA 703388**

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 04-12-2008

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
US 2004115160 A1	17-06-2004	AU 2003298850 A1 CA 2507427 A1 EP 1587553 A1 JP 2006516968 T WO 2004054630 A1	09-07-2004 01-07-2004 26-10-2005 13-07-2006 01-07-2004
JP 1022337 A	25-01-1989	AUCUN	
EP 1043011 A	11-10-2000	AT 269048 T DE 19916027 A1	15-07-2004 19-10-2000
DE 3329445 A1	07-03-1985	EP 0141078 A2	15-05-1985
DE 4224714 A1	03-02-1994	WO 9402575 A1 EP 0652931 A1 ES 2087755 T3 JP 7509740 T US 5580850 A	03-02-1994 17-05-1995 16-07-1996 26-10-1995 03-12-1996
JP 2000191454 A	11-07-2000	AUCUN	
WO 9723193 A	03-07-1997	AU 7630296 A DE 69617266 D1 DE 69617266 T2 EP 0869766 A1 ES 2168519 T3 FR 2742657 A1 JP 11506119 T	17-07-1997 03-01-2002 04-07-2002 14-10-1998 16-06-2002 27-06-1997 02-06-1999