

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① **N° de publication :** **3 130 603**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②① **N° d'enregistrement national :** **21 13977**
⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/67 (2022.01), A 61 K 8/42, A 61 Q 19/00**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Composition cosmétique aqueuse avec acide ascorbique et urée.

②② **Date de dépôt :** 20.12.21.

③⑦ **Priorité :**

④③ **Date de mise à la disposition du public
de la demande :** 23.06.23 Bulletin 23/25.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention :** 04.10.24 Bulletin 24/40.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :**

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ **Références à d'autres documents nationaux
apparentés :**

Demande(s) d'extension :

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

⑦② **Inventeur(s) :** *YOUSFI Naïma.*

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

⑦④ **Mandataire(s) :** *Lavoix.*

FR 3 130 603 - B1



Description

Titre de l'invention : Composition cosmétique aqueuse avec acide ascorbique et urée

- [0001] La présente invention concerne une composition cosmétique aqueuse, comprenant de l'acide ascorbique et une urée.
- [0002] Dans les applications cosmétiques, il est courant d'ajouter l'acide ascorbique (vitamine C) comme actif régénérant de la peau grâce à ses propriétés de stimulation de la synthèse de collagène responsable de la fermeté de la peau, ou encore comme dé-pigmentant, car cette vitamine diminue la production de mélanine responsable des taches brunes. L'acide ascorbique est connu également pour ses propriétés anti-oxydantes.
- [0003] Cependant, lorsque l'acide ascorbique est introduit en milieu aqueux (comme les émulsions ou les sérums), sa formulation est difficile à réaliser, car il se déstabilise et change de couleur de façon drastique. Ce changement de couleur peut aller jusqu'à une coloration marron, ce qui est rédhibitoire pour le consommateur.
- [0004] C'est pourquoi on trouve sur le marché des compositions aqueuses de type sérum ou solution, qui comprennent de l'acide ascorbique sous forme de poudre à solubiliser de façon extemporanée. L'inconvénient de ce type de produits est que la vitamine C finit par se dégrader dans le milieu aqueux. Ces produits perdent ainsi de leur attrait car les consommatrices préfèrent, pour des raisons de praticité, des sérums sans manipulation préalable, avec la garantie d'une stabilité de couleur et sans dégradation chimique. Les consommatrices préfèrent également un produit de faible contenance (par exemple 10 ml), qui permet une utilisation rapide.
- [0005] Il existe donc un besoin pour une composition cosmétique aqueuse comprenant de l'acide ascorbique qui soit stable, i.e. qui reste de la même couleur qu'à l'origine (blanc ou transparent en général) et de la même texture, et qui ne dégrade pas l'actif.
- [0006] Il existe en particulier un besoin pour une composition cosmétique aqueuse comprenant de l'acide ascorbique qui soit stable à son pH natif.
- [0007] De manière surprenante, la Demanderesse a mis en évidence que l'ajout d'un composé choisi parmi l'urée et ses dérivés dans des compositions comprenant de l'acide ascorbique permet de limiter la dégradation de la couleur desdites compositions, dans le temps et en température, tout en conservant la stabilité des compositions obtenues, en particulier lorsque les compositions présentent un pH correspondant au pH natif de l'acide ascorbique.
- [0008] Ainsi, la présente invention se rapporte à une composition cosmétique comprenant :
- [0009] - au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de composition,

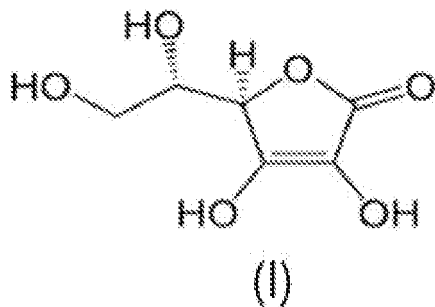
- [0010] - 10% en poids ou moins d'acide ascorbique par rapport au poids total de composition, et
- [0011] - au moins un composé choisi parmi l'urée et ses dérivés,
- [0012] ladite composition ayant un pH compris entre 1,5 et 5,9, et
- [0013] ladite composition étant substantiellement exempte de calcium panthoténate et/ou d'hydroxyéthylcellulose.
- [0014] La présente invention se rapporte à également à une composition cosmétique comprenant :
- [0015] - au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de composition,
- [0016] - 10% en poids ou moins d'acide ascorbique par rapport au poids total de composition, et
- [0017] - au moins un composé choisi parmi l'urée et ses dérivés,
- [0018] ladite composition ayant un pH compris entre 1,5 et 5,9, et
- [0019] la quantité d'acide ascorbique étant strictement inférieure à la quantité de composé choisi parmi l'urée et ses dérivés.
- [0020] La composition selon l'invention est stable.
- [0021] Une composition est dite stable lorsque son aspect macroscopique (limpidité et homogénéité) n'évolue pas après au moins 24h. En particulier la composition selon l'invention présente un aspect limpide et homogène.
- [0022] Au sens de la présente invention, on entend par « limpide » une composition présentant un aspect transparent.
- [0023] Au sens de la présente invention, on entend par « homogène » une composition constituée d'une seule phase, autrement dit monophasique.
- [0024] Par « substantiellement exempte de solvant organique soluble dans l'eau », on entend que la composition selon l'invention présente une teneur en solvant organique soluble dans l'eau, inférieure ou égale à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence inférieure ou égale à 0,5% en poids, préférentiellement inférieure ou égale à 0,1% en poids. De préférence, la composition selon l'invention est totalement exempte de solvant organique soluble dans l'eau.
- [0025] L'invention se rapporte également à un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, de préférence la peau, comprenant l'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'invention. Par ailleurs, l'invention a également pour objet l'utilisation de ladite composition dans le domaine cosmétique, en particulier pour le soin de la peau du corps ou du visage
- [0026] Au sens de la présente invention, on entend par matières kératiniques la peau et ses annexes.
- [0027] Par « peau », on entend la peau du visage et/ou du corps, le cuir chevelu.
- [0028] Par « annexes », on entend les cils, les sourcils, les ongles, et les cheveux, en par-

ticulier les cils et les cheveux.

Acide ascorbique

[0029] L'acide ascorbique au sens de l'invention correspond de préférence à l'acide L-ascorbique, ou vitamine C. Elle a pour structure la formule (I) :

[0030] [Chem.1]



[0031] De préférence, la composition comprend de 0,1% à 10% en poids d'acide ascorbique par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,3% à 5% en poids, de préférence de 0,5% à 3% en poids, plus préférentiellement de 0,8% à 2% en poids, avantageusement de 0,8% à 1,2% en poids.

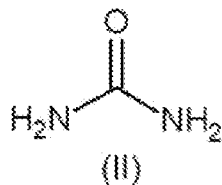
[0032] Comme montré en exemples, de façon surprenante, les compositions selon l'invention présentent une bonne stabilité chimique et une évolution de couleur acceptable après 2 mois à 45°C. Cette évolution de couleur est acceptable car, notée sur une échelle de couleur allant de 0 (blanc, très clair) à 9 (noir, très foncé), les compositions selon l'invention ont une note de maximum 5, alors que les compositions comparatives ont une note strictement supérieure à 5.

Urée

[0033] La composition selon l'invention comprend au moins un composé choisi parmi l'urée et ses dérivés.

[0034] L'urée au sens de l'invention correspond au composé de formule (II) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$:

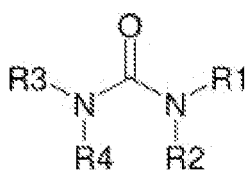
[0035] [Chem.2]



[0036] Au sens de l'invention, le terme "dérivé de l'urée" signifie tout composé autre que l'urée elle-même (composé de formule II défini ci-dessus).

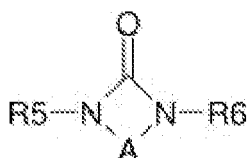
[0037] De préférence, le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés est choisi parmi les composés de formule (III) ou (IV), leurs sels et leurs hydrates :

[0038] [Chem.3]



(III)

[0039] [Chem.4]



(IV)

[0040] dans lesquelles

[0041] - R1, R2, R3 et R4, identiques ou différents, sont choisis parmi un atome d'hydrogène ; un radical alkyle ou alcényle inférieur en C1-C5, linéaire ou ramifié, cyclique ou acyclique ; un radical alcoxy en C1-C5 ; un radical aryle en C6-C18 ; un radical hétérocyclique de 5 à 8 chaînons ; ces radicaux étant éventuellement substitués par un radical choisi parmi les radicaux suivants : hydroxyle, (C1-C4)alkyle, (di)(C1-C4)(alkyl)amino, diméthylamino, carboxyle, halogène, aryle en C6-C18, carboxamide, ou N-méthylcarboxamide ;

[0042] étant entendu que :

[0043] - lorsque R1, R2, R3 et R4 représentent un atome d'hydrogène, alors le composé est l'urée ;

[0044] - lorsque R1, R2 et R3 représentent un atome d'hydrogène, R4 désigne un radical choisi parmi : carboxamide, méthoxy, éthoxy, 1,2,4-triazolyle, cyclopentyle, (C1-C6)alkylcarbonyle, acétyle, (C1-C6)alcoxycarbonyle, méthoxycarbonyle, éthoxycarbonyle, CO-CH=CH-COOH, phényle éventuellement substitué par un atome de chlore ou un radical hydroxyle, benzyle ou 2,5-dioxo-4-imidazolidinyle ;

[0045] - lorsque R1 et R3 représentent un atome d'hydrogène, R2 peut être choisi parmi un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ou éthyle, et R4 peut représenter un radical acétyle ;

[0046] - lorsque R1 et R2 représentent un atome d'hydrogène, R3 et R4 peuvent former, avec l'atome d'azote qui les porte, un cycle à 5 ou 6 chaînons tel qu'un cycle pipéridine, 3-méthylpyrazole, 3,5-diméthylpyrazole, maléimide ;

[0047] - R1 et R2 ainsi que R3 et R4 peuvent former, avec l'atome d'azote qui les porte, un cycle imidazole ;

[0048] - R5 et R6, identiques ou différents, sont choisis parmi un atome d'hydrogène ; un radical alkyle, acyle ou alcényle inférieur en C1-C5, linéaire ou ramifié, cyclique ou acyclique ; un radical alcoxy en C1-C5 ; un radical aryle en C6-C18 ; un radical hété-

rocyclique de 5 à 8 chaînons ; ces radicaux étant éventuellement substitués par un radical choisi parmi les radicaux suivants : hydroxyle, amino, diméthylamino, carboxyle, halogène, aryle en C6-C18, carboxamide, ou N-méthylcarboxamide ; et

- [0049] - A est un radical choisi parmi les radicaux suivants : CH₂-CH₂, CH=CH, CH₂-CO, CO-NH, CH=N, CO-CO, CHOH-CHOH, (HOOC)CH-CH, CHOH-CO, CH₂-CH₂-CH₂, CH₂-NH-CO, CH=C(CH₃)-CO, NH-CO-NH, CH₂-CH₂-CO, CH₂-N(CH₃)-CH₂, NH-CH₂-NH, CO-CH(CH₃)-CH₂, CO-CH₂-CO, CO-NH-CO, CO-CH(COOH)-CH₂, CO-CH=C(COOH), CO-CH=C(CH₃), CO-C(NH₂)=CH, CO-C(CH₃)=N, CO-CH=CH, CO-CH=N et CO-N=CH.
- [0050] Le dérivé d'urée peut également être la thiourée ou le peroxyde d'urée.
- [0051] De préférence, le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés est de formule (III).
- [0052] Préférentiellement, le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés est choisi parmi :
- [0053] - l'urée
- [0054] - la méthylurée
- [0055] - l'éthylurée
- [0056] - la propylurée
- [0057] - la n-butylurée
- [0058] - la sec-butylurée
- [0059] - la isobutylurée
- [0060] - la tert-butylurée
- [0061] - la cyclopentylurée
- [0062] - l'éthoxyurée
- [0063] - l'hydroxyéthylurée
- [0064] - la N-(2-hydroxypropyl)urée
- [0065] - la N-(3-hydroxypropyl)urée
- [0066] - la N-(2-diméthylaminopropyl)urée
- [0067] - la N-(3-diméthylaminopropyl)urée
- [0068] - la 1-(3-hydroxyphényl)urée
- [0069] - la benzylurée
- [0070] - la N-carbamoylmaléamide
- [0071] - l'acide N-carbamoylmaléamique
- [0072] - la pipéridinecarboxamide
- [0073] - la 1,2,4-triazol-4-ylurée
- [0074] - l'acide hydantoïque
- [0075] - l'allophanate de méthyle
- [0076] - l'allophanate d'éthyle
- [0077] - l'acétylurée
- [0078] - l'hydroxyéthylène urée

- [0079] - la 2-(hydroxyéthyl)éthylène urée
- [0080] - la diallylurée
- [0081] - la chloroéthylurée
- [0082] - la N,N-diméthylurée
- [0083] - la N,N-diéthylurée
- [0084] - la N,N-dipropylurée
- [0085] - lacyclopentyl-1-méthylurée
- [0086] - la 1,3-diméthylurée
- [0087] - la 1,3-diéthylurée
- [0088] - la 1,3-bis(2-hydroxyéthyl)urée
- [0089] - la 1,3-bis(2-hydroxypropyl)urée
- [0090] - la 1,3-bis(3-hydroxypropyl)urée
- [0091] - la 1,3-dipropylurée
- [0092] - l'éthyl-3-propylurée
- [0093] - la sec-butyl-3-méthylurée
- [0094] - la isobutyl-3-méthylurée
- [0095] - la cyclopentyl-3-méthylurée
- [0096] - la N-acétyl-N'-méthylurée
- [0097] - la triméthylurée
- [0098] - la butyl-3,3-diméthylurée
- [0099] - la tétraméthylurée, et
- [0100] - un mélange de deux ou plusieurs de ces composés.
- [0101] Dans d'autres modes de réalisation de l'invention, le dérivé de l'urée est de formule (IV) et est choisi parmi :
 - [0102] - l'acide parabanique
 - [0103] - la 1,2-dihydro-3H-1,2,4-triazol-2-one
 - [0104] - l'acide barbiturique
 - [0105] - l'uracile
 - [0106] - la 1-méthyluracile
 - [0107] - la 3-méthyluracile
 - [0108] - la 5-méthyluracile
 - [0109] - la 1,3-diméthyluracile
 - [0110] - 5-azauracile
 - [0111] - 6-azauracile
 - [0112] - 5-fluorouracile
 - [0113] - 6-fluorouracile
 - [0114] - 1,3-diméthyl-5-fluorouracile
 - [0115] - 5-aminouracile

- [0116] - 6-aminouracile
- [0117] - 6-amino-1-méthyluracile
- [0118] - 6-amino-1,3-diméthyluracile
- [0119] - 4-chlorouracile
- [0120] - 5-chlorouracile
- [0121] - 5,6-dihydrouracile
- [0122] - 5,6-dihydro-5-méthyluracile
- [0123] - 2-imidazolidone
- [0124] - 1-méthyl-2-imidazolidinone
- [0125] - 1,3-diméthyl-2-imidazolidinone
- [0126] - 4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one
- [0127] - 1-(2-hydroxyéthyl)-2-imidazolidinone
- [0128] - 1-(2-hydroxypropyl)-2-imidazolidinone
- [0129] - 1-(3-hydroxypropyl)-2-imidazolidinone
- [0130] - 4,5-dihydroxy-1,3-diméthylimidazolidin-2-one
- [0131] - 1,3-bis(2-hydroxyéthyl)-2-imidazolidinone
- [0132] - Acide 2-imidazolidone-4-carboxylique
- [0133] - 1-(2-aminoéthyl)-2-imidazole
- [0134] - 4-méthyl-1,2,4-triazoline-3,5-dione
- [0135] - 2,4-dihydroxy-6-méthylpyrimidine
- [0136] - 1-amino-4,5-dihydro-1H-tétrazol-5-one
- [0137] - hydantoïne
- [0138] - 1-méthylhydantoïne
- [0139] - 5-méthylhydantoïne
- [0140] - 5,5-diméthylhydantoïne
- [0141] - 5-éthylhydantoïne
- [0142] - 5-N-propylhydantoïne
- [0143] - 5-éthyl-5-méthylhydantoïne
- [0144] - 5-hydroxy-5-méthylhydantoïne
- [0145] - 5-hydroxyméthylhydantoïne
- [0146] - 1-allylhydantoïne
- [0147] - 1-aminohydantoïne
- [0148] - acide hydantoïne-5-acétique
- [0149] - 4-amino-1,2,4-triazolone-3,5-dione
- [0150] - hexahydro-1,2,4,5-tétrazine-3,6-dione
- [0151] - 5-méthyl-1,3,5-triazinon-2-one
- [0152] - 1-méthyltétrahydropyrimidin-2-one
- [0153] - 2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazine

- [0154] - urazole
- [0155] - 4-méthylurazole
- [0156] - acide orotique
- [0157] - acide dihydroxyorotique
- [0158] - 2,4,5-trihydroxypyrimidine
- [0159] - 2-hydroxy-4-méthylpyrimidine
- [0160] - 4,5-diamino-2,6-dihydroxypyrimidine
- [0161] - acide 1,3-diméthylbarbiturique
- [0162] - acide cyanurique
- [0163] - 1-méthylhexahydropyrimidine-2,4-dione
- [0164] - 1,3-diméthyl-3,4,5,6-tetrahydro-2-(1H)-pyrimidinone
- [0165] - 5-(hydroxyméthyl-2,4-(1H,3H)-pyrimidinedione
- [0166] - Acide 2,4-dihydroxypyrimidine-5-carboxylique
- [0167] - 6-azathymine
- [0168] - 5-méthyl-1,3,5-triazinan-2-one
- [0169] - acide N-carbamoylmaléamique
- [0170] - alloxan monohydraté, et un mélange de deux ou plusieurs de ces composés.
- [0171] De préférence, le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés est choisi parmi l'urée, l'hydroxyéthylurée, la thiourée, le peroxyde d'urée et leurs mélanges.
L'hydroxyéthylurée est notamment disponible sous la référence HYDROVANCE d'AKZO NOBEL (NOURYON) (dispersion aqueuse à 45% d'hydroxyéthylurée).
- [0172] De préférence, le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés est choisi parmi l'urée, l'hydroxyéthylurée et leurs mélanges.
- [0173] De préférence, ledit composé est l'urée.
- [0174] De préférence, la composition comprend de 0,1% à 10% en poids de composé choisi parmi l'urée et ses dérivés par rapport au poids total de composition, de préférence de 0,5% à 8% en poids, préférentiellement de 1,0 à 5% en poids.
- [0175] De préférence, dans la composition selon l'invention, le ratio massique entre le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés, et l'acide ascorbique, va de 0,05 à 8, de préférence de 0,1 à 5.
- [0176] Selon un mode de réalisation, la quantité d'acide ascorbique est strictement inférieure à la quantité de composé choisi parmi l'urée et ses dérivés.

pH de la composition

- [0177] La composition selon l'invention présente un pH de 1,5 à 5,9.
- [0178] De préférence, la composition selon l'invention présente un pH compris entre 2,0 et 3,5, de préférence entre 2,1 et 3,2.
- [0179] Un tel pH limite en effet la dégradation de la couleur de l'acide ascorbique, et limite ainsi la transformation d'une composition incolore en une composition qui devient

jaune à marron dans le temps. Lorsque le pH est strictement supérieur à 5,9, la composition devient marron, et, notée sur une échelle de couleur allant de 0 (blanc, très clair) à 9 (noir, très foncé), elle présente une note au-delà de 6 après 2 mois de stockage à 45°C. Cet effet sur la coloration est renforcé pour des compositions ayant un taux de vitamine C entre 0,8 à 5% en poids, et est d'autant plus renforcé pour des compositions ayant un taux de vitamine C entre 0,8% et 1,2% en poids.

[0180] De préférence, le pH de la composition selon l'invention correspond au pH natif de l'acide ascorbique, c'est-à-dire au pH que prend spontanément une solution aqueuse consistant en de l'eau et de l'acide ascorbique. Ce pH dépend de la quantité d'acide ascorbique introduite. Le pH de la composition selon l'invention correspond donc au pH d'une solution aqueuse comprenant une quantité d'acide ascorbique identique à la quantité d'acide ascorbique présente dans la composition selon l'invention.

[0181] Le pH de la composition selon l'invention n'est de préférence pas modifié par un modificateur de pH. De préférence, la composition est substantiellement exempte de modificateur de pH. Par « substantiellement exempte de modificateur de pH », on entend que la composition selon l'invention présente une teneur inférieure ou égale à 1% en poids en modificateur de pH, par rapport au poids total de la composition, de préférence inférieure ou égale à 0,5% en poids, préférentiellement inférieure ou égale à 0,1%. Avantageusement, la composition selon l'invention est totalement exempte de modificateur de pH.

[0182] En conséquence, la composition selon l'invention est de préférence substantiellement exempte de base.

[0183] Par « substantiellement exempte de base », on entend que la composition selon l'invention présente une teneur inférieure ou égale à 1% en poids en base, par rapport au poids total de la composition, de préférence inférieure ou égale à 0,5% en poids, préférentiellement inférieure ou égale à 0,1%. Avantageusement, la composition selon l'invention est totalement exempte de base.

[0184] De préférence, par base, on entend de préférence les bases choisies les bases minérales comme par exemple les hydroxydes de métaux alcalins, l'hydroxyde de sodium ou l'hydroxyde de potassium.

Phase aqueuse

[0185] La composition selon l'invention comprend de l'eau, qui constitue la phase aqueuse.

[0186] La composition selon l'invention comprend au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition.

[0187] L'eau utilisée peut être de l'eau déminéralisée stérile et/ou une eau florale telle que de l'eau de rose, de l'eau de bleuet, de l'eau de camomille ou de l'eau de tilleul, et/ou une eau thermale ou minérale naturelle.

[0188] La composition comprend de préférence de 30% à 99,5% en poids d'eau par rapport

au poids total de la composition, plus préférentiellement de 50% à 99% en poids, encore plus préférentiellement de 80% à 98% en poids, avantageusement de 90% à 98% en poids.

- [0189] De préférence, la composition selon l'invention est une solution aqueuse. De préférence, la composition selon l'invention est monophasique. Par « monophasique », on entend que la composition selon l'invention ne présente pas de phase dispersée (aussi appelée phase discontinue) sous forme de gouttelettes dans une phase dispersante (aussi appelée phase continue). Une telle composition peut être appelée « sérum ». Par « sérum », on entend une composition de texture fluide, coulante.
- [0190] Selon un mode de réalisation, la composition selon l'invention est substantiellement exempte de solvant organique soluble dans l'eau.
- [0191] Selon un autre mode de réalisation, la composition selon l'invention comprend au moins un solvant organique soluble dans l'eau.
- [0192] De préférence, par solvant organique soluble dans l'eau, on entend les solvants organiques choisis parmi les alcools, les polyols et leurs mélanges.
- [0193] Parmi les alcools, on peut citer les alcools en C₁-C₁₀, plus préférentiellement en C₁-C₅, tels que l'éthanol, l'isopropanol, le propanol et le butanol.
- [0194] Le polyol peut être choisi parmi les polyols ayant de 2 à 20 atomes de carbone, comme le glycérol, le diglycérol, le propylène glycol, l'isoprène glycol, le dipropylène glycol, le butylène glycol, l'hexylène glycol, le 1,3-propanediol, le pentylène glycol, les polyéthylène glycols ayant de 2 à 200 motifs d'oxyde d'éthylène et leurs mélanges.
- [0195] La composition selon l'invention est substantiellement exempte de calcium panthoténate et/ou d'hydroxyéthylcellulose. Par « substantiellement exempte de calcium panthoténate et/ou d'hydroxyéthylcellulose », on entend que la composition selon l'invention présente une teneur respective en calcium panthoténate et/ou en hydroxyéthylcellulose, inférieure ou égale à 0,5% en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence inférieure ou égale à 0,3% en poids, préférentiellement inférieure ou égale à 0,1% en poids. Avantageusement, la composition selon l'invention est totalement exempte de calcium panthoténate et/ou d'hydroxyéthylcellulose.
- [0196] Selon un mode de réalisation, la composition selon l'invention est substantiellement exempte d'huile et/ou d'antioxydant hydrophile différent de l'acide ascorbique, et/ou de chélatant hydrophile.
- [0197] Par « substantiellement exempte d'huile et/ou d'antioxydant hydrophile différent de l'acide ascorbique, et/ou de chélatant hydrophile », on entend que la composition selon l'invention présente une teneur respective en huile et/ou antioxydant hydrophile différent de l'acide ascorbique, et/ou en chélatant hydrophile, inférieure ou égale à 1% en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence inférieure ou égale à 0,5% en poids, préférentiellement inférieure ou égale à 0,1% en poids. Avanta-

geusement, la composition selon l'invention est totalement exempte d'huile et/ou d'antioxydant hydrophile différent de l'acide ascorbique, et/ou de chélatant hydrophile. Avantageusement, la composition selon l'invention est totalement exempte d'huile, d'antioxydant hydrophile différent de l'acide ascorbique, de chélatant hydrophile et de solvant organique soluble dans l'eau.

- [0198] De préférence, on entend par huile un corps gras se présentant sous forme liquide à la température ambiante (20 à 25°C) et à la pression atmosphérique (760 mm de Hg). Le "corps gras" comprend au moins une chaîne hydrocarbonée "grasse", c'est-à-dire une chaîne hydrocarbonée linéaire d'au moins 4 atomes de carbone, insaturée ou non insaturée, éventuellement substituée, et en particulier une chaîne hydrocarbonée linéaire en C5-C30.
- [0199] Comme huile, on peut citer les huiles minérales (paraffine); végétales (huile d'amande douce, de macadamia, de pépin de cassis, de jojoba) ; synthétiques comme le perhydrosqualène, les alcools, les acides ou les esters gras comme le benzoate d'alcools en C12-C15 ou comme le perhydrosqualène, les alcools, les acides ou les esters gras comme le benzoate d'alcools en C12-C15, le palmitate d'octyle, le lanolate d'isopropyle, les triglycérides dont ceux des acides caprique/caprylique, les esters et éthers gras oxyéthylénés ou oxypropylénés; siliconées (cyclométhicone, polydiméthylsiloxanes ou PDMS) ou fluorées, les polyalkylènes.
- [0200] De préférence, par antioxydant hydrophile différent de l'acide ascorbique, on entend les antioxydants hydrophiles choisis parmi la carnosine, la baicaline et la triacétine.
- [0201] De préférence, par chélatant hydrophile, on entend les chélatants solubles dans l'eau choisis parmi l'EDTA, le gluconate de sodium, l'acide diéthylène triamine penta-acétique (DPTA), les sels de l'acide éthylène diamine disuccinique tel que le trisodium éthylène diamine disuccinate, les composés aminosulfoniques et en particulier l'acide (N-2 hydroxyéthylpiperazine-N-2-éthane) sulfonique (HEPES), les dérivés de l'acide 2-oxothiazolidine-4-carboxylique (procystéine), les dérivés d'acides alpha-aminés de type glycine (tels que décrits dans EP 0 852 949), ainsi que le méthyle glycine diacétate de sodium commercialisé par BASF sous la dénomination commerciale TRILON M.
- [0202] La composition peut également comprendre un ou plusieurs additif(s) classiquement utilisé(s) dans les compositions cosmétiques, de préférence choisi parmi les actifs, les conservateurs et les parfums.
- [0203] De préférence, parmi les actifs utilisables, on préfère l'adénosine, l'acide salicylique, l'acide glycolique ou encore les parfums.
- [0204] La composition selon l'invention peut comprendre au moins un conservateur.
- [0205] Parmi les conservateurs préférés, on peut citer l'hydroxyacétophénone, le phénoxyéthanol et leurs mélanges.

- [0206] De préférence, la composition selon l'invention comprend de 0,1% à 2% en poids, de préférence de 0,3% à 1,5% en poids, plus préférentiellement de 0,5% à 1% en poids de conservateur(s) par rapport au poids total de la composition.
- [0207] De préférence, la composition de la présente invention est transparente.
- [0208] Par composition transparente, on entend au sens de la présente invention une composition présentant une valeur de turbidité inférieure à 20 NTU, de préférence inférieure à 15 NTU, de préférence inférieure à 10 NTU. De préférence, la turbidité des compositions est au moins égale à 1 NTU.
- [0209] Les NTU (unités de turbidité néphélométrique) sont les unités de mesure de la turbidité d'une composition. La mesure de la turbidité est réalisée, par exemple, avec un turbidimètre modèle 2100P de Hach Company, les tubes utilisés pour la mesure étant référencés AR397A cat 24347-06. Les mesures sont effectuées à température ambiante (de 20°C à 25°C).
- [0210] De préférence, la composition est transparente et présente une valeur de turbidité comprise entre 1 et 20 NTU, de préférence entre 1 et 15 NTU, de préférence inférieure à 10 NTU.
- [0211] L'invention se rapporte aussi à un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, de préférence la peau, comprenant l'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'invention.
- [0212] Enfin, l'invention se rapporte aussi à l'utilisation cosmétique d'une composition selon l'invention, pour le soin de la peau du corps ou du visage.
- [0213] Des exemples concrets, mais nullement limitatifs, illustrant l'invention, vont maintenant être donnés. Les quantités indiquées sont en % en poids de matières premières par rapport au poids total de composition, sauf mention contraire.

EXEMPLES

- [0214] Exemple 1 : Préparation des compositions selon l'invention et de compositions comparatives
- [0215] Les solutions aqueuses C1 à C6 et C9 à C12 selon l'invention, et les compositions C7*, C8* et C13* à C18* comparatives, sont listées dans le Tableau 1 ci-dessous. Chaque composition est préparée en deux exemplaires afin d'étudier leur vieillissement à température ambiante et à 45 °C.
- [0216] Pour les compositions C9 à C18* présentant un pH supérieur au pH natif de la vitamine C, de l'hydroxyde de sodium a été ajouté à la solution aqueuse jusqu'à l'obtention du pH indiqué.
- [0217] Les compositions sont ensuite stockées à température ambiante ou à 45 °C. Leur couleur a été évaluée au bout de 24h à température ambiante (24h TA), au bout de 2 mois à température ambiante (2M TA) et au bout de 2 mois à 45 °C (2M 45°C).
- [0218] Leur couleur est notée sur une échelle de 0 à 9, 0 représentant une composition

transparente, et 9 représentant une composition marron foncé, les notes intermédiaires représentant des nuances de jaune puis d'orange de plus en plus foncée. Une composition ayant une note variant de 0 à 5 est considérée comme acceptable, alors qu'une composition ayant une note strictement supérieure à 5 ne sera pas acceptable car trop foncée.

[0219] [Tableaux1]

	Composition			Couleur		
	Vitamine C (%p/p)	Urée (%p/p)	pH	24H TA	2M TA	2M 45°C
C1	1	1	2,9	0	2	3
C2	1	2	2,9	0	1	2,5
C3	1	3	2,9	0	1	3,5
C4	1	5	2,9	0	1	3
C5	10	1	2,9	0	2	5
C6	10	3	2,9	0	1	4
C7*	1	-	2,6	0	3	6
C8*	10	-	2,9	0	2,5	9
C9	1	1	5,9	1,5	3	5
C10	1	2	5,8	0	2	5
C11	1	3	5,8	0	2,5	5
C12	1	5	5,9	0	2,5	4,5
C13*	10	10	6,0	1,5	2,5	6,5
C14*	10	20	6	1,5	2,5	8
C15*	10	30	6,4	0	2,5	6,5
C16*	10	40	6	0	2	6,5
C17*	1	-	6	0	4,5	8
C18*	10	-	6	0	3	6

[0220] Toutes les compositions C1 à C6 et C9 à C12 selon l'invention présentent une couleur acceptable du point de vue du consommateur, même après avoir été stockées 2 mois à 45 °C. Au contraire, les compositions comparatives C7*, C8* et C13* à C18* présentent une couleur trop foncée au bout de 2 mois de stockage à 45°C, ce qui n'est

pas acceptable du point de vue du consommateur.

[0221] Exemple 2 : Comparaison avec un produit commercial comprenant de la vitamine C et de l'urée

[0222] Une composition commerciale revendiquant la présence de 15% en poids de vitamine C, comprenant en outre de l'urée et du calcium panthoténate, et présentant un pH de 3,1, est stockée pendant deux mois à température ambiante ou à 45°C. L'analyse de cette composition montre qu'elle contient en réalité 4,33% de vitamine C à T0.

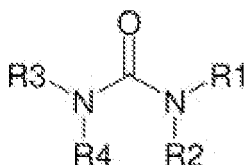
[0223] Au bout de deux mois, la composition stockée à température ambiante présente une couleur de score 5,5, et la composition stockée à 45 °C présente une couleur de score 8, qui ne sont pas acceptables. En outre, la composition stockée à 45 °C ne contient plus que 2,88% en poids d'acide ascorbique, soit une perte de 33% de l'actif.

[0224] Ces résultats montrent qu'il n'était pas évident de stabiliser la couleur d'une solution aqueuse de vitamine C en ajoutant de l'urée à la composition.

Revendications

- [Revendication 1] Composition cosmétique comprenant :
- au moins 30% en poids d'eau par rapport au poids total de composition,
 - 10% en poids ou moins d'acide ascorbique par rapport au poids total de composition, et
 - au moins un composé choisi parmi l'urée et ses dérivés, ladite composition ayant un pH compris entre 1,5 et 5,9, ladite composition étant substantiellement exempte de calcium panthoténate et/ou d'hydroxyéthylcellulose, et le ratio massique entre le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés, et l'acide ascorbique, allant de 0,05 à 8.
- [Revendication 2] Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,1% à 10% en poids d'acide ascorbique, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,3% à 5% en poids, de préférence de 0,5% à 3% en poids, plus préférentiellement de 0,8% à 2% en poids, avantageusement de 0,8% à 1,2% en poids.
- [Revendication 3] Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,1% à 10% en poids du composé choisi parmi l'urée et ses dérivés par rapport au poids total de composition, de préférence de 0,5% à 8% en poids, préférentiellement de 1 à 5% en poids.
- [Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le ratio massique entre le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés, et l'acide ascorbique, va de 0,1 à 5.
- [Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la quantité d'acide ascorbique est strictement inférieure à la quantité de composé choisi parmi l'urée et ses dérivés.
- [Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le composé choisi parmi l'urée et ses dérivés est choisi parmi les composés de formule (III) :

[Chem.3]



(III)

dans laquelle

- R1, R2, R3 et R4, identiques ou différents, sont choisis parmi un

atome d'hydrogène ; un radical alkyle ou alcényle inférieur en C1-C5, linéaire ou ramifié, cyclique ou acyclique ; un radical alcoxy en C1-C5 ; un radical aryle en C6-C18 ; un radical hétérocyclique de 5 à 8 chaînons ; ces radicaux étant éventuellement substitués par un radical choisi parmi les radicaux suivants : hydroxyle, (C1-C4)alkyle, (di)(C1-C4)(alkyl)amino, diméthylamino, carboxyle, halogène, aryle en C6-C18, carboxamide, ou N-méthylcarboxamide ;

étant entendu que :

- lorsque R1, R2, R3 et R4 représentent un atome d'hydrogène, alors le composé est l'urée ;

- lorsque R1, R2 et R3 représentent un atome d'hydrogène, R4 désigne un radical choisi parmi : carboxamide, méthoxy, éthoxy, 1,2,4-triazolyle, cyclopentyle, (C1-C6)alkylcarbonyle, acétyle, (C1-C6)alcoxycarbonyle, méthoxycarbonyle, éthoxycarbonyle, CO-CH=CH-COOH, phényle éventuellement substitué par un atome de chlore ou un radical hydroxyle, benzyle ou 2,5-dioxo-4-imidazolidinyle ;

- lorsque R1 et R3 représentent un atome d'hydrogène, R2 peut être choisi parmi un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ou éthyle, et R4 peut représenter un radical acétyle ;

- lorsque R1 et R2 représentent un atome d'hydrogène, R3 et R4 peuvent former, avec l'atome d'azote qui les porte, un cycle à 5 ou 6 chaînons tel qu'un cycle pipéridine, 3-méthylpyrazole, 3,5-diméthylpyrazole, maléimide ;

- R1 et R2 ainsi que R3 et R4 peuvent former, avec l'atome d'azote qui les porte, un cycle imidazole.

[Revendication 7] Composition selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le composé est choisi parmi l'urée, l'hydroxyéthylurée et leurs mélanges.

[Revendication 8] Composition selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le pH de la composition est compris entre 2,0 et 3,5, de préférence entre 2,5 et 3,2.

[Revendication 9] Composition selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle est substantiellement exempte de base.

[Revendication 10] Composition selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle comprend de 30% à 99,5% en poids d'eau par rapport au poids total de la composition, plus préférentiellement de 50% à 99%, encore plus préférentiellement de 80% à 98% en poids, avantageusement de 90% à 98% en poids.

- [Revendication 11] Composition selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle est substantiellement exempte d'huile et/ou d'antioxydant hydrophile différent de l'acide ascorbique, et/ou de chélatant hydrophile.
- [Revendication 12] Composition selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'elle est transparente.
- [Revendication 13] Procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, de préférence la peau, comprenant l'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'une des revendications 1 à 12.
- [Revendication 14] Utilisation cosmétique d'une composition l'une des revendications 1 à 12, pour le soin de la peau du corps ou du visage.

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
2 novembre 2021 (2021-11-02),
anonymous: "Intensive Lightening Eye
Serum",
XP055951891,
Database accession no. 9082496

US 2003/104080 A1 (SINGH PARASHU RAM [CA]
ET AL) 5 juin 2003 (2003-06-05)

US 2003/215407 A1 (KLEIN MARVIN [US])
20 novembre 2003 (2003-11-20)

DE 100 13 167 A1 (JENNING VOLKHARD [DE])
20 septembre 2001 (2001-09-20)

US 6 235 721 B1 (GHOSAL SHIBNATH [IN])
22 mai 2001 (2001-05-22)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

LUKIC MILICA ET AL: "Towards Optimal pH
of the Skin and Topical Formulations: From
the Current State of the Art to Tailored
Products",
COSMETICS,
vol. 8, no. 3, 4 août 2021 (2021-08-04),
page 69, XP055951998,
DOI: 10.3390/cosmetics8030069

MANELA-AZULAY M ET AL: "Cosmeceuticals
vitamins",
CLINICS IN DERMATOLOGY, J.B. LIPPINCOTT,
PHILADELPHIA, PA, US,
vol. 27, no. 5,
1 septembre 2009 (2009-09-01), pages
469-474, XP026471176,
ISSN: 0738-081X, DOI:
10.1016/J.CLINDERMATOL.2009.05.010
[extrait le 2009-08-18]

EP 0 486 499 A1 (UNIV DUKE [US])
27 mai 1992 (1992-05-27)

US 2021/228467 A1 (BAEK JIHOON P [US])
29 juillet 2021 (2021-07-29)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT