

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 136 665

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

22 07500

⑤① Int Cl⁸ : A 61 K 8/49 (2022.01), A 61 K 8/55, 8/60, 8/44,
A 61 Q 19/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.07.22.

③③ Priorité : 21.06.22 IB PCT/CN2022/100264.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.12.23 Bulletin 23/51.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

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

⑦② Inventeur(s) : CHEN Huiqin, WENG Xiaomin et
CHANG Ning.

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

⑦④ Mandataire(s) : Lavoix.

⑤④ UNE COMPOSITION STABILISÉE COMPRENANT UN COMPOSÉ THIOPYRIDINONE.

⑤⑦ UNE COMPOSITION STABILISÉE COMPRENANT
UN COMPOSÉ THIOPYRIDINONE

L'invention concerne une composition comprenant A) un
composé thiopyridinone; B) un antioxydant comprenant un
antioxydant 1 choisi parmi l'acide cinnamique ou un dérivé
de celui-ci, et des phénols encombrés ou phénols semi-
encombrés; et C) un agent chélateur.?

Figure pour l'abrégé: Néant

FR 3 136 665 - A1



Description

Titre de l'invention : UNE COMPOSITION STABILISÉE COMPRENANT UN COMPOSÉ THIOPYRIDINONE

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une composition stabilisée comprenant un composé thiopyridinone, qui est utile pour le soin des matières kératineuses, et en particulier de la peau.

CONTEXTE

[0002] L'éclaircissement de la peau suscite toujours l'intérêt des consommateurs, notamment ceux qui ont un teint foncé ou terne. Malheureusement, à différentes périodes de leur vie, certaines personnes voient apparaître sur leur peau, et plus particulièrement sur les mains, des taches plus foncées et/ou plus colorées, qui donnent à la peau une hétérogénéité. Ces taches sont en particulier dues à une concentration élevée de mélanine dans les kératinocytes situés à la surface de la peau.

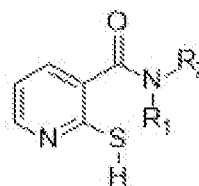
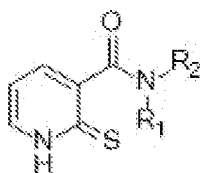
[0003] Il est connu que certains composés thiopyridinone présentent une bonne activité dépigmentante, même à faible concentration, voir par exemple les documents WO2012080075 et WO2017/102349. Le composé thiopyridinone peut montrer de forts effets dépigmentants ou éclaircissants en réduisant la production de mélanine.

[0004] Cependant, il a été découvert que la stabilité d'un composé thiopyridinone dans une composition au fil du temps a encore besoin d'être améliorée, en particulier lorsque la composition incluant le composé thiopyridinone est maintenue pendant une période relativement longue sous une température élevée. Il existe donc un besoin en matière de composition comprenant de la thiopyridinone présentant une stabilité accrue.

Résumé de l'invention

[0005] Les inventeurs ont découvert de manière inattendue qu'une composition comprenant les composants de : A) un composé de formule (I) ou (I'), qui peut être considéré comme un composé thiopyridinone, ou leurs sels, leurs isomères optiques, racémates, et/ou solvates tels que les hydrates et leurs dérivés, seuls ou en mélange ; et B) un antioxydant spécifique, et C) un agent chélateur résout ces problèmes.

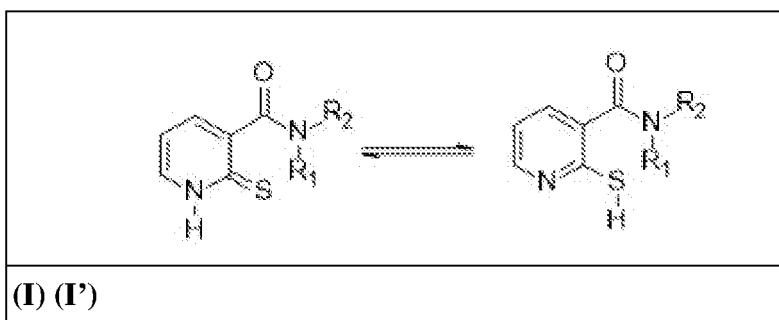
[0006]



(I)

(I')

- [0007] Formules (I) et (I') dans lesquelles :
- [0008] R_1 désigne un radical choisi parmi :
- [0009] a) un atome d'hydrogène ;
- [0010] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1 - C_{10} ou en C_3 - C_{10} ramifié facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :
- [0011] i) $-O-R_3$
- [0012] ii) $-S-R_3$;
- [0013] R_2 désigne un radical choisi parmi :
- [0014] a) un atome d'hydrogène ;
- [0015] b) un groupe hydrocarboné saturé en C_1 - C_{12} linéaire ou en C_3 - C_{12} ramifié ou en C_3 - C_8 cyclique, facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :
- [0016] i) $-O-R_3$
- [0017] ii) $-S-R_3$
- [0018] iii) $-C(O)-O-R_3$;
- [0019] iv) un groupe aryle en C_5 - C_{12} , facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1 - C_8 ;
- [0020] c) un groupe aryle en C_5 - C_{12} , facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1 - C_8
- [0021] R_3 désigne un radical choisi parmi :
- [0022] a) un atome d'hydrogène ;
- [0023] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1 - C_{10} ou ramifié en C_3 - C_{10} ;
- [0024] Le composé (I') est la forme tautomère du composé (I) lorsqu'un équilibre tautomérique existe selon le schéma suivant :



- [0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, R_1 représente un atome d'hydrogène.
- [0026] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R_1 représente un groupe alkyle (en C_1 - C_{10}) linéaire ou (C_3 - C_{10}) ramifié, notamment un groupe alkyle (en C_1 - C_6) linéaire ou (en C_3 - C_6) ramifié, tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, de manière

- davantage préférée éthyle. En particulier, ledit groupe alkyle de R_1 n'est pas substitué.
- [0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, R_2 représente un atome d'hydrogène.
- [0028] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R_2 représente un groupe alkyle (en C_1 - C_{10}) linéaire ou (en C_3 - C_{10}) ramifié, notamment un groupe alkyle (en C_1 - C_6) linéaire ou (en C_3 - C_6) ramifié, tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, de manière davantage préférée méthyle ou éthyle ; ledit groupe alkyle de R_2 n'étant pas substitué.
- [0029] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R_2 représente un groupe alkyle (en C_1 - C_{10}) linéaire ou (en C_3 - C_{10}) ramifié, notamment un groupe alkyle (en C_1 - C_6) linéaire ou (en C_3 - C_6) ramifié, tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, de manière davantage préférée méthyle ou éthyle ; ledit groupe alkyle étant substitué par un ou plusieurs groupes choisis parmi i), ii), iii) et iv) tels que définis ici auparavant. De préférence, ledit groupe alkyle étant substitué par un ou plusieurs groupes choisis parmi i), ii) et iii), plus préférentiellement par un ou plusieurs groupes choisis parmi i) et iii), mieux substitué par un groupe iii) comme carboxy.
- [0030] Une autre variante pour le radical R_2 est que ledit groupe alkyle soit substitué par un groupe iv) notamment substitué par un groupe phényle.
- [0031] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R_2 représente un groupe cycloalkyle (en C_3 - C_8), de préférence un groupe cycloalkyle (en C_5 - C_7) tel que le cyclohexyle.
- [0032] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R_2 représente un groupe aryle en C_5 - C_{12} facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1 - C_8 , de préférence un groupe phényle en particulier non substitué.
- [0033] Selon un mode de réalisation, R_3 représente un atome d'hydrogène.
- [0034] Selon un autre mode de réalisation, R_3 représente un groupe alkyle saturé en C_1 - C_{10} linéaire ou en C_3 - C_{10} ramifié ; en particulier un groupe alkyle (en C_1 - C_6) linéaire ou un groupe alkyle (en C_3 - C_6) ramifié, de préférence un groupe alkyle (en C_1 - C_4) tel que le groupe méthyle.

MODES DE RÉALISATION DE L'INVENTION

- [0035] Tout au long de la description, y compris des revendications, le terme « comprenant un » doit, sauf mention contraire, être compris comme étant synonyme de « comprenant au moins un ». Par ailleurs, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».
- [0036] Au sens de la présente invention, et sauf indication contraire :
- [0037] un « groupe hydrocarboné saturé en C_1 - C_{12} linéaire ou en C_3 - C_{12} ramifié » est équivalent à un « *groupe alkyle* (en C_1 - C_{12}) linéaire ou (en C_3 - C_{12}) ramifié » qui correspond à un groupe hydrocarboné saturé en C_1 - C_{12} linéaire ou ramifié en C_3 - C_{12} , et de préférence un

groupe hydrocarboné en C₁-C₁₀ linéaire ou en C₃-C₁₀ ramifié, de manière davantage préférée un groupe hydrocarboné en C₁-C₆ linéaire ou en C₃-C₆ ramifié ; préférentiellement, les groupes linéaires ou ramifiés peuvent être choisis parmi méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, isobutyle et tert-butyle, pentyle, hexyle, heptyle, octyle, nonyle et décyle.

- [0038] Plus préférentiellement, les groupes alkyles saturés linéaires ou ramifiés peuvent être choisis parmi les groupes méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, isobutyle et tert-butyle, pentyle, hexyle, heptyle et octyle, tels que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle.
- [0039] un groupe cyclique hydrocarboné saturé en C₃-C₈ est un groupe cycloalkyle mono ou bicyclique contenant de 3 à 8 atomes de carbone, notamment un groupe cycloalkyle monocyclique en C₅ à C₇ tel que le groupe cyclohexyle,
- [0040] un « radical alcoxy » est un radical alkyl-oxy pour lequel le radical alkyle est un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié en C₁-C₁₆ et préférentiellement en C₁-C₈ ;
- [0041] lorsque le groupe alcoxy est facultativement substitué, cela implique que le groupe alkyle est facultativement substitué comme défini ci-avant ;
- [0042] un groupe « aryle » représente un groupe à base de carbone, monocyclique ou bicyclique, fusionné ou non, comprenant de 5 à 12 atomes de carbone, de préférence de 6 à 10 atomes de carbone, et dans lequel au moins un cycle est aromatique ; préférentiellement, le radical aryle est un phényle, biphenyle, naphtyle, de manière davantage préférée un groupe phényle ;
- [0043] le terme « au moins un » est équivalent au terme « un ou plusieurs » ; et
- [0044] le terme « inclusif » pour une plage de concentrations signifie que les limites de cette plage sont incluses dans la plage définie.
- [0045] Les sels des composés de formule (I), (I'), (II) ou (II') tels que définis ci-après comprennent les sels classiques non toxiques desdits composés, tels que ceux formés à partir d'un acide organique ou inorganique ou d'une base organique ou inorganique.
- [0046] À titre de sels des composés de formule (I), (I'), (II) ou (II'), on peut citer :
- [0047] les sels obtenus par addition du composé de formule (I) ou (II) à :
- [0048] une base minérale, telle que l'hydroxyde de sodium, l'hydroxyde de potassium, l'hydroxyde de calcium, l'hydroxyde d'ammonium, l'hydroxyde de magnésium, l'hydroxyde de lithium, et le carbonate ou hydrogénocarbonate de sodium, de potassium ou de calcium par exemple ;
- [0049] ou
- [0050] une base organique telle qu'une alkylamine primaire, secondaire ou tertiaire, par exemple la triéthylamine ou la butylamine. Cette alkylamine primaire, secondaire ou tertiaire peut comprendre un ou plusieurs atomes d'azote et/ou d'oxygène et peut donc comprendre par exemple une ou plusieurs fonctions alcool ; on peut citer en particulier

2-amino-2-méthylpropanol, éthanolamine, triéthanolamine, 2-diméthylaminopropanol, 2-amino-2-(hydroxyméthyl)-1,3-propanediol, 3-(diméthylamino)propylamine.

- [0051] On peut également citer les sels d'acides aminés, par exemple lysine, arginine, guanidine, acide glutamique et acide aspartique. Avantagement, les sels des composés de formule (I) ou (II) (lorsqu'ils comprennent un groupe carboxy) peuvent être choisis parmi les sels de métal alcalin ou alcalino-terreux tels que les sels de sodium, potassium, calcium ou magnésium et les sels d'ammonium.
- [0052] Un « *sel d'acide organique ou inorganique* » est plus particulièrement choisi parmi les sels choisis parmi un sel dérivé de i) acide chlorhydrique HCl, ii) acide bromhydrique HBr, iii) acide sulfurique H_2SO_4 , iv) acides alkylsulfoniques : $Alk-S(O)_2OH$ tels que l'acide méthanesulfonique et l'acide éthanesulfonique ; v) acides arylsulfoniques : $Ar-S(O)_2OH$ tels que l'acide benzènesulfonique et l'acide toluènesulfonique ; vi) acide citrique ; vii) acide succinique ; viii) acide tartrique ; ix) acide lactique ; x) acides alcoxysulfoniques : $Alk-O-S(O)OH$ tels que l'acide méthoxysulfonique et l'acide éthoxysulfonique ; xi) acides aryloxysulfoniques tels que l'acide toluénoxy-sulfonique et l'acide phénoxy-sulfonique ; xii) acide phosphorique H_3PO_4 ; xiii) acide acétique $CH_3C(O)OH$; xiv) acide triflique CF_3SO_3H ; et xv) acide tétrafluoroborique HBF_4 ;
- [0053] Les solvates acceptables des composés décrits dans la présente invention comprennent les solvates classiques tels que ceux formés lors de la préparation desdits composés du fait de la présence de solvants. On peut citer, à titre d'exemple, les solvates dus à la présence d'eau ou d'alcools linéaires ou ramifiés, tels que l'éthanol ou l'isopropanol.
- [0054] Les isomères optiques sont en particulier les énantiomères et les diastéréoisomères.
- [0055] De préférence, la « matière kératineuse » selon la présente invention est la peau. Par « peau », nous entendons toute la peau du corps. Toujours de préférence, la matière kératineuse est le visage ou le cou, notamment le visage.
- [0056] Dans la demande, sauf mention spécifique contraire, les quantités, les teneurs, les parties et les pourcentages sont exprimés sur une base pondérale.
- [0057] Dans la demande, une plage numérique est définie avec une limite inférieure et une limite supérieure si nécessaire, telle qu'une ou plusieurs limites inférieures et une ou plusieurs limites supérieures sont données pour former une plage facultativement avec une ou plusieurs plages préférées. Une plage donnée peut être définie en sélectionnant une limite inférieure et une limite supérieure qui définissent les bornes de la plage donnée. Toutes les plages définies de cette manière sont inclusives et combinables, c'est-à-dire que toute limite inférieure peut être combinée avec toute limite supérieure pour former une plage, à condition que les limites inférieure et supérieure soient fournies pour modifier le même sujet. Par exemple, lorsque des plages de 60-110 et

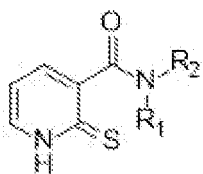
80-120 sont indiquées pour un sujet spécifique, il faut comprendre que les plages 60-120 et 80-110 sont également envisagées et englobées. En outre, si les limites inférieures indiquées sont 1 et 2 et les limites supérieures sont 3, 4 et 5, les plages suivantes sont toutes prévisibles et entrent dans la portée de la présente divulgation : 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4 et 2-5.

[0058] En dehors des exemples opératoires, ou sauf indication contraire, tous les nombres exprimant des quantités de composants et/ou des conditions de réaction doivent être compris comme étant modifiés dans tous les cas par le terme "environ", avec une signification classiquement connue dans l'art, par exemple, à 10% près le nombre indiqué (tel que "environ 10%" signifie 9% - 11% et "environ 2%" signifie 1,8% - 2,2%).

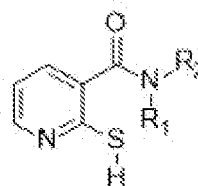
[0059] La présente invention propose une composition comprenant les composants suivants : A) un composé de formule (I) ou (I'), B) un antioxydant spécifique, et C) un agent chélateur.

Composant A)

[0060] La composition selon l'invention comprend un composé de formule (I) ou (I') ci-dessous ou tautomère (I') ci-dessous ou leurs sels, leurs isomères optiques, leurs racémates, et/ou leurs solvates tels que les hydrates et leurs dérivés, seuls ou en mélange, à titre de composant A) :



(I)



(I')

[0061] Formules (I) et (I') dans lesquelles :

[0062] R_1 désigne un radical choisi parmi :

[0063] a) un atome d'hydrogène ;

[0064] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1 - C_{10} ou en C_3 - C_{10} ramifié facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

[0065] i) $-O-R_3$

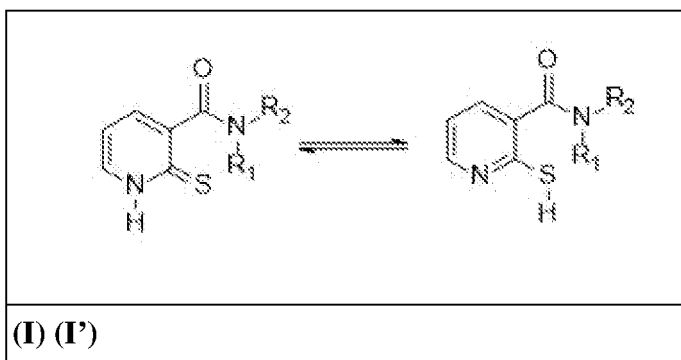
[0066] ii) $-S-R_3$;

[0067] R_2 désigne un radical choisi parmi :

[0068] a) un atome d'hydrogène ;

[0069] b) un groupe hydrocarboné saturé en C_1 - C_{12} linéaire ou en C_3 - C_{12} ramifié ou en C_3 - C_8 cyclique, facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

- [0070] i) -O-R₃
- [0071] ii) -S-R₃
- [0072] iii) -C(O)-O-R₃ ;
- [0073] iv) un groupe aryle en C₅-C₁₂, facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C₁-C₈ ;
- [0074] c) un groupe aryle en C₅-C₁₂, facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C₁-C₈
- [0075] R₃ désigne un radical choisi parmi :
- [0076] a) un atome d'hydrogène ;
- [0077] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C₁-C₁₀ ou ramifié en C₃-C₁₀ ;
- [0078] Le composé (I') est la forme tautomère du composé (I) lorsqu'un équilibre tautomérique existe selon le schéma suivant :



- [0079] Selon un mode de réalisation de l'invention, R₁ représente un atome d'hydrogène.
- [0080] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R₁ représente un groupe alkyle (en C₁-C₁₀) linéaire ou (C₃-C₁₀) ramifié, notamment un groupe alkyle (en C₁-C₆) linéaire ou (en C₃-C₆) ramifié, tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, de manière davantage préférée éthyle. En particulier, ledit groupe alkyle de R₁ n'est pas substitué.
- [0081] Selon un mode de réalisation de l'invention, R₂ représente un atome d'hydrogène.
- [0082] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R₂ représente un groupe alkyle (en C₁-C₁₀) linéaire ou (en C₃-C₁₀) ramifié, notamment un groupe alkyle (en C₁-C₆) linéaire ou (en C₃-C₆) ramifié, tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, de manière davantage préférée méthyle ou éthyle ; ledit groupe alkyle de R₂ n'étant pas substitué.
- [0083] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R₂ représente un groupe alkyle (en C₁-C₁₀) linéaire ou (en C₃-C₁₀) ramifié, notamment un groupe alkyle (en C₁-C₆) linéaire ou (en C₃-C₆) ramifié, tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, de manière davantage préférée méthyle ou éthyle ; ledit groupe alkyle étant substitué par un ou plusieurs groupes choisis parmi i), ii), iii) et iv) tels que définis ici auparavant. De préférence, ledit groupe alkyle étant substitué par un ou plusieurs groupes choisis parmi i), ii) et iii), plus préférentiellement par un ou plusieurs groupes choisis parmi i)

et iii), mieux substitué par un groupe iii) comme carboxy.

[0084] Une autre variante pour le radical R_2 est que ledit groupe alkyle soit substitué par un groupe iv) notamment substitué par un groupe phényle.

[0085] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R_2 représente un groupe cycloalkyle (en C_3-C_8), de préférence un groupe cycloalkyle (en C_5-C_7) tel que le cyclohexyle.

[0086] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, R_2 représente un groupe aryle en C_5-C_{12} facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1-C_8 , de préférence un groupe phényle en particulier non substitué.

[0087] Selon un mode de réalisation, R_3 représente un atome d'hydrogène.

[0088] Selon un autre mode de réalisation, R_3 représente un groupe alkyle saturé en C_1-C_{10} linéaire ou en C_3-C_{10} ramifié ; en particulier un groupe alkyle (en C_1-C_6) linéaire ou un groupe alkyle (en C_3-C_6) ramifié, de préférence un groupe alkyle (en C_1-C_4) tel que le groupe méthyle.

[0089] De préférence, les composés de formule (I) et le tautomère (I') ou leurs sels, leurs isomères optiques, racémates, et/ou solvates tels que les hydrates et leurs dérivés, seuls ou en mélange ;

[0090] ont les significations suivantes :

[0091] R_1 désigne un radical choisi parmi :

[0092] a) un atome d'hydrogène ;

[0093] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1-C_6 ou en C_3-C_6 ramifié facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

[0094] i) $-O-R_3$

[0095] ii) $-S-R_3$;

[0096] de préférence facultativement substitué par un ou plusieurs groupes i)

[0097] R_2 désigne un radical choisi parmi :

[0098] a) un atome d'hydrogène ;

[0099] b) un groupe hydrocarboné saturé linéaire en C_1-C_{10} ou ramifié en C_3-C_{10} ou cyclique en C_3-C_8 comme en C_5-C_6 , facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

[0100] i) $-O-R_3$

[0101] ii) $-SR_3$

[0102] iii) $-C(O)-O-R_3$;

[0103] iv) un groupe phényle facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1-C_4 tels que le méthoxy ;

[0104] de préférence substitué par un ou plusieurs groupes choisis parmi i) et iii), de

préférence iii) tel que carboxy

[0105] R_3 désigne un radical choisi parmi :

[0106] a) un atome d'hydrogène ;

[0107] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1-C_6 ou ramifié en C_3-C_6

[0108] Préférentiellement, les composés de formule (I) et le tautomère (I') ou leurs sels, leurs isomères optiques, racémates, et/ou solvates tels que les hydrates et leurs dérivés, seuls ou en mélange ;

[0109] ont les significations suivantes :

[0110] R_1 désigne un radical choisi parmi :

[0111] a) un atome d'hydrogène ;

[0112] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1-C_4 ou en C_3-C_4 ramifié facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi i) $-OR_3$, plus préférentiellement non substitué ;

[0113] R_2 désigne un radical choisi parmi :

[0114] a) un atome d'hydrogène ;

[0115] b) un groupe hydrocarboné saturé linéaire en C_1-C_{10} ou ramifié en C_3-C_{10} ou cyclique en C_3-C_8 comme en C_5-C_6 , facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

[0116] i) $-O-R_3$

[0117] iii) $-C(O)-O-R_3$;

[0118] iv) un groupe aryle en C_5-C_{12} , facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1-C_4 ;

[0119] R_3 désigne un radical choisi parmi :

[0120] a) un atome d'hydrogène ;

[0121] b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1-C_4 ou ramifié en C_3-C_4 tel que méthyle ou éthyle.

[0122] Préférentiellement, les composés de formule (I) et le tautomère (I') ou leurs sels, leurs isomères optiques, racémates, et/ou solvates tels que les hydrates et leurs dérivés, seuls ou en mélange ;

[0123] ont les significations suivantes :

[0124] R_1 est un atome d'hydrogène ; et

[0125] R_2 désigne un radical choisi parmi :

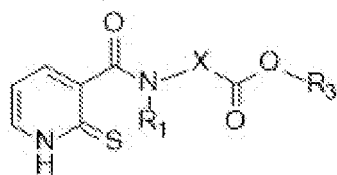
[0126] a) un atome d'hydrogène ;

[0127] b) un groupe hydrocarboné saturé linéaire en C_1-C_5 ou ramifié en C_3-C_5 ou cyclique en C_3-C_8 comme en C_5-C_6 , facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi v) $-C(O)-O-R_3$, de préférence substitués par un groupe iii) $-C(O)-O-R_3$;

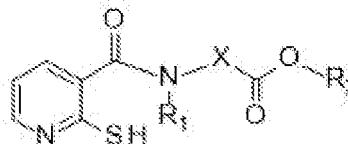
[0128] R_2 est de manière encore davantage préférée un groupe hydrocarboné saturé linéaire

en C₁-C₄ ou ramifié en C₃-C₄ substitué par un groupe iii) -C(O)-OR₃.

[0129] Selon un autre mode de réalisation préféré, les composés de formule (I) et le tautomère (I') sont choisis parmi les composés de formule (II) ainsi que leurs tautomères, leurs sels, leurs solvates et leurs isomères optiques, et leurs racémates, seuls ou en mélange :



(II)

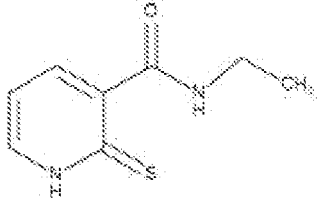
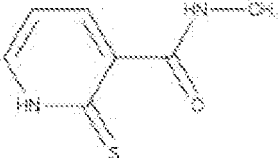
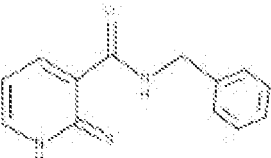
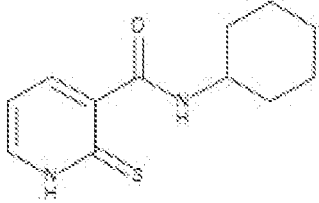


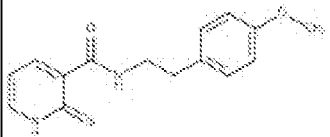
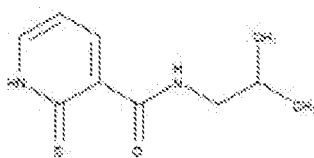
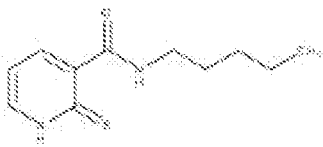
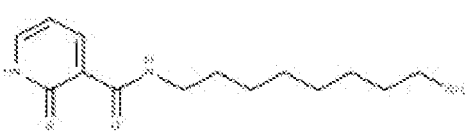
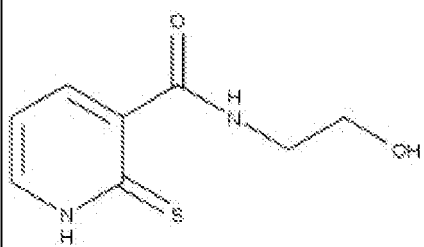
(II')

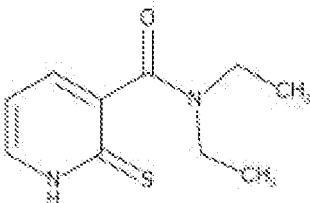
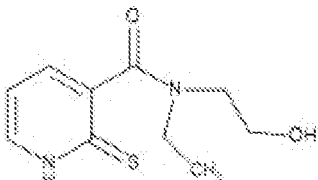
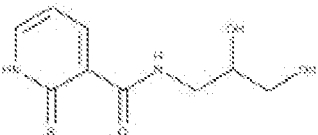
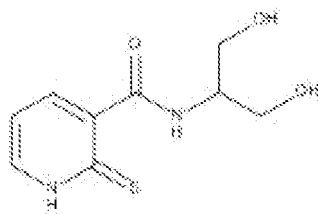
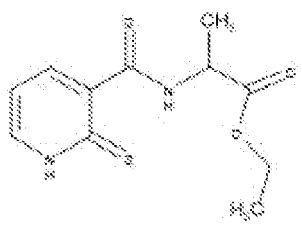
[0130] Formules (II) et (II') dans lesquelles R₁ et R₃ ont la même signification que pour les composés de formule (I) et (I') et X désigne un radical alkylène -(CH₂)_n- avec n étant un nombre entier allant inclusivement de 1 à 10, de préférence allant de 1 à 6, de manière davantage préférée allant de 1 à 4, tel que 1, de préférence R₃ représente un atome d'hydrogène.

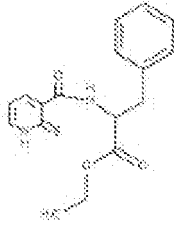
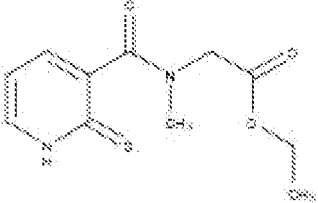
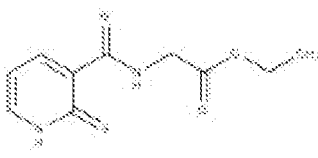
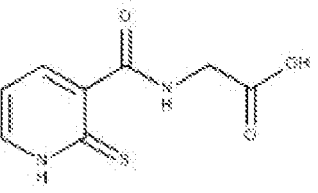
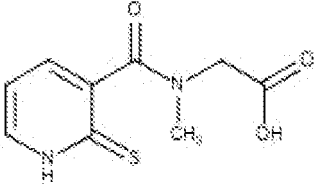
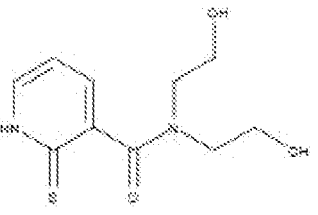
[0131] Parmi les composés de formule (I), les composés suivants sont de préférence utilisés, et leur tautomère (I') ou leurs sels, leurs isomères optiques, racémates, et/ou solvates tels que les hydrates et leurs dérivés, seuls ou en mélange :

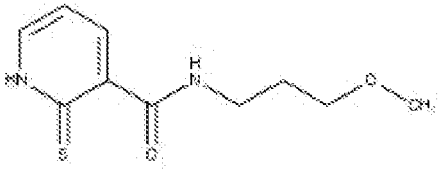
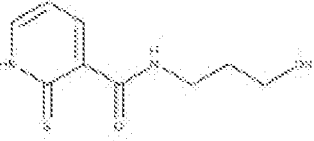
[0132] [Tableaux1]

N°	Structure	Nom chimique	CAS No.
1		N-éthyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-75-5
2		N-méthyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-74-4
3		N-octyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-77-7
4		N-benzyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-79-9
5		N-phényl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	104857-16-1
6		N-cyclohexyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-78-8
7		N-[2-(4-méthoxyphényl)éthyl]-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-	923682-88-6

		carboxamide	
8		N-(2-méthylpropyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	1100027-79-9
9		N-pentyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	330667-57-7
10		N-nonyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	1031149-44-6
11		N-(2-hydroxyéthyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	
12		N,N-diéthyl 2-mercaptopnicotinamide	

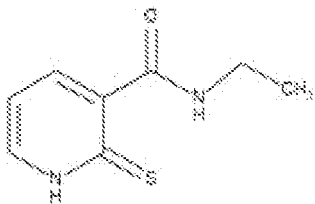
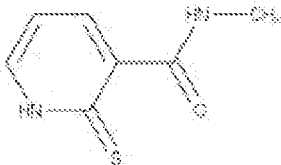
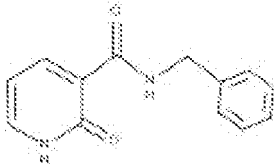
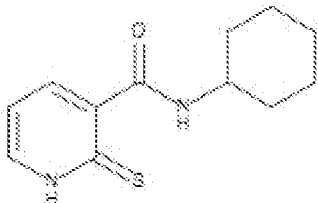
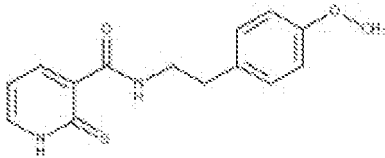
			
13		N-éthyl-N-(2-hydroxyéthyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	
14		N-(2,3-dihydroxypropyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	
15		N-(1,3-dihydroxypropan-2-yl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	
16		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]alaninate d'éthyle	
17		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]phénylalaninate d'éthyle	

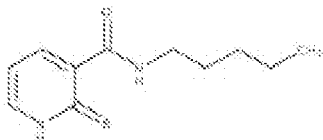
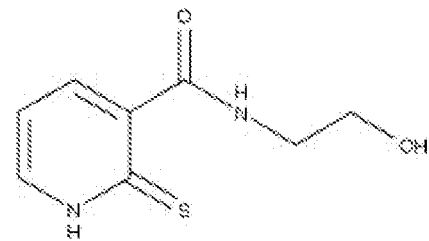
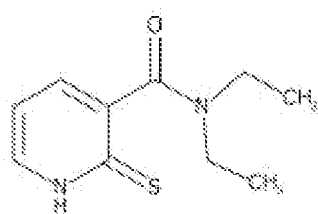
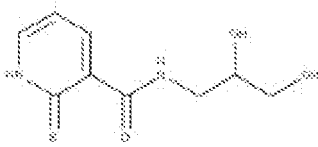
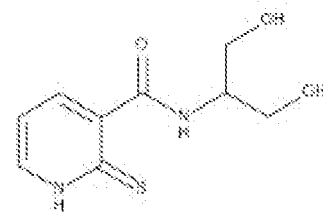
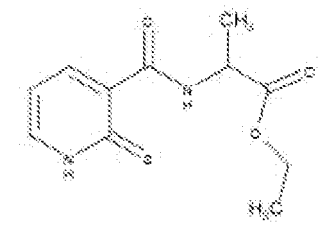
			
18		Éthyl N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate	
19		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate d'éthyle	
20		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	
21		N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	
22		N,N-bis(2-hydroxyéthyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	

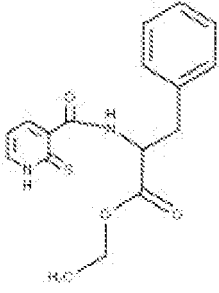
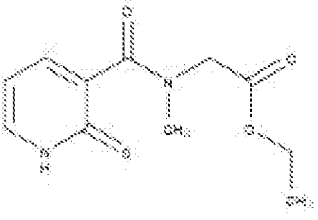
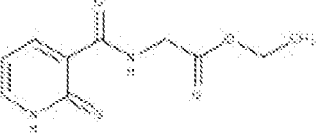
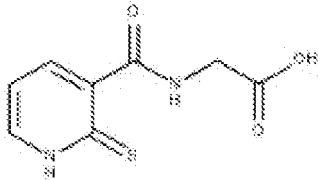
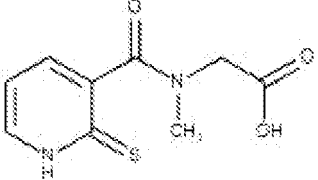
23		N-(3-méthoxypropyl)-2-thio xo- 1,2-dihydropyridine-3- carboxamide	
24		N-butyl-2-thioxo-1,2- dihydropyridine-3-carboxa mide	

[0133] Parmi ces composés, les composés suivants sont plus particulièrement préférés :

[0134] [Tableaux2]

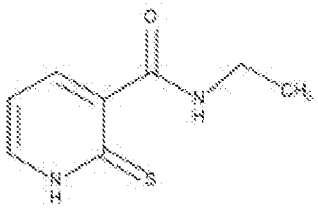
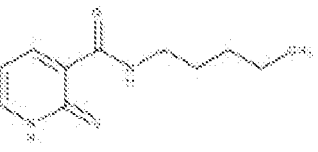
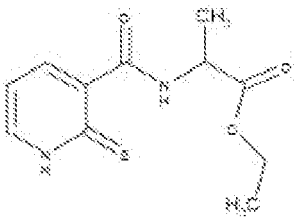
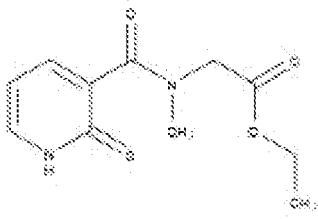
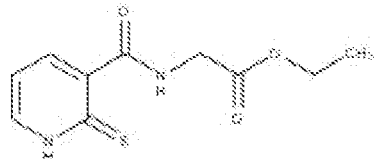
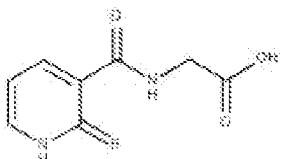
N°	Structure	Nom chimique	CAS No.
1		N-éthyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-75-5
2		N-méthyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-74-4
4		N-benzyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-79-9
6		N-cyclohexyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-78-8
7		N-[2-(4-methoxyphényl)éthyl]-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	923682-88-6

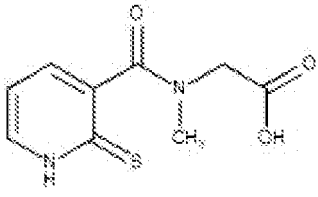
9		N-pentyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	330667-57-7
11		N-(2-hydroxyéthyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	
12		N,N-diéthyl 2-mercaptonicotinamide	
14		N-(2,3-dihydroxypropyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	
15		N-(1,3-dihydroxypropan-2-yl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	
16		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]alaninate d'éthyle	

17		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]phényl alaninate d'éthyle	
18		Éthyl N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate	
19		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate d'éthyle	
20		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	
21		N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	

[0135] Plus préférentiellement, parmi ces composés, les composés suivants sont plus particulièrement préférés :

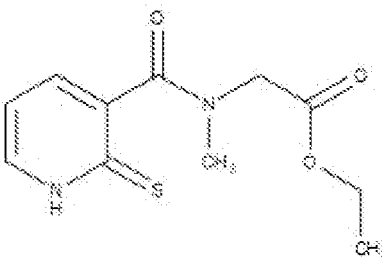
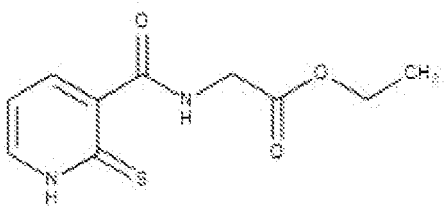
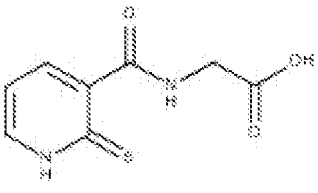
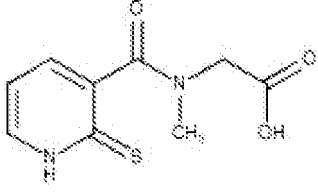
[0136] [Tableaux3]

N°	Structure	Nom chimique	CAS No.
1		N-éthyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	91859-75-5
9		N-pentyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide	330667-57-7
16		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]alaninate d'éthyle	
18		Éthyl N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate	
19		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate d'éthyle	
20		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	

21		N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	
----	---	--	--

[0137] Encore plus préférentiellement, parmi ces composés, les composés suivants sont plus particulièrement préférés :

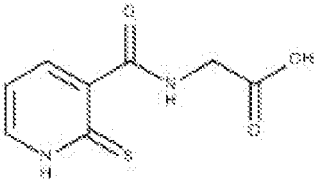
[0138] [Tableaux4]

N°	Structure	Nom chimique	CAS No.
18		Éthyl N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate	
19		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycinate d'éthyle	
20		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	
21		N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	

[0139] Dans un mode de réalisation le plus préféré, le composé selon la présente invention

est le suivant :

[0140] [Tableaux5]

20		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine	
----	---	---	--

[0141] Tous les composés peuvent être obtenus par un procédé chimique connu de l'homme du métier, à partir de réactifs disponibles dans le commerce. Par exemple, le procédé de synthèse divulgué dans la demande de brevet européen EP3 390 363 peut être utilisé.

[0142] Le composé 20, N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]glycine, qui peut également être nommé 3-carboxyméthylaminocarbonyl-2-thiopyridinone, est un représentant typique des composés thiopyridinone utiles selon la présente invention.

[0143] Le composé (I), (I'), (II) et/ou (II') peut être présent en une quantité allant par exemple de 0,01% à 10% en poids, de préférence de 0,1% à 5% en poids, en particulier de 0,5% à 3% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Composant B), antioxydant

[0144] La composition selon l'invention comprend un antioxydant, comme composant B).

[0145] L'antioxydant peut être l'acide cinnamique ou un dérivé de celui-ci, par exemple un phénylpropanoïde. Les phénylpropanoïdes incluent : l'acide cinnamique, l'acide caféique, l'acide férulique, l'acide trans-férulique (y compris son pharmacore antioxydant 2,6-dihydroxy acétophénone), l'acide 5-hydroxyférulique, l'acide sinapique, la Coumarine, l'alcool coniférylique, l'alcool sinapylique, l'eugénol, le Chavicol, la baïcaléine, l'acide P-coumarique et l'acide sinapinique. Sans limiter le mode d'action de la présente invention, les phénylpropanoïdes peuvent neutraliser les radicaux libres.

[0146] Entre autres, les dérivés d'acide cinnamique utiles peuvent comprendre le méthoxycinnamate de 2-éthylhexyle, le méthoxycinnamate d'isopropyle, le méthoxycinnamate d'isoamyle, le méthoxycinnamate de diisopropyle, le tétra-di-t-butyl hydroxyhydrocinnamate de pentaérythrityle (Tinogard TT), le di-t-butyl-4-hydroxyhydrocinnamate d'octadécyle, l'acide caféique, l'acide férulique. L'acide caféique et l'acide férulique peuvent être préférables, et l'acide férulique peut être davantage préférable.

[0147] D'autre part, les phénols encombrés ou les phénols semi-encombrés peuvent être utilisés comme antioxydants selon la présente invention. Les phénols encombrés ou semi-encombrés utiles peuvent comprendre : le mono- ou di- ou tri-(α -méthylbenzyl)phénol, le tétra-di-t-butyl hydroxyhydrocinnamate de pentaérythrityle

(Tinogard TT), le 2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol, le 2,6-di-tert-butyl-4-éthylphénol, le 4,4'-butylidènebis(3-méthyl-6-tert-butylphénol), le 2,2'-méthylènebis(4-éthyl-6-tert-butylphénol), le 2,2'-méthylènebis(4-méthyl-6-tert-butylphénol), et le benzotriazolyl dodécyl p-crésol.

- [0148] Entre autres, le tétra-di-t-butylhydrocinnamate de pentaérythrityle est à la fois un dérivé d'acide cinnamique et un phénol encombré, et est en particulier préféré.
- [0149] Une autre catégorie d'antioxydant utile est un antioxydant thioester, notamment un polyester de thiodiacide ou de thiopolyacide, par exemple, le thiodipropionate de dilauryle.
- [0150] Sans être limité par aucune théorie connue, l'antioxydant utilisé dans la composition de la présente invention comprend simultanément un antioxydant principal 1 choisi parmi l'acide cinnamique ou un dérivé de celui-ci, et des phénols encombrés ou des phénols semi-encombrés, par exemple l'hydroxyhydrocinnamate de pentaérythrityl tétra-di-t-butyle ; et un antioxydant supplémentaire 2.
- [0151] Comme antioxydant supplémentaire 2, on peut utiliser des dérivés de la vitamine C solubles dans l'huile. L'ester liposoluble pourrait être ascorbate/érythorbate de tétrahexyl décyle et palmitate d'ascorbyle, dipalmitate d'ascorbyle, tétraisopalmitate d'ascorbyle, ascorbyl phosphate de magnésium, ascorbyl glucoside, ascorbate de glucosamine, acétate d'ascorbyle, et similaires.
- [0152] En plus des antioxydants classiques, certaines substances spécifiques agissant comme un extincteur à l'état excité peuvent également être utilisées, et peuvent être considérées comme un "antioxydant" spécifiquement au sens de la présente invention. Sans être limité par une quelconque théorie connue, on pense qu'elles peuvent bloquer l'état excité pour le ramener à l'état fondamental, de sorte qu'elles peuvent empêcher efficacement la réaction d'excitation et stabiliser la photodégradation. En dehors de la structure de l'acide citrique, il y a aussi des groupes hydroxyle. Dans la présente invention, le citrate de tris(tétraméthylhydroxypipéridinol) peut être utilisé.
- [0153] Selon la présente invention, l'antioxydant 1 peut être présent dans la composition de 0,1% à 2% en poids, de préférence de 0,1% à 1% en poids, plus préférentiellement de 0,1% à 0,5% en poids, par rapport au poids total de la composition selon la présente invention.
- [0154] Selon un mode de réalisation de la présente invention, l'antioxydant 2 peut être présent dans la composition de 0% à 2% en poids, de préférence de 0,1% à 1% en poids, plus préférentiellement de 0,1% à 0,5% en poids, par rapport au poids total de la composition selon la présente invention.

Composant C), agent chélateur

- [0155] Selon un mode de réalisation de la présente invention, la composition peut comprendre un agent chélateur. De tels agents chélateurs sont définis et décrits en par-

ticulier dans l'article "*Chelating agents*" Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Vol. 5 pp. 708-739, publié en 2003.

- [0156] Au sens de la présente invention, les agents chélateurs utiles peuvent comprendre l'acide succinique et ses dérivés, par exemple l'acide éthylènediamine disuccinique (EDDS), et un sel de celui-ci ; un acide organique contenant du phosphore, par exemple l'acide phytique, et un sel de celui-ci, par exemple le phytate de sodium, le phytate de potassium.
- [0157] Ces agents sont particulièrement utiles pour réduire la liaison électrostatique associée à la présence substantielle d'eau dans la composition intermédiaire de maquillage et/ou de soin selon l'invention. Par exemple, un agent chélateur utile est choisi dans le groupe consistant en EDDS trisodique, phytate de sodium, phytate de potassium, et leurs mélanges.
- [0158] Selon la présente invention, l'agent chélateur peut être présent dans la composition de 0,001% à 1% en poids, préférentiellement de 0,01% à 0,5% en poids, par rapport au poids total de la composition selon la présente invention.

Tensioactif

- [0159] La composition selon la présente invention peut comprendre un tensioactif, par exemple un tensioactif non ionique, ou un mélange de ceux-ci.
- [0160] Parmi les tensioactifs non ioniques utiles, on peut citer les esters de polyols et d'acides gras à chaîne saturée ou insaturée, ainsi que leurs dérivés oxyalkylénés, c'est-à-dire les dérivés contenant des motifs oxyéthylénés et/ou oxypropylénés, tels que les esters de glycéryle et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de polyéthylène glycol et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de sorbitol et leurs dérivés oxyalkylénés ; les esters de sucre (saccharose, glucose ou alkylglucose) et leurs dérivés oxyalkylénés ; les éthers d'alcools gras ; les éthers de sucre et leurs mélanges.
- [0161] Les esters de glycéryle d'acides gras qui peuvent notamment être mentionnés incluent le stéarate de glycéryle (monostéarate, distéarate et/ou tristéarate de glycéryle).
- [0162] Les esters de polyéthylène glycol d'acides gras qui peuvent notamment être mentionnés incluent le monostéarate de polyéthylène glycol 40 OE (nom CTFA : PEG-40 stearate).
- [0163] Des mélanges de ces tensioactifs peuvent également être utilisés.
- [0164] Le tensioactif non ionique peut être présent dans la composition selon la présente invention en une quantité de 0,1 % à 15 % en poids, tel que de 0,15 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Milieu/solvant

- [0165] La composition selon l'invention peut avantageusement comprendre au moins un milieu/solvant, dont l'eau et/ou un milieu/solvant organique.

[0166] Eau

[0167] La composition selon l'invention peut avantageusement comprendre de l'eau en diverses quantités. Pour les applications à faible viscosité de la composition, par exemple sous forme de lotion sans rinçage, une quantité relativement importante d'eau peut être utilisée. Par exemple, l'eau est utilisée dans une teneur supérieure ou égale à 40% en poids par rapport au poids total de la composition. La teneur en eau dans la composition à faible viscosité selon l'invention va préférentiellement de 40% à 99% en poids, plus préférentiellement de 50% à 90% en poids, ou de 60% à 80% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0168] Pour les applications à haute viscosité de la composition, par exemple sous forme de crème sans rinçage, une quantité relativement plus faible d'eau peut être utilisée. La composition à haute viscosité selon l'invention comprend avantageusement de l'eau dans une teneur inférieure ou égale à 40% en poids par rapport au poids total de la composition. La teneur en eau dans la composition à haute viscosité selon l'invention va préférentiellement de 10% à 40% en poids, plus préférentiellement de 15% à 35% en poids, ou de 20% à 30% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0169] Milieu/solvant organique

[0170] La composition selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs milieux/solvants organiques, de préférence des milieux/solvants organiques solubles dans l'eau (solubilité supérieure ou égale à 5 % dans l'eau à 25 °C et à pression atmosphérique).

[0171] Des exemples de milieux/solvants organiques pouvant être cités incluent les monoalcools ou diols, linéaires ou ramifiés, et de préférence saturés ; ou les polyols contenant plus de deux fonctions hydroxyle, en particulier les polyols en C3-C6, tels que glycérol.

[0172] Les milieux/solvants organiques, lorsqu'ils sont présents, le sont en une quantité allant de 0,1% à 40% en poids, préférentiellement de 1% à 30% en poids, ou de 5% à 20% en poids, par rapport au poids total de la composition selon l'invention.

[0173] Agent de correction du pH

[0174] La composition selon la présente invention peut comprendre (3) au moins un agent de correction du pH (correcteur de pH). Deux ou plusieurs agents de correction du pH peuvent être utilisés en combinaison. Ainsi, un seul type d'agent de correction du pH ou une combinaison de différents types d'agents de correction du pH peut être utilisé.

[0175] En tant que (3) agent de correction du pH, on peut utiliser au moins un agent acidifiant et/ou au moins un agent basifiant (agent alcalin).

[0176] L'agent acidifiant peut être un acide monovalent ou polyvalent, tel que divalent.

[0177] Les agents acidifiants peuvent être, par exemple, des acides minéraux (inorganiques) tels que acide chlorhydrique, acide sulfurique, acide phosphorique, ou des acides or-

ganiques tels que des acides carboxyliques, par exemple acide tartrique, acide citrique et acide lactique, ainsi que des acides sulfoniques.

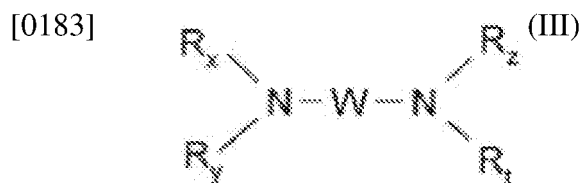
[0178] L'agent basifiant peut être une base monovalente ou polyvalente, telle que divalente.

[0179] Les agents basifiants peuvent être minéraux (inorganiques) ou organiques, ou hybrides.

[0180] Les agents basifiants minéraux peuvent être choisis parmi l'ammoniaque aqueuse ; les carbonates ou bicarbonates de métal alcalin tels que les carbonates de sodium ou de potassium et les bicarbonates de sodium ou de potassium ; les hydroxydes de métal alcalin tels que l'hydroxyde de sodium et l'hydroxyde de potassium ; et leurs mélanges.

[0181] Les agents basifiants organiques peuvent être choisis parmi les amines organiques dont le pK_b à 25°C est inférieur à 12, de préférence inférieur à 10, et encore plus avantageusement inférieur à 6. Il convient de noter qu'il s'agit du pK_b correspondant à la fonction de plus grande basicité. En outre, les amines organiques ne comprennent aucune chaîne grasse alkyle ou alcényle comprenant plus de dix atomes de carbone.

[0182] L'agent basifiant organique peut être choisi, par exemple, parmi les alcanolamines, éthylènediamines oxyéthylénées et/ou oxypropylénées, acides aminés et composés amine de formule (III) ci-dessous :



[0184] dans laquelle

[0185] W représente un radical alkylène divalent en C₁-C₆ facultativement substitué par un ou plusieurs groupes hydroxyles ou un radical alkyle en C₁-C₆, et facultativement interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes tels que O et N, et

[0186] R_x, R_y, R_z et R_t, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₆, hydroxyalkyle en C₁-C₆, ou aminoalkyle en C₁-C₆.

[0187] Des exemples de composés amine de formule (III) qui peuvent être mentionnés incluent le 1,3-diaminopropane, le 1,3-diamino-2-propanol, la spermine et la spermidine.

[0188] Le terme « alcanolamine » désigne une amine organique comprenant une fonction amine primaire, secondaire ou tertiaire, et un ou plusieurs groupes alkyle linéaires ou ramifiés en C₁-C₈ portant un ou plusieurs radicaux hydroxyle.

[0189] Les alcanolamines telles que les monoalcanolamines, les dialcanolamines ou les trialcanolamines comprenant un à trois radicaux hydroxyalkyle en C₁-C₄ identiques ou

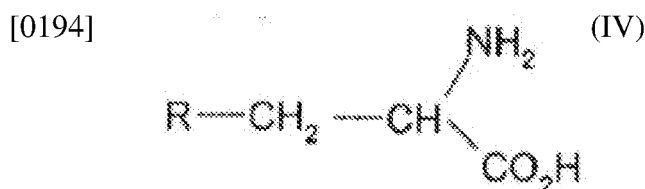
différents peuvent convenir à la présente invention. Parmi les composés de ce type, on peut citer monoéthanolamine (MEA), diéthanolamine, triéthanolamine, monoisopropanolamine, diisopropanolamine, N-diméthylaminoéthanolamine, 2-amino-2-méthyl-1-propanol, triisopropanolamine, 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol, 3-amino-1,2-propanediol, 3-diméthylamino-1,2-propanediol et tris(hydroxyméthylamino)méthane.

[0190] Les acides aminés qui peuvent être utilisés sont d'origine naturelle ou synthétique, sous leur forme L, D ou racémique, et comprennent au moins une fonction acide choisie plus particulièrement parmi les fonctions acide carboxylique, acide sulfonique, acide phosphonique ou acide phosphorique. Les acides aminés peuvent être sous forme neutre ou ionique.

[0191] Comme acides aminés pouvant être utilisés dans la présente invention, on peut citer notamment acide aspartique, acide glutamique, alanine, arginine, ornithine, citrulline, asparagine, carnitine, cystéine, glutamine, glycine, histidine, lysine, isoleucine, leucine, méthionine, N-phénylalanine, proline, sérine, taurine, thréonine, tryptophane, tyrosine et valine.

[0192] Il peut être préférable que les acides aminés soient des acides aminés basiques comprenant une fonction amine additionnelle facultativement incluse dans un cycle ou dans une fonction uréido.

[0193] De tels acides aminés basiques peuvent de préférence être choisis parmi ceux répondant à la formule (IV) ci-dessous :



[0195] dans laquelle

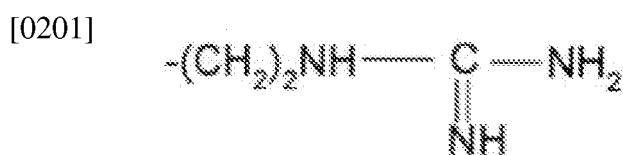
[0196] R représente un groupe choisi parmi :



[0198] $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2$,

[0199] $-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$,

[0200] $-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}_2$, et



- [0202] Les composés correspondant à la formule (IV) incluent histidine, lysine, arginine, ornithine et citrulline.
- [0203] L'agent basifiant organique peut être choisi parmi les amines organiques de type hétérocyclique. Outre l'histidine qui a déjà été citée dans les acides aminés, on peut citer en particulier pyridine, pipéridine, imidazole, triazole, tétrazole et benzimidazole.
- [0204] L'agent basifiant organique peut également être choisi parmi les dipeptides d'acides aminés. Comme dipeptides d'acides aminés pouvant être utilisés dans la présente invention, on peut citer notamment la carnosine, l'ansérine et la baléine.
- [0205] L'agent basifiant organique peut également être choisi parmi les composés comprenant une fonction guanidine. Comme amines de ce type pouvant être utilisées dans la présente invention, outre l'arginine, qui a déjà été mentionnée comme acide aminé, on peut citer notamment créatine, créatinine, 1,1-diméthylguanidine, 1,1-diéthyl-guanidine, glycyamine, metformine, agmatine, N-amidinoalanine, acide 3-guanidino-propionique, acide 4-guanidinobutyrique et acide 2-([amino(imino)méthyl]amino)éthane-1-sulfonique.
- [0206] Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, l'agent basifiant organique peut être choisi parmi les acides aminés, de préférence les acides aminés basiques, et de manière davantage préférée l'arginine, la lysine, l'histidine ou leurs mélanges. De manière encore davantage préférée, l'agent basifiant organique peut être l'arginine.
- [0207] Les composés hybrides qui peuvent être mentionnés incluent les sels des amines mentionnées précédemment avec des acides tels que l'acide carbonique ou l'acide chlorhydrique. Le carbonate de guanidine ou le chlorhydrate de monoéthanolamine peuvent en particulier être utilisés.
- [0208] L'agent de correction du pH (3) peut être présent en une quantité de 0,01 % en poids ou plus, de préférence de 0,05 % en poids ou plus, et de manière davantage préférée de 0,1 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.
- [0209] L'agent de correction du pH (3) peut être présent en une quantité de 15 % en poids ou moins, de préférence de 10 % en poids ou moins, et de manière davantage préférée de 5 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition.
- [0210] L'agent de correction du pH (3) peut être présent en une quantité allant de 0,01 % à 15 % en poids, de préférence de 0,05 % à 10 % en poids, et de manière davantage préférée de 0,1 % à 5 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition.
- [0211] Il est préférable que la composition selon la présente invention ait un pH de 4,5 ou plus, et plus préférentiellement de 5 ou plus.
- [0212] Il est préférable que la composition selon la présente invention ait un pH de 6,5 ou moins, et plus préférentiellement de 6 ou moins.

- [0213] Il est préférable que la composition selon la présente invention ait un pH de 4,5 à 6,5, et plus préférentiellement de 5 à 6.
- [0214] Le pH de la composition désigne le pH de la phase aqueuse de la composition selon la présente invention.
- [0215] Il peut être préférable qu'au moins un tampon ou agent tampon soit également utilisé, comme (3) agent de correction du pH, en combinaison avec l'agent acidifiant et/ou l'agent basifiant, afin de stabiliser le pH de la composition selon la présente invention.
- [0216] Comme tampon, on peut utiliser n'importe lequel des tampons communément connus. Par exemple, des sels d'acides ou de bases, de préférence des sels d'acides faibles ou de bases faibles, peuvent être utilisés. Par exemple, le citrate de sodium ou le lactate de sodium peut être utilisé comme tampon, si l'acide citrique ou l'acide lactique est utilisé comme agent acidifiant.

Adjuvants

- [0217] De manière connue, la composition de la présente invention peut également contenir des adjuvants qui sont usuels dans le domaine cosmétique, pharmaceutique et/ou dermatologique en fonction des utilisations finales et/ou des formes spécifiques des produits, tels que des agents gélifiants hydrophiles ou lipophiles, des émulsifiants, des agents actifs hydrophiles ou lipophiles, des conservateurs, des parfums, des charges, des correcteurs de pH, des absorbeurs d'odeurs et des teintures. Les quantités de ces divers adjuvants sont celles classiquement utilisées dans le domaine considéré, et par exemple de 0,01 à 20% en poids du poids total de la composition.
- [0218] Ces adjuvants et leurs concentrations doivent être tels qu'ils ne modifient pas la propriété souhaitée pour la composition de l'invention.
- [0219] La composition selon l'invention se présente préférentiellement sous la forme d'un gel aqueux.
- [0220] Dans un mode de réalisation préféré selon l'invention, la composition comprend des agents gélifiants hydrophiles.
- [0221] Les compositions selon l'invention peuvent être fabriquées par des processus connus, généralement utilisés dans le domaine cosmétique ou dermatologique.
- [0222] La composition selon l'invention trouve son application dans un grand nombre de traitements cosmétiques des matières kératineuses telles que la peau, le cuir chevelu ou les muqueuses (lèvres), et plus particulièrement la peau, notamment dans les soins de la peau, pour éclaircir la peau.
- [0223] L'objet de l'invention est également un processus cosmétique de soin ou de maquillage des matières kératineuses, comprenant l'application sur les matières kératineuses d'une composition telle que définie ci-dessus.
- [0224] L'objet de l'invention est également un procédé cosmétique non thérapeutique de soin ou de maquillage des matières kératineuses, comprenant l'application sur les

matières kératineuses d'une composition telle que définie ci-dessus.

[0225] L'invention porte également sur l'utilisation cosmétique d'une composition telle que définie ci-dessus, pour le soin ou le maquillage des matières kératineuses.

[0226] Plus particulièrement, l'objet de l'invention est l'utilisation cosmétique d'une composition telle que définie ci-dessus, pour le soin de la peau, de préférence pour éclaircir la peau, et/ou réduire ou éclaircir des taches plus sombres et/ou plus colorées sur la peau.

[0227] Dans un mode de réalisation particulier, la composition convient pour le traitement des taches plus foncées et/ou plus colorées de la peau.

EXEMPLES

[0228] Les exemples suivants de compositions selon l'invention sont donnés à titre d'illustration et sans limitation. Les composés sont indiqués en nom chimique ou en nom INCI. Les quantités/concentrations des ingrédients dans les compositions/formules décrites ci-dessous sont exprimées en % en poids, par rapport au poids total de chaque composition/formule, sauf indication contraire.

[0229] [Tableaux6]

Nom INCI	Nom commercial	Fournisseur
OLEIC ACID	KORTACID 1811	PACIFIC OLEO-CHEMICALS
PEG-40 STEARATE	TEGO ACID S40 P	EVONIK GOLDSCHMIDT
GLYCERYL STEARATE	DUB GMS	STEARINERIE DUBOIS
ISOPROPYL LAUROYL SAR-COSINATE	ELDEW SL-205	AJINOMOTO
GLYCERIN	GLYCERINE 4861	OLEON
PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HYDROXYHYDROCINNAMATE	TINO GUARD® TT	BASF
BENZOTRIAZOLYL DODECYL p-CRESOL	TINO GUARD® TL	BASF
TRIS(TETRAMETHYLHYDROXY PIPERIDINOL) CITRATE	TINO GUARD® Q	BASF
DILAURYL THIODI-PROPIONATE	TINO GUARD® DA	BASF
ASCORBYL TETRAISO-PALMITATE	NIKKOL VC-IP	NIPPON SURFACTANT INDUSTRIES
SODIUM PHYTATE	DERMOFEEL® PA-3	DR STRAETMANS
TRISODIUM ETHYLENEDIAMINE DISUCCINATE	NATRLQUEST E30	INNOSPEC ACTIVE CHEMICALS

[0230] Le composé 20 est synthétisé comme indiqué dans l'exemple 2 du brevet EP3 390 363.

Exemple A

[0231] Les compositions inventives de Ex.1-Ex.6, ainsi que les compositions comparatives de EC.1-EC.4, ont été préparées, à partir des ingrédients indiqués dans les tableaux 7-9 ci-dessous (dans lesquels les teneurs sont indiquées en % en poids de matières par

rapport au poids total de la composition) :

[0232] [Tableaux7]

INCI	Ex. 1	Ex. 2	EC. 1	EC. 2
COMPOSÉ 20	0,5	0,5	0,5	0,5
PEG-40 STEARATE	2,4	2,4	2,4	2,4
GLYCERYL STEARATE	3	3	3	3
OLEIC ACID	5	5	5	5
ISOPROPYL LAUROYL SAR- COSINATE	3	3	3	3
PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HY- DROXYHYDROCINNAMATE	0,3	0,1		0,3
ASCORBYL TETRAISO- PALMITATE	0,1	0,1		0,1
BENZOTRIAZOLYL DODECYL P-CRESOL	0,1			0,1
GLYCERIN	3	3	3	3
TRIS(TETRAMETHYLHYDR OXYPIPERIDINOL) CITRATE		0,1		
SODIUM PHYTATE	0,2	0,2	0,2	
SODIUM HYDROXIDE	0,12	0,12	0,12	0,12
WATER	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100

[0233] [Tableaux8]

INCI	Ex. 3	Ex. 4	Ex. 5	Ex. 6	EC. 3	EC. 4
COMPOSÉ 20	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
PEG-40 STEARATE	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
GLYCERYL STEARATE	3	3	3	3	3	3
OLEIC ACID	5	5	5	5	5	5
ISOPROPYL LAUROYL SAR- COSINATE	3	3	3	3	3	3
PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HYDROXYHYDROCIN NAMATE	0,1	0,3	0,3	0,75		0,1
ASCORBYL TETRAI- SOPALMITATE	0,1	0,1	0,1			0,1
BENZOTRIAZOLYL DODECYL p-CRESOL	0,1					0,1
DILAURYL THIODI- PROPIONATE				0,75		
GLYCERIN	3	3	3	3	3	3
TRIS(TETRAMETHYL HYDROXYPIPERIDIN OL) CITRATE			0,1			
TRISODIUM ETHYLE- NEDIAMINE DI- SUCCINATE	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
SODIUM HYDROXIDE	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
WATER	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100	Q.S. POUR 100

[0234] Les compositions ont été préparées selon les étapes suivantes, en prenant Ex.1 comme exemple :

[0235] 1). Chauffer le tensioactif, les composés gras et, les antioxydants autour de 75°C, en

mélangeant bien jusqu'à ce que tous le solide ait fondu.

- [0236] 2). Mélanger l'eau, le glycol, le chélateur et, s'il est utilisé, chauffer à 75 °C, en mélangeant bien jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de grumeaux.
- [0237] 3). Transférer la phase huileuse dans la phase aqueuse à 75°C, en mélangeant de façon homogène pendant 15 min.
- [0238] 4). Refroidir à 30°C.
- [0239] 5). Enfin, ajouter le composé 20 et de l'Hydroxyde de Sodium pour corriger le pH à $5,7 \pm 0,3$.

Exemple B

- [0240] Les compositions inventives Ex.1-Ex.6 ainsi que les compositions comparatives EC.1-EC.4 préparées dans l'exemple A ont été évaluées quant à la dégradation du COMPOSÉ 20, par les étapes suivantes consistant à :
- [0241] Peser exactement 100 mg des compositions inventive et comparative respectivement dans des fioles volumétriques de 10 mL ;
- [0242] Ajouter 2,5 mL d'eau Ultra-pure et serrer le couvercle, puis secouer au vortex pour obtenir une bonne dispersion, sans agglomération évidente ;
- [0243] Compléter avec du méthanol jusqu'à la ligne de la fiole volumétrique, et fermer le couvercle hermétiquement ;
- [0244] Soumettre la solution à une sonication pendant 5 minutes, puis la refroidir à la température ambiante ;
- [0245] Agiter la solution sur la plaque d'agitation magnétique pendant 1,5 heure ; et
- [0246] Filtrer la solution avec un filtre 0,45µGHP pour obtenir la solution d'injection ;
- [0247] et ultérieurement :
- [0248] D'abord, faire une analyse UPLC (Ultra-performance liquid chromatography) sur les compositions d'essai pour obtenir les données T0 de dégradation du COMPOSÉ 20 ; chaque composition ayant deux échantillons parallèles à analyser ; où T0 signifie le moment du début de l'essai de dégradation ;
- [0249] Ensuite, mettre les compositions dans un four 45 °C pour un essai de vieillissement accéléré pendant 2 semaines ; et
- [0250] Enfin, faire l'analyse des compositions vieilles ; chaque composition ayant deux échantillons parallèles à analyser.
- [0251] Les résultats ont été donnés dans le tableau 4 ci-dessous.

[0252] [Tableaux9]

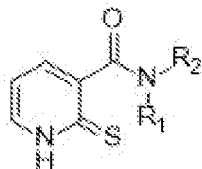
FORMULE	CONDITION D'ESSAI	DOSE DE COMPOSÉ 20 (%)	Taux restant (%) de COMPOSÉ 20
EC. 1	T0	0,46	92
	2 Mois à 45°C	0,36	72
EC. 2	T0	0,47	94
	2 Mois à 45°C	0,34	68
Ex. 1	T0	0,47	94
	2 Mois à 45°C	0,45	90
Ex. 2	T0	0,46	92
	2 Mois à 45°C	0,45	90
EC. 3	T0	0,46	92
	2 Mois à 45°C	0,38	76
EC. 4	T0	0,46	92
	2 Mois à 45°C	0,37	74
Ex. 3	T0	0,46	92
	2 Mois à 45°C	0,45	90
Ex. 4	T0	0,5	100
	2 Mois à 45°C	0,45	90
Ex. 5	T0	0,49	98
	2 Mois à 45°C	0,46	92
Ex.6	T0	0,49	98
	2 Mois à 45°C	0,43	86

Revendications

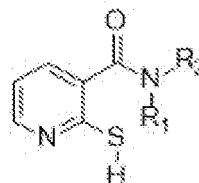
[Revendication 1]

Composition comprenant les composants suivants :

A) au moins un composé choisi parmi les composés de formule (I) et le tautomère de formule (I') ci-dessous ; et leurs sels, isomères optiques, racémates, et/ou solvates tels que les hydrates, seuls ou en mélange :



(I)



(I')

Formules (I) et (I') dans lesquelles :

- **R₁** désigne un radical choisi parmi :

- a) un atome d'hydrogène ;
- b) un groupe alkyle saturé linéaire en C₁-C₁₀ ou en C₃-C₁₀ ramifié facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

i) -O-R₃

ii) -S-R₃ ;

- **R₂** désigne un radical choisi parmi :

- a) un atome d'hydrogène ;
- b) un groupe hydrocarboné saturé en C₁-C₁₂ linéaire ou en C₃-C₁₂ ramifié ou en C₃-C₈ cyclique, facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

i) -O-R₃

ii) -S-R₃

iii) -C(O)-O-R₃ ;

- iv) un groupe aryle en C₅-C₁₂, facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C₁-C₈ ;

- c) un groupe aryle en C₅-C₁₂, facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C₁-C₈

- **R₃** désigne un radical choisi parmi :

- a) un atome d'hydrogène ;
- b) un groupe alkyle saturé linéaire en C₁-C₁₀ ou ramifié en C₃-C₁₀ ;

B) au moins un antioxydant choisi parmi l'acide cinnamique ou un

dérivé de celui-ci, les phénols encombrés ou les phénols semi-encombrés, et un antioxydant thioester ; par exemple, le tétra-di-t-butylhydrocinnamate de pentaérythrityle, le citrate de tris(tétraméthylhydroxypipéridinol) ; et

C) un agent chélateur choisi dans le groupe consistant en l'acide succinique et ses dérivés, un acide organique contenant du phosphore et ses dérivés.

[Revendication 2]

Composition selon la revendication 1, dans laquelle :

- **R₁** de formule (I) et (I') représente un atome d'hydrogène,

ou

- **R₁** de formule (I) et (I') représente un groupe alkyle linéaire (en C₁-C₁₀) ou ramifié (en C₃-C₁₀), notamment un groupe alkyle linéaire (en C₁-C₆) ou ramifié (en C₃-C₆), tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, plus préférentiellement éthyle ; en particulier ledit groupe alkyle de R₁n'est pas substitué.

[Revendication 3]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle :

- **R₂** de formule (I) et (I') représente un atome d'hydrogène,

ou

- **R₂** de formule (I) et (I') représente un groupe alkyle linéaire (en C₁-C₁₀) ou ramifié (en C₃-C₁₀), notamment un groupe alkyle linéaire (en C₁-C₆) ou ramifié (en C₃-C₆), tel que méthyle, éthyle, n-pentyle, n-nonyle, isobutyle, plus préférentiellement méthyle ou éthyle ; ledit groupe alkyle de R₂n'étant pas substitué.

[Revendication 4]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle :

- **R₃** de formule (I) et (I') représente un atome d'hydrogène ;

ou

- **R₃** de formule (I) et (I') représente un groupe alkyle saturé en C₁-C₁₀ linéaire ou en C₃-C₁₀ ramifié ; en particulier un groupe alkyle (en C₁-C₆) linéaire ou un groupe alkyle (en C₃-C₆) ramifié, préférentiellement un groupe alkyle en (en C₁-C₄) tel que le groupe méthyle.

[Revendication 5]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle :

- **R₁** de formule (I) et (I') représente un radical choisi parmi :

a) un atome d'hydrogène ;

b) un groupe alkyle saturé linéaire en C₁-C₆ ou en C₃-C₆ramifié facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être

identiques ou différents, choisis parmi :

i) $-O-R_3$

ii) $-S-R_3$;

de préférence facultativement substitué par un ou plusieurs groupes i)

- R_2 de formule (I) et (I') représente un radical choisi parmi :

a) un atome d'hydrogène ;

b) un groupe hydrocarboné saturé linéaire en C_1-C_{10} ou ramifié en $C_3 - C_{10}$ ou cyclique en C_3-C_8 comme en C_5-C_6 , facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

i) $-O-R_3$

ii) $-SR_3$

iii) $-C(O)-O-R_3$;

iv) un groupe phényle facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1-C_4 tels que le méthoxy ;

de préférence substitué par un ou plusieurs groupes choisis parmi i) et iii), de préférence iii) tel que carboxy

- R_3 de formule (I) et (I') représente un radical choisi parmi :

a) un atome d'hydrogène ;

b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1-C_6 ou ramifié en C_3-C_6 ;
préférentiellement, les composés de formule (I) et le tautomère (I') ou leurs sels, leurs isomères optiques, racémates, et/ou solvates tels que les hydrates et leurs dérivés, seuls ou en mélange ;

ont les significations suivantes :

- R_1 de formule (I) et (I') représente un radical choisi parmi :

a) un atome d'hydrogène ;

b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1-C_4 ou en C_3-C_4 ramifié facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi i) $-OR_3$, plus préférentiellement non substitué ;

- R_2 de formule (I) et (I') représente un radical choisi parmi :

a) un atome d'hydrogène ;

b) un groupe hydrocarboné saturé linéaire en C_1-C_{10} ou ramifié en C_3-C_{10} ou cyclique en C_3-C_8 comme en C_5-C_6 , facultativement substitué par un ou plusieurs groupes, qui peuvent être identiques ou différents, choisis parmi :

i) $-O-R_3$

iii) $-C(O)-O-R_3$;

iv) un groupe aryle en C_5-C_{12} , facultativement substitué par un ou plusieurs hydroxyles et/ou par un ou plusieurs radicaux alcoxy en C_1-C_4 ;

- R_3 de formule (I) et (I') représente un radical choisi parmi :

a) un atome d'hydrogène ;

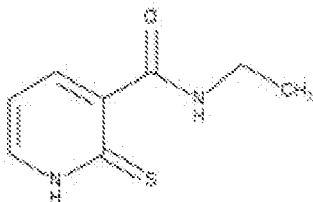
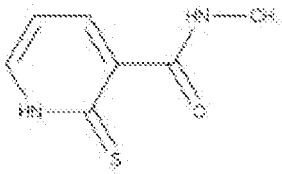
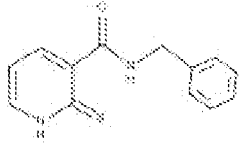
b) un groupe alkyle saturé linéaire en C_1-C_4 ou ramifié en C_3-C_4 tel que méthyle ou éthyle.

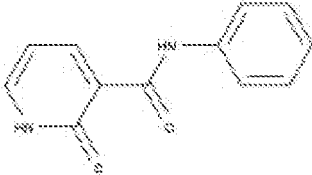
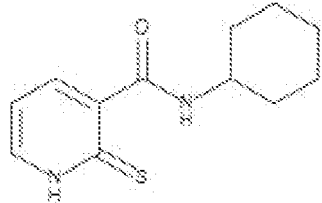
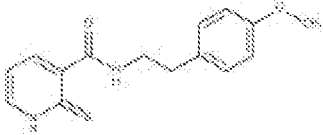
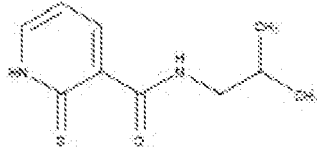
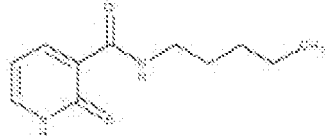
[Revendication 6]

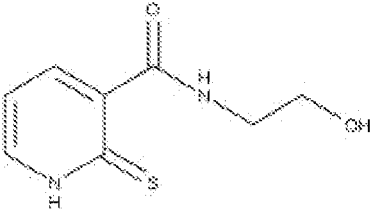
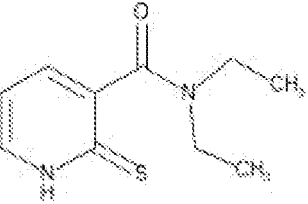
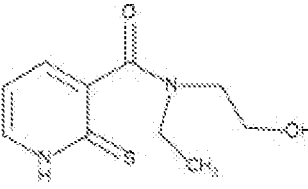
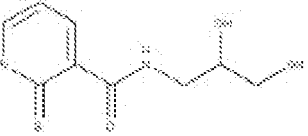
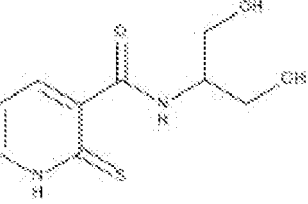
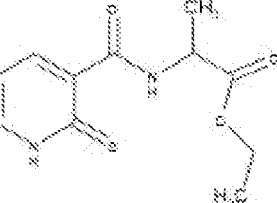
Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle

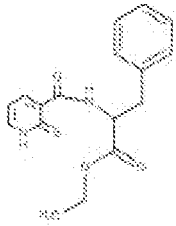
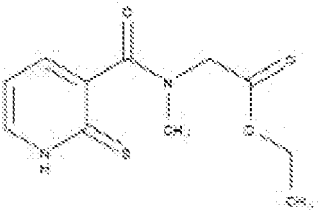
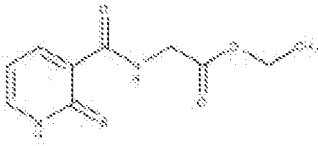
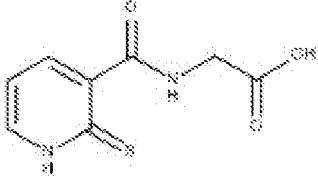
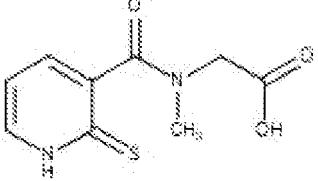
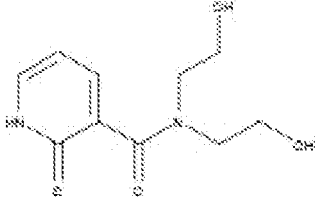
le composé de formule (I) choisi dans le groupe constitué des composés 1 à 24 ci-dessous et de leur tautomère ou leurs sels, leurs isomères optiques, leurs racémates et/ou leurs solvates tels que les hydrates, seuls ou en mélange, notamment les composés 1, 2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ou 21, plus particulièrement 1, 9, 16, 18, 19, 20 ou 21, de préférence 18, 19, 20 ou 21, de manière davantage préférée 20 :

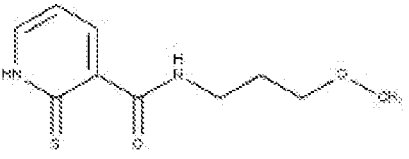
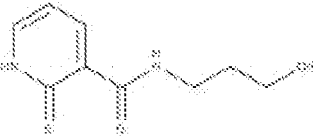
[Tableaux1]

N°	Structure	Nom chimique
1		N-éthyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide
2		N-méthyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide
3		N-octyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide
4		N-benzyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide

5		N-phényl-2-thioxo-1,2-dihydro pyridine-3- carboxamide
6		N-cyclohexyl-2-thioxo-1,2-dih ydropyridine-3-carboxamide
7		N-[2-(4-méthoxyphényl)éthyl]- 2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3 -carboxamide
8		N-(2-méthylpropyl)-2-thioxo-1 ,2-dihydropyridine-3-carboxam ide
9		N-pentyl-2-thioxo-1,2-dihydro pyridine-3- carboxamide
10		N-nonyl-2-thioxo-1,2-dihydro pyridine-3- carboxamide
11		N-(2-hydroxyéthyl)-2-thioxo-1, 2-

		dihydropyridine-3-carboxamide
12		N,N-diéthyl 2-mercaptonicotinamide
13		N-éthyl-N-(2-hydroxyéthyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide
14		N-(2,3-dihydroxypropyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide
15		N-(1,3-dihydroxypropan-2-yl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide
16		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridin-3-yl)carbonyl]alaninate d'éthyle

17		Éthyl N- [(2-thioxo-1,2-dihydropyridin- 3-yl) carbonyl]phényl alaninate
18		Éthyl N- méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dihyd ropyridin -3-yl)carbonyl]glycinate
19		Éthyl N- [(2-thioxo-1,2-dihydropyridin- 3-yl) carbonyl]glycinate
20		N-[(2-thioxo-1,2-dihydropyridi n-3-yl) carbonyl]glycine
21		N-méthyl-N-[(2-thioxo-1,2-dih ydropyridin -3-yl)carbonyl]glycine
22		N,N-bis(2-hydroxyéthyl)-2-thi oxo-1,2- dihydropyridine-3-carboxamid e

23		N-(3-méthoxypropyl)-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide
24		N-butyl-2-thioxo-1,2-dihydropyridine-3-carboxamide

- [Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le composant B) comprend en outre un antioxydant 2 choisi dans le groupe consistant en ascorbate/érythorbate de tétrahexyle et palmitate d'ascorbyle, dipalmitate d'ascorbyle, tétraisopalmitate d'ascorbyle, ascorbyl phosphate de magnésium, ascorbyl glucoside, ascorbate de glucosamine, acétate d'ascorbyle et citrate de tris(tétraméthylhydroxypipéridinol).
- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'agent chélateur est choisi parmi l'acide éthylènediamine disuccinique (EDDS), et un sel de celui-ci ; un acide organique contenant du phosphore, par exemple l'acide phytique, et un sel de celui-ci, par exemple le phytate de sodium, le phytate de potassium.
- [Revendication 9] Utilisation de la combinaison de composant B) un antioxydant comprenant un antioxydant 1 choisi parmi l'acide cinnamique ou un dérivé de celui-ci, et des phénols encombrés ou semi-encombrés, par exemple l'hydroxyhydrocinnamate de pentaérythrityl tétra-di-t-butyle ;
et
composant C) un agent chélateur choisi dans le groupe consistant en citrate de sodium, EDTA disodique, EDTA tétrasodique, GLDA tétrasodique, EDDS trisodique, phytate de sodium, phytate de potassium, et leurs mélanges,
pour stabiliser le composé de formule (I) et le tautomère de formule (I') tels que définis dans l'une quelconque des revendications 1 à 8, par exemple pour stabiliser le composé 20.
- [Revendication 10] Processus cosmétique non thérapeutique de dépigmentation,

d'éclaircissement et/ou de blanchiment des matières kératineuses, préférentiellement de la peau, comprenant l'étape :
d'application sur la matière kératineuse de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 908399
FR 2207500

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	WO 2017/102349 A1 (OREAL [FR]) 22 juin 2017 (2017-06-22) * page 11, lignes 8,12; revendications 1-16; exemples 1-8 * * page 12, ligne 7 * -----	1-10	A61K8/49 A61K8/55 A61K8/60 A61K8/44 A61Q19/02
Y	WO 2012/080075 A1 (OREAL [FR]; MARAT XAVIER [FR]) 21 juin 2012 (2012-06-21) * page 17, ligne 25; revendications 1-15; exemples 1-5 * * page 18, ligne 17 * -----	1-10	
X	JP 2022 098752 A (OREAL) 4 juillet 2022 (2022-07-04)	1-10	
Y	* alinéas [0001], [0009], [0016] - [0019]; revendications 1-15; tableaux 1,2,4 * -----	1-10	
X	WO 2022/138471 A1 (OREAL [FR]; TACHON ROMAIN [JP] ET AL.) 30 juin 2022 (2022-06-30)	1-10	
Y	* page 1, lignes 32-42; revendications 1-15; exemples 1-3; tableaux 1-2 * -----	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 mars 2023		Nopper, Agathe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2207500 FA 908399**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-03-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2017102349 A1	22-06-2017	CN 108473432 A	31-08-2018
		CN 114533579 A	27-05-2022
		EP 3390363 A1	24-10-2018
		ES 2759554 T3	11-05-2020
		FR 3045604 A1	23-06-2017
		JP 6629451 B2	15-01-2020
		JP 2019500367 A	10-01-2019
		KR 20180096708 A	29-08-2018
		US 2019380937 A1	19-12-2019
		WO 2017102349 A1	22-06-2017
WO 2012080075 A1	21-06-2012	CN 103228630 A	31-07-2013
		CN 107411992 A	01-12-2017
		EP 2651897 A1	23-10-2013
		ES 2792827 T3	12-11-2020
		FR 2968661 A1	15-06-2012
		JP 5931909 B2	08-06-2016
		JP 6158276 B2	05-07-2017
		JP 2014504289 A	20-02-2014
		JP 2016074706 A	12-05-2016
		US 2013315847 A1	28-11-2013
		US 2016045420 A1	18-02-2016
		US 2021401709 A1	30-12-2021
		WO 2012080075 A1	21-06-2012
JP 2022098752 A	04-07-2022	AUCUN	
WO 2022138471 A1	30-06-2022	AUCUN	