



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 665 557 A5

⑤ Int. Cl.⁴: A 61 K 7/075
A 61 K 7/08

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑲ Numéro de la demande: 2652/85

⑦ Titulaire(s):
L'OREAL, Paris 8e (FR)

⑳ Date de dépôt: 21.06.1985

⑳ Priorité(s): 22.06.1984 LU 85427

⑧ Inventeur(s):
Grollier, Jean-François, Paris (FR)
Fourcadier, Chantal, Paris (FR)

㉑ Brevet délivré le: 31.05.1988

㉒ Fascicule du brevet
publié le: 31.05.1988

⑨ Mandataire:
Kirker & Cie SA, Genève

⑥ **Composition cosmétique permettant de retarder l'apparition de l'aspect gras des cheveux.**

⑦ Des compositions cosmétiques pour cheveux, permettant de retarder l'aspect gras de ceux-ci, sont caractérisées par le fait qu'elles contiennent comme ingrédient actif au moins un homo ou copolymère hydrosoluble contenant des motifs bêta-alanine.

REVENDECATIONS

1. Compositions cosmétiques, permettant de retarder l'apparition de l'aspect gras des cheveux, caractérisées par le fait qu'elles contiennent comme ingrédient actif au moins un homo ou copolymère hydrosoluble contenant des motifs bêta-alanine.

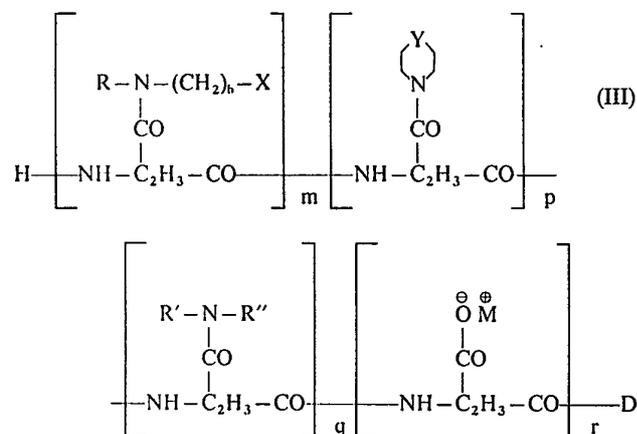
2. Compositions selon la revendication 1, caractérisées par le fait qu'elles contiennent comme ingrédient actif au moins un polyamide hydrosoluble comprenant de 50 à 100% de motifs de formule I:



et de 0 à 50% de motifs de formule II:



3. Compositions selon la revendication 1 ou 2, caractérisées par le fait qu'elles contiennent ledit ingrédient actif en association avec au moins un dérivé d'acide polyaspartique répondant à la formule III:



dans laquelle:

R représente un atome d'hydrogène ou un radical alcoyle inférieur,

b est un nombre entier variant de 2 à 6,

X représente un groupement $\text{---N}^\oplus\text{R}_I(\text{R}_{II})(\text{R}_{III})\text{Z}^\ominus$, R_I , R_{II} , R_{III} , identiques ou différents, représentant un atome d'hydrogène, un groupement alcoyle ayant 1 à 18 atomes de carbone ou un groupement alcényle ayant au plus 18 atomes de carbone, ou bien R_I et R_{II} représentant ensemble, avec l'atome d'azote auquel ils sont attachés, un cycle à 6 chaînons pouvant contenir un autre hétéroatome, et Z^\ominus représentant un anion dérivé d'un acide organique ou minéral;

Y représente un atome d'oxygène, un groupement méthylène, un groupement ---N(R'')--- ou un groupement $\text{---N(R''')(R'''')--}$



R''' et R'''' , identiques ou différents, représentant un atome d'hydrogène, un groupement alcoyle ayant 1 à 18 atomes de carbone ou un groupement alcényle ayant au plus 18 atomes de carbone et Z_1^\ominus représentant un anion dérivé d'un acide organique ou minéral;

R' représente un atome d'hydrogène, un groupement hydroxyl-coyle inférieur, un groupement hydroxylalcoylalcoyle inférieur, un groupement alcoyle ayant 1 à 18 atomes de carbone ou un groupement alcényle ayant au plus 18 atomes de carbone;

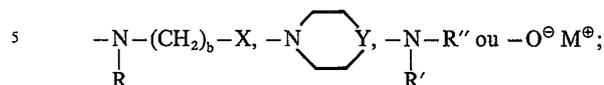
R'' représente un atome d'hydrogène, un groupement hydroxyl-coyle inférieur ou un groupement alcoyle inférieur;

M représente un atome d'hydrogène, un atome de métal alcalin ou 1/2 atome de métal alcalino-terreux, ou bien M^\oplus représente un

2

ion ammonium dérivant d'une amine $\text{HN(R)--(CH}_2\text{)}_b\text{---X}$, HN^\oplusY , ou HN(R')---R'' ;

D représente un groupement:



m, p, q et r représentant des nombres entiers, y compris zéro, tels que la somme $(m+p+q+r)$ varie de 15 à 500, m et p ne pouvant être nuls simultanément que dans les cas suivants:

a) lorsque b est différent de zéro et R' représente un groupement hydroxylalcoyle;

b) lorsque q est égal à zéro.

4. Compositions selon l'une des revendications précédentes, caractérisées par le fait que la teneur en polymère contenant des motifs bêta-alanine est de 0,1 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

5. Compositions selon la revendication 4, caractérisées par le fait que la teneur en polymère contenant des motifs bêta-alanine est de 0,5 à 2% en poids.

6. Compositions selon la revendication 3, caractérisées par le fait que la teneur en dérivé d'acide polyaspartique est de 0,1 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

7. Compositions selon la revendication 6, caractérisées par le fait que la teneur en dérivé d'acide polyaspartique est de 0,2 à 2% en poids.

8. Ensemble formé d'une composition selon l'une des revendications 1 à 7, d'un emballage et d'une notice d'emploi.

9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la composition se présente sous forme de lotion non rincée ou rincée, de mousse coiffante, de lotion de mise en forme, de lotion de mise en plis, de shampooing, de lotion pour le brushing, de produit de traitement à appliquer avant ou après coloration ou décoloration, avant ou après shampooing, avant ou après permanente.

10. Ensemble selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la composition se présente sous forme de composition pressurisée pour aérosol, spray ou mousse, en association avec un agent propulseur.

11. Procédé de traitement des cheveux, caractérisé par le fait que l'on applique sur les cheveux d'un individu ayant les cheveux gras une composition selon l'une des revendications 1 à 7, en quantité suffisante pour imprégner lesdits cheveux.

DESCRIPTION

La présente invention a pour objet de nouvelles compositions cosmétiques permettant de retarder l'apparition d'un aspect gras des cheveux. Ces compositions contiennent au moins un polyamide hydrosoluble particulier.

L'invention a également pour objet un procédé de traitement des cheveux mettant en œuvre de telles compositions.

Dans le brevet belge 893.738, le titulaire a décrit l'utilisation de polyamides hydrosolubles du type poly-bêta-alanine dans des compositions cosmétiques pour cheveux. Ces compositions permettent de conférer à la chevelure des propriétés de tenue et de volume favorisant notamment l'obtention de coiffures gonflantes.

En poursuivant ses recherches sur l'utilisation de ces polyamides hydrosolubles, le titulaire a découvert que certains d'entre eux étaient également susceptibles de retarder l'apparition de l'aspect gras des cheveux. Cette apparition d'un aspect gras, qui est observée chez une fraction importante des individus, est due au phénomène bien connu de «regraissage», c'est-à-dire à la sécrétion de sébum par les glandes sébacées. On dit par abréviation que de tels individus ont des cheveux «gras».

La présente invention a pour objet de nouvelles compositions cosmétiques pour cheveux, permettant de retarder l'apparition de l'aspect gras de ceux-ci, caractérisées par le fait qu'elles contiennent

comme ingrédient actif au moins un homo ou copolymère hydrosoluble contenant ces motifs bêta-alanine.

Il convient de noter que les compositions de l'invention ne semblent pas agir sur la production de sébum, mais agissent uniquement sur l'aspect des cheveux, qui prennent moins rapidement l'aspect dit « gras » malgré le phénomène de regraissage.

L'invention a notamment pour objet les compositions cosmétiques telles que définies ci-dessus, caractérisées par le fait qu'elles contiennent, comme ingrédient actif, au moins un polyamide hydrosoluble contenant de 50 à 100% de motifs de formule I:



et de 0 à 50% de motifs de formule II:



Les polyamides hydrosolubles du type poly-bêta-alanine (appelés ci-après, par abréviation, « poly-bêta-alanines ») sont décrits dans le brevet US 4.082.730 et dans le brevet belge 893.738 ou peuvent être obtenus selon des méthodes analogues à celles décrites dans ces brevets.

Les poly-bêta-alanines hydrosolubles utilisables dans les compositions de l'invention ont généralement un poids moléculaire pouvant varier de 500 à 200 000, de préférence de 2000 à 100 000 et plus particulièrement de 50 000 à 100 000. Il s'agit du poids moléculaire déterminé selon la méthode de diffusion de la lumière.

D'autre part, on a remarqué que, lorsque le phénomène de regraissage est important, il devient nécessaire d'utiliser des quantités relativement élevées et donc de fortes concentrations en poly-bêta-alanine.

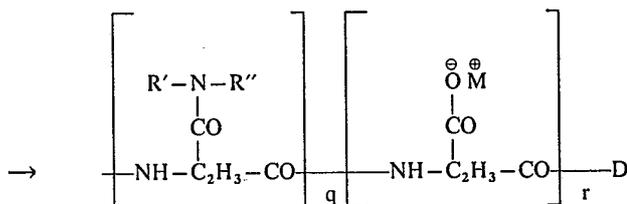
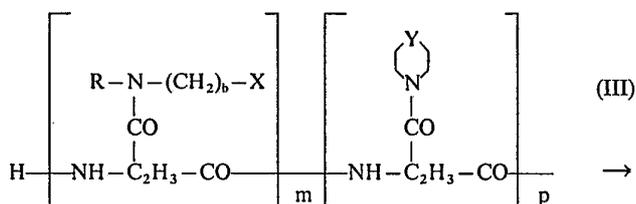
Mais cette augmentation des doses appliquées, nécessaire pour obtenir l'effet recherché, entraîne par ailleurs un déclin des autres propriétés cosmétologiques du produit, en particulier lors d'applications répétées.

On a en effet constaté que l'application répétée de ces compositions, contenant des concentrations élevées de polymère à base de poly-bêta-alanine, avait tendance à laisser sur les cheveux un dépôt perceptible au toucher. Il en résulte que l'application de ces concentrations élevées de poly-bêta-alanine permet certes de retarder l'apparition de l'aspect gras des cheveux mais, à la longue, communique à la coiffure un aspect peu esthétique.

On a maintenant découvert qu'il est possible d'obtenir des compositions qui sont capables de retarder l'apparition de l'aspect gras des cheveux, sans présenter les inconvénients qui viennent d'être mentionnés, à condition d'utiliser la poly-bêta-alanine en association avec certains autres agents de traitement des cheveux, et en particulier avec au moins un dérivé de l'acide polyaspartique tels ceux qui sont décrits dans le brevet français N° 77.27769 (N° de publication 2.403.076).

Ces dérivés d'acide polyaspartique ont été proposés antérieurement comme adjuvants dans des compositions capillaires, car ils améliorent la tenue de la chevelure.

Lesdits dérivés d'acide polyaspartique répondent à la formule III:



dans laquelle:

R représente un atome d'hydrogène ou un radical alcoyle inférieur,

b est un nombre entier variant de 2 à 6,

X représente un groupement —NR_I(R_{II})

ou un groupement —N[⊕]R_I(R_{II})(R_{III})Z[⊖], R_I, R_{II}, R_{III}, identiques ou différents, représentant un atome d'hydrogène, un groupement alcoyle ayant 1 à 18 atomes de carbone ou un groupement alcényle ayant au plus 18 atomes de carbone, ou bien R_I et R_{II} représentant ensemble, avec l'atome d'azote auquel ils sont attachés, un cycle à 6 chaînons pouvant contenir un autre hétéroatome, et Z[⊖] représentant un anion dérivé d'un acide organique ou minéral;

Y représente un atome d'oxygène, un groupement méthylène, un groupement —N(R''')—

ou un groupement —N(R''')(R'''')—



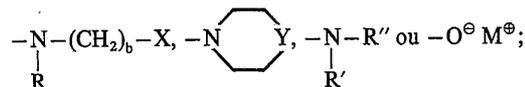
R''' et R''', identiques ou différents, représentant un atome d'hydrogène, un groupement alcoyle ayant 1 à 18 atomes de carbone ou un groupement alcényle ayant au plus 18 atomes de carbone et Z₁[⊖] représentant un anion dérivé d'un acide organique ou minéral;

R' représente un atome d'hydrogène, un groupement hydroxyalcoyle inférieur, un groupement hydroxyalcoyloxyalcoyle inférieur, un groupement alcoyle ayant 1 à 18 atomes de carbone ou un groupement alcényle ayant au plus 18 atomes de carbone;

R'' représente un atome d'hydrogène, un groupement hydroxyalcoyle inférieur ou un groupement alcoyle inférieur;

M représente un atome d'hydrogène, un atome de métal alcalin ou 1/2 atome de métal alcalino-terreux, ou bien M[⊕] représente un ion ammonium dérivant d'une amine HN(R)—(CH₂)_b—X, HN[⊕]Y, ou HN(R')—R'';

D représente un groupement:



m, p, q et r représentent des nombres entiers, y compris zéro, tels que la somme (m+p+q+r) varie de 15 à 500, m et p ne pouvant être nuls simultanément que dans les cas suivants:

a) lorsque q est différent de zéro et R' représente un groupement hydroxyalcoyle;

b) lorsque q est égal à zéro.

Parmi les dérivés d'acide polyaspartique de formule III, on citera notamment ceux pour lesquels:

a) m=p=0;

R'=H;

R''=—CH₂—CH₂—OH, et

D=—O[⊖]M[⊕], M[⊕] étant le cation dérivant de la monoéthanolamine;

b) m=p=q=0;

D=—O[⊖]M[⊕];

M[⊕] représente H[⊕] un cation de métal alcalin, ou un cation dérivant de la monoéthanolamine ou de l'amino-2-méthyl-2-propanol-1;

c) m=q=r=0;

D=—N[⊕]—Y

Y=—O—, —CH₂—, —N(CH₃)—

Ces polymères peuvent être préparés notamment selon les procédés analogues à ceux décrits dans les brevets français 2.403.076 et 2.424.292.

Dans les compositions de l'invention, la teneur en polymère du type poly-bêta-alanine peut varier généralement de 0,1 à 5%, et en particulier de 0,5 à 2%, en poids, par rapport au poids total de la composition.

La teneur en dérivé d'acide polyaspartique peut varier de 0 à 5% en poids; généralement, lorsqu'il est présent, sa concentration varie de 0,1 à 5%, et en particulier de 0,2 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Le véhicule présent dans les compositions de l'invention est un véhicule liquide classique capable de dissoudre le ou les ingrédient(s) actif(s) utilisé(s). On utilise de préférence un véhicule aqueux constitué par de l'eau ou par un mélange hydroalcoolique, l'alcool étant de préférence un alcool ayant 1 à 4 atomes de carbone, et en particulier l'éthanol ou l'alcool isopropylique.

Lorsque le véhicule est un mélange hydroalcoolique, l'alcool est présent généralement dans des proportions inférieures à 55% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les compositions de l'invention peuvent contenir en outre au moins un des adjuvants usuels tels que des parfums, des agents colorants, des agents conservateurs, des agents modificateurs de pH, des agents adoucissants, des agents séquestrants, des agents stabilisateurs de mousse, des agents absorbant l'ultra-violet, des agents pépétisants, des agents tensio-actifs, etc., en vue de les mettre sous une forme appropriée permettant leur utilisation. Ces compositions sont utilisées comme produits non rincés ou rincés.

L'invention a également pour objet un ensemble formé d'une composition telle que définie ci-dessus, d'un emballage industriel et d'une notice d'emploi contenant les instructions écrites d'utilisation de la composition en vue de retarder l'apparition de l'aspect gras des cheveux.

Dans de tels ensembles, ces compositions se présentent notamment sous forme de produits non rincés tels que des lotions, des mousses coiffantes, des lotions de mise en forme, des lotions de mise en plis ou des lotions pour le brushing, qui sont préparés selon les méthodes usuelles.

Elles peuvent également se présenter sous forme de shampooings, de lotions à rincer, de produits de traitement pouvant être appliqués avant ou après coloration ou décoloration, avant ou après shampooing, avant ou après permanente.

Le pH des compositions de l'invention peut varier de 3 à 10.

Dans les ensembles mentionnés ci-dessus, les compositions peuvent aussi être présentées sous forme de compositions pressurisées pour aérosols, sprays ou mousses, en association avec un agent propulseur. On peut utiliser à titre d'agent propulseur le gaz carbonique, l'azote, le protoxyde d'azote, des hydrocarbures volatils tels que le butane, l'isobutane, le propane ou, de préférence, des hydrocarbures chlorés et/ou fluorés.

Le procédé de traitement des cheveux selon l'invention consiste principalement à appliquer, sur les cheveux d'un individu ayant les cheveux gras, la composition définie précédemment, en quantité suffisante pour les imprégner.

L'application est faite par exemple immédiatement après lavage des cheveux à l'aide d'un shampooing, ou peu de temps après un shampooing.

Après imprégnation des cheveux, on peut procéder directement à leur séchage (cas des compositions non rincées). On peut également effectuer un rinçage avant séchage des cheveux. Bien entendu, il est possible d'effectuer une mise en plis avant le séchage.

Le procédé de traitement des cheveux selon l'invention peut consister également à laver les cheveux avec un shampooing renfermant la composition selon l'invention. Il convient alors, consécutivement au lavage des cheveux au moyen dudit shampooing, s'observer un temps de pose de quelques minutes avant de procéder au rinçage.

Les exemples suivants illustrent l'invention sans toutefois la limiter. Dans ces exemples, les parties et pourcentages sont exprimés en poids, sauf indication contraire:

— le composé A' répond à la formule III, avec $m = q = r = 0$, $D = -N \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} Y$ et $Y = \text{atome d'oxygène}$.

Il est décrit à l'exemple 1 du brevet français N° 2.403.076; — le composé B' répond à la formule III, avec $m = p = q = 0$, et $M = \text{Na}$.

Il est décrit dans l'article de Allen VEGOTSKY *et al.*, *J. of Am. Chem. Soc.*, 80, pp. 3361-3366 (1958);

— le composé C' répond à la formule III, avec $m = q = r = 0$, et $Y = -CH_2-$.

Il est décrit à l'exemple 11 du brevet français 2.403.076;

— le composé D' répond à la formule III, avec $m = p = 0$, $M^{\oplus} = \text{ion ammonium dérivé de la monoéthanolamine}$, $R' = \text{bêta-hydroxyéthyle}$, et $R'' = H$.

Il est décrit dans l'article de Paolo NERI *et al.*, *J. Med. Chem.*, vol. 16, N° 3, pp. 893-897 (1973);

— le composé E' répond à la formule III, avec $m = p = q = 0$, $M^{\oplus} = H^{\oplus}$.

Il est décrit dans l'article de K. KOVACS *et al.*, *J. Org. Chem.* 26, pp. 1084-1091 (1961).

Exemple 1:

On a préparé une lotion de formule suivante:

25 Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,0 g
Composé A'	2,0 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 5,0 par addition d'acide lactique.

30 On utilise cette composition de la façon suivante: après un shampooing classique, on essore les cheveux puis on applique 8 à 20 cm³ de la lotion sur les cheveux, en répartissant pour imprégner l'ensemble de la chevelure. Puis on procède ensuite à la coiffure habituelle.

Exemple 2:

On a préparé une lotion de formule suivante:

35 Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	0,5 g
Composé B'	1,5 g
Alcool éthylique à 30% en volume	25,5 g
40 Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 7,5 par addition d'amino-2-méthyl-2-propanol-1.

Exemple 3:

On a préparé une lotion de formule suivante:

45 Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,0 g
Composé B'	1,0 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
50 Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 6 par addition d'acide lactique.

Exemple 4:

On a préparé une lotion de formule suivante:

55 Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,0 g
Composé B'	1,5 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 6 par addition d'acide citrique.

Exemple 5:

On a préparé une lotion de formule suivante:

60 Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,0 g
Composé C'	0,5 g
65 Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 9 par addition d'amino-2-méthyl-2-propanol-1.

Exemple 6:

On a préparé une composition en conteneur pressurisé pour aérosol, de formule suivante:

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,5g
Composé C'	1,0g
Agent tensio-actif non ionique obtenu* par condensation de 3,5 mol de glycidol sur un α -diol en C ₁₁ -C ₁₄	0,1 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

*Selon le brevet français 71.17206 (2.091.516).

Le pH est ajusté à 5,5 par addition d'amino-2-méthyl-2-propa-nol-1.

Cette composition est conditionnée dans un récipient pressurisé pour aérosol avec les ingrédients suivants:

— Composition précédente	85,0 g
— agents propulseurs chlorofluorocarbonés (C.F.C. 114/12; 50/50 en poids)	15,0 g
	100,0 g

Exemple 7:

On a préparé une lotion de formule suivante:

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,0 g
Composé D'	0,5 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 3 par addition d'acide lactique.

Exemple 8:

On a préparé une lotion de formule suivante:

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	2,0 g
Composé D'	1,0 g
Ethanol à 20%	17,0 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 5,3 par addition d'acide lactique.

Exemple 9:

On a préparé une lotion de formule suivante:

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,5 g
Composé E'	1,5 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 3,5 par addition d'acide citrique.

Exemple 10:

On a préparé une lotion de formule suivante:

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,5 g
Composé E'	0,5 g
Ethanol à 20%	17,0 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 4,5 par addition d'amino-2-méthyl-2-propa-nol-1.

Exemple 11:

On a préparé une lotion de formule suivante:

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	0,5 g
Composé C'	0,5 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Le pH est ajusté à 5 par addition d'acide chlorhydrique.

Exemple 12:

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	1,5 g
Parfum	
Colorant	
Alcool éthylique, q.s.p. 20% (en volume)	
Eau q.s.p.	100 g

Cette lotion non rincée est appliquée sur des cheveux gras après shampooing.

Elle confère à la chevelure de bonnes propriétés cosmétiques et retarde le retour d'un aspect gras.

Exemple 13: Shampooing

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	3 g
Tensio-actif non ionique obtenu par condensation de 3,5 mol de glycidol sur un α -diol en C ₁₁ -C ₁₄	0,1 g
Adjuvants (parfum, colorant, conservateur) q.s.	
Eau q.s.p.	

Exemple 14: Après-shampooing

Poly-bêta-alanine (P.M. 80 000)	2,5 g
Parfum, q.s.	
Colorant q.s.	
Eau q.s.p.	100 g

Cet après-shampooing retarde l'aspect gras des cheveux.