

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
28 décembre 2006 (28.12.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/136731 A2

- (51) Classification internationale des brevets : **Non classée**
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/001450
- (22) Date de dépôt international : 23 juin 2006 (23.06.2006)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
05 06385 23 juin 2005 (23.06.2005) FR
05 06386 23 juin 2005 (23.06.2005) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RHODIA CHIMIE** [FR/FR]; 40 Rue De La Haie Coq, F-93300 Aubervilliers (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
SEIGNEURIN, Aline [FR/FR]; 1 Square Copernic, F-78150 Le Chesnay (FR). **FOUCAULT, Carole** [FR/FR]; 109 Rue De Paris, F-94220 Charenton Le Pont (FR). **LEROY, Eric** [FR/FR]; 8 Rue Calmels, F-75018 Paris (FR).
- (74) Mandataires : **BOITTIAUX, Vincent** etc.; RHODIA SERVICES, Direction de la Propriété Industrielle, 40 Rue De La Haie Coq, F-93306 Aubervilliers Cedex (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :**
— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport
- En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.



WO 2006/136731 A2

(54) Title: COSMETIC COMPOSITION CONTAINING AN AMHOLYTE COPOLYMER AND ANOTHER AGENT

(54) Titre : COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT UN COPOLYMERE AMPHOLYTE ET UN AUTRE AGENT

(57) Abstract: The invention relates to a cosmetic composition containing an ampholyte copolymer and another agent. Said ampholyte copolymer comprises particular cationic units and anionic or potentially anionic units. The inventive composition satisfies needs of consumers in novel compositions.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet une composition cosmétique comprenant un copolymère ampholyte et un autre agent. Le polymère amphiphile comprend des unités cationiques particulières et des unités anioniques ou potentiellement anioniques. La composition selon l'invention répond à des besoins du consommateur pour de nouvelles compositions.

Composition cosmétique comprenant un copolymère ampholyte et un autre agent

La présente invention a pour objet une composition cosmétique comprenant un copolymère ampholyte.

5 Des compositions cosmétiques comprenant des copolymères ampholytes, c'est-à-dire de copolymères comprenant des unités cationiques et des unités anioniques ou potentiellement anioniques sont connues.

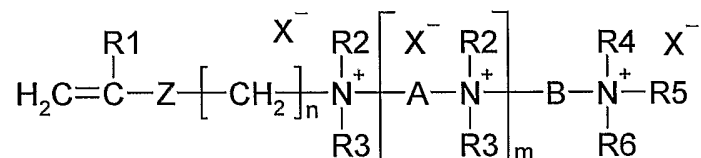
10 Il existe toutefois un besoin pour des compositions cosmétiques dont la rhéologie et/ou la stabilité et/ou le toucher et/ou l'aspect, notamment l'opacité, la brillance, le nacré, et/ou l'homogénéité, et/ou un compromis de ces qualités sont modifiés, et/ou pour des compositions cosmétiques qui modifient l'aspect des surfaces kératiniques (notamment la peau et/ou les cheveux), et/ou leurs propriétés mécaniques, et/ou le conditionnement, pour plaire à au moins certains consommateurs. Les consommateurs sont d'ailleurs à l'affût de produits nouveaux.

15

La présente invention satisfait ce besoin, en proposant une composition cosmétique comprenant les ingrédients suivants:

(i) au moins 0,05% en poids d'un copolymère ampholyte comprenant:

20 - 0,1 à 50% en nombre d'unités cationiques (c), dérivant de la polymérisation d'au moins un composé monomère (c) de formule générale I :



dans laquelle:

- R₁ est un atome d'hydrogène, un groupe méthyle ou éthyle ;
- R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, identiques ou différents, sont des groupes alkyle, hydroxyalkyle ou aminoalkyle, linéaires ou ramifiés, en C₁-C₆, de préférence en C₁-C₄,
- m est un nombre entier de 0 à 10, de préférence de 0 à 2 ;
- n est un nombre entier de 1 à 6, de préférence 2 à 4 ;
- Z représente un groupe -C(O)O-, -C(O)NH- ou un atome d'oxygène ;
- 30 - A représente un groupe (CH₂)_p, p étant un nombre entier de 1 à 6, de préférence de 2 à 4;
- B représente une chaîne polyméthylène linéaire ou ramifiée en C₂-C₁₂, avantageusement C₃-C₆, éventuellement interrompue par un ou plusieurs

hétéroatomes ou hétérogroupe, notamment O ou NH, et éventuellement substituée par un ou plusieurs groupes hydroxyles ou amino, de préférence hydroxyles ;

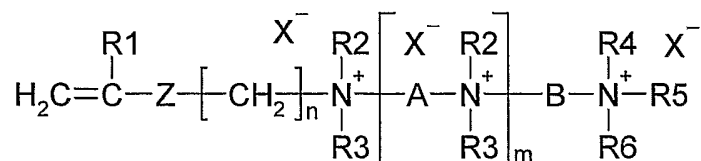
- X⁻, identiques ou différents, représentent des contre-ions ;

- 5 - des unités anioniques ou susceptibles d'être anioniques (a) dérivant de la polymérisation d'au moins un monomère (a) hydrophile portant une fonction à caractère acide copolymérisable avec (a), anionique ou susceptible d'être anionique,
- 10 - éventuellement des unités (n) dérivant d'au moins un monomère (n) à insaturation éthylénique, de charge neutre, copolymérisable avec (c) et (a), de préférence un composé monomère hydrophile à insaturation éthylénique de charge neutre portant un ou plusieurs groupes hydrophiles, copolymérisable avec (c) et (a),
- la quantité d'unités (a) et éventuellement (n) étant de 50 à 99,9 % en nombre,
- 15 (ii) au moins 0,1% en poids, d'un additif choisi parmi les composés suivants:
- ii.1: les agents ether ou esters d'acides gras en C₁₆-C₁₈
- ii.2: les polymères synthétiques différents du copolymère (a)
- ii.3: les polymères d'origine naturelle et leurs dérivés
leurs mélanges ou associations
- 20 (iii) éventuellement, au moins un agent choisi parmi
- iii.1: les polyorganosiloxanes,
- iii.2 les huiles différentes des polyorganosiloxanes,
leurs mélanges et associations
- (iv) éventuellement au moins un tensioactif,
- 25 (v) un vecteur cosmétiquement acceptable, de préférence de l'eau.

Copolymère ampholyte (i)

Le copolymère ampholyte (i) comprend:

- 30 - 0.1 à 50% en nombre d'unités (c) dérivant de la polymérisation d'au moins un composé monomère (c) de formule générale I :



dans laquelle:

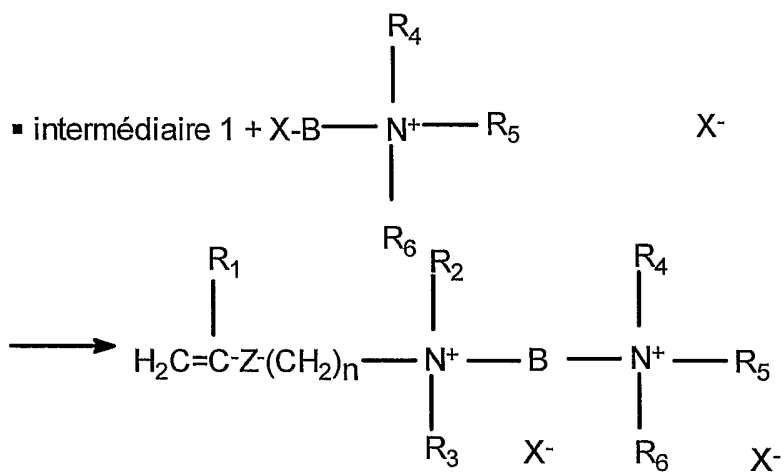
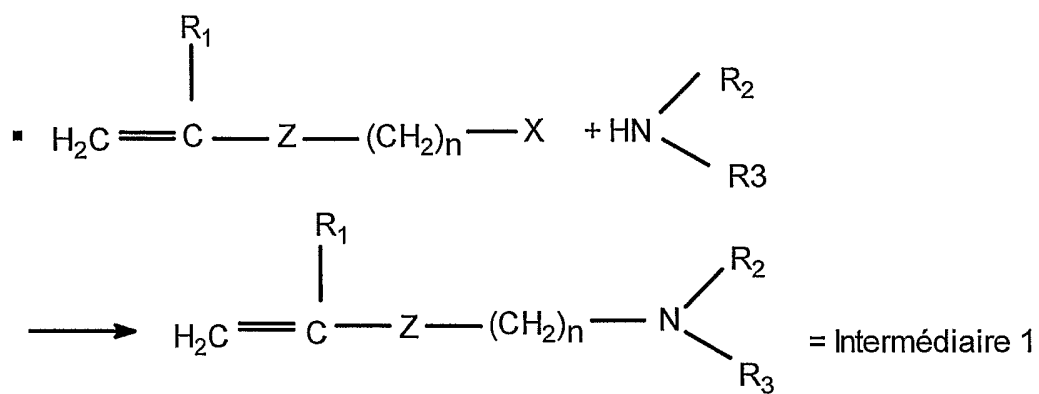
- R₁ est un atome d'hydrogène, un groupe méthyle ou éthyle ;

- R_2, R_3, R_4, R_5, R_6 , identiques ou différents, sont des groupes alkyle, hydroxyalkyle ou aminoalkyle, linéaires ou ramifiés en C_1-C_6 , de préférence en C_1-C_4 ,
- m est un nombre entier de 0 à 10, de préférence de 0 à 2 ;
- 5 - n est un nombre entier de 1 à 6, de préférence 2 à 4 ;
- Z représente un groupe $-C(O)O-$, $-C(O)NH-$ ou un atome d'oxygène ;
- A représente un groupe $(CH_2)_p$, p étant un nombre entier de 1 à 6, de préférence de 2 à 4;
- 10 - B représente une chaîne polyméthylène linéaire ou ramifiée en C_2-C_{12} , avantageusement C_3-C_6 , éventuellement interrompue par un ou plusieurs hétéroatomes ou hétérogroupe, notamment O ou NH, et éventuellement substituée par un ou plusieurs groupes hydroxyles ou amino, de préférence hydroxyles ;
- X^- , identiques ou différents, représentent des contre-ions ;
- 15 - des unités (a) dérivant de la polymérisation d'au moins un monomère (a) hydrophile portant une fonction à caractère acide copolymérisable avec (a), anionique ou susceptible d'être anionique,
- éventuellement des unités (n) dérivant d'au moins un monomère (n) à insaturation éthylénique, de charge neutre, copolymérisable avec (c) et (a), de préférence un
- 20 composé monomère hydrophile à insaturation éthylénique de charge neutre portant un ou plusieurs groupes hydrophiles, copolymérisable avec (c) et (a),
- la quantité d'unités (a) et éventuellement (n) étant de 50 à 99,9 % en nombre.

L'ion X^- est avantageusement choisi parmi halogénure, par exemple chlorure, sulfate, methyl sulfate, hydrosulfate, phosphate, citrate, forméate et acétate.

Le monomère (c) peut être préparé par exemple selon les schémas réactionnels suivants:

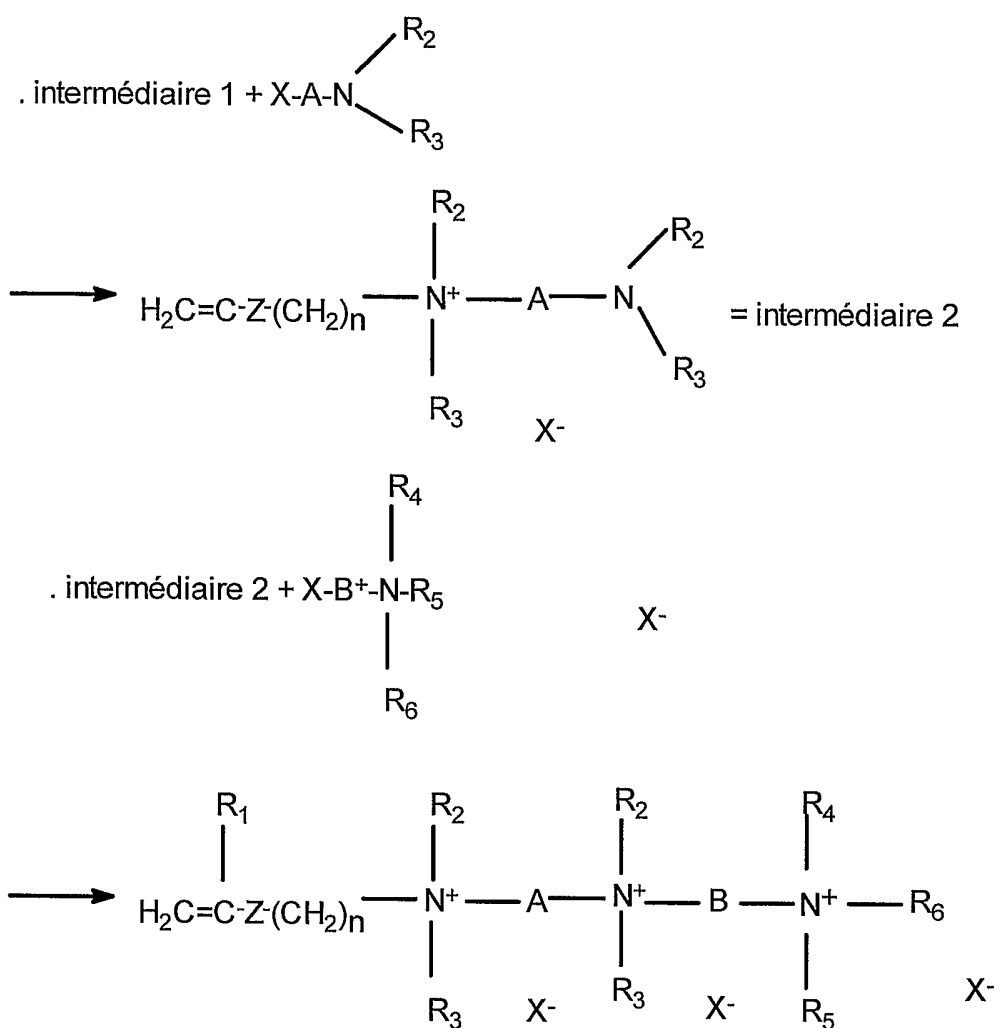
- schéma réactionnel n° 1 :
- 30 (lorsque m est égal à 0)



5

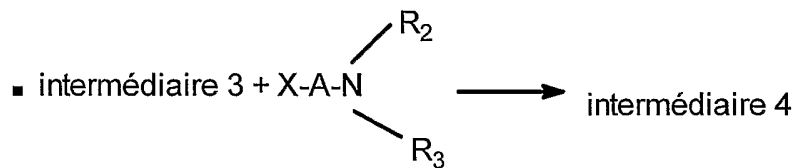
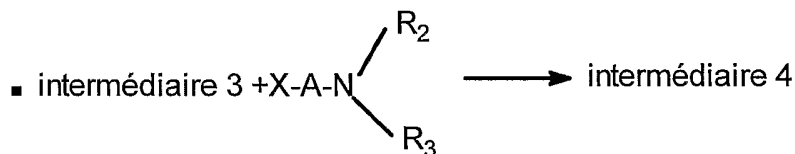
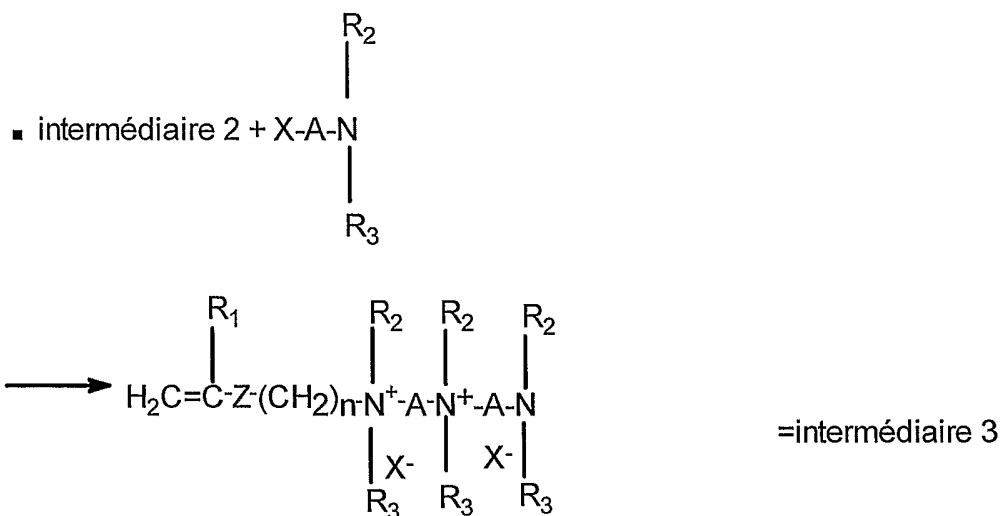
schéma réactionnel n° 2 :

(lorsque m est égal à 1)



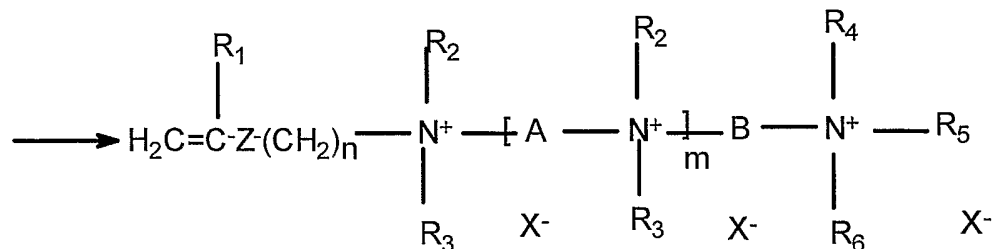
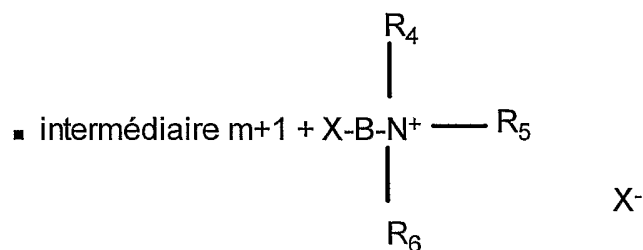
5

schéma réactionnel n° 3 :
 (lorsque m est compris entre 2 et 10)



5

• etc..... → intermédiaire m+1



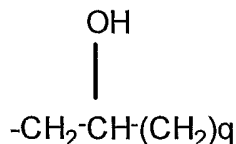
Le copolymère ampholyte (i) présente avantageusement une masse moléculaire d'au moins 1 000, avantageusement d'au moins 10 000 ; elle peut aller jusqu'à 20 000

000, avantageusement jusqu'à 10 000 000. Elle est de préférence comprise entre 500 000 et 5 000 000.

Sauf indications contraires, lorsqu'on parlera de masse moléculaire, il s'agira de la masse moléculaire en poids, exprimée en g/mol. Celle-ci peut être déterminée par chromatographie de perméation de gel aqueux (GPC) ou mesure de la viscosité intrinsèque dans une solution 1N de NaNO₃ at 30°C.

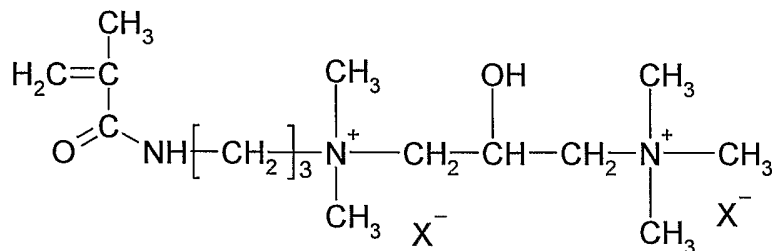
Le copolymère est de préférence statistique.

- De façon préférentielle, dans la formule générale (I) du monomère (c),
- 10 - Z représente C(O)O, C(O)NH ou O, tout préférentiellement C(O)NH ;
- n est égal à 2 ou 3, tout particulièrement 3
- m va de 0 à 2, de préférence est égal à 0 ou 1, tout particulièrement à 0 ;
- B représente:



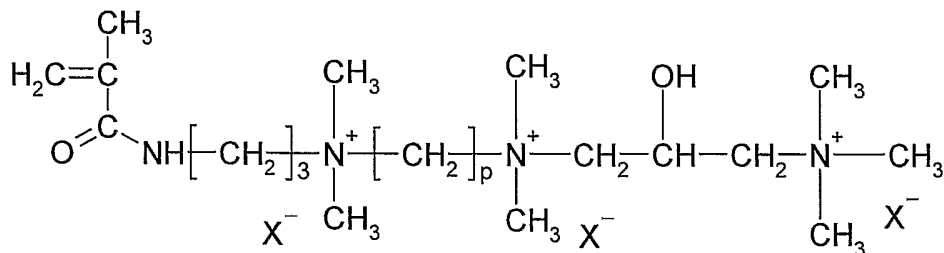
- 15 - avec q de 1 à 4, de préférence égal à 1 ;
- R₁ à R₆ identiques ou différents représentent un groupe méthyle ou éthyle.

Le monomère (c) préféré est le DIQUAT de formule suivante :



- 20 X⁻ représentant l'ion chlorure ou méthyl sulfate.

D'autres monomères (c) particulièrement intéressants sont :



où p = 2 à 4

Les anions X^- sont notamment un anion d'halogène, de préférence un anion de chlore, sulfonate, sulfate, méthyl sulfate, hydrogénosulfate, phosphate, phosphonate, citrate, formiate et acétate.

5 Les monomères (a) sont avantageusement des acides carboxyliques, sulfoniques, sulfuriques, phosphoniques ou phosphoriques en C_3-C_8 à insaturation monoéthylénique, leurs anhydrides et leurs sels hydrosolubles.

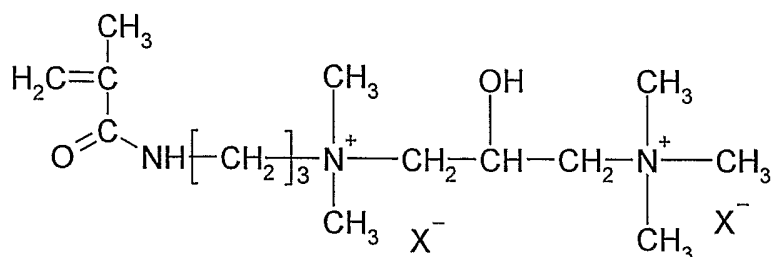
Parmi les monomères (a) préférés, on peut citer l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide α -éthacrylique, l'acide β,β -diméthylacrylique, l'acide
10 méthylènemalonique, l'acide vinylacétique, l'acide allylacétique, l'acide éthylidèneacétique, l'acide propylidèneacétique, l'acide crotonique, l'acide maléique, l'acide fumarique, l'acide itaconique, l'acide citraconique, l'acide mésaconique, la N-méthacroyl-alanine, la N-acryloyl-hydroxy-glycine, l'acrylate de sulfopropyle, l'acrylate de sulfoéthyle, le méthacrylate de sulfoéthyle, le méthacrylate de sulfoéthyle, l'acide
15 styrène sulfonique, l'acide vinyl sulfonique, l'acide vinylphosphonique, l'acrylate de phosphoéthyle, l'acrylate de phosphonoéthyle, l'acrylate de phosphopropyle, l'acrylate de phosphonopropyle, le méthacrylate de phosphoéthyle, le méthacrylate de phosphonoéthyle, le méthacrylate de phosphopropyle, le méthacrylate de phosphonopropyle, et les sels de métal alcalin et d'ammonium de ceux-ci.

20 Parmi les monomères (n), on peut citer l'acrylamide, l'alcool vinylique, les esters d'alkyle en C_1-C_4 de l'acide acrylique et de l'acide méthacrylique, les esters d'hydroxyalkyle en C_1-C_4 de l'acide acrylique et de l'acide méthacrylique, notamment l'acrylate et le méthacrylate d'éthylène glycol et de propylène glycol, les esters polyalkoxylés de l'acide acrylique et de l'acide méthacrylique, notamment les esters de
25 polyéthylène glycol et de polypropylène glycol, les esters de l'acide acrylique ou de l'acide méthacrylique et de polyéthylène glycol ou polypropylène glycol mono C_1-C_{25} alkyl ethers, l'acétate de vinyle, la vinylpyrrolidone, le méthylvinyléther.

30 Le copolymère ampholyte (i) comprend de 0,1 à 50% en nombre d'unités (c), et de 50 à 99,1 % en nombre d'unités (a) et éventuellement (n). De préférence, le copolymère comprend de 10 à 40% d'unités (c) et de 60 à 90% d'unités (a) et éventuellement (n). Par ailleurs, le copolymère ne comprend avantageusement pas d'unités (n). Si le copolymère comprend des unités (n), le rapport molaire entre les unités (a) et les unités (n) est de préférence supérieur à 1, par exemple compris entre 1 et 4.

35 De préférence, le copolymère est tel que

- les unités (c) dérivent de monomère (c) de formule suivante:



X^- représentant l'ion chlorure ou méthyl sulfate,

- les unités (a) dérivent d'acide acrylique,
 - le polymère ne comprend pas d'unités (n),
- 5 - le rapport en nombre entre les unités (a) et les unités (c) est de 50/50 à 90/10.

On précise que les copolymères ampholytes (i) peuvent avoir une charge moyenne négative, positive ou nulle, au pH de la composition ou au pH d'utilisation de la composition. Cette charge moyenne est définie par l'équation suivante:

10

$$Q = \frac{[c]X_c - [a]X_a}{[c]X_c + [a]X_a}$$

où:

- [c] est la concentration molaire en unités (c),
 - [a] est la concentration molaire en unités (a),
- 15 - X_C représente le taux de neutralisation éventuelle des unités (c) (dans le cas où les unités (c) sont potentiellement cationiques); $X_C = [BH^+]/([B] + [BH^+])$,
- X_A représente le taux de neutralisation éventuelle des unités (a) (dans le cas où les unités (a) sont potentiellement anioniques); $X_A = [A^-]/([AH] + [A^-])$.

20

Les copolymères ampholytes (i) peuvent être obtenus selon les techniques connues de préparation des copolymères, notamment par polymérisation par voie radicalaire des monomères de départ éthyléniquement insaturés qui sont des composés connus ou pouvant être facilement obtenus par l'homme du métier en mettant en oeuvre des procédés de synthèse classique de chimie organique.

25

On pourra notamment se référer aux procédés décrits dans US 4387017 et EP156646.

La polymérisation radicalaire est de préférence conduite dans un environnement exempt d'oxygène, par exemple en présence d'un gaz inerte (hélium, argon, etc) ou d'azote. La réaction est effectuée dans un solvant inerte, de préférence le méthanol ou l'éthanol, et de façon plus préférée dans l'eau.

30

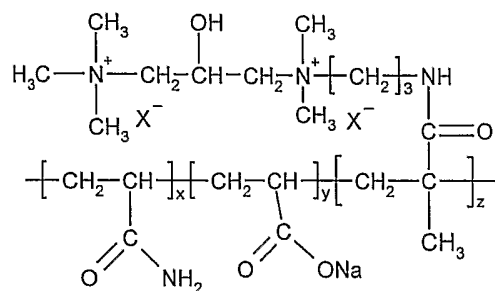
La polymérisation est initiée par addition d'un initiateur de polymérisation. Les initiateurs utilisés sont les initiateurs de radicaux libres habituellement utilisés dans la technique. Des exemples comprennent les peresters organiques (t-butylperoxyvalate, t-amylperoxyvalate, t-butylperoxy- α -éthylhexanoate, etc) ; des composés organiques de type azo, par exemple le chlorhydrate d'azo-bis-amidino-propane, l'azo-bis-isobutyronitrile, l'azo-bis-2,4-diméthylvaléronitrile, etc) ; les peroxydes inorganiques et organiques, par exemple le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde de benzyle et le peroxyde de butyle, etc ; des systèmes d'initiateurs redox, par exemple ceux comprenant des agents oxydants, tels que les persulfates (notamment les persulfates d'ammonium ou de métaux alcalins, etc) ; les chlorates et les bromates (y compris les chlorates et/ou les bromates inorganiques ou organiques) ; les agents réducteurs tels que les sulfites et bisulfites (y compris les sulfites ou bisulfites inorganiques et/ou organiques) ; l'acide oxalique et l'acide ascorbique ainsi que les mélanges de deux ou plusieurs de ces composés.

Les initiateurs préférés sont des initiateurs solubles dans l'eau. On préfère en particulier le persulfate de sodium et le chlorhydrate d'azo-bis-amidinopropane.

En variante, la polymérisation peut être initiée par irradiation à l'aide de lumière ultra-violette. La quantité d'initiateurs utilisés est en général, une quantité suffisante pour réaliser l'initiation de la polymérisation. De préférence, les initiateurs sont présents en une quantité allant de 0,001 à environ 10 % en poids par rapport au poids total des monomères, et de préférence sont compris en une quantité inférieure à 0,5 % en poids par rapport au poids total des monomères, une quantité préférée étant située dans la plage de 0,005 à 0,5 % en poids par rapport au poids total des monomères. L'initiateur est ajouté au mélange de polymérisation, soit de manière continue soit de manière discontinue.

Lorsque l'on veut obtenir des copolymères de masse moléculaire élevée, il est souhaitable de rajouter de l'initiateur frais pendant la réaction de polymérisation. L'addition graduelle ou discontinue permet également une polymérisation plus efficace et un temps de réaction moins long. La polymérisation est réalisée dans des conditions réactionnelles efficaces pour polymériser les monomères (c), les monomères (a) et éventuellement les monomères (n) en atmosphère exempte d'oxygène. De préférence, la réaction est conduite à une température allant d'environ 30° à environ 100° et de préférence entre 60° et 90°C. L'atmosphère exempte d'oxygène est maintenue pendant toute la durée de la réaction, par exemple par maintien d'une purge d'azote tout au long de la réaction.

Un copolymère particulièrement préféré est le suivant :

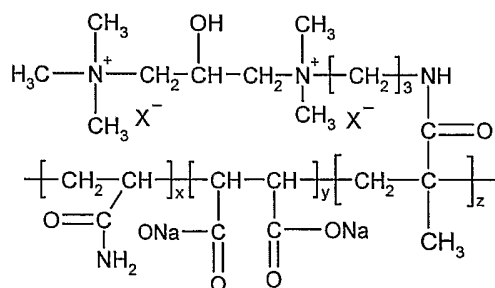


avec

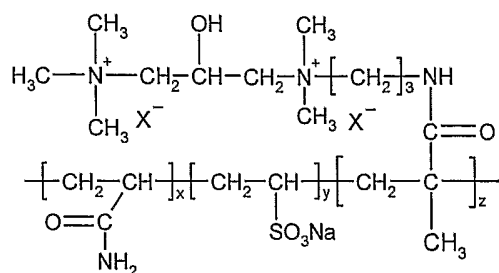
- 5 - x ayant une valeur moyenne en nombre de 0 à 50%, de préférence de 0 à 30%, de préférence égale à 0
- y ayant une valeur moyenne en nombre de 10 à 95%, de préférence de 50 à 70%,
- z ayant une valeur moyenne en nombre de 0,1 à 50%, de préférence de 10 à 50%,
- 10 - le rapport y/z étant de manière préférée de l'ordre de 4/1 à 1/2, de préférence entre 4/1 et 1/1,
- x+y est de 50 à 99,9%,
- x+y+z = 100%, x, y et z représentant les % molaires de motifs dérivés respectivement d'acrylamide, acide acrylique (sel de sodium) et de DIQUAT.

15

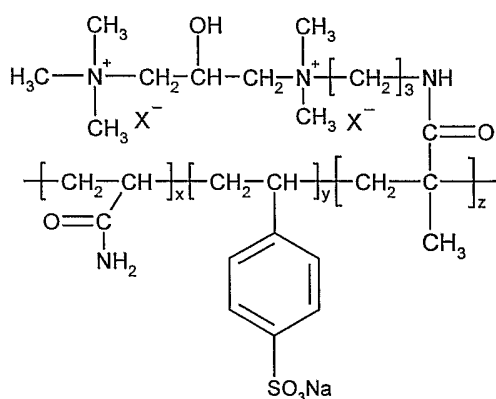
D'autres copolymères sont les suivants :



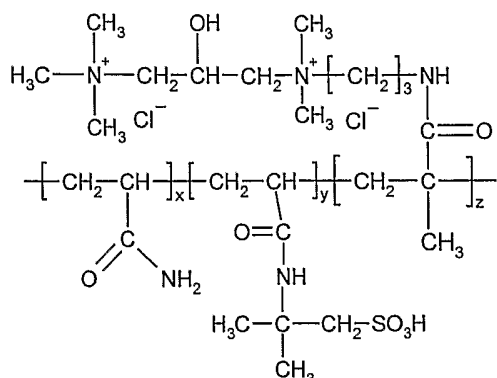
- 20 - x ayant une valeur moyenne en nombre de 0 à 50%, de préférence de 0 à 30%, de préférence égale à 0
- y ayant une valeur moyenne en nombre de 10 à 95%, de préférence de 50 à 70%,
- z ayant une valeur moyenne en nombre de 0,1 à 50%, de préférence de 10 à 50%,
- le rapport y/z étant de manière préférée de l'ordre de 4/1 à 1/2, de préférence entre 4/1 et 1/1,
- 25 - x+y est de 50 à 99,9%.



- x ayant une valeur moyenne en nombre de 0 à 50%, de préférence de 0 à 30%, de préférence égale à 0
- 5 - y ayant une valeur moyenne en nombre de 10 à 95%, de préférence de 50 à 70%,
- z ayant une valeur moyenne en nombre de 0,1 à 50%, de préférence de 10 à 50%,
- le rapport y/z étant de manière préférée de l'ordre de 4/1 à 1/2, de préférence entre 4/1 et 1/1,
- 10 - x+y est de 50 à 99,9%.



- x ayant une valeur moyenne en nombre de 0 à 50%, de préférence de 0 à 30%, de préférence égale à 0
- 15 - y ayant une valeur moyenne en nombre de 10 à 95%, de préférence de 50 à 70%,
- z ayant une valeur moyenne en nombre de 0,1 à 50%, de préférence de 10 à 50%,
- 20 - le rapport y/z étant de manière préférée de l'ordre de 4/1 à 1/2, de préférence entre 4/1 et 1/1,
- x+y est de 50 à 99,9%.



- x ayant une valeur moyenne en nombre de 0 à 50%, de préférence de 0 à 30%, de préférence égale à 0
- y ayant une valeur moyenne en nombre de 10 à 95%, de préférence de 50 à 70%,
- z ayant une valeur moyenne en nombre de 0,1 à 50%, de préférence de 10 à 50%,
- le rapport y/z étant de manière préférée de l'ordre de 4/1 à 1/2, de préférence entre 4/1 et 1/1,
- x+y est de 50 à 99,9%.

La composition comprend au moins 0,05% en poids, avantageusement de 0,1% à 5% en poids du polymère, par exemple de 0,1 à 0,5% en poids. Les quantités mentionnées ci-dessus sont des quantités exprimées en extrait sec.

Selon un mode de réalisation le copolymère ampholyte (i) est introduit dans la composition séparément des autres ingrédients, le cas échéant sous forme d'une solution aqueuse.

Selon un mode de réalisation le copolymère ampholyte est introduit dans la composition sous forme d'un ingrédient concentré fluide comprenant en plus un autre ingrédient, par exemple un agent conditionneur choisi parmi les agents (iii). Dans ce cas la composition comprend donc ledit agent. En particulier il peut s'agir d'un ingrédient concentré fluide comprenant le copolymère ampholyte (i) et un agent conditionneur (iii) dont la quantité totale en poids en copolymère (i) et en agent conditionneur dans l'ingrédient étant d'au moins 10% en poids, de préférence d'au moins 20%, de préférence d'au moins 50%, de préférence d'au moins 60%.

Vecteur cosmétiquement acceptable

Tout vecteur cosmétiquement acceptable permettant de formuler le polymère ampholyte et d'obtenir la forme de composition cosmétique désirée, pour l'utilisation

visée, peut être utilisé. Différents vecteurs cosmétiquement acceptables pour différents types de formulations sont connus de l'homme du métier.

A titre d'exemples de vecteurs cosmétiquement acceptables, on peut citer les vecteurs aqueux (comprenant de l'eau), les vecteurs alcooliques (comprenant un alcool, par exemple de l'éthanol, l'isopropanol, l'éthylène glycol ou les polyéthylène glycol), le propylène glycol, les vecteurs hydro-alcooliques (comprenant un mélange d'eau et d'un alcool par exemple de l'éthanol, l'isopropanol, l'éthylène glycol ou les polyéthylène glycol). Certaines huiles, volatiles ou non, peuvent également être utilisées. On cite par exemple les silicones fluides, tels que le cyclopentasiloxane, par exemple le Mirasil CM5 commercialisé par Rhodia.

L'homme du métier sait choisir les vecteurs adaptés aux types de formulations souhaités, et aux utilisations visées. Par exemple des vecteurs aqueux sont généralement utilisés pour des shampoings ou gels-douche. Un vecteur propylène glycol peut être utilisé des compositions sous forme de crèmes. Un vecteur cyclométhicone peut être utilisé pour des compositions de maquillage, par exemple pour des fonds de teint.

Dans certains cas, le vecteur cosmétiquement acceptable peut se confondre avec l'agent (iii), notamment dans le cas des polyorganosiloxanes. La composition peut notamment comprendre: un polyorganosiloxane jouant le rôle de vecteur et d'agent (iii). Elle peut comprendre deux polyorganosiloxanes différents, jouant des rôles de vecteur et d'agent (iii). Naturellement la composition peut comprendre un polyorganosiloxane et un vecteur cosmétiquement acceptable de nature différente.

Additif (ii)

La composition comprend au moins 0,1% en poids, d'un additif (ii) choisi parmi les composés suivants:

- ii.1: esters d'acides gras en C₁₀-C₃₀ de préférence un C₁₆-C₂₂ et de polyols ou de monoalcools, ou les éthers d'alcools gras en C₁₀-C₃₀ de préférence un C₁₆-C₂₂.
- ii.2: les polymères synthétiques différents du copolymère (a)
- ii.3: les polymères d'origine naturelle et leurs dérivés
leurs mélanges ou associations

Ces additifs peuvent procurer un aspect, une texture et/ou une rhéologie et/ou une stabilité et/ou un compromis de certaines de ces propriétés améliorés par rapport à des compositions comprenant le copolymère ampholyte (i) sans lesdits additifs.

La proportion en poids de tels additifs peut être typiquement de 0,1% à 10% en poids.

Additif ii.1.

Les additifs ii.1 peuvent être choisis parmi ceux qui des solides insolubles formant un réseau dans la composition. Il peut s'agir de mono et/ou di-esters d'acides gras d'éthylène glycol, les acides gras étant en C₁₆-C₁₈. Il peut en particulier s'agir d'éthylène glycol distéarate (EGDS), par exemple commercialisé par Rhodia en concentré avec d'autres ingrédients (tensioactifs) sous le nom MIRASHEEN. Ce composé peut être typiquement présent en quantité de 3 à 10%, de préférence de 5 à 8% en poids par rapport à la composition. Il peut également s'agir de distaryle ether.

L'additif ii.1 peut être introduit dans la composition par toute méthode connue, notamment par mélange à froid le cas échéant sous forme cristallisée, ou par mélange à chaud, avec le cas échéant une cristallisation subséquente. L'additif ii.1 peut être introduit sous forme d'un mélange avec d'autres composés, notamment des tensioactifs.

Parmi les additifs ii.1 on cite:

- le distéaryle ether
- éthylène glycol distéarate (EGDS) (INCI: Glycol distearate)
- les stearates ou distearate polyethoxylés et/ou polypropoxylés, par exemples les PEG-3 distearates, PEG/PPG distearates, PEG-200 distearates, PEG-150 distearates, PEG-100 stearates.

Des produits commerciaux pouvant être utilisés sont notamment:

- Mirasheen CP 820, Rhodia
- Euperlan PK-3000 AM, Cognis
- Euperlan PK-771 BENZ, Cognis
- Genapol TS, Clariant (INCI PEG-3 distearate)
- Rewopal PEG-6000 DS, Degussa
- Carbomer C, Rhodia

Additif ii.2

L'additif ii.2 est un polymère synthétique différent du copolymère ampholyte (ii).

Il peut notamment s'agir:

ii.2.a) d'un polyacrylate et/ou méthacrylate éventuellement réticulé, comprenant éventuellement des motifs hydrophobes, le cas échéant sous forme de dispersions aqueuses où le polymère se solubilise en augmentant le pH.

ii.2.b) d'un polymère synthétique cationique ou potentiellement cationique, ou d'un polymère synthétique amphotère ou ampholyte. De tels composés sont notamment référencés sous des dénominations INCI "polyquaternum", listées dessous.

Parmi les additifs de type ii.2.a) on cite notamment:

- 5 - les polyacrylates réticulés, par exemple les polymères de type CARBOPOL ou CARBOMER commercialisés par BF Goodrich ou Noveon, ACRITAMER commercialisés par RITA ou TEGO CARBOMER commercialisés par Goldschmidt. Ces composés peuvent être typiquement présents en quantité de 0,1 à 3%, de préférence de 0,3 à 2%, en poids par rapport à la composition. On peut citer in particulier les copolymères réticulés d'acide méthacrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁-C₄, tels que le Carbopol AQUA-SF1 de Noveon.
- 10 - les copolymères des acrylates/aminoacrylates/ itaconates PEG 20 alkyles C₁₀-C₃₀ commercialisés par National Starch sous le nom STRUCTURE PLUS. Ces composés peuvent être typiquement présents en quantité de 0,1 à 3%, de préférence de 0,3 à 2%, en poids par rapport à la composition.
- 15 - des agents viscosants, gelifiants ou texturants comme les copolymères acryliques anioniques de type ACULYNE commercialisés par ISP ou Rohm & Haas

A titre de composés commerciaux pouvant être utilisés à titre d'additif ii.2.a) on cite:

- Carbopol ETD-2020, Noveon
- Carbopol Aqua SF-1, Noveon
- Carbopol 980, Noveon
- 20 - Aculyn 22, Rhom&Haas
- Structure Plus, National Starch.

Additifs ii.3

25 Les additifs ii.3 sont des polymères naturels ou des dérivés de ces polymères naturels. Il peut notamment s'agir de dérivés cationiques, non ioniques, ou anioniques, le cas échéant hydrophobes. Il peut par exemple s'agir de polysaccharides ou de dérivés de polysaccharides, de dérivés de kératine, ou de protéines ou dérivés de protéines. Des dérivés cationiques de polymères naturels sont notamment référencés sous des dénominations INCI "polyquaternum", listées dessous.

30 On peut citer notamment, les polysaccharides et leurs dérivés non cationiques tels que les dérivés de la cellulose comme l'hydroxypropylcellulose, la carboxyméthylcellulose, les dérivés non-ioniques de guar comme l'hydroxypropyl guar (par exemple les Jaguar HP commercialisé par Rhodia), la caroube, la gomme de tara ou de cassia, la gomme xanthane (par exemple les Rhodicare commercialisés par
35 Rhodia), les succinoglycanes (par exemple le Rheozan commercialisé par Rhodia), les alginates, les carraghénanes, les dérivés de la chitine ou tout autre polysaccharide à fonction texturante. Ces polysaccharides et leurs dérivés peuvent être incorporés seuls

ou en combinaison synergique à d'autres polysaccharides. Ces composés peuvent être typiquement présents en quantité de 0,1 à 3%, de préférence de 0,3 à 1%, en poids par rapport à la composition.

A titre d'additifs de type iii.3, on peut citer en particulier:

- 5
- la gomme Xanthane
 - le succinoglycane,
 - l'hydroxyethyl cellulose
 - le guar hydroxypropyl
 - les kératines hydrolysées.

10

Des additifs ii.2.b) ou ii.3 sont notamment les polymères de type polyquaternium selon la terminologie INCI familière de l'homme du métier, par exemple choisis parmi les polymères du tableau I ci-dessous.

Tableau 1

Dénomination INCI	Type	Nature chimique et/numéro CAS	Composés commerciaux
polyquaternium-2	b2	CAS 63451-27-4	Mirapol A15, Rhodia
polyquaternium-4	a1	CAS 92183-41-0	Celquat L200, H100, National Starch
polyquaternium-5	b2	CAS 26006-22-4	
polyquaternium-6	b2	Polymère de DADMAC CAS 26062-79-3	Merquat 1000, Nalco, Mirapol 100, Rhodia
polyquaternium-7	b2	Copolymère de DADMAC et d'acrylamide CAS 26590-05-6	Merquat 5500, Nalco; Mirapol 550, Rhodia
polyquaternium10	a1	Hydroxyethyle cellulose modifiée par des triméthylammoniums	Polymer JR 400, Amercol; Celquat SC230M ou SC-240C, National Starch
polyquaternium-11	b2	copolymères de	Gafquat 755N,

		vinylpyrrolidone et de dimethylaminoethylmethacrylate quaternisé	ISP; Luviquat PQ11PN, BASF
polyquaternium-16	b2	CAS 29297-55-0	Luviquat HM 552, Luviquat FC 370, BASF
polyquaternium-17	b2	CAS 90624-75-2	Mirapol AD1, Rhodia
polyquaternium-19	b2	CAS 110736-85-1	
polyquaternium-22	b2	Copolymère de DADMAC et d'acide acrylique	Merquat 280, 281, 298, Nalco
polyquaternium-24	a1	Hydroxyethyle cellulose modifiée par des ammoniums quaternaires à chaînes alkyles longues	Quartisoft LM200, Amercol
polyquaternium-27	b2		Merquat 2001, Nalco
polyquaternium-28	b2	Copolymère de vinylpyrrolidone et de MAPTAC	Gatquat HS 100, BASF
polyquaternium-29	b2	Dérivé de chitosan, modifié par de l'oxyde de propylène et quaternisé par de l'epichlorohydrine	Kytamer KCO, Amerchol, Lexquat CH
polyquaternium-31	b2	CAS 136505-02-7 et 139767-67-7	Hypan HQ
polyquaternium-32	b2	CAS 254429-19-7	
polyquaternium-37	b2	CAS 35429-19-7	
polyquaternium-39	b2		Merquat 3300, 3331, Nalco
polyquaternium-44	b2		Luviquat Care, BASF
polyquaternium-46	b2	les copolymères de vinylcaprolactame, de vinylpyrrolidone, et de vinylimidazole cationisé	Luviquat Hold, BASF
Guar	a1		Jaguar C13S,

hydroxypropylammonium chloride			C14S, C17, Excel, Rhodia
Hydroxypropyl guar hydroxypropylammonium chloride	a1		Jaguar C162, Rhodia
Polyquaternium-67	a1	Hydroxyethyle cellulose modifiée par des ammoniums quaternaires à chaînes alkyles longues et par des ammoniums quaternaires à chaînes courtes	Softcat SL, Amerchol
polyméthacrylamidopropyl trimonium chlorure		Polymère de MAPTAC	Polycare 133, Rhodia
Copolymère Acrylamidopropyltrimonium Chlorure / Acrylamide			Salcare SC-60, Ciba

Agent (iii)

La composition peut comprendre au moins un agent (iii) choisi parmi

- iii.1: les polyorganosiloxanes,
- 5 iii.2 les huiles différentes des polyorganosiloxanes, notamment les huiles végétales, minérales ou animales, ou leurs dérivés leurs mélanges et associations

10 Cet agent peut notamment procurer un conditionnement des matières kératiniques, notamment de la peau et/ou des cheveux.

Agent iii.2

15 L'agent iii.1. est un polyorganosiloxane. Les polyorganosiloxane sont aussi dénommés silicones. On entend par silicone ou polyorganosiloxane tout composé organosiloxane, comprenant des groupes alkyle (par exemple méthyle) et/ou fonctionnalisés par des groupes différents des groupes alkyle.

20 Le polyorganosiloxane est avantageusement (dans les shampoings et après-shampoings en particulier) un polyorganosiloxane non volatil et non-hydrosoluble. Il présente avantageusement une viscosité comprise entre 1000 et 2000000 mPa.s, de préférence entre 5000 et 1000000 mPa.s (à 25°C). Le polyorganosiloxane peut

notamment être un polydiméthylorganosiloxanesiloxane ("PDMS", dénomination INCI: dimethicone), ou un polyorganosiloxane présentant des groupes amines (par exemple de l'Amodimethicone selon la dénomination INCI), ammonium quaternaire (par exemple les silicones quaternum 1 à 10 selon la dénomination INCI), hydroxyle (terminaux ou non), polyoxyalkylène, par exemple polyoxyde d'éthylène et/ou polyoxyde de propylène (en groupes terminaux, en bloc en sein d'une chaîne de PDMS, ou en greffons), des groupes aromatiques ou plusieurs de ces groupes.

Les polyorganosiloxanes utiles dans le domaine de la cosmétique et leurs caractéristiques sont connus de l'homme du métier.

Les polyorganosiloxanes (silicones) sont de préférence présents dans la composition ou dans un l'ingrédient concentré sous forme d'émulsion (gouttelettes liquides de silicone dispersée dans la phase aqueuse). L'émulsion peut notamment être une émulsion dont la taille moyenne des gouttelettes est supérieure ou égale à 2 μm , ou dont la taille moyenne des gouttelettes est comprise entre 0,15 μm et 2 μm , ou dont la taille moyenne des gouttelettes est inférieure ou égale à 0,15 μm .

Les gouttelettes de l'émulsion peuvent être de taille plus ou moins importante. On peut ainsi se référer à des microémulsions, à des mini-émulsions, ou à des macro-émulsions. Dans la présente demande, le terme «émulsion» couvre notamment tous ces types d'émulsions. Sans vouloir être lié à une quelconque théorie, on précise que les microémulsions sont généralement des systèmes thermodynamiquement stables, comprenant généralement d'importantes quantités d'agents d'émulsification tels que les tensioactifs c). Les autres émulsions sont généralement des systèmes en état non-thermodynamiquement stable, conservant pendant un certain temps, en état métastable l'énergie mécanique fournie lors de l'émulsification. Ces systèmes comprennent généralement des quantités moindres d'agents d'émulsification.

Les émulsions peuvent être obtenues par mélange d'une phase externe, de préférence aqueuse, du polyorganosiloxane, du polymère d'aide au dépôt, et en général d'un agent d'émulsification, puis émulsification. On peut parler d'émulsification in situ.

La taille des gouttelettes de microémulsion peut être mesurée sur une émulsion préparée préalablement à son introduction dans la composition cosmétique, par diffusion de Lumière Dynamique (DQEL), par exemple comme décrit ci-après. L'appareillage utilisé est par exemple constitué d'un laser Spectra-Physics 2020, d'un corrélateur Brookhaven 2030 et de l'informatique associée. L'échantillon étant concentré, il est dilué dans l'eau désionisée et filtré à 0,22 μm , pour être en final à 2% en poids. Le diamètre obtenu est un diamètre apparent. Les mesures sont faites à 90° et 135° d'angle. Pour les mesures de taille, outre l'analyse classique par les cumulants,

trois exploitations de la fonction d'autocorrélation sont utilisées (l'échantillonnage exponentiel ou EXPSAM décrit par le Pr. Pike, la méthode « Non Negatively Constrained Least Squares » ou NNLS et la méthode CONTIN décrite par le Pr. Provencher), qui donnent chacune une répartition de taille pondérée par l'intensité
5 diffusée, et non pas par la masse ou le nombre. Il est tenu compte de l'indice de réfraction et de la viscosité de l'eau.

Selon un mode utile, la composition et/ou un l'ingrédient concentré sont transparents. La composition et/ou l'ingrédient concentré peuvent par exemple présenter une transmittance d'au moins 90%, de préférence d'au moins 95%, à une
10 longueur d'onde de 600 nm, mesurée par exemple à l'aide d'un spectromètre Lambda 40 UV-Vis, à une concentration à 0.5% en poids dans l'eau.

Selon un autre mode particulier de réalisation, la composition ou l'ingrédient concentré sont des émulsions dont la taille moyenne des gouttelettes est supérieure ou
15 égale à 0,15 μm , par exemple supérieure à 0,5 μm , ou à 1 μm , ou à 2 μm , ou à 10 μm , ou à 20 μm , et de préférence inférieure à 100 μm . La taille des gouttelettes peut être mesurée sur une émulsion préparée préalablement à son introduction dans la composition cosmétique, par microscopie optique et/ou granulométrie laser (Horiba LA-910 laser scattering analyzer). Dans ce mode de réalisation, la composition et/ou
20 l'ingrédient concentré comprennent de préférence une proportion inférieure à 10% en poids d'agent d'émulsification, par rapport au poids de polyorganosiloxane.

Parmi les silicones solubles dans l'eau de la composition, on peut citer entre autres, les diméthicones copolyols (Mirasil DMCO commercialisée par la société
25 Rhodia Chimie).

Pour ce qui a trait aux silicones se présentant sous forme de dispersions ou émulsions insolubles dans l'eau, on peut utiliser de manière convenable, des organopolysiloxanes non hydrosolubles et non volatils parmi lesquels on peut citer les huiles, gommes ou résines polyalkylsiloxanes, polyarylsiloxanes, polyalkylarylsiloxanes,
30 ou leurs dérivés fonctionnalisés non hydrosolubles, ou leurs mélanges, non volatils.

Lesdits organopolysiloxanes sont considérés comme non hydrosolubles et non volatils, lorsque leur solubilité dans l'eau est inférieure à 50 g/litre et leur viscosité intrinsèque d'au moins 3000 mPa.s, à 25°C.

A titre d'exemples d'organopolysiloxanes ou silicones non hydrosolubles et non
35 volatils, on peut citer des gommes silicones comme par exemple la gomme diphenyl diméthicone commercialisée par la société Rhodia Chimie, et de préférence les polydiméthylorganosiloxanes présentant une viscosité au moins égale à $6 \cdot 10^5$ mPa.s, à

25°C, et de façon encore plus préférentielle, ceux d'une viscosité supérieure à $2 \cdot 10^6$ mPa.s, à 25°C, tels que la Mirasil DM 500000® commercialisée par la société Rhodia Chimie.

5 Selon l'invention, l'organopolysiloxane ou silicone non hydrosoluble et non volatil se trouve sous une forme dispersée au sein la composition cosmétique ou de l'ingrédient concentré les renfermant.

Parmi ces silicones de faible viscosité, on peut citer les silicones volatiles cycliques et les polydiméthylorganosiloxanes de faible masse.

10 On pourra également utiliser des dérivés de silicones fonctionnalisés comme les dérivés aminés directement sous forme d'émulsions ou à partir d'une micro-émulsion préformée. Il peut s'agir de composés connus sous le terme de silicones aminées ou de silicones hydroxylées. On cite par exemple l'huile Rhodorsil amine 21637 (Amodiméthicone) commercialisée par la société Rhodia, et le dimethiconol.

A titre de polyorganosiloxanes pouvant être utilisés, on cite notamment:

- 15 - les polyorganosiloxanes comprenant des unités $-\text{Si}(\text{CH}_2)_2\text{O}-$ et des unités $-\text{SiY}(\text{CH}_2)\text{O}-$ où Y est un groupe $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$ ou $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2$
- les polyorganosiloxanes comprenant des unités $-\text{Si}(\text{CH}_2)_2\text{O}-$ et des unités terminales $-\text{HO}-\text{Si}(\text{CH}_2)_2\text{O}-$ et/ou des unités non terminales $-\text{Si}(\text{CH}_2)(\text{OH})\text{O}-$
- les polyorganosiloxanes comprenant des unités $-\text{Si}(\text{CH}_2)_2\text{O}-$ et des unités
- 20 $-\text{SiY}(\text{CH}_2)\text{O}-$ où Y est $-\text{L}^x-\text{Z}^x-\text{Palc}$ où L^x est un groupe de liaison divalent, de préférence un groupe alkyle, Z^x est une liaison covalente ou un groupe rotule divalent comprenant un hétéroatome, Palc est un groupe de formule $[\text{OE}]_s-[\text{OP}]_t-\text{X}'$, dans laquelle OE est un groupe de formule $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$, OP est un groupe de formule $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{O}-$ ou $-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{O}-$, X' est un atome d'hydrogène ou un groupe de hydrocarboné, s est un
- 25 nombre moyen supérieur à 1, et t est un nombre moyen supérieur ou égal à 0,
- les polyorganosiloxanes dont la chaîne comprend au moins un bloc comprenant des unités de formule des unités $-\text{Si}(\text{CH}_2)_2\text{O}-$ et au moins un bloc $-\text{[OE]}_s-\text{[OP]}_t-$,
- les polyorganosiloxanes comprenant des unités $-\text{Si}(\text{CH}_2)_2\text{O}-$ et/ou des unités
- 30 $-\text{Si}(\text{CH}_2)\text{RO}-$ et/ou $-\text{SiR}_2\text{O}-$ et/ou $\text{R}-\text{Si}(\text{CH}_2)_2\text{O}-$ et/ou $\text{H}_3\text{C}-\text{SiR}_2\text{O}-$ et/ou $\text{R}-\text{SiR}_2\text{O}-$ où R, identique ou différent est un groupe alkyle différent d'un groupe méthyle, un groupe aryle, un groupe alkyle, un groupe alkyaryl, ou un groupe aralkyl.

Les ingrédients suivants, disponibles dans le commerce, peuvent notamment être utilisés à titre de polyorganosiloxanes:

- 35 - Mirasil DM 500000, Rhodia (INCI: Dimethicone), par exemple sous forme d'une émulsion d'une taille de particules de 0,6 μm , ou de 0,9 μm ,
- Mirasil DME-2, Rhodia (INCI: dimethicone)

- Mirasil DME30, Rhodia (INCI: diméthicone)
- Mirasil ADM-E, Rhodia (INCI: amodiméthicone)
- Dow Corning 1784 HVF, Dow Corning (INCI: Diméthiconol)
- Dow Corning 1784 HMW, Dow Corning (INCI: Divinyldiméthicone/diméthicone)
- 5 - Mirasil DMCP-93, Rhodia (INCI: PEG/PPG-10/2 diméthicone)
- Parsol SLX, DSM (INCI: Polysilicone-15)
- Mirasil SM, Rhodia (INCI: Siméthicone)
- Mirasil DMCO, Rhodia (INCI PEG/PPG-22/24 Diméthicone)
- Mirasil DM 100000, Rhodia (INCI: Diméthicone)
- 10 - DC200 fluid 60000, Dow Corning (INCI: Diméthicone)
- DC200 fluid 300000, Dow Corning (INCI: Diméthicone).

Agent iii.2

Parmi les huiles végétales et leurs dérivés, on peut notamment citer:

- 15 L'huile d'amande (huile d'amende sucrée), l'huile de lanolin anhydre, l'huile de noyau d'abricot, l'huile d'avocat, l'huile de ricin, l'huile de jojoba, l'huile d'olive, l'huile d'arachides, l'huile de sésame, l'huile de tournesol, l'huile de maïs, l'huile de graine de coton, les huiles de légumes hydrogénées, l'huile de graine de soja, l'huile de ricin sulfonée, l'huile de noix de coco, le beurre de cacao, l'huile de germe de blé, l'aloé vera,
- 20 l'huile de pépin de raisin, l'huile de noisette, l'huile de noix de macadamia, l'huile de protubérance de St Jean, l'huile de noix, l'huile de noisette, l'huile de bourraches, l'huile de noyau de pêche, l'huile de noix de coco vierge, l'huile de baobab, le beurre d'avocat, l'huile de palme, l'huile de palmiste, l'huile de lin, l'huile de coprah, l'huile de babassu, l'huile de germe de blé.

- 25 Parmi les huiles d'origine animale, on peut citer en autres, l'huile de cachalot, l'huile de baleine, l'huile de phoque, l'huile de sardine, l'huile de hareng, l'huile de squal, l'huile de foie de morue ; les graisses de porc, de mouton (suifs).

- 30 En ce qui concerne les huiles minérales, on peut citer entre autres les huiles naphthéniques, paraffiniques (vaseline, ou petrolatum). On peut citer également le perhydrosqualène, le squalène.

Tensioactifs

- 35 La composition peut comprendre au moins un tensioactif (iv). Il peut s'agir d'un mélange de différents tensioactifs. Les tensioactifs peuvent être des tensioactifs anioniques, cationiques, non ioniques, amphotères, ou des mélanges ou associations. Les tensioactifs compris dans la composition comprennent de préférence au moins un tensioactif anionique ou cationique. Les tensioactifs peuvent également comprendre des

tensioactifs amphotères (amphotères vrais ou zwitterioniques), des tensioactifs neutres (tensioactifs non ioniques). Les compositions comprenant au moins un tensioactif anionique et au moins un tensioactif amphotère sont particulièrement avantageuses, notamment pour des raisons de douceur. La teneur totale en tensioactifs dans la composition est généralement comprise entre 0 et 30% en poids.

Pour des compositions d'après shampoings rincés ou non rincés, le tensioactif est de préférence absent ou présent en quantité inférieure à 5% en poids, et il peut s'agir de préférence d'un tensioactif cationique.

Pour des compositions destinées au traitement des cheveux, comme des shampoings, la teneur en tensioactif est avantageusement comprise entre 10 et 20% en poids. De telles compositions peuvent comprendre des sels, par exemple du chlorure de sodium ou d'ammonium, avantageusement en teneur inférieure à 3% en poids.

Pour des compositions destinées au traitement de la peau, comme des gel-douche, la teneur en tensioactif est avantageusement comprise entre 5 et 15% en poids. De telles compositions comprennent également de préférence au moins 2% en poids de sels, par exemple du chlorure de sodium ou d'ammonium.

Pour des après-shampoings, la teneur en tensioactifs peut être inférieure à 5% en poids.

La proportion en poids de tensioactifs anioniques par rapport à l'ensemble des tensioactifs est de préférence supérieure à 50%, de préférence supérieure à 70%.

Les tensioactifs anioniques peuvent être choisis parmi les tensioactifs suivants:

- les alkylesters sulfonates, par exemple de formule $R-CH(SO_3M)-CH_2COOR'$, ou les alkylesters sulfates, par exemple de formule $R-CH(OSO_3M)-CH_2COOR'$, où R représente un radical alkyle en C_8-C_{20} , de préférence en $C_{10}-C_{16}$, R' un radical alkyle en C_1-C_6 , de préférence en C_1-C_3 et M un cation alcalino-terreux, par exemple sodium, ou le cation ammonium. On peut citer tout particulièrement les méthyl ester sulfonates dont le radical R est en $C_{14}-C_{16}$;
- les alkylbenzènesulfonates, plus particulièrement en C_9-C_{20} , les alkylsulfonates primaires ou secondaires, notamment en C_8-C_{22} , les alkylglycérol sulfonates ;
- les alkylsulfates par exemple de formule $ROSO_3M$, où R représente un radical alkyle ou hydroxyalkyle en $C_{10}-C_{24}$, de préférence en $C_{12}-C_{20}$; M un cation de même définition que ci-dessus ;
- les alkyléthersulfates par exemple de formule $RO(OA)_nSO_3M$ où R représente un radical alkyle ou hydroxyalkyle en $C_{10}-C_{24}$, de préférence en $C_{12}-C_{20}$; OA représentant un groupement éthoxylé et/ou propoxylé ; M représentant un cation de

même définition que ci-dessus, n variant généralement de 1 à 4, comme par exemple le lauryléthersulfate avec $n = 2$;

- les alkylamides sulfates, par exemple de formule $RCONHR'OSO_3M$ où R représente un radical alkyle en C_2-C_{22} , de préférence en C_6-C_{20} , R' un radical alkyle en C_2-C_3 , M représentant un cation de même définition que ci-dessus, ainsi que leurs dérivés polyalcoylés (éthoxylés et/ou propoxylés) (alkylamidoether sulfates)
- les sels d'acides gras saturés ou insaturés, par exemple comme ceux en C_8-C_{24} , de préférence en $C_{14}-C_{20}$ et d'un cation alcalino-terreux, les N-acyl N-alkyltaurates, les alkyliséthionates, les alkylsuccinamates et alkylsulfo succinates, les alkyl glutamates, les monoesters ou diesters de sulfosuccinates, les N-acyl sarcosinates, les polyéthoxycarboxylates ;
- les mono et di esters phosphates, par exemple de formule suivante :
 $(RO)_x-P(=O)(OM)_x$ ou R représente un radical alkyle, alkylaryle, arylalkyle, aryle, éventuellement polyalcoylés, x et x' étant égaux à 1 ou 2, à la condition que la somme de x et x' soit égale à 3, M représentant un cation alcalino-terreux ;

Les tensioactifs non ioniques peuvent être choisis parmi les tensioactifs suivants:

- les alcools gras alcoylés ; par exemple les laureth-2, laureth-4, laureth-7, oleth-20
- les triglycérides alcoylés
- les acides gras alcoylés
- les esters de sorbitan alcoylés
- les amines grasses alcoylées
- les di(phényl-1 éthyl) phénols alcoylés
- les tri(phényl-1 éthyl) phénols alcoylés
- les alkyls phénols alcoylés
- les produits résultant de la condensation de l'oxyde d'éthylène avec un composé hydrophobe résultant de la condensation de l'oxyde de propylène avec le propylène glycol, tels les Pluronic commercialisés par BASF ;
- les produits résultant de la condensation de l'oxyde d'éthylène le composé résultant de la condensation de l'oxyde de propylène avec l'éthylènediamine, tels les Tetronic commercialisés par BASF ;
- les alkylpolyglycosides comme ceux décrits dans US 4565647 ou les alkylglucosides;
- les amides d'acides gras par exemple en C_8-C_{20} , notamment les monoalkanolamides d'acides gras, par exemple la cocamide MEA ou la cocamide MIPA.

Les tensioactifs amphotères (amphotères vrais comprenant un groupe ioniques et un groupe potentiellement ionique de charge opposée, ou zwitterioniques comprenant simultanément deux charges opposées) peuvent être choisis parmi les tensioactifs suivants:

- 5 - les bétaïnes de manière générale, notamment carboxybétaïnes de par exemple la lauryl bétaïne (Mirataine BB de la société Rhodia) ou l'octylbétaïne ou la cocobétaïne (Mirataine BB-FLA de Rhodia); les amidoalkylbétaïnes, comme la cocamidopropyl bétaïne (CAPB) (Mirataine BDJ de la société Rhodia ou Mirataine BET C-30 de Rhodia);
- 10 - les sulfo-bétaïnes ou sultaines comme la cocamidopropyl hydroxy sultaïne (Mirataine CBS de la société Rhodia);
- les alkylamphoacétates et alkylamphodiacétates, comme par exemple comprenant une chaîne coco, lauryle (Miranol C2M Conc NP, C32, L32 notamment, de la société Rhodia);
- 15 - les alkylamphopropionates ou les alkylamphodipropionates, (Miranol C2M SF);
- les alkyl amphohydroxypropyl sultaines (Miranol CS),
- les oxide d'alkyl amines, par exemple lauramine oxide (INCI).

- Les tensioactifs cationiques peuvent être choisis parmi les sels d'amines grasses
- 20 primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyethoxylées, les sels d'ammonium quaternaires tels que les chlorures ou les bromures de tetraalkylammonium, d'alkylamidoalkylammonium, de trialkylbenzylammonium, de trialkylhydroxyalkylammonium, ou d'alkylpyridinium, les dérivés d'imidazoline, les oxydes d'amines à caractère cationique. Un exemple de tensioactif cationique est le
 - 25 cetrimonium chloride ou bromide (INCI).

A titre d'exemples de compositions utiles, on peut citer:

- Les compositions «sodium» pour shampoings comprenant typiquement 12 à 16% en poids d'alkylethersulfate de sodium (par exemple laurylethersulfate de sodium « SLES ») ou d'un mélange d'alkylethersulfate de sodium et d'alkylsulfate de sodium (par exemple laurylsulfate de sodium «SLS»), 1 à 3 % d'un tensioactif amphotère (par
- 30 exemple cocoamidopropylbétaïne « CAPB »), 0.5 à 2 % d'un sel (par exemple chlorure de sodium).
- Les compositions «ammonium» pour shampoings comprenant typiquement 12 à 16%
- 35 en poids d'alkylethersulfate d'ammonium (par exemple laurylethersulfate d'ammonium « ALES ») ou d'un mélange d'alkylethersulfate d'ammonium et d'alkylsulfate d'ammonium (par exemple laurylsulfate d'ammonium «ALS»), 1 à 3 % d'un tensioactif

amphotère (par exemple cocoamidopropylbétaine « CAPB »), 0 à 2 % d'un sel (par exemple chlorure d'ammonium).

5 - Les compositions «sodium» pour gel-douche comprenant typiquement 6 à 10% en poids d'alkylethersulfate de sodium (par exemple laurylethersulfate de sodium « SLES ») ou d'un mélange d'alkylethersulfate de sodium et d'alkylsulfate de sodium (par exemple laurylsulfate de sodium «SLS»), 1 à 3 % d'un tensioactif amphotère (par exemple cocoamidopropylbétaine « CAPB »), 2 à 4 % d'un sel (par exemple chlorure de sodium).

10 - Les compositions «sodium» pour gel-douche comprenant typiquement 6 à 10% en poids d'alkylethersulfate d'ammonium (par exemple laurylethersulfate d'ammonium « ALES ») ou d'un mélange d'alkylethersulfate d'ammonium et d'alkylsulfate d'ammonium (par exemple laurylsulfate d'ammonium «ALS»), 1 à 3 % d'un tensioactif amphotère (par exemple cocoamidopropylbétaine « CAPB »), 0 à 4 % d'un sel (par exemple chlorure d'ammonium).

15

Autres agents

La composition peut notamment comprendre des sels, par exemple du chlorure de sodium ou du chlorure d'ammonium. La quantité de sels peut varier en fonction de la viscosité souhaitée, elle peut par exemple être comprise entre 0,05% et 5%.

20 La composition selon l'invention peut comprendre des humectants, par exemple le glycérol, le sorbitol, l'urée, le collagène, la gélatine, l'aloé vera, l'acide hyaluronique ou des solvants volatils hydrosolubles comme l'éthanol ou le propylène glycol dont les teneurs peuvent atteindre jusqu'à 60% en poids de la composition. On peut par exemple utiliser de la glycérine, par exemple en quantité de 0,1 à 2%.

25 La composition selon l'invention peut comprendre des parfums, en quantité appréciée par le formulateur, par exemple au moins 0,1%.

La composition selon l'invention peut comprendre des conservateurs, en quantité appréciée par le formulateur.

30 La composition selon l'invention peut comprendre des colorants, en quantité appréciée par le formulateur.

35 La composition selon l'invention peut notamment comprendre d'autres additifs, parfois dénommés matières actives. On cite par exemple les composés anit-oxidants, les composés éliminant les radicaux libres, les composés de protection vis-à-vis des radiations lumineuses, les composés anti-pelliculaires. On peut par exemple incorporer dans la composition cosmétique, sous forme de dispersions ou de solutions, des agents bactéricides ou fongicides afin d'améliorer la désinfection de la peau, comme par exemple le triclosan ; des agents anti-pelliculaires, comme notamment le zinc pyrithione

ou l'octoprox ; des agents insecticides comme les pyréthroides naturels ou de synthèse. Les compositions cosmétiques peuvent notamment contenir des agents pour la protection de la peau et/ou des cheveux contre les agressions du soleil et des rayons UV. Ainsi, les compositions peuvent comprendre des filtres solaires qui sont des
5 composés chimiques absorbant fortement le rayonnement UV, comme les composés autorisés dans la directive européenne N° 76/768/CEE, ses annexes et les modifications ultérieures de cette directive. Le sulfure de sélénium, l'acide salicylique peut également être utilisés à titre de matière active.

Dans le cas où les divers éléments constitutifs de la composition cosmétique
10 présentent une solubilité trop faible dans la composition ou lorsqu'ils se présentent sous forme solide à température ambiante, lesdits éléments constitutifs peuvent avantageusement être solubilisés dans un véhicule organique, comme des huiles minérales ou naturelles, des dérivés de silicones, des cires, ou bien encore encapsulés dans des matrices comme des polymères de type latex.

15 On peut aussi avantageusement ajouter à ces compositions des agents séquestrants des métaux, plus particulièrement ceux séquestrant le calcium comme les ions citrates.

On peut également incorporer aux compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention des agents humectants, parmi lesquels figurent, entre autres,

20 Pour diminuer encore l'irritation ou l'agression du cuir chevelu, on peut aussi ajouter des polymères hydrosolubles ou hydrodispersables comme le collagène ou certains dérivés non allergisants de protéines animales ou végétales (hydrolysats de protéines de blé par exemple), des hydrocolloïdes naturels (gomme de guar, de caroube, de tara, ...) ou issus de procédés de fermentation et les dérivés de ces
25 polycarbohydrates comme les celluloses modifiées non ioniques comme par exemple l'hydroxyéthylcellulose, ou anionique comme la carboxyméthylcellulose ; les dérivés du guar ou de la caroube comme leurs dérivés non-ioniques (par exemple hydroxypropylguar) ou les dérivés anioniques (carboxyméthylguar et carboxyméthylhydroxypropylguar).

30 A ces composés, on peut ajouter en association, des poudres ou des particules minérales comme du carbonate de calcium, du bicarbonate de sodium, du dihydrogénophosphate de calcium, des oxydes minéraux sous forme de poudre ou sous forme colloïdale (particules de taille inférieure ou de l'ordre de un micromètre, parfois de
35 quelque dizaines de nanomètres) comme du dioxyde de titane, de la silice, des sels d'aluminium utilisés généralement comme anti-transpirants, du kaolin, du talc, des argiles et leurs dérivés, etc..

Des agents conservateurs comme les méthyl, éthyl, propyl et butyl esters de l'acide p-hydroxybenzoïque, le benzoate de sodium, le GERMABEN® ou tout agent chimique évitant la prolifération des bactéries ou des moisissures et utilisé traditionnellement des les compositions cosmétiques, peuvent aussi être introduits dans
5 les compositions aqueuses cosmétiques selon l'invention, généralement à hauteur de 0,01 à 3 % en poids.

La quantité de ces produits est habituellement ajustée pour éviter toute prolifération de bactéries, moisissures ou levures dans les compositions cosmétiques.

Alternativement à ces agents chimiques, on peut parfois utiliser des agents
10 modifiant l'activité de l'eau et augmentant fortement la pression osmotique comme les carbohydrates ou des sels.

Pour protéger la peau et/ou les cheveux des agressions du soleil et des rayons UV, on peut ajouter aux compositions des filtres solaires organiques ou minéraux, par exemple des particules minérales comme l'oxyde de zinc, le dioxyde de titane ou les
15 oxydes de cérium sous forme de poudre ou de particules colloïdales, seuls ou en mélange. Ces poudres peuvent éventuellement être traitées en surface pour augmenter l'efficacité de leur action anti-UV ou pour faciliter leur incorporation dans les formulations cosmétiques ou pour inhiber la photoréactivité de surface. Les filtres solaires organiques peuvent notamment être introduit dans le polyorganosiloxanes, s'il est présent dans la
20 composition.

A ces ingrédients on peut ajouter, si nécessaire, et dans le but d'augmenter le confort lors de l'utilisation de la composition par le consommateur, un ou des parfums, des agents colorants parmi lesquels on peut citer les produits décrits dans l'annexe IV ("List of colouring agents allowed for use in cosmetic products") de la directive
25 européenne n° 76/768/CEE du 27 juillet 1976 dite directive cosmétique, et/ou des agents opacifiants comme des pigments.

Bien que cela ne soit pas obligatoire, la composition peut aussi contenir des polymères viscosants ou gélifiants de façon à ajuster la texture de la composition, comme les polyacrylates réticulés (Carbopol commercialisés par Goodrich), déjà
30 mentionnés ci-dessus, les dérivés non cationiques de la cellulose comme l'hydroxypropylcellulose, la carboxyméthylcellulose, les guars et leurs dérivés non ioniques, la gomme xanthane et ses dérivés, utilisés seuls ou en association, ou les mêmes composés, généralement sous la forme de polymères hydrosolubles modifiés par des groupements hydrophobes liés de manière covalente au squelette polymère
35 comme décrit dans le brevet WO 92/16187 et/ou de l'eau pour amener le total des constituants de la formulation à 100 %.

Les compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention peuvent également contenir des agents dispersants polymériques en quantité de l'ordre de 0,1-7% en poids, pour contrôler la dureté en calcium et magnésium, agents tels que :

- 5 - les sels hydrosolubles d'acides polycarboxyliques de masse moléculaire en poids de l'ordre de 2000 à 100000 g/mol, obtenus par polymérisation ou copolymérisation d'acides carboxyliques éthyléniquement insaturés tels que l'acide acrylique, l'acide ou l'anhydride maléique, l'acide fumarique, l'acide itaconique, l'acide aconitique, l'acide mésaconique, l'acide citraconique, l'acide méthylènemalonique, et tout particulièrement les polyacrylates de masse moléculaire en poids de l'ordre de 2 000 à 10 000 g/mol (US-A-3 308 067), les copolymères d'acide acrylique et d'anhydride maléique de masse moléculaire en poids de l'ordre de 5000 à 75 000 g/mol (EP-A-66 915) ;
- 10 - les polyéthylèneglycols de masse moléculaire en poids de l'ordre de 1000 à 50000 g/mol.

La composition peut comprendre tout autre composé pouvant notamment être utilisé dans les compositions cosmétiques destinées à être rincées (shampooing, gel-douche, après-shampoings...), ou destinées à ne pas être rincées. Il n'est pas exclu que certains composés exercent plusieurs fonctions. De tels composés peuvent apparaître dans plusieurs sections de la présente demande.

On cite par exemple les séquestrants, les adoussissants, les modificateurs de mousse, les colorants, les agents nacrant (pearlizers), les agents hydratants, les agents antipelluculaires ou antiséborrhéiques, les agents de mise en suspension, les agents de mise en émulsion, les céramides, les pseudocéramides, les électrolytes, les acides gras, les esters d'acides gras, les hydroxyacides, les épaississants, les parfums, les conservateurs, les filtres solaires organiques ou minéraux, les protéines et leurs dérivés, les vitamines, des agents de stabilisation, des agents de modification de la rhéologie. Certains de ces composés sont détaillés ci-dessous.

Composition

Le pH de la composition peut selon un mode de réalisation être compris entre 3,5 et moins de 5,5. Selon un autre mode de réalisation il peut être compris entre 5,5 et 12, de préférence entre 5,5 et 9, de préférence entre 5,5 et 7,5. Le pH dépend évidemment des composés présents dans la composition. On peut évidemment utiliser dans la composition des agents de régulation du pH, acides ou bases, par exemple de l'acide citrique, ou de l'hydroxyde de sodium, de potassium ou d'ammonium.

La composition cosmétique peut notamment comprendre:

- de 0,1 à 0,5% en poids du copolymère (i)

- de 0,15 à 7% en poids de l'additif (ii).

Avantageusement elle peut comprendre de 0,1 à 60%, souvent de 0,1% à 15%, ou de 0,1 à 5%, en poids d'un agent polyorganosiloxane (iii).

5 Avantageusement elle peut comprendre de 0,1 à 60%, souvent de 0,1% à 15% d'une huile différente des polyorganosiloxanes.

La composition selon l'invention peut être formulée sous différentes formes, dépendant de l'aspect que l'on souhaite lui conférer, des propriétés sensorielles
10 (viscosité, toucher, permanence ...) que l'on souhaite lui conférer, et bien entendu de l'utilisation que l'on souhaite en faire. Les différents types de formulations et les différentes utilisations sont modulés par la nature et la quantité des ingrédients présents dans la composition, et sont connus de l'homme du métier.

Ainsi la composition peut être formulée sous forme de gels, de fluides plus ou
15 moins visqueux, de laits, de crèmes, d'huiles, de sprays, de mousses, de gels en bâtonnets (sticks), de pâtes, de lotions, de concentrés de teinture etc...

Les compositions peuvent notamment être choisies parmi les compositions listées dans le tableau ci-dessous, avec des types de formulation et des utilisations également listées dans le tableau (I) ci-dessous. Pour ces compositions, formes physico-
20 chimiques, type de formulations et utilisations, on peut se reporter à des parties plus détaillées de la présente demande.

Tableau I

Composition	Type de formulation	Utilisation
Shampoings	Fluide	Nettoyage et/ou soin des cheveux et/ou coloration temporaire et/ou fixation de la coloration, avec rinçage
Après-shampooing	Fluide	Soin des cheveux, et/ou démêlage et/ou aide au coiffage et/ou coloration temporaire et/ou fixation de la coloration et/ou conditionnement et/ou conditionnement après coloration, avec ou sans rinçage
Gel-douche	Fluide ou Gel	Nettoyage et/ou soin de la peau
Masque capillaire	Fluide très visqueux	Soin des cheveux
Crème solaire	Crème	Protection de la peau contre les UV

Lait Solaire	Lait	Protection de la peau contre les UV
Huile Solaire	Huile	Protection de la peau contre les UV
Spray solaire	Fluide	Protection de la peau contre les UV
Crème de soin	Crème	Soin de la peau
Démaquillant	Crème ou fluide ou gel	Soin et/ou nettoyage de la peau et/ou des cils
Maquillage	Crème, fluide, mascara, poudre, Gels, Bâtonnets	Coloration de la peau ou des cils
Déodorant	Aérosol, Gel, Bâtonnets, substance pouvant être appliquée à l'aide d'un applicateur à boule	Réduction des effets de la transpiration, appliqué sur la peau
Mousse à raser	Liquide très fluide ou gel formant une mousse après propulsion aérosol	Préparation au rasage
Spray Coiffant ou fixant	Fluide	Mise en forme des cheveux
Gel Coiffant ou fixant	Gel	Mise en forme des cheveux
Mousse coiffante ou fixante	Liquide très fluide ou gel formant une mousse après propulsion aérosol	Mise en forme des cheveux
Composition tinctoriale	Gel ou liquide visqueux	Teinture permanente ou semi-permanente

Parmi les utilisations des compositions, on peut mentionner les utilisations dans lesquelles la composition est destinée à être rincée et les utilisations dans lesquelles la composition est destinée à ne pas être rincée.

5

Dans la composition cosmétique, l'agent (iii) est avantageusement présent sous forme d'une émulsion de préférence avec une taille de gouttelettes. La forme physique peut dépendre des autres ingrédients de la composition et du procédé de préparation de cette dernière. De forts cisaillements peuvent par exemple conduire à des tailles de gouttelettes réduites.

10

Les compositions sont de préférence des compositions destinées à être rincées. Il peut s'agir par exemple d'un shampoing, d'un gel-douche ou d'un après-shampoing. Il peut néanmoins s'agir d'une composition de soin capillaire qui n'est pas destinée à être rincée, par exemple un après shampoing destiné à ne pas être rincé, un lait démêlant,

une eau démêlante, une eau de lissage, un revêtement de cuticule, un produit de soin capillaire coiffant et/ou recoiffant, un produit de protection solaire, une crème de soin, un démaquillant, un maquillage, des lingettes démaquillantes ou hydratantes, des mousses à raser, des mousses coiffantes ou fixantes.

5

Compositions destinées à être rincées («rinse-off»)

Selon des modes de réalisation intéressants, la composition est une composition pour le soin de la peau et/ou des cheveux, de préférence pour de nettoyage et/ou le traitement et la peau et/ou des cheveux, ladite composition étant sous forme d'un fluide.

10 Il s'agit avantagement d'un gel douche, d'un shampoing, d'un après-shampoing destiné à être rincé, d'un masque cutané ou capillaire, destiné à être rincé après utilisation.

Pour les après-shampoing destinés à être rincés, la composition peut avantagement être une formulation assez visqueuse, par exemple une crème, sous
15 forme d'une émulsion.

Compositions destinées à ne pas être rincées («leave-on»)

Selon des modes de réalisation intéressants, la composition est une composition pour le soin de la peau et/ou des cheveux, sous forme d'un fluide ou sous une autre forme, de préférence pour le traitement et/ou la protection et/ou la modification de
20 l'aspect de la peau et/ou des cheveux, destinée à être laissée sur la peau et/ou les cheveux après application.

Il peut par exemple s'agir d'un après-shampoing destiné à ne pas être rincé, d'un lait démêlant, d'une eau démêlante, d'une eau de lissage, d'un revêtement de cuticule («cuticle coat»), d'un produit de soin capillaire coiffant, d'un produit de soin capillaire
25 coiffant et recoiffant, d'un produit de protection solaire (crème solaire, lait solaire, huile solaire), d'une crème de soin, d'un démaquillant, d'un maquillage, de lingettes démaquillantes ou hydratantes, de mousses à raser, de mousses coiffantes ou fixantes, de gels coiffants ou fixants.

La composition selon l'invention peut être une composition pour la teinture des
30 cheveux. De telles compositions sont connues de l'homme du métier. On précise que les compositions pour la teinture des cheveux peuvent être constituées de plusieurs produits pour la teinture des cheveux, destinés à être mélangés par l'utilisateur. Dans la présente demande, sauf mention contraire ou précision particulière, le terme
«composition pour la teinture de cheveux» couvre aussi bien une composition complète,
35 ou un produit destiné à être mélangé à un autre par l'utilisateur. Dans la présente demande, le terme «teinture des cheveux», couvre toute modification de la couleur des

cheveux, qu'il s'agisse d'une coloration proprement dite, d'une décoloration, ou d'une combinaison de décoloration et d'une coloration.

La composition pour la teinture des cheveux peut comprendre une base d'oxydation (précurseurs de colorants d'oxydation). Elle peut comprendre un agent d'oxydation. Elle peut comprendre un agent coupleur (modificateur de coloration). Elle peut comprendre un agent de coloration directe (colorants directs). La composition comprend un vecteur cosmétiquement acceptable. La composition peut comprendre également des adjuvants.

Selon un mode de réalisation, il s'agit d'une composition pour une teinture durable comprenant une base d'oxydation, un agent d'oxydation, et éventuellement un agent coupleur, de préférence sous forme de deux produits à associer, un produit comprenant la base d'oxydation et un produit comprenant l'agent d'oxydation.

Selon un mode de réalisation, il s'agit d'une composition pour une teinture temporaire ou durable comprenant un agent de coloration directe, et éventuellement un agent d'oxydation.

Selon un mode de réalisation, il s'agit d'une composition pour la décoloration ou l'éclaircissement des cheveux, comprenant un agent d'oxydation.

A titre d'agents de coloration directe, on peut citer les colorants nitrés benzéniques neutres, acides ou cationiques, les colorants directs azoïques neutres, acides ou cationiques, les colorants directs quinoniques et en particulier anthraquinoniques neutres acides ou cationiques, les colorants directs aziniques, les colorants directs méthiniques, les colorants directs tétraazapentaméthiniques, les colorants directs triarylméthaniques, les colorants directs indoaminiques et les colorants directs naturels.

A titre d'agents d'oxydation, on peut citer le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates de métaux alcalins, les persels tels que les perborates et les persulfates, les peracides et les enzymes, notamment les peroxydases, les oxydo-réductases à 2 électrons, et les oxygénases à 4 électrons.

A titre d'agents coupleurs, on peut citer les méthaphénylènediamines, les méta-aminophénols, les métadiphénols, les coupleurs naphthaléniques et les coupleurs hétérocycliques.

A titre de vecteurs cosmétiquement acceptables, préférés dans les compositions de teinture, on peut citer l'eau et/ou ses mélanges avec des solvants, par exemple l'éthanol, l'isopropanol, les polyols et éthers de polyols comme le 2-butoxyéthanol, le propylène glycol, les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol.

Les adjuvants peuvent être des tensioactifs anioniques, non-ioniques, cationiques ou zwitterioniques ou amphotères, des polymères anioniques, neutres ou cationiques,

des agents épaississants minéraux ou organiques, des agents anti-oxydants, des agents de pénétration, des agents séquestrants, des parfums, des tampons, des agents dispersants, des agents de conditionnement, des agents filmogènes, des céramides, des agents conservateurs, des opacifiants. Bien entendu les ingrédients mentionnés

5 plus haut peuvent être utilisés comme adjuvants dans les compositions pour la teinture teinture.

Préparation de la composition

10 La composition peut être préparées selon des techniques de mélanges d'ingrédients, à chaud ou à froid, impliquant le cas échéant des dissolutions ou fusions préalables, connues de l'homme du métier. Les ingrédients (i), (ii), éventuellement (iii), éventuellement (iv), le vecteur cosmétiquement acceptable, et éventuellement d'autres

15 ingrédients peuvent notamment être introduits séparément dans la composition, ou sous forme d'ingrédients concentrés fluides ou non fluides, notamment sous forme d'un ingrédient concentré fluide comprenant le copolymère ampholyte et un agent conditionneur (iii).

L'ingrédient concentré peut être sous forme solide ou liquide (fluide). Lorsqu'il est sous forme liquide, il peut s'agir d'une solution, d'une dispersion de particules solides

20 dans une phase liquide ou d'une émulsion ou microémulsion comprenant une phase liquide interne dispersée dans une phase liquide externe. Il peut notamment s'agir d'une émulsion dans une phase aqueuse externe. Ainsi, il peut s'agir d'un ingrédient concentré comprenant de l'eau, sous forme d'une émulsion directe comprenant des gouttelettes de l'agent conditionneur a) dispersées dans l'eau.

25 Dans l'ingrédient concentré, la quantité d'eau en poids est inférieure à 90% en poids, de préférence inférieure à 75% en poids. Cette quantité peut être même inférieure 50% en poids, et même nulle.

Le rapport en poids entre le copolymère ampholyte (i) et l'agent (iii) dans l'ingrédient concentré est de préférence compris entre 0,05 (5/100) et 9 (90/10), de

30 préférence entre 0,05 et 0,5 (25/50), de préférence entre 0,075 et 0,3.

A titre avantageux, l'ingrédient comprend:

- de 10 à 75 % en poids d'agent (iii), de préférence de 20% à 70%,
- de 0,5 à 20% en poids de copolymère ampholyte (i), de préférence de 1 à 15% en poids,
- 35 - de 0 à 15% en poids d'un tensioactif, et
- éventuellement de l'eau.

On mentionne que l'ingrédient concentré peut comprendre en plus un actif destiné à produire un effet sur la peau et/ou les cheveux. Il peut par exemple s'agir d'agents anti-pelliculaires, d'agent de protection des UV, d'agents de protection de la coloration.

Ces actifs peuvent être des composés organiques ou des particules minérales. Les

5 actifs, s'ils sont compris dans l'ingrédient concentré peuvent être dispersés dans l'agent conditionneur a):

- en solution, éventuellement avec un co-solvant de l'agent et de l'actif

- en dispersion de particules solides, ou

- en émulsion dispersée sous forme de gouttelettes dans l'agent conditionneur ou dans

10 une solution comprenant l'agent conditionneur.

L'ingrédient concentré peut ainsi être une émulsion multiple comprenant une phase aqueuse externe, une phase intermédiaire, dispersée dans la phase externe, comprenant l'agent conditionneur, et une phase interne dispersée dans la phase intermédiaire, comprenant l'actif.

15 L'actif peut ainsi être vectorisé par l'agent conditionneur sur la peau et/ou les cheveux.

Dans l'ingrédient concentré, la charge globale du polymère d'aide au dépôt, et sa solubilité ou stabilité, peuvent varier selon le pH. De préférence le pH est tel que la charge globale est positive ou neutre.

20

D'autres détails ou avantages de l'invention pourront apparaître au vu des exemples qui suivent, non limitatifs.

25

EXEMPLE 1

On prépare les produits dont les compositions sont mentionnées ci-dessous.

Les matières premières utilisées sont identifiées par les dénominations INCI et/ou par

30 les références commerciales. Les quantités indiquées s'entendent en matière active.

Le polymère A est un copolymère comprenant 33% en nombre d'unités dérivées de DIQUAT et 67% en nombre d'unités dérivant d'acide acrylique, de masse moléculaire d'environ 1000 000.

35

Shampooing et/ou gel-douche	17	18	19	20	21	22	23	24
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Empicol® ESB-3M (Huntsman)	14%	11%	10%	10%	12%	12%	10%	10%
Disodium Cocoamphodiacetate Miranol® C2M Conc NP (Rhodia)	2%	3%	2%	3%	4%	2%	2%	2%
Emulsion 0,6µm de Dimethicone: Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Polymère A	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Chlorure de Sodium	0,2%	0,15%	0,1%	0,15%	0,15%	0,15%	0,15%	0,15%
Hydroxyde de sodium	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Acrylate/C ₁₀₋₃₀ Alkyl Acrylate Crosspolymer	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Carbopol® ETD-2020 (Noveon)								
Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	0,1%	-	-	-	-	-	-	-
Jaguar® C-13S (Rhodia)								
Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	-	0,1%	-	0,1%	-	-	-	-
Jaguar® Excel (Rhodia)								
Hydroxypropyl Hydroxypropyltrimonium Chloride	-	-	0,3%	-	-	-	-	-
Jaguar® C-162 (Rhodia)								
Polyquaternium-10	-	-	-	0,1%	0,3%	-	-	-
Ucare Polymer® JR-400 (Amerchol)	-	-	-	-	-	0,3%	-	-
Polyquaternium-7 Merquat® 550 (Nalco)	-	-	-	-	-	-	0,05%	-
Polyquaternium-11 Mirapol® PQ-11 (Rhodia)	-	-	-	-	-	-	-	0,1%
Polyquaternium-22 Merquat® 280 (Nalco)	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycol Distearate, Cocamidopropyl Betaine Euperlan® PK-3000 AM (Cognis)	1,5%	-	-	-	1,5%	-	1,5%	1,5%

	33	34	35	36	37	38	39	40
Shampooing et/ou gel-douche								
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE)	-	14%	14%	-	14%	-	-	14%
Empicol® ESB-3M (Huntsman)								
Ammonium Lauryl Ether Sulfate (2OE)	14%	-	-	14%	-	14%	14%	-
Rhodapex® EA-2 (Rhodia)								
Sodium Cocoamphodiacetate	2%	1,5%	1,5%	2%	1,5%	2%	2%	1,5%
Miranol® C2M Conc NP (Rhodia)								
Emulsion 0,6µm de Diméthicone:	1%	-	-	-	-	-	-	-
Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)								
Emulsion 0,9µm de Diméthicone:	-	1%	-	-	-	-	-	-
Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)								
Emulsion 2µm de Diméthicone:	-	-	1%	-	-	-	-	-
Mirasil® DME-2 (Rhodia)								
Emulsion 30µm de Diméthicone:	-	-	-	1%	-	-	-	-
Mirasil® DME-30 (Rhodia)								
Microemulsion d'Amomodiméthicone :	-	-	-	-	1%	-	-	-
Mirasil® ADM-E (Rhodia)						1%	-	-
Emulsion de Diméthiconol :	-	-	-	-	-	-	-	-
Dow Corning® 1784 HVF (Dow Corning)								
Emulsion de	-	-	-	-	-	-	1%	-
Divinyldiméthicone/diméthicone								
copolymer :								
Dow Corning® HMW 2220 (Dow Corning)								
PEG/PPG - 10/2 Diméthicone :	-	-	-	-	-	-	-	1%
Mirasil® DMCP-93 (Rhodia)								
Polymère A	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Hydroxide de Sodium	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	-	0,2%	0,2%	-
Chlorure de Sodium	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	1%	0,3%	0,1%	1,8%
Acrylate Copolymer	1,5%	1,5%	-	2%	-	-	1,8%	-
Carbopol® Aqua SF-1 (Noveon)								
Carbomer	-	-	1,2%	-	-	1%	-	-

Shampooing et/ou gel-douche	49	50	51	52	53	54	55	56
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Empicol® ESB-3M (Huntsman)	-	14%	14%	-	14%	-	-	14%
Ammonium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Rhodapex® EA-2 (Rhodia)	14%	-	-	14%	-	14%	14%	-
Disodium Cocamphodiacetate Miranol® C2M Conc NP (Rhodia)	2%	1,5%	1,5%	2%	1,5%	2%	2%	1,5%
Cocamide MIPA Empilan® CIS (Hunstman)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Cetrimonium Bromide Rhodaquat® M-242B/99 (Rhodia)	1%	-	-	-	-	-	-	-
Zinc Pyrithione Zinc Omadine® (Arch Chemical)	-	1%	-	-	-	-	-	-
Piroctone Olamine Octopirox® (Clariant)	-	-	1%	-	-	-	-	-
Sulfure de Selenium	-	-	-	1%	-	-	-	-
Acide salicylique (Rhodia)	-	-	-	-	1%	-	-	-
Benzophenone-3 Uvinul® M-40 (BASF)	-	-	-	-	-	1%	-	-
Ethylhexyl Methoxycinnamate Parsol® MCX (DSM)	-	-	-	-	-	-	1%	-
Polysilicone-15 Parsol® SLX (DSM)	-	-	-	-	-	-	-	1%
Polymère A	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Hydroxide de Sodium	-	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Chlorure de Sodium	1,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,3%	0,1%	0,1%
Acrylate Copolymer Carbopol® Aqua SF-1 (Noveon)	-	0,8%	0,7%	0,7%	0,7%	-	-	-
Carbomer Carbopol® 980 (Noveon)	-	-	-	-	-	0,5%	0,5%	0,5%
Glycol Distearate, Cocamidopropyl Betaine	-	-	-	1,5%	-	1,5%	-	1,5%

Shampooing et/ou gel-douche		57	58	59	60	61
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Empicol® ESB-3M (Huntsman)		10%	10%	14%	10%	12%
Cocamidopropyl Betaine Mirataine® BET C-30 (Rhodia)		2%	2%	2%	2%	3%
Emulsion 0,6µm de Diméthicone: Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)		1%	1%	1%	1%	1%
Polymère A		0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%
Chlorure de Sodium		0%	0%	0,5%	0,1%	0%
Hydroxyde de sodium		0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Acrylate/C ₁₀₋₃₀ Alkyl Acrylate Crosspolymer Carbopol® ETD-2020 (Noveon)		1%	1%	-	-	-
Acrylate Copolymer Carbopol® Aqua SF-1 (Noveon)		-	-	1,5%	1,5%	-
Carbomer Carbopol® 980 (Noveon)		-	-	-	-	1,2%
Glycerine		-	1%	0,5%	-	0,5%
Sodium Laureth Sulfate, Glycol Distearate Cocamide MEA, Laureth- 10 Euperlan PK-771 BENZ (Cognis)		1,5%	-	1,5%	-	1,5%
PEG-3 Distearate Genapol TS (Clariant)		-	1,5%	-	1,5%	-
Acide citrique		qs	qs	qs	qs	qs
Parfum, Conservateurs		qs	qs	qs	qs	qs
Eau déminéralisée		qsp 100%	qsp 100%	qsp 100%	qsp 100%	qsp 100%

<u>Shampooing et/ou gel-douche</u>										
	70	71	72	73	74	75	76	77		
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE)	14%	12%	10%	10%	14%	12%	10%	10%		
Empicol® ESB-3M (Huntsman)										
Disodium Cocoamphodiacetate Miranol® C2M Conc NP (Rhodia)	2%	4%	2%	2%	2%	4%	2%	2%		2%
Emulsion 0,6µm de Dimethicone: Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%		1%
Polymère A	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%		0,2%
Chlorure de Sodium	0,2%	0,15%	0,15%	0,15%	0,2%	0,15%	0,15%	0,15%		0,15%
Hydroxyde de sodium	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%		0,2%
Acrylate/C ₁₀₋₃₀ Alkyl Acrylate Crosspolymer	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%		1%
Carbopol® ETD-2020 (Noveon)										
Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	0,1%	-	-	-	0,1%	-	-	-		-
Jaguar® C-13S (Rhodia)										
Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Jaguar® Excel (Rhodia)										
Hydroxypropyl Guar	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Hydroxypropyltrimonium Chloride										
Jaguar® C-162 (Rhodia)										
Polyquaternium-10	-	0,3%	-	-	-	0,3%	-	-		-
Ucare Polymer® JR-400 (Amerchol)										
Polyquaternium-7	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Merquat® 550 (Nalco)										
Polyquaternium-11	-	-	0,05%	-	-	-	0,05%	-		-
Mirapol® PQ-11 (Rhodia)										
Polyquaternium-22	-	-	-	0,1%	-	-	-	-		0,1%

Shampooing et/ou gel-douche

	94	95	96	97	98	99
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Empicol® ESB-3M (Huntsman)	-	-	14%	-	-	14%
Ammonium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Rhodapex® EA-2 (Rhodia)	14%	14%	-	14%	14%	-
Disodium Cocoamphodiacetate Miranol® C2M Conc NP (Rhodia)	2%	2%	1,5%	2%	2%	1,5%
Emulsion 0,6µm de Diméthicone: Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)	-	-	-	-	-	-
Emulsion 0,9µm de Diméthicone: Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)	-	-	-	-	-	-
Emulsion 2µm de Diméthicone: Mirasil® DME-2 (Rhodia)	-	-	-	-	-	-
Emulsion 30µm de Diméthicone: Mirasil® DME-30 (Rhodia)	1%	-	-	1%	-	-
Microemulsion d'Amodiméthicone : Mirasil® ADM-E (Rhodia)	-	-	-	-	-	-
Emulsion de Diméthiconol : Dow Corning® 1784 HVF (Dow Corning)	-	1%	-	-	1%	-
Emulsion Divinyldiméthicone/diméthicone copolymer : Dow Corning® HMW 2220 (Dow Corning)	-	-	-	-	-	-
PEG/PPG – 10/2 Diméthicone : Mirasil® DMCP-93 (Rhodia)	-	-	1%	-	-	1%
AA-DIQUAT (Rhodia)	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Hydroxide de Sodium	0,2%	0,2%	-	0,2%	0,2%	-
Chlorure de Sodium	0,1%	0,3%	1,8%	0,1%	0,3%	1,8%
Acrylate Copolymer Carbopol® Aqua SF-1 (Noveon)	2%	-	-	2%	-	-
Carbomer	-	1%	-	-	1%	-

Shampooing et/ou gel-douche	100	101	102	103	104	105
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Empicol® ESB-3M (Huntsman)	-	12%	14%	-	12%	14%
Ammonium Lauryl Sulfate Rhodapon® L-22 (Rhodia)	7%	-	-	7%	-	-
Ammonium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Rhodapex® EA-2 (Rhodia)	7%	-	-	7%	-	-
Sodium Cocoamphodiacetate Miranol® C2M Conc NP (Rhodia)	-	3%	1%	-	3%	1%
Cocamidopropyl Betaine Mirataine® BET C-30 (Rhodia)	-	-	2%	-	-	2%
Sodium Laureth Sulfosuccinate Geroxon® SBFA-30 (Rhodia)	-	-	-	-	-	-
Sodium Lauroyl Glutamate Protelan® AGL-95 (Zschimmer & Schwarz)	-	-	2%	-	-	2%
Coco Glucoside Plantacare® 818 UP (Cognis)	1%	2%	-	1%	2%	-
Cocamide MIPA Empilan® CIS (Huntsman)	-	-	1%	-	-	1%
Laureth-2 Empilan® KBE-2 (Huntsman)	-	-	-	-	-	-
Sodium Lauroyl Sarcosinate Protelan® LS-9011 (Zschimmer & Schwarz)	1%	-	-	1%	-	-
Emulsion 0,6µm de Diméthicone: Mirasil® DM-500,000 (Rhodia)	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Polymère A	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Hydroxide de Sodium	0,2%	0,2%	-	0,2%	0,2%	-
Chlorure de Sodium	0,1%	0,3%	1,2%	0,1%	0,3%	1,2%
Acrylate/C ₁₀₋₃₀ Alkyl Acrylate Crosspolymer Carbopol® ETD-2020 (Noveon)	1%	-	-	1%	-	-

Acrylate Copolymer	-	1,5%	1,5%	-	1,5%	1,5%
Carbopol® Aqua SF-1 (Noveon)	1,5%	1,5%	1,5%	-	-	-
Sodium Laureth Sulfate, Glycol Distearate	-	-	-	1,5%	1,5%	1,5%
Cocamide MEA, Laureth-10	-	-	-	-	-	-
Euperlan PK-771 BENZ (Cognis)	-	-	-	-	-	-
PEG-3 Distearate	-	-	-	-	-	-
Genapol TS (Clariant)	qs	qs	qs	qs	qs	qs
Acide citrique	qs	qs	qs	qs	qs	qs
Parfum, Conservateurs	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp
Eau déminéralisée	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Shampooing et/ou gel-douche

	106	107	108	109	110	111
Sodium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Empicol® ESB-3M (Huntsman)	-	-	14%	-	-	14%
Ammonium Lauryl Ether Sulfate (2OE) Rhodapex® EA-2 (Rhodia)	14%	14%	-	14%	14%	-
Disodium Cocoamphodiacetate Miranol® C2M Conc NP (Rhodia)	2%	2%	1,5%	2%	2%	1,5%
Cocamide MIPA Empilan® CIS (Huntsman)	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Cetrimonium Bromide Rhodaquat® M-242B/99 (Rhodia)	-	-	-	-	-	-
Zinc Pyrithione Zinc Omadine® (Arch Chemical)	-	-	-	-	-	-
Piroctone Olamine Octopirox® (Clariant)	-	-	-	-	-	-
Sulfure de Selenium	1%	-	-	1%	-	-
Acide salicylique (Rhodia)	-	-	-	-	-	-
Benzophenone-3 Uvinul® M-40 (BASF)	-	1%	-	-	1%	-
Ethylhexyl Methoxycinnamate Parsol® MCX (DSM)	-	-	-	-	-	-
Polysilicone-15 Parsol® SLX (DSM)	-	-	1%	-	-	1%
Polymère A	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Hydroxide de Sodium	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Chlorure de Sodium	0,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%
Acrylate Copolymer Carbopol® Aqua SF-1 (Noveon)	0,7%	-	-	0,7%	-	-
Carbomer Carbopol® 980 (Noveon)	-	0,5%	0,5%	-	0,5%	0,5%
Sodium Laureth Sulfate, Glycol Distearate Cocamide MEA, Laureth-10	1,5%	1,5%	1,5%	-	-	-

Gels coiffants

	112	113	114	115	116	117
Polymère A	2%	1.5%	0.1%	2%	2%	1.5%
Hydroxypropyl Guar Jaguar® HP60 (Rhodia)	1.5%				1.5%	
Glycerine	1%			1%	1%	
Aminométhylpropanol AMP			0.16%			
Hydroxyethylcellulose Natrasol® 250 HP (Hercules)		0.75%				0.75%
Propylène Glycol		1%	3%	0.5%		1%
Panthenol		0.05%				0.05%
D-Panthenol USP (BASF)						
Carbomer			0.2%			
Carbomer C (Rhodia)			7%			
Glucose				1.5%		
Hydroxypropyl Guar Jaguar® HP105 (Rhodia)						0.1%
Polysorbate 20						
Alkamuls® T-20C (Rhodia)						
Parfum, conservateurs	qs	qs	qs	qs	qs	qs
Eau	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp

Gels coiffants		118
Polymère A		5%
Oleth 20		0.5%
Rhodarsuf® ON-870 (Rhodia)		0.3%
Siméthicone		
Mirasil® SM (Rhodia)		
Acrylates/Stearéth- Copolymer	20 Methacrylates	3.33%
Aculyn® 22 (Rhom & Haas)		
Panthenol		0.3%
D-Panthenol USP (BASF)		
Glycerine		0.5%
NaOH 10 %		2%
Parfum, conservateurs		qs
eau		qsp

Shampooing colorant	119	120	121	122	123	124
Basic Red 51	1%	1%	1%	1%	1%	1%
306008 Arianor® Cherry Red (LCW)						
Polysilicone 15			1%	1%		
Parsol® SLX (DSM)					1%	1%
OctylMethoxycinnamate						
Eusolex® 2292 (Merck)						
Sodium Cocamphodipropionate	3.15%	3.15%	3.15%	3.15%	3.15%	3.15%
Miranol® C2M-SF (Rhodia)			4.2%		4.2%	
Lauramine Oxide	4.2%					
Rhodamox® LO (Rhodia)						
Trideceth Carboxamide MEA	3%		3%		3%	
Amideth® A-15 (Kao)						
Acrylates/Aminoacrylates /C10-30 Alkyl	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
PEG-20 Itaconate Copolymer						
Structure® PLUS (National Starch)						
AA-Diquat (Rhodia)	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Lauramine Oxide		4.2%		4.2%		4.2%
Incromine® Oxide L (Croda)						
PPG-2 Hydroxyethylcocamide		3%		3%		3%
Promidium® CO (Uniqema)						
Parfums, conservateurs	qs	qs	qs	qs	qs	qs
Eau	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp

Shampooing colorant

	125	126
Basic Red 51	1%	1%
306008 Arianor® Cherry Red (LCW)		
Benzophenone-4	1%	1%
Uvinul® MS40 (BASF)		
Disodium Cocamidopropionate	3.15%	3.15%
Miranol® C2M-SF (Rhodia)		
Lauramine Oxide	4.2%	
Rhodamox® LO (Rhodia)		
Trideceth Carboxamide MEA	3%	
Amideth® A-15 (Kao)		
Acrylates/Aminoacrylates /C10-30 Alkyl	2.5%	2.5%
PEG-20 Itaconate Copolymer		
Structure® PLUS (National Starch)		
Polymère A	0.5%	0.5%
Lauramine Oxide		4.2%
Incromine® Oxide L (Croda)		
PPG-2 Hydroxyethylcocamide		3%
Promidium® CO (Unigema)		
Parfums, conservateurs	qs	qs
Eau	qsp	qsp

Conditionneurs	127	128	129	130
Polymère A	0.3%	0.3%	0.5%	0.5%
SDA Alcohol 40 (Prolabo)	40%	40%	40%	40%
Polyquaternium-2	1.5%	1.5%		
Mirapol® A-15 (Rhodia)				
PEG/PPG – 22/24 Diméthicone	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Mirasil® DMCO (Rhodia)				
Benzophenone-4	0.5%			0.3%
Uvinul® MS40 (BASF)				
Hydrolyzed Keratine	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Diméthicone			1%	1%
Mirasil® DM500000 (Rhodia)				
Dye			qs	Qs
Parfums, conservateurs	qs	qs	qs	Qs
Eau	qsp	qsp	qsp	Qsp

Conditionneurs	131	132	133	134	135
Glyceryl Stearate (and) PEG-100 Stearate	7%	7%	4%	4%	4%
Polymère A	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Cetearyl Alcohol	6%	6%			
Wheat (Triticum Vulgare) Germ Oil	5%	5%	4%	4%	4%
Coconut (Cocos Nucifera) Oil	5%	5%			
Mineral oil	7%	7%			
Marcol® 82 (Mobil)					
Dimethicone (and) Laureth-8 (and) Succinoglycan	4%				
Mirasil® DME-30 (Rhodia)					
Dimethicone (and) Laureth-7		4%			
Hydroxypropyl trimonium Hydrolyzed Wheat Protein	0.5%	0.5%			
Hydroxypropyl Guar			0.5%		0.5%
Jaguar® HP-8 (Rhodia)				2%	2%
Propylène glycol				2%	2%
Cetearyl Octanoate				5%	5%
Cetyl Alcohol			0.5	0.5	0.5
Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolysed Keratin					
Polyquaternium-2			2%	2%	
Mirapol® A-15 (Rhodia)					
Parfum, conservateurs	qs	qs	qs	qs	qs
eau	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp

Conditionneurs	134	135	136	137	138
Glyceryl Stearate (and) PEG -100 Stearate	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
Polymère A	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Polysorbate-60	0.3%		0.3%	0.3%	0.3%
Alkamuls T-80C (Rhodia)					
Silicone (Diméthicone) (et) laureth-7 ou laureth-8	6%	8%	6%	6%	6%
Hydroxypropyl Guar				0.2%	0.2%
Jaguar® HP-8 (Rhodia)				0.2%	0.2%
Stearyl Alcohol	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Cetyl Alcohol	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
Quaternium-18	0.75%	0.75%		0.75%	
Hydroxyethyl cellulose	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Natrosol® 250-HHR HEC (Aqualon)					
Parfum, conservateurs	qs	qs	qs	qs	qs
Eau	qsp	qsp	qsp	qsp	qsp

EXEMPLE 2

Cet exemple illustre la préparation d'un shampooing.

Le polymère A est un copolymère comprenant 33% en nombre d'unités dérivées de DIQUAT et 67% en nombre d'unités dérivant d'acide acrylique, de masse moléculaire d'environ 1000 000.

5

Composition (matière active) :

- 14% SLES

- 2% CAPB

10

- 0,1% NaCl

- 0,2% Polymère A

- 1% DM

- 1,5% CARBOPOL SF1

15

Matières premières utilisées :

✓ Nom commercial Carbopol Aqua SF1, Nom INCI Acrylates copolymer, 30% ma, Fournisseur NOVEON

✓ SLES : Nom commercial Empicol ESB 3M, Nom INCI Sodium Lauryl Ether Sulfate, 27% ma, Fournisseur HUNSTMAN

20

✓ CAPB : Nom commercial Mirataine BETC30, Nom INCI Cocamidopropylbetaine, 30% ma, Fournisseur RHODIA

✓ DM : Emulsion de Mirasil DM 500 000 à 0,6µm, Nom INCI Dimethicone, 65% ma,

✓ Polymère A

✓ Kathon CG, Fournisseur SEPPIC

25

✓ NaCl, Fournisseur PROLABO

Les masses des matières premières sont pesées sur une balance avec une précision de 0,01 g et/ou sur une balance de précision à 0,001 g.

30

A. PREPARATION PHASE 1

1/Préparation du mélange eau- épaississant dans un becher :

-pesée masse de Carbopol Aqua SF1 : 5,0 g

-pesée et ajout sur la solution liquide de 10 g d'eau distillée
mélanger à la pâle cadre 150 rpm pendant 5 minutes.

2/ Ajout du tensio-actif anionique

-pesée masse de SLES : 51,9 g

- 5 - ajouter le SLES au mélange sous agitation à la pâle cadre 150 rpm, laisser tourner pendant 5 minutes.

3/ Structuration du mélange

- sous agitation faible (50 rpm), ajouter de la soude à 50 % pour atteindre pH 6,6.

Laisser bien homogénéiser entre chaque ajout de soude.

- 10 4/ Ajout du tensio-actif amphotère

-pesée masse de CAPB: 6,7 g

-ajouter la CAPB à la phase sous agitation à la pâle cadre 50 rpm, et agiter le temps nécessaire à l'homogénéisation.

- 15 B. PREPARATION PHASE 2

1/Dissolution du polymère dans l'eau
dans un becher

-pesée sur balance de précision à 0,001 g, masse de polymère A : 0,96 g

-pesée et ajout d'environ 10 g eau distillée

- 20 agitation au barreau magnétique jusqu'à dissolution du polymère dans l'eau.

2/ ajout de sel

-pesée sur balance de précision à 0,001 g, masse de sel : 0,10 g

- dissolution dans le mélange.

mélanger pendant 15 minutes au barreau magnétique.

- 25 3/ ajustement du pH

-ajout de soude à 50 % goutte à goutte pour atteindre zone de pH 5,5-6,5.

laisser agiter pendant 5 minutes.

4/ ajout de l'émulsion silicone au mélange

-pesée sur balance de précision à 0,001 g, masse d'émulsion silicone en poids : 1,54 g

- 30 agitation au barreau magnétique jusqu'à homogénéisation.

C. AJOUT PHASE 2 SUR PHASE 1

sous agitation faible à la pâle cadre (50 rpm), ajouter doucement la phase 2 sur le mélange eau-SLES-CAPB -CARBOPOL AQUA SF1.

Laisser agiter jusqu'à homogénéisation.

D. AJOUT DU CONSERVATEUR

-Incorporer 2 gouttes de Kathon CG

- 5 mélanger à la pâle cadre 150 rpm pendant 15 minutes.

E. AJUSTEMENT à pH 5,6

F. RAJOUT EAU QSP 100 g

10

Caractérisation de la formulation:

- pH : 5,6

- viscosité sur Brookfield DV-I +, T°C=21°C, mobile 4, série RV, vitesse 10 rpm :
mesure après 1 min 3 860 mPa.s

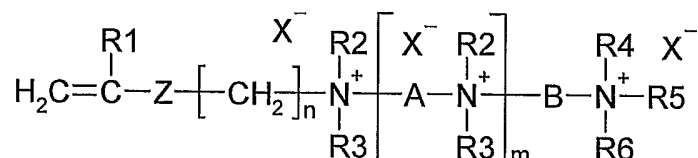
- 15 - Stabilité satisfaisante

REVENDEICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant les ingrédients suivants:

(i) au moins 0,05% en poids d'un copolymère ampholyte comprenant:

- 5 - 0,1 à 50% en nombre d'unités cationiques (c), dérivant de la polymérisation d'au moins un composé monomère (c) de formule générale I :



dans laquelle:

- 10 - R₁ est un atome d'hydrogène, un groupe méthyle ou éthyle ;
- R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, identiques ou différents, sont des groupes alkyle, hydroxyalkyle ou aminoalkyle, linéaires ou ramifiés, en C₁-C₆, de préférence en C₁-C₄,
- m est un nombre entier de 0 à 10, de préférence de 0 à 2 ;
- n est un nombre entier de 1 à 6, de préférence 2 à 4 ;
- 15 - Z représente un groupe -C(O)O-, -C(O)NH- ou un atome d'oxygène ;
- A représente un groupe (CH₂)_p, p étant un nombre entier de 1 à 6, de préférence de 2 à 4;
- B représente une chaîne polyméthylène linéaire ou ramifiée en C₂-C₁₂, avantageusement C₃-C₆, éventuellement interrompue par un ou plusieurs hétéroatomes ou hétérogroupe, notamment O ou NH, et éventuellement substituée par un ou plusieurs groupes hydroxyles ou amino, de préférence hydroxyles ;
- 20 - X⁻, identiques ou différents, représentent des contre-ions ;
- des unités anioniques ou susceptibles d'être anioniques (a) dérivant de la polymérisation d'au moins un monomère (a) hydrophile portant une fonction à caractère acide copolymérisable avec (a), anionique ou susceptible d'être anionique,
- 25 - éventuellement des unités (n) dérivant d'au moins un monomère (n) à insaturation éthylénique, de charge neutre, copolymérisable avec (c) et (a), de préférence un composé monomère hydrophile à insaturation éthylénique de charge neutre portant un ou plusieurs groupes hydrophiles, copolymérisable avec (c) et (a),
- 30 - la quantité d'unités (a) et éventuellement (n) étant de 50 à 99,9 % en nombre,

- (ii) au moins 0,1% en poids, d'un additif choisi parmi les composés suivants:
- ii.1: ii.1: esters d'acides gras en C₁₀-C₃₀ de préférence un C₁₆-C₂₂ et de polyols ou de monoalcools, ou les éthers d'alcools gras en C₁₀-C₃₀ de préférence un C₁₆-C₂₂,
 - 5 ii.2: les polymères synthétiques différents du copolymère (a)
 - ii.3: les polymères d'origine naturelle et leurs dérivés
leurs mélanges ou associations
- (iii) éventuellement, au moins un agent choisi parmi
- 10 iii.1: les polyorganosiloxanes,
 - iii.2 les huiles différentes des polyorganosiloxanes,
leurs mélanges et associations
- (iv) éventuellement au moins un tensioactif,
(v) un vecteur cosmétiquement acceptable, de préférence de l'eau.
- 15 2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le pH de la composition est compris entre 3,5 et moins de 5,5.
3. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le pH de la composition est compris entre 5,5 et 12, de préférence entre 5,5 et 9, de préférence
- 20 entre 5,5 et 7,5.
4. Composition selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend:
- de 0,1 à 0,5% en poids du copolymère (i)
 - 25 - de 0,15 à 7% en poids de l'additif (ii).
5. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,1 à 5% en poids d'un agent polyorganosiloxane (iii).
- 30 6. Composition selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,1 à 15% d'une huile différente des polyorganosiloxanes.
7. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un agent conditionneur choisi parmi les agents (iii), et en ce que le
- 35 copolymère (i) et l'agent conditionneur sont introduits dans la composition sous forme d'un ingrédient concentré fluide, la quantité totale en poids en copolymère (i) et en agent

conditionneur dans l'ingrédient étant d'au moins 10% en poids, de préférence d'au moins 20%, de préférence d'au moins 50%, de préférence d'au moins 60%.

- 5 8. Composition selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les ingrédients (i), (ii), éventuellement (iii) et éventuellement (iv) sont introduits dans la composition séparément.