(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 624 729**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 16684**

(51) Int Cl⁴ : A 61 K 7/06.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 16 décembre 1988.

(30) Priorité : LU, 18 décembre 1987, n° 87081.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 25 du 23 juin 1989.

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

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

(72) Inventeur(s) : Jean-François Grollier ; Danièle Cauwet.

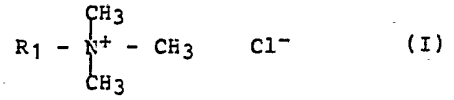
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Bureau D.A. Casalonga-Josse.

(54) Composition et procédé pour le traitement et le soin des cheveux.

(57) L'invention est relative à une composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux contenant dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable :

— au moins un agent de surface cationique de formule (I) :



(I)

dans laquelle R_1 désigne un mélange de radicaux alcényle et/ou alcoyle ayant de 14 à 22 atomes de carbone dérivés des acides gras du suif;

— au moins un polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé; et

— au moins un copolymère éthoxylé de diméthyl siloxane/3-hydroxypropylméthylsiloxane.

FR 2 624 729 - A1

Composition et procédé pour le traitement et le soin des cheveux.

La présente invention a pour objet de nouvelles compositions cosmétiques pour le traitement et le soin des cheveux.

Il est bien connu que les cheveux sont généralement sensibilisés à des degrés divers par l'action des agents atmosphériques, ainsi que par l'action des traitements tels que les décolorations, les permanentes et/ou les teintures, de sorte que les cheveux sont souvent difficiles à démêler et à coiffer.

L'un des moyens généralement employé pour améliorer le démêlage et la douceur des cheveux sensibilisés ou non, consiste à utiliser des agents de surface à caractère cationique.

De tels agents présentent cependant l'inconvénient d'alourdir la chevelure et de lui donner un aspect gras.

Ces mêmes inconvénients sont accentués dans le cas des cheveux fins qui manquent de tenue, de nervosité

et de volume.

On a déjà préconisé des compositions de rinçage comme celles décrites dans le brevet US-4.144.326 à base d'agents de surface cationiques tels qu'un mélange de dodécyltriméthylammonium et de chlorure de dialkyldiméthylammonium, épaissies par une cellulose quaternisée.

Certaines compositions de rinçage de l'état antérieur de la technique contiennent un sel d'ammonium quaternaire associé à une cellulose cationique pour former un film protecteur sur le cheveu comme décrit dans le brevet japonais 79/135234.

Toutes ces compositions présentent cependant l'inconvénient d'alourdir la chevelure. De plus, les cheveux traités par de telles compositions de rinçage manquent après séchage, de gonflant et de nervosité.

La demanderesse a découvert, maintenant, de façon surprenante, qu'en associant un chlorure de triméthylalcoylammonium, un polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé et un copolymère polyorganosiloxane-polyoxyalkylène, on obtenait sur le cheveu des propriétés de gonflant, de tenue et de nervosité exceptionnelles que ne présentaient pas les compositions antérieures.

Un objet de l'invention est donc constitué par une composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux, contenant dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable un chlorure de triméthyl-alcoylammonium, un polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé et un copolymère polyorganosiloxane-polyoxyalkylène.

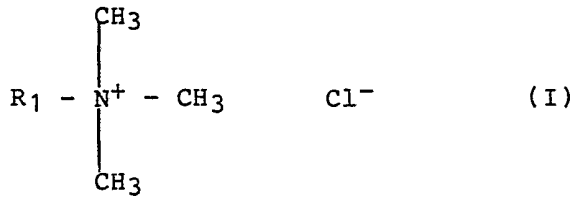
L'invention a également pour objet un procédé de traitement et de soins des cheveux mettant en oeuvre une telle composition.

D'autres objets de l'invention apparaîtront à

la lecture de la description et des exemples qui suivent.

La composition cosmétique destinée au traitement et aux soins des cheveux, conforme à l'invention, est essentiellement caractérisée par le fait qu'elle contient dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable :

- au moins un agent de surface cationique de formule (I) :



(I)

dans laquelle R_1 désigne un mélange de radicaux alcényle et/ou alcoyle ayant de 14 à 22 atomes de carbone dérivés des acides gras du suif;

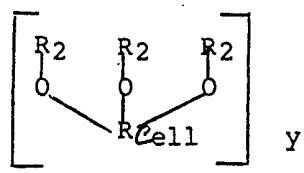
- au moins un polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé; et

- au moins un copolymère polyorganosiloxane polyoxyalkylène.

Des agents de surface cationiques de formule (I) préférés sont ceux vendus par la Société AKZO sous la dénomination ARQUAD ou par la Société CECA PROCHINOR sous la dénomination NORAMIUM MS 50.

Le polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé, utilisé conformément à l'invention, est choisi de préférence parmi :

1°) un polymère d'éther de cellulose dérivé d'ammonium quaternaire, ayant un poids moléculaire de 100.000 à 3.000.000, répondant à la formule développée :



(II)

où R_{cell} est le reste d'un motif anhydroglucose, y est un nombre valant environ 50 à environ 20.000 et chaque R_2 représente individuellement un substituant qui est un groupe de formule générale :

$$-(C_aH_{2a}-O-)_m(CH_2-\underset{\displaystyle R_5-\overset{\oplus}{N}(CH_2)(R_4)-R_3}{\underset{|}{CH}}-O-)_n-(C_bH_{2b}-O-)_p-(C_cH_{2c})_q-R'$$

$$\frac{1}{V}[X]^{V^-}$$

où

a est un nombre entier valant 2 ou 3;

b est un nombre entier valant 2 ou 3;

c est un nombre entier valant 1 à 3;

m est un nombre entier valant 0 à 10;

n est un nombre entier valant 0 à 3;

p est un nombre entier valant 0 à 10;

q est un nombre entier valant 0 ou 1; R' est un atome d'hydrogène ou un radical de formule :

$$-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-OH, \quad -\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-O-Na \quad -\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-O-K, \quad -\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-O-NH_4$$

étant bien entendu que lorsque q est égal à zéro, R' représente -H;

R_3, R_4 et R_5, pris individuellement, représentent chacun un radical alkyle, aryle, aralkyle, alkylaryle, cycloalkyle, alcoxyalkyle ou alcoxyaryle, chacun des radicaux R_3, R_4 et R_5 pouvant contenir jusqu'à 10 atomes de carbone, étant bien entendu que lorsqu'il s'agit d'un radical alcoxyalkyle, il y a au moins 2 atomes de carbone qui séparent l'atome d'oxygène de l'atome d'azote, et étant encore bien entendu que le nombre total des atomes de carbone présents dans les

radicaux représentés par R_3, R_4 et R_5 est compris entre 3 et 12;

R_3, R_4 et R_5 pris ensemble, peuvent représenter avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, l'un des radicaux suivants : pyridine, α-méthylpyridine, 3,5-diméthylpyridine, 2,5-diméthylpyridine, 2,4,6-triméthylpyridine, N-méthylpipéridine, N-éthylpipéridine, N-méthylmorpholine ou N-éthylmorpholine;

X est un anion; V est un nombre entier égal à la valence de X;

la valeur moyenne de n par motif anhydroglucose de cet éther de cellulose est comprise entre 0,01 et environ 1, et la valeur moyenne de (m+n+p+q) par motif anhydroglucose de cet éther de cellulose est comprise entre environ 0,01 et environ 4.

Les polymères plus particulièrement préférés sont ceux répondant à la formule (II) ci-dessus dans laquelle a et b sont égaux à 2, q est égal à 0, m, n et p ayant les valeurs susmentionnées, R' désigne hydrogène, R_3, R_4, R_5 désignent méthyle. Les valeurs moyennes par motif anhydroglucosique sont de 0,35 à 0,45 pour n et 1 à 2 pour la somme m+p, X désigne chlorure.

Les éthers préférés selon l'invention ont des viscosités à 25°C de 50 à 35.000 centipoises, en solution aqueuse à 2% en poids, mesurées par la méthode ASTM D-2364-65 (viscosimètre Brookfield, modèle LVF, 30 tr/minute, broche n°2), et ceux particulièrement préférés sont ceux vendus par la firme Union Carbide Corporation, sous les marques "JR-125", "JR-400" et "JR-30M", qui désignent respectivement un polymère du type décrit ci-dessus, de viscosité égale à 125 centipoises, 400 centipoises et 30.000 centipoises.

2°) un dérivé de cellulose ou un copolymère de cellulose greffé avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire.

Les monomères hydrosolubles d'ammonium quaternaire sont choisis notamment parmi les sels de méthacryloyléthyl-triméthylammonium, méthacrylamido-propyl-triméthylammonium, diméthyldiallylammonium et notamment les halogénures tels que les chlorures ou méthosulfates.

Les dérivés de cellulose sont choisis de préférence parmi les hydroxyalkyl-cellulose tels que des hydroxyméthyl ou hydroxyéthyl ou hydroxypropyl-celluloses.

Les produits particulièrement préférés sont constitués par le copolymère d'hydroxyéthyl-cellulose greffé par voie radicalaire par du chlorure de diallyl-diméthyl-ammonium vendu sous la dénomination "CELQUAT L 200" ou "CELQUAT H 100" par la Société NATIONAL STARCH.

Le copolymère polyorganosiloxane-polyoxy-alkylène utilisé conformément à l'invention, est de préférence un polydialkyl(C_1-C_4)siloxane alcoxylé dont certaines des unités dialkyl(C_1-C_4)siloxane sont modifiées par la substitution d'un des groupes alkyle par des groupements hydroxyalkyl(C_1-C_4) et plus particulièrement un polydiméthylsiloxane éthoxylé dont certaines unités diméthylsiloxane sont modifiées par la substitution d'un des groupes méthyle par des groupements 3-hydroxypropylméthyle tels que les produits vendus sous l'appellation SILWET TM par la Société UNION CARBIDE. Le poids moléculaire de ces copolymères est compris entre 500 et 10.000 et de préférence entre 550 et 6.000.

Un représentant de ce type de silicone plus particulièrement préféré, conforme à l'invention, est celui vendu par UNION CARBIDE sous l'appellation SILWET 7600, dont le poids moléculaire est d'environ 5.000.

L'agent de surface cationique de formule (I) est utilisé de préférence dans des proportions de 0,5 à

2,5% en poids par rapport au poids total de la composition.

Le polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé est utilisé de préférence dans des proportions de 0,5 à 2,5% en poids par rapport au poids total de la composition.

Le copolymère polyorganosiloxane polyoxyalkylène est utilisé de préférence dans des proportions de 0,4 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

Une composition cosmétique de traitement capillaire, conforme à l'invention, plus particulièrement préférée, contient dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable :

- 0,7 à 2% en poids d'agent de surface cationique de formule (I);
- 1 à 2% en poids de polymère d'éther de cellulose dérivé d'ammonium quaternaire, en particulier le produit vendu sous l'appellation JR-400 par la Société UNION CARBIDE;
- 0,6 à 1% en poids de copolymère éthoxylé de diméthylsiloxane/3-hydroxypropylméthylsiloxane, en particulier le produit vendu sous la dénomination SILWET 7600 par la Société UNION CARBIDE.

Les compositions cosmétiques pour le traitement et le soin des cheveux se présentent sous la forme de solution aqueuse, épaissie ou non, de crème, d'émulsion, de gel, de mousse aérosol ou de spray.

Les solutions aqueuses contiennent, soit de l'eau ou un mélange eau/solvant. Les solvants sont choisis de préférence parmi les monoalcools, les polyalcools, les éthers de glycol, les esters d'acide gras. On peut plus particulièrement mentionner les alcools inférieurs tels que l'éthanol, le n-propanol, l'isopropanol, le n-butanol, les polyalcools tels que

l'éthylèneglycol, le diéthylèneglycol, le propylène glycol, les éthers de glycol, tels que les mono- ou diéthylèneglycolalcoyléthers.

Ces compositions peuvent contenir, en plus des composés cités dans l'invention, d'autres agents de surface cationiques et des agents habituellement utilisés en cosmétique, tels que des parfums, des colorants, des agents conservateurs, des agents séquestrants, des épaississants, des émulsionnants, des adoucissants et autres adjuvants habituellement utilisés dans les compositions capillaires. Elles ne contiennent pas de substances actives ayant des propriétés détergentes, mouillantes et moussantes, permettant de nettoyer la chevelure.

Les compositions cosmétiques conformes à l'invention se présentant sous forme épaissie ou de gel, contiennent des épaississants en présence ou non de solvants. Les épaississants sont choisis de préférence parmi l'alginate de sodium, la gomme arabique, les dérivés cellulosiques tels que la méthylcellulose, l'hydroxyméthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxypropylméthyl-cellullose, la carboxyméthylcellulose, la gomme de guar ou ses dérivés, la gomme de xanthane ou les scléroglucanes. On peut également obtenir un épaississement des compositions par mélange de polyéthylèneglycol et de stéarate ou de distéarate de polyéthylèneglycol ou par un mélange d'ester phosphorique et d'amide.

La concentration en épaississant peut varier de 0,1 à 30% en poids et de préférence entre 0,2 et 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les différentes compositions cosmétiques pour le traitement et le soin des cheveux peuvent être présentées sous pression, sous forme de bombe aérosol et

utilisées sous forme de mousse aérosol. Elles sont conditionnées, dans ce cas, en présence d'un ou plusieurs gaz propulseurs.

Les gaz propulseurs utilisés pour pressuriser les formulations cosmétiques sont présents dans des proportions ne dépassant pas 25% et de préférence 15% par rapport au poids total de la composition. On peut utiliser à titre de gaz propulseurs, le gaz carbonique, l'azote, l'oxyde nitreux, les hydrocarbures volatils, tels que le butane, l'isobutane, le propane et leurs mélanges, les hydrocarbures chlorés et/ou fluorés non hydrolysables tels que par exemple ceux vendus sous la dénomination FREON par la Société DU PONT DE NEMOURS et appartenant en particulier aux classes des fluorochloro-hydrocarbures tels que le dichlorodifluorométhane ou Fréon 12, le dichlorotétrafluoroéthane ou Fréon 114. Ces propulseurs peuvent être utilisés seuls ou en combinaison; on peut citer en particulier le mélange de Fréon 114-12 dans des proportions variant entre 40 : 60 et 80 : 20.

Le pH de ces compositions peut être ajusté par un agent alcalinisant ou acidifiant habituellement utilisé dans le domaine cosmétique. Le pH est généralement compris entre 3 et 10, suivant l'application envisagée. Il est ajusté à l'aide d'agents alcalinisants ou acidifiants bien connus dans l'état de la technique.

Les compositions cosmétiques sont destinées au traitement et aux soins des cheveux. On appelle traitement cosmétique un traitement destiné à améliorer l'esthétique, le toucher et la forme de la chevelure.

Le procédé de traitement des cheveux, conforme à l'invention, consiste à appliquer sur les cheveux les compositions cosmétiques telles que définies ci-dessus et à faire suivre, éventuellement après un temps de pose

de 1 à 30 minutes, d'un rinçage.

Les compositions cosmétiques conformes à l'invention sont utilisées de préférence comme produit à rincer avant ou après shampooing, avant ou après coloration, ou décoloration, avant ou après permanente ou défrisage.

Les exemples suivants sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

EXEMPLE 1

On prépare un gel transparent pour cheveux teints de composition suivante :

- Polymère d'hydroxyéthylcellulose et d'épichlorhydrine, quaternisé avec la triméthylamine, vendu sous la dénomination JR 400 par la Société UNION CARBIDE	1,8	g	MA
- Hydroxyéthylcellulose vendue par la Société HERCULES sous la dénomination NATROSOL 250 HHR	1,2	g	MA
- Chlorure de triméthylalcoylammonium (alcoyl = mélange de radicaux alcényle et/ou alcoyle, ayant de 14 à 22 atomes de carbone dérivés des acides gras du suif), vendu par la Société AKZO à 30% de MA en solution aqueuse, sous la dénomination ARQUAT T 30	1,8	g	MA
- Copolymère éthoxylé de diméthyl-siloxane/3-hydroxypropylméthyl-siloxane, vendu par la Société UNION CARBIDE sous la dénomination SILWET 7600	0,72	g	MA
- Mélange de propylèneglycol et de 5-bromo 5-nitro 1,3-dioxane, vendu par la Société HENKEL sous la dénomination BRONIDOX L	0,3	g	MA
- Parfum, colorant, conservateur	qs		
- HCl qs pH = 6			
- Eau	qsp 100,0	g	

EXEMPLE 2

On prépare un après-shampooing à rincer de composition suivante :

-	Polymère d'hydroxyéthylcellulose et d'épichlorhydrine, quaternisé avec la triméthylamine, vendu sous la dénomination JR 400 par la Société UNION CARBIDE	1,8	g MA
-	Chlorure de triméthylalcoylammonium (alcoyl = mélange de radicaux alcényle et/ou alcoyle ayant de 14 à 22 atomes de carbone dérivés des acides gras du suif), vendu par la Société AKZO sous la dénomination ARQUAT T 30 en solution aqueuse à 30% de MA)	1,5	g MA
-	Chlorure de distéaryldiméthylammonium	0,3	g MA
-	Mélange d'alcool cétylstéarylique et d'alcool cétylstéarylique oxyéthyléné à 33 moles d'oxyde d'éthylène, vendu sous la dénomination SINNOWAX AO par la Société HENKEL	2,0	g
-	Copolymère éthoxylé de diméthyl-siloxane/3-hydroxypropylméthyl-siloxane, vendu par la Société UNION CARBIDE sous la dénomination SILWET 7600	0,72	g MA
-	Hydroxyéthylcellulose vendue par la Société HERCULES sous la dénomination NATROSOL 250 HHR	0,5	g
-	Parfum, conservateur, colorant	qs	
-	NaOH qs pH = 6		
-	Eau	qsp 100,0	g

EXEMPLE 3

On prépare une lotion après-shampooing de composition suivante :

- CELQUAT L 200 vendu par la Société NATIONAL STARCH 1,2 g
- Chlorure de triméthylalcoylammonium (alcoyl = mélange de radicaux alcényle et/ou alcoyle, ayant de 14 à 22 atomes de carbone dérivés des acides gras du suif), vendu par la Société AKZO à 30% MA en solution aqueuse, sous la dénomination ARQUAT T 30 2,0 g MA
- Copolymère éthoxylé de diméthyl siloxane/3-hydroxypropylméthyl siloxane, vendu par la Société UNION CARBIDE sous la dénomination SILWET 7600 1,0 g
- Parfum, colorant, conservateur qs
- HCl qs pH = 6,5
- Eau qsp 100,0 g

On applique cette lotion sur des cheveux lavés et essorés. Après rinçage à l'eau, les cheveux humides se démêlent facilement et les cheveux séchés sont gonflants, doux et légers et la coiffure présente une bonne tenue.

EXEMPLE 4

On prépare une composition de rinçage après permanente :

- CELQUAT H 100 vendu par la Société NATIONAL STARCH		1,0	g
- Chlorure de triméthylalcoylammonium (alcoyl = mélange de radicaux alcényle et/ou alcoyle, ayant de 14 à 22 atomes de carbone dérivés des acides gras du suif), vendu par la Société AKZO à 30% MA en solution aqueuse, sous la dénomination ARQUAT T 30		0,8	g MA
- Copolymère éthoxylé de diméthyl siloxane/3-hydroxypropylméthyl siloxane, vendu par la Société UNION CARBIDE sous la dénomination SILWET 7600		0,6	g
- Mélange d'alcool cétylstéarylique et d'alcool cétylstéarylique oxyéthyléné à 33 moles d'oxyde d'éthylène, vendu sous la dénomination SINNOWAX AO par la Société HENKEL		3,0	g
- Alcool cétylstéarylique oxyéthyléné à 15 moles d'oxyde d'éthylène		1,5	g
- Alcool cétylique pur		1,5	g
- Triéthanolamine qs pH = 5,5			
- Eau	qsp	100,0	g

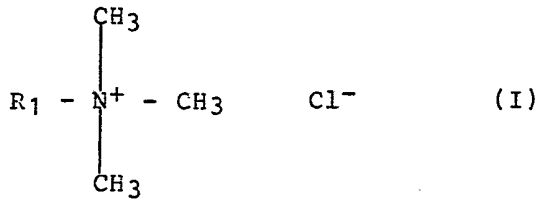
Ce lait, appliqué après une permanente, permet d'obtenir après rinçage, un démêlage aisé des cheveux mouillés et une bonne remontée de la frisure.

Les cheveux séchés sont brillants, doux, lisses et nerveux.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux, caractérisée par le fait qu'elle contient dans un milieu aqueux, cosmétiquement acceptable :

- au moins un agent de surface cationique de formule (I) :



(I)

dans laquelle R_1 désigne un mélange de radicaux alcényle et/ou alcoyle ayant de 14 à 22 atomes de carbone dérivés des acides gras du suif;

- au moins un polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé; et

- au moins un copolymère éthoxylé de diméthyl siloxane/3-hydroxypropylméthylsiloxane.

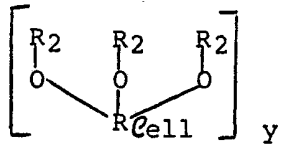
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé est choisi parmi :

- les dérivés quaternaires d'éther de cellulose;

- les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire.

3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que :

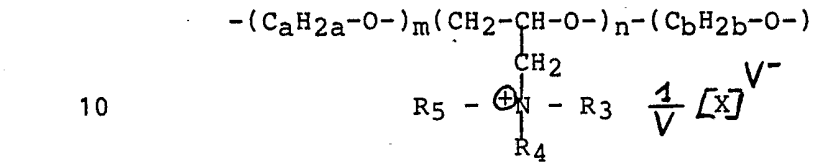
(1) le dérivé quaternaire d'éther de cellulose répond à la formule :



(II)

où R_{cell} est le reste d'un motif anhydroglucose;

y est un nombre valant environ 50 à environ 20.000 et chaque R_2 représente individuellement un substituant qui est un groupe de formule générale :



où a est un nombre entier valant 2 ou 3;

b est un nombre entier valant 2 ou 3;

c est un nombre entier valant 1 à 3;

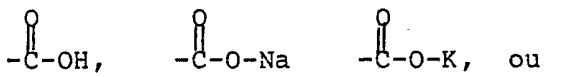
m est un nombre entier valant 0 à 10;

n est un nombre entier valant 0 à 3;

p est un nombre entier valant 0 à 10;

q est un nombre entier valant 0 ou 1;

R' est un atome d'hydrogène ou un radical de formule :



étant bien entendu que lorsque q est égal à zéro, R' représente -H;

R_3, R_4 et R_5, pris individuellement, représentent chacun un radical alkyle, aryle, aralkyle, alkylaryle, cycloalkyle, alcoxyalkyle ou alcoxyaryle, chacun des radicaux R_3, R_4 et R_5 pouvant contenir jusqu'à 10 atomes de carbone, étant bien entendu que lorsqu'il s'agit d'un radical alcoxyalkyle, il y a au moins 2 atomes de carbone qui séparent l'atome d'oxygène de l'atome d'azote, et étant encore bien entendu que le nombre total des atomes de carbone présents dans les radicaux représentés par R_3, R_4 et R_5 est compris entre 3 et 12;

R_3, R_4 et R_5, pris ensemble, peuvent représenter avec

l'atome d'azote auquel ils sont rattachés l'un des radicaux suivants : pyridine, ∝-méthylpyridine, 3,5-diméthylpyridine, 2,5-diméthylpyridine, 2,4,6-triméthylpyridine, N-méthylpipéridine, N-éthylpipéridine, N-méthylmorpholine ou N-éthylmorpholine; X est un anion; V est un nombre entier égal à la valence de X;
la valeur moyenne de n par motif anhydroglucose de cet éther de cellulose est compris entre 0,01 et environ 1, et la valeur moyenne de (m+n+p+q) par motif anhydroglucose de cet éther de cellulose est comprise entre environ 0,01 et environ 4;

(2) le copolymère de cellulose ou le dérivé de cellulose greffé avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire est un copolymère greffé d'hydroxyalkylcellulose et d'un sel de méthacryloyltriméthylammonium, d'un sel de méthacrylamidopropyltriméthylammonium ou d'un sel de diméthyldiallylammonium.

4. Composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait qu'elle contient 0,5 à 2,5% en poids par rapport au poids total de la composition, de l'agent de surface cationique de formule (I) définie dans la revendication 1.

5. Composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait qu'elle contient 0,5 à 2,5% en poids par rapport au poids total de la composition, de polymère d'hydroxyalkylcellulose quaternisé.

6. Composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait qu'elle contient 0,4 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition, de copolymère éthoxylé de diméthylsiloxane/3-hydroxy

propylméthylsiloxane.

7. Composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous la forme de solution aqueuse, épaissie ou non, de crème, de gel, de mousse aérosol ou de spray.

8. Composition cosmétique pour le traitement et le soin des cheveux selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait qu'elle contient des parfums, des colorants, des émulsionnants, des épaississants, des séquestrants, des adoucissants, d'autres agents de surface cationiques ou tout autre adjuvant habituellement utilisé dans les formulations capillaires.

9. Composition cosmétique selon la revendication 8, caractérisée par le fait que l'agent épaississant est choisi parmi l'alginate de sodium ou la gomme arabique, les dérivés cellulosiques, la gomme de guar ou ses dérivés, la gomme de xanthane ou les scléroglucanes, dont la concentration varie de 0,1 à 30% en poids par rapport au poids total de la composition.

10. Composition cosmétique selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que le pH est compris entre 3 et 10.

11. Composition cosmétique selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait qu'elle est conditionnée sous pression, dans un dispositif aérosol, pour former une mousse au moment de l'expulsion à partir du dispositif aérosol.

12. Composition cosmétique présentée sous pression selon la revendication 11, caractérisée par le fait qu'elle est conditionnée en présence d'un gaz propulseur présent dans des proportions ne dépassant pas 25% par rapport au poids total de la composition, choisi parmi le gaz carbonique, l'azote, l'oxyde nitreux, les

hydrocarbures volatils, les hydrocarbures fluorés et/ou chlorés, non hydrolysables.

13. Procédé de traitement des cheveux, caractérisé par le fait qu'on applique sur les cheveux une composition telle que définie dans les revendications 1 à 12.

14. Procédé de traitement des cheveux selon la revendication 13, caractérisé par le fait que l'on applique une composition telle que définie dans les revendications 1 à 13 sous forme de produit à rincer avant ou après shampooing, avant ou après coloration ou décoloration, avant ou après permanente ou défrisage.