

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 147 098**

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

②1 N° d'enregistrement national : **23 02958**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/35** (2023.01), A 61 K 8/92, 8/365, 8/37,
A 61 Q 1/14, 19/10

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.03.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.10.24 Bulletin 24/40.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

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

⑦2 Inventeur(s) : WATANABE Sho, PANIGRAHI
Sudipa, PANDIT Pooja, MISHINA Natsuno et ORITA
Masanori.

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

⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

⑤4 COMPOSITION À DEUX PHASES.

⑤7 COMPOSITION À DEUX PHASES

La présente invention concerne une composition à deux phases comprenant une phase huileuse comprenant (a) au moins une huile, et une phase aqueuse comprenant : (b) au moins un composé cétone aromatique représenté par la formule (I); (c) au moins un polyhydroxyacide ou un sel de celui-ci ; (d) de l'eau ; et (e) au moins un ester de polyglycérile d'acide gras. La composition selon la présente invention est stable et a deux phases visuellement distinctes lorsqu'elle n'est pas mélangée. Cependant, la composition selon la présente invention peut être transformée en une composition monophasique lorsqu'elle est mélangée. La composition monophasique, telle qu'une émulsion, peut offrir de bons effets cosmétiques tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage, sans inconfort. La composition monophasique peut revenir proprement à une composition à deux phases.

Figure pour l'abrégié: néant

FR 3 147 098 - A1



Description

Titre de l'invention : COMPOSITION À DEUX PHASES

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une composition à deux phases ou biphasique qui a deux phases visuellement distinctes et est capable de se transformer en une composition monophasique qui peut à nouveau se transformer en composition à deux phases ou biphasique.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Les compositions ayant deux phases visuellement distinctes, notamment une phase aqueuse et une phase huileuse, qui ne sont pas émulsifiées l'une dans l'autre au repos, sont généralement appelées compositions « à deux phases » (ou « biphasiques »). Elles diffèrent des émulsions par le fait que, au repos, les deux phases sont séparées et forment une interface unique entre les deux phases, au lieu de former des interfaces multiples entre une phase continue et chacune des phases discontinues présentes dans les émulsions.

[0003] De telles compositions à deux phases ont déjà été décrites, par exemple, dans EP-A-370 856 et EP-A-603 080, notamment pour éliminer le maquillage autour des yeux.

[0004] Il est préférable qu'une composition à deux phases avant d'être utilisée, c'est-à-dire au repos, soit stable de sorte que l'aspect et/ou l'odeur de la composition puissent rester inchangés pendant une longue période.

[0005] Lors de l'utilisation, une composition à deux phases nécessite un mélange, tel qu'une agitation, afin de former une composition monophasique, telle qu'une émulsion « temporaire », qui est ensuite appliquée sur une substance kératineuse telle que la peau. Cette composition monophasique doit offrir des effets cosmétiques cibles tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage. Il est préférable que la composition monophasique puisse offrir des effets cosmétiques sans provoquer d'inconfort.

[0006] Par ailleurs, après utilisation, c'est-à-dire au repos, la composition monophasique doit retrouver son état initial par transformation en une composition à deux phases, ce qui est connu sous le nom de « séparation de phase ».

[0007] Ainsi, il existe un besoin d'une composition à deux phases ou biphasique stable avec deux phases visuellement distinctes lorsqu'elle n'est pas mélangée, et qui peut être transformée en une composition monophasique lorsqu'elle est mélangée, dans laquelle la composition monophasique peut offrir de bons effets cosmétiques tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage, sans inconfort, et peut revenir proprement à son état initial, c'est-à-dire une composition à deux phases ou biphasique.

DIVULGATION DE L'INVENTION

- [0008] Un objectif de la présente invention est de proposer une composition à deux phases stable qui peut être transformée en une composition monophasique lorsqu'elle est mélangée, dans laquelle la composition monophasique peut offrir de bons effets cosmétiques tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage, sans inconfort, et peut revenir proprement à une composition à deux phases.
- [0009] L'objectif ci-dessus peut être atteint par une composition à deux phases comprenant :
- [0010] une phase huileuse comprenant (a) au moins une huile, et
- [0011] une phase aqueuse comprenant :
- a. au moins un composé cétone aromatique représenté par la formule chimique (I) suivante
- [0012] dans laquelle
- [0013] R_5 , R_6 et R_7 , chacun indépendamment, représentent un atome d'hydrogène, un groupe hydroxyle, un groupe alkyle en C_1-C_6 ou un groupe alcoxy en C_1-C_6 , à condition qu'au moins l'un parmi R_5 , R_6 et R_7 représente un groupe hydroxyle, et
- [0014] R représente un groupe alkyle en C_1-C_6 ou un groupe aryle ;
- a. au moins un polyhydroxyacide ou un sel de celui-ci ;
- b. de l'eau ; et
- c. au moins un ester de polyglycéryle d'acide gras.
- [0015] La composition selon la présente invention peut se transformer en une composition monophasique. La composition monophasique peut se transformer en composition à deux phases.
- [0016] La (a) huile peut être choisie dans le groupe consistant en huiles hydrocarbonées, huiles d'éther, huiles d'ester et leurs mélanges, préférentiellement choisie dans le groupe consistant en huiles hydrocarbonées volatiles, huiles d'éther, huiles d'ester et leurs mélanges, et plus préférentiellement isohexadécane, isododécane, dicaprylyl éther, myristate d'isopropyle et un mélange de ceux-ci.
- [0017] La quantité de la ou des (a) huiles (a) dans la composition selon la présente invention peut aller de 6 % à 70 % en poids, préférentiellement de 8 % à 60 % en poids, et plus préférentiellement de 10 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0018] Le R dans la formule chimique (I) peut représenter un groupe méthyle, un groupe éthyle ou un groupe phényle, préférentiellement un groupe méthyle ou un groupe phényle, et plus préférentiellement un groupe méthyle.
- [0019] Le (b) composé de cétone aromatique peut être l'hydroxyacétophénone, préférentiellement la monohydroxyacétophénone, et plus préférentiellement la 4-hydroxyacétophénone.
- [0020] La quantité du ou des (b) composés cétone aromatique dans la composition selon la présente invention peut aller de 0,001 % à 1 % en poids, préférentiellement de 0,005 %

à 0,5 % en poids, et plus préférentiellement de 0,01 % à 0,1 % en poids, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.

- [0021] Le (c) polyhydroxyacide peut être sous la forme d'une lactone. Le (c) polyhydroxyacide peut être la gluconolactone.
- [0022] La quantité du ou des (c) polyhydroxyacides ou d'un ou de sels de ceux-ci dans la composition selon la présente invention peut aller de 0,01 % à 5 % en poids, préférentiellement de 0,05 % à 3 % en poids, et plus préférentiellement de 0,1 % à 1 % en poids, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.
- [0023] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut aller de 60 % à 95 % en poids, préférentiellement de 70 % à 93 % en poids, et plus préférentiellement de 80 % à 90 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0024] La composition selon la présente invention peut comprendre (e) deux esters de polyglycéryle d'acide gras ou plus, préférentiellement choisis parmi les mono et diesters de polyglycéryle d'acide gras C₄-C₁₄, et plus préférentiellement un mélange de caprylate de polyglycéryle-6 et de dicaprate de polyglycéryle-6.
- [0025] La composition selon la présente invention peut être une composition cosmétique, préférentiellement une composition cosmétique nettoyante, et plus préférentiellement une composition cosmétique nettoyante pour la peau et les cils.
- [0026] La présente invention concerne également un processus cosmétique pour une substance kératineuse, comprenant :
- [0027] le mélange de la composition selon la présente invention pour former une composition monophasique ; et
- [0028] l'application de la composition monophasique sur la substance kératineuse.

Meilleur mode de réalisation de l'invention

- [0029] Après une recherche minutieuse, les inventeurs ont découvert qu'il est possible de proposer une composition à deux phases stable qui peut être transformée en une composition monophasique par mélange lorsqu'elle est utilisée, dans laquelle la composition monophasique peut offrir de bons effets cosmétiques tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage, sans inconfort, et peut revenir proprement à une composition à deux phases lorsqu'elle n'est pas utilisée.
- [0030] Ainsi, l'un des aspects de la présente invention concerne une composition à deux phases comprenant :
- [0031] une phase huileuse comprenant (a) au moins une huile, et
- [0032] une phase aqueuse comprenant :
- a. au moins un composé cétone aromatique représenté par la formule chimique (I) suivante
- [0033] dans laquelle

- [0034] R_5 , R_6 et R_7 , chacun indépendamment, représentent un atome d'hydrogène, un groupe hydroxyle, un groupe alkyle en C_1-C_6 ou un groupe alcoxy en C_1-C_6 , à condition qu'au moins l'un parmi R_5 , R_6 et R_7 représente un groupe hydroxyle, et
- [0035] R représente un groupe alkyle en C_1-C_6 ou un groupe aryle ;
- d'au moins un polyhydroxyacide ou d'un sel de celui-ci ;
 - de l'eau ; et
 - au moins un ester de polyglycéryle d'acide gras.
- [0036] La composition selon la présente invention est stable et a deux phases visuellement distinctes lorsqu'elle n'est pas mélangée. Cependant, la composition selon la présente invention peut être transformée en une composition monophasique lorsqu'elle est mélangée. La composition monophasique, telle qu'une émulsion, peut offrir de bons effets cosmétiques tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage, sans inconfort. La composition monophasique peut revenir proprement à une composition à deux phases.
- [0037] La composition selon la présente invention est stable de sorte qu'elle peut maintenir une phase huileuse et une phase aqueuse séparément lorsqu'elle n'est pas mélangée. Par conséquent, l'aspect à deux phases ou biphasique de la composition selon la présente invention peut être maintenu pendant le stockage et similaire de la composition selon la présente invention.
- [0038] En particulier, la composition selon la présente invention pourrait être stable de sorte que l'aspect et/ou l'odeur de la composition puissent rester inchangés pendant une longue période de temps dans diverses conditions de température et de stockage. Par exemple, la composition selon la présente invention pourrait être stable à une température plus basse ou plus élevée, avec ou sans agitation. En conséquence, la composition selon la présente invention peut être bien stockée, en particulier à une température plus basse ou plus élevée, même pendant le transport par des automobiles qui peut provoquer des vibrations et similaire.
- [0039] Lorsqu'elle est utilisée, la composition selon la présente invention est mélangée. Les deux phases dans la composition selon la présente invention sont une phase huileuse comprenant au moins une huile et une phase aqueuse comprenant de l'eau. Par conséquent, lors du mélange de la composition selon la présente invention, l'une des deux phases peut être dispersée dans l'autre phase pour former une composition H/E ou E/H, telle qu'une émulsion H/E ou E/H, qui est visuellement uniforme ou forme une seule phase.
- [0040] Le mélange de la composition selon la présente invention peut être effectué facilement. Par exemple, le mélange de la composition selon la présente invention peut être effectué par agitation avec les mains. Après mélange de la composition selon la présente invention, la composition peut former et maintenir une seule phase pendant

une certaine période de temps sans être mélangée à nouveau.

[0041] Selon la présente invention, la composition monophasique formée par la composition à deux phases peut offrir de bons effets cosmétiques tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage. Par conséquent, la composition selon la présente invention peut être utilisée comme composition cosmétique, préférentiellement comme composition cosmétique nettoyante, et plus préférentiellement comme composition cosmétique nettoyante pour la peau et les cils.

[0042] En outre, la composition monophasique formée par la composition à deux phases selon la présente invention peut pénétrer lentement dans un substrat poreux, tel qu'une feuille en coton, qui est utilisée pour éliminer le maquillage. La pénétration lente peut amener la composition monophasique à demeurer davantage sur le substrat. Ainsi, la quantité plus grande de la composition monophasique peut exercer un meilleur démaquillage.

[0043] En outre, la composition monophasique formée par la composition à deux phases selon la présente invention peut être confortable, par exemple, elle est moins irritante. Par conséquent, la composition selon la présente invention peut être, par exemple, douce sur la peau, en particulier la peau sensible telle que la peau autour des yeux. En conséquence, la composition selon la présente invention peut offrir de bons effets cosmétiques tels qu'une bonne capacité d'élimination de maquillage, sans inconfort.

[0044] Si la composition à deux phases selon la présente invention avant d'être mélangée est transparente, la composition monophasique formée par mélange de la composition à deux phases peut également être transparente.

[0045] La composition monophasique formée par la composition à deux phases selon la présente invention peut revenir à une composition à deux phases, après une certaine période de temps, en provoquant une nouvelle séparation de phase pour reformer deux phases à nouveau visuellement distinctes. Si la vitesse du retour est trop rapide, la séparation de phase peut se produire même pendant l'utilisation, et cela peut provoquer la détérioration des effets cosmétiques par la présente invention. Selon la présente invention, la vitesse de retour est appropriée et peut être relativement lente, ce qui peut par conséquent empêcher la séparation de phase pendant l'utilisation. Par conséquent, la présente invention peut offrir des effets cosmétiques renforcés.

[0046] Selon la présente invention, les deux phases retrouvées peuvent également être propres de sorte qu'aucune gouttelette, qui pourrait être formée par l'une des phases huileuses ou aqueuses dans l'autre phase, ne puisse se fixer à la paroi d'un contenant comportant la composition selon la présente invention après la séparation de phase.

[0047] La composition selon la présente invention est utile, en particulier, comme démaquillant, préférentiellement comme démaquillant pour les fibres kératineuses, et plus préférentiellement comme démaquillant pour les cils, c'est-à-dire un mascara.

- [0048] La composition selon la présente invention sera décrite de manière détaillée ci-après.
- [0049] [Composition]
- [0050] (Huile)
- [0051] La composition selon la présente invention comprend (a) au moins une huile. Si deux huiles ou plus sont utilisées, elles peuvent être identiques ou différentes.
- [0052] La (a) huile forme la phase huileuse de la composition selon la présente invention.
- [0053] Ici, « huile » désigne un composé gras ou une substance grasse qui est sous la forme d'un liquide ou d'une pâte (non solide) à température ambiante (25 °C) sous pression atmosphérique (760 mmHg). En tant qu'huiles, celles généralement utilisées en cosmétique peuvent être utilisées seules ou en combinaison. Ces huiles peuvent être volatiles ou non volatiles.
- [0054] L'huile peut être une huile non polaire telle qu'une huile hydrocarbonée et une huile d'éther symétrique, une huile de silicone ou similaire ; une huile polaire telle qu'une huile végétale ou animale ainsi qu'une huile d'ester ou une huile d'éther asymétrique ; ou un mélange de celles-ci.
- [0055] L'huile peut être choisie dans le groupe consistant en huiles d'origine végétale ou animale, huiles synthétiques, huiles de silicone, huiles hydrocarbonées et alcools gras.
- [0056] À titre d'exemples d'huiles végétales, on peut citer, par exemple, huile de limnanthe, huile de lin, huile de camélia, huile de noix de macadamia, huile de maïs, huile de vison, huile d'olive, huile d'avocat, huile de sasanqua, huile de ricin, huile de carthame, huile de jojoba, huile de tournesol, huile d'amande, huile de colza, huile de sésame, huile de soja, huile d'arachide, et leurs mélanges.
- [0057] À titre d'exemples d'huiles animales, on peut citer, par exemple, le squalène et le squalane.
- [0058] À titre d'exemples d'huiles synthétiques, on peut citer les huiles d'alcane telles que isododécane et isohexadécane, les huiles d'ester, les huiles d'éther et les triglycérides artificiels.
- [0059] À titre d'exemple d'huiles d'éther, on peut citer dicaprylyl éther.
- [0060] Les huiles d'ester sont préférentiellement des esters liquides de monoacides ou polyacides aliphatiques en C_1 - C_{26} saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés et de monoalcools ou polyalcools aliphatiques en C_1 - C_{26} saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, le nombre total d'atomes de carbone des esters étant supérieur ou égal à 10.
- [0061] Préférentiellement, pour les esters de monoalcools, au moins un parmi l'alcool et l'acide d'où sont dérivés les esters de la présente invention est ramifié.
- [0062] Parmi les monoesters de monoacides et de monoalcools, on peut citer palmitate d'éthyle, palmitate d'éthyl hexyle, palmitate d'isopropyle, carbonate de dicaprylyle, myristates d'alkyle tels que myristate d'isopropyle ou myristate d'éthyle, stéarate d'isocétyle, isononanoate de 2-éthylhexyle, isononanoate d'isononyle, néopentanoate

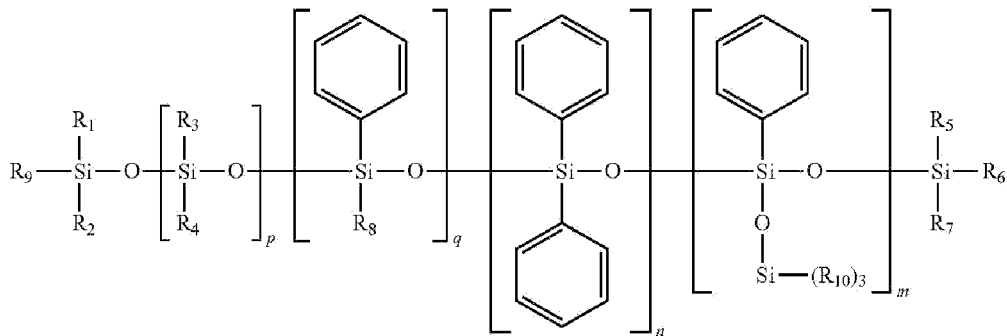
d'isodécyle et néopentanoate d'isostéaryle.

- [0063] On peut également utiliser des esters d'acides dicarboxyliques ou tricarboxyliques en C₄-C₂₂ et d'alcools en C₁-C₂₂, et des esters d'acides monocarboxyliques, dicarboxyliques ou tricarboxyliques et de dihydroxy, trihydroxy, tétrahydroxy ou pentahydroxy alcools non-sucre en C₄-C₂₆.
- [0064] On peut notamment citer : sébacate de diéthyle ; lauroyl sarcosinate d'isopropyle ; sébacate de diisopropyle ; sébacate de bis(2-éthylhexyle) ; adipate de diisopropyle ; adipate de di-n-propyle ; adipate de dioctyle ; adipate de bis(2-éthylhexyle) ; adipate de diisostéaryle ; maléate de bis(2-éthylhexyle) ; citrate de triisopropyle ; citrate de triisocétyle ; citrate de triisostéaryle ; trilactate de glycéryle ; trioctanoate de glycéryle ; citrate de trioctyldodécyle ; citrate de trioléyle ; diheptanoate de néopentyl glycol ; diisononanoate de diéthylène glycol.
- [0065] En tant qu'huiles d'esters, on peut utiliser des esters et des diesters de sucre d'acides gras en C₆- C₃₀ et préférentiellement en C₁₂- C₂₂. Il est rappelé que le terme « sucre » désigne les composés à base d'hydrocarbures portant de l'oxygène contenant plusieurs fonctions alcool, avec ou sans fonctions aldéhyde ou cétone, et comprenant au moins 4 atomes de carbone. Ces sucres peuvent être des monosaccharides, des oligosaccharides ou des polysaccharides.
- [0066] Des exemples de sucres appropriés qui peuvent être cités comportent saccharose, glucose, galactose, ribose, fucose, maltose, fructose, mannose, arabinose, xylose et lactose et leurs dérivés, notamment les dérivés alkyle, tels que les dérivés méthyle, par exemple le méthylglucose.
- [0067] Les esters de sucre d'acides gras peuvent être choisis notamment dans le groupe comprenant les esters ou mélanges d'esters de sucres décrits précédemment et d'acides gras linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés en C₆- C₃₀, et préférentiellement en C₁₂- C₂₂. S'ils sont insaturés, ces composés peuvent avoir une à trois doubles liaisons carbone-carbone conjuguées ou non conjuguées.
- [0068] Les esters selon cette variante peuvent également être choisis parmi les monoesters, les diesters, les triesters, les tétraesters, les polyesters et leurs mélanges.
- [0069] Ces esters peuvent être, par exemple, des oléates, laurates, palmitates, myristates, béhénates, cocoates, stéarates, linoléates, linolénates, caprates et arachidonates, ou leurs mélanges tels que, notamment, des esters mixtes d'oléopalmitate, d'oléostéarate et de palmitostéarate, ainsi que tétraéthyl hexanoate de pentaérythrityle.
- [0070] Plus particulièrement, on utilise des monoesters et des diesters et notamment des monooléates ou dioléates, stéarates, béhénates, oléopalmitates, linoléates, linolénates et oléostéarates de saccharose, de glucose ou de méthylglucose.
- [0071] Un exemple qui peut être cité est le produit vendu sous le nom Glucate® DO par la société Amerchol, qui est un dioléate de méthylglucose.

- [0072] À titre d'exemples d'huiles d'esters préférables, on peut citer, par exemple, adipate de diisopropyle, adipate de dioctyle, hexanoate de 2-éthylhexyle, laurate d'éthyle, octanoate de cétyle, octanoate d'octyldodécyle, néopentanoate d'isodécyle, propionate de myristyle, 2-éthylhexanoate de 2-éthylhexyle, octanoate de 2-éthylhexyle, caprylate/caprato de 2-éthylhexyle, palmitate de méthyle, palmitate d'éthyle, palmitate d'isopropyle, carbonate de dicaprylyle, lauroyl sarcosinate d'isopropyle, isononanoate d'isononyle, palmitate d'éthylhexyle, laurate d'isohexyle, laurate d'hexyle, stéarate d'isocétyle, isostéarate d'isopropyle, myristate d'isopropyle, oléate d'isodécyle, tri(2-éthylhexanoate) de glycéryle, tétra(2-éthylhexanoate) de pentaérythrityle, succinate de 2-éthylhexyle, sébacate de diéthyle, et leurs mélanges.
- [0073] À titre d'exemples de triglycérides artificiels, on peut citer, par exemple, capryl/caprylyl glycérides, trimyristate de glycéryle, tripalmitate de glycéryle, trilinolénate de glycéryle, trilaurate de glycéryle, tricaprato de glycéryle, tricaprylate de glycéryle, tri(caprato/caprylate) de glycéryle (nom INCI : Caprylic/Capric Triglyceride) et tri(caprato/caprylate/linolénate) de glycéryle.
- [0074] À titre d'exemples d'huiles de silicone, on peut citer par exemple les organopolysiloxanes linéaires tels que diméthylpolysiloxane (nom INCI : Dimethicone), méthylphénylpolysiloxane, méthylhydrogénopolysiloxane et similaires ; organopolysiloxanes cycliques tels que cyclohexasiloxane, octaméthylcyclotétrasiloxane décaméthylcyclopentasiloxane, dodécaméthylcyclohexasiloxane, et similaires ; et leurs mélanges.
- [0075] Préférentiellement, l'huile de silicone est choisie parmi les polydialkylsiloxanes liquides, notamment les polydiméthylsiloxanes (PDMS) liquides et les polyorganosiloxanes liquides comprenant au moins un groupe aryle.
- [0076] Ces huiles de silicone peuvent également être organomodifiées. Les silicones organomodifiés qui peuvent être utilisés selon la présente invention sont des huiles de silicone telles que définies ci-dessus, et comprennent dans leur structure un ou plusieurs groupes organofonctionnels attachés via un groupe à base d'hydrocarbures.
- [0077] Les organopolysiloxanes sont définis plus en détail dans Walter Noll's *Chemistry and Technology of Silicones* (1968), Academic Press. Ils peuvent être volatils ou non volatils.
- [0078] Lorsqu'ils sont volatils, les silicones sont plus particulièrement choisis parmi ceux ayant un point d'ébullition entre 60 °C et 260 °C, et encore plus particulièrement parmi :
- i. les polydialkylsiloxanes cycliques comprenant de 3 à 7 et préférentiellement de 4 à 5 atomes de silicium. Il s'agit, par exemple, de l'octaméthylcyclotétrasiloxane vendu en particulier sous le nom Volatile Silicone® 7207 par Union Carbide ou Silbione® 70045 V2 par Rhodia, du décaméthylcyclopentasiloxane vendu sous le nom Volatile Silicone® 7158

par Union Carbide, Silbione® 70045 V5 par Rhodia, et du dodécaméthylcyclopentasiloxane vendu sous le nom Silsoft 1217 par Momentive Performance Materials, et leurs mélanges. On peut également citer les cyclocopolymères d'un type tel que diméthylsiloxane/méthylalkylsiloxane, tels que Silicone Volatile® FZ 3109 vendu par la société Union Carbide, de formule :

- [0079] On peut également citer les mélanges de polydialkylsiloxanes cycliques avec des composés organosilicium, tels que le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et de tétraméthylsilylpentaérythritol (50/50) et le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et d'oxy-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatriméthylsilyloxy)néopentane ; et
- i. les polydialkylsiloxanes volatils linéaires contenant 2 à 9 atomes de silicium et ayant une viscosité inférieure ou égale à 5×10^{-6} m²/s à 25 °C. Un exemple est le décaméthyltétrasiloxane vendu en particulier sous le nom SH 200 par la société Toray Silicone. Des silicones appartenant à cette catégorie sont également décrits dans l'article publié dans *Cosmetics and Toiletries*, Vol. 91, Jan. 76, pp. 27-32, Todd & Byers, *Volatile Silicone Fluids for Cosmetics*. La viscosité des silicones est mesurée à 25 °C selon la norme ASTM 445 Annexe C.
- [0080] Des polydialkylsiloxanes non volatils peuvent également être utilisés. Ces silicones non volatils sont plus particulièrement choisis parmi les polydialkylsiloxanes, parmi lesquels on peut citer principalement les polydiméthylsiloxanes contenant des groupes terminaux triméthylsilyle.
- [0081] Parmi ces polydialkylsiloxanes, on peut citer, de manière non limitative, les produits commerciaux suivants :
- les huiles Silbione® des gammes 47 et 70 047 ou les huiles Mirasil® vendues par Rhodia, par exemple l'huile 70 047 V 500 000 ;
 - les huiles de la gamme Mirasil® vendues par la société Rhodia ;
 - les huiles de la gamme 200 de la société Dow Corning, telles que DC200 avec une viscosité de 60 000 mm²/s ; et
 - les huiles Viscasil® de General Electric et certaines huiles de la gamme SF (SF 96, SF 18) de General Electric.
- [0082] On peut également citer les polydiméthylsiloxanes contenant des groupes terminaux diméthylsilanol connus sous le nom dimethiconol (CTFA), tels que les huiles de la gamme 48 de la société Rhodia.
- [0083] Parmi les silicones contenant des groupes aryle, on peut citer les polydiarylsiloxanes, notamment les polydiphénylsiloxanes et les polyalkylarylsiloxanes tels qu'une huile de phényl silicone.
- [0084] L'huile de phényl silicone peut être choisie parmi les phényl silicones de formule suivante :



[0085] dans laquelle

[0086] R_1 à R_{10} sont, indépendamment les uns des autres, des radicaux à base d'hydrocarbures en C_1 - C_{30} saturés ou insaturés, linéaires, cycliques ou ramifiés, préférentiellement des radicaux à base d'hydrocarbures en C_1 - C_{12} et plus préférentiellement des radicaux à base d'hydrocarbures en C_1 - C_6 , en particulier des radicaux méthyle, éthyle, propyle ou butyle, et

[0087] m , n , p et q sont, indépendamment les uns des autres, des nombres entiers de 0 à 900 inclus, préférentiellement de 0 à 500 inclus, et plus préférentiellement de 0 à 100 inclus,

[0088] à condition que la somme $n+m+q$ soit différente de 0.

[0089] Des exemples pouvant être cités comportent les produits vendus sous les noms suivants :

- les huiles Silbione® de la gamme 70 641 de Rhodia ;
- les huiles des gammes Rhodorsil® 70 633 et 763 de Rhodia ;
- l'huile Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning ;
- les silicones de la gamme PK de Bayer, comme le produit PK20 ;
- certaines huiles de la gamme SF de General Electric, comme SF 1023, SF 1154, SF 1250 et SF 1265.

[0090] En tant qu'huile de phényl silicone, la phényl triméthicone (R_1 à R_{10} sont méthyle ; p , q et $n = 0$; $m=1$ dans la formule ci-dessus) est préférable.

[0091] Les silicones liquides organomodifiés peuvent notamment contenir des groupes polyéthylèneoxy et/ou polypropylèneoxy. On peut ainsi citer le silicone KF-6017 proposé par Shin-Etsu, et les huiles Silwet® L722 et L77 de la société Union Carbide.

[0092] Les huiles hydrocarbonées peuvent être choisies parmi :

- des alcanes inférieurs en C_6 - C_{16} , linéaires ou ramifiés, éventuellement cycliques. Des exemples qui peuvent être cités comportent hexane, undécane, dodécane, tridécane et isoparaffines, par exemple isohexadécane, isododécane et isodécane ; et
- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés contenant plus de 16 atomes de carbone, tels que paraffines liquides, gelée de pétrole liquide, polydécènes et

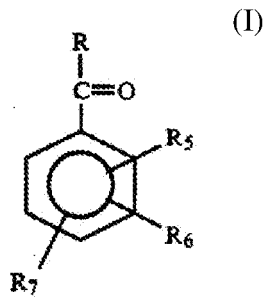
polyisobutènes hydrogénés tels que Parleam \diamond et squalane.

- [0093] À titre d'exemples préférés d'huiles hydrocarbonées, on peut citer, par exemple, les hydrocarbures linéaires ou ramifiés tels que isohexadécane, isododécane, squalane, huile minérale (par exemple, paraffine liquide), paraffine, vaseline ou pétrolatum, naphthalènes, et similaires ; polyisobutène hydrogéné, isoéicosane et copolymère de décène/butène et leurs mélanges.
- [0094] Le terme « gras » dans l'alcool gras signifie l'inclusion d'un nombre relativement important d'atomes de carbone. Ainsi, les alcools qui ont 4 atomes de carbone ou plus, préférentiellement 6 ou plus, et plus préférentiellement 12 atomes de carbone ou plus, sont englobés dans la portée des alcools gras. L'alcool gras peut être saturé ou insaturé. L'alcool gras peut être linéaire ou ramifié.
- [0095] L'alcool gras peut avoir la structure R-OH dans laquelle R est choisi parmi des radicaux saturés et insaturés, linéaires et ramifiés contenant de 4 à 40 atomes de carbone, préférentiellement de 6 à 30 atomes de carbone, et plus préférentiellement de 12 à 20 atomes de carbone. Dans au moins un mode de réalisation, R peut être choisi parmi les groupes alkyle en C_{12} - C_{20} et alcényle en C_{12} - C_{20} . R peut être ou non substitué par au moins un groupe hydroxyle.
- [0096] À titre d'exemples d'alcool gras, on peut citer alcool laurique, alcool isostéarylique, alcool undécylénique, octyldodécanol, hexyldécanol, alcool oléylique, alcool lino-lylique, alcool palmitoléylique, alcool arachidonylique, et leurs mélanges.
- [0097] Ainsi, l'alcool gras peut être choisi parmi des alcools en C_6 - C_{30} saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, préférentiellement des alcools en C_6 - C_{30} saturés, linéaires ou ramifiés, et plus préférentiellement des alcools en C_{12} - C_{20} saturés, linéaires ou ramifiés.
- [0098] L'expression « alcool gras saturé » désigne ici un alcool ayant une longue chaîne carbonée saturée aliphatique. Il est préférable que l'alcool gras saturé soit choisi parmi n'importe quels alcools gras en C_6 - C_{30} saturés, linéaires ou ramifiés. Parmi les alcools gras en C_6 - C_{30} saturés, linéaires ou ramifiés, des alcools gras en C_{12} - C_{20} saturés, linéaires ou ramifiés peuvent être utilisés préférentiellement. N'importe quels alcools gras en C_{16} - C_{20} saturés, linéaires ou ramifiés, peuvent être utilisés préférentiellement. Les alcools gras ramifiés en C_{16} - C_{20} peuvent encore plus préférentiellement être utilisés.
- [0099] À titre d'exemples d'alcools gras saturés, on peut citer alcool laurique, alcool isostéarylique, alcool undécylénique, octyldodécanol, hexyldécanol, et leurs mélanges. Dans un mode de réalisation, l'octyldodécanol et l'hexyldécanol peuvent être utilisés comme alcool gras saturé.
- [0100] Selon au moins un mode de réalisation, l'alcool gras utilisé dans la composition selon la présente invention est préférentiellement choisi parmi l'octyldodécanol, l'hexyldécanol, et leurs mélanges.

- [0101] La (a) huile peut être choisie dans le groupe consistant en huiles hydrocarbonées, huiles d'éther, huiles d'ester et leurs mélanges. La (a) huile peut préférentiellement être choisie dans le groupe consistant en huiles hydrocarbonées volatiles, huiles d'éther, huiles d'ester et leurs mélanges.
- [0102] L'huile hydrocarbonée volatile peut être choisie parmi les huiles hydrocarbonées volatiles ramifiées en C₈-C₁₆, préférentiellement choisies dans le groupe consistant en isohexadécane, isodécane, isododécane et un mélange de ceux-ci.
- [0103] Il est préférable que les huiles d'éther soient non volatiles. L'huile d'éther peut être choisie parmi les dialkyl éthers représentés par la formule suivante
- [0104] R¹-O-R²
- [0105] dans laquelle
- [0106] chacun de R¹ et R² désigne indépendamment un groupe alkyle en C₄₋₂₄ linéaire, ramifié ou cyclique, préférentiellement un groupe alkyle en C₆₋₁₈, et plus préférentiellement un groupe alkyle en C₈₋₁₂. Il peut être préférable que R¹ et R² soient identiques.
- [0107] En tant que groupe alkyle linéaire, on peut citer un groupe butyle, un groupe pentyle, un groupe hexyle, un groupe heptyle, un groupe octyle, un groupe nonyle, un groupe décyle, un groupe undécyle, un groupe dodécyle, un groupe tridécyle, un groupe tétradécyle, un groupe pentadécyle, un groupe hexadécyle, un groupe heptadécyle, un groupe octadécyle, un groupe nonadécyle, un groupe écosyle, un groupe béhényle, un groupe docosyle, un groupe tricosyle et un groupe tétracosyle.
- [0108] En tant que groupe alkyle ramifié, on peut citer un groupe 1-méthylpropyle, un groupe 2-méthylpropyle, un groupe t-butyle, un groupe 1,1-diméthylpropyle, un groupe 3-méthylhexyle, un groupe 5-méthylhexyle, un groupe 1-éthylhexyle, un groupe 2-éthylhexyle un groupe 1-butylpentyle, un groupe 5-méthyl-octyle, un groupe 1-éthylhexyle, un groupe 2-éthylhexyle, un groupe 1-butylpentyle, un groupe 5-méthyl-octyle, un groupe 2-butyl-octyle, un groupe isotridécyle, un groupe 2-pentyl-nonyle, un groupe 2-hexyl-décyle, un groupe isostéaryle, un groupe 2-heptyl-décyle, un groupe 2-octyl-décyle, un groupe 1,3-diméthylbutyle, un groupe 1-(1-méthyléthyl)-2-méthylpropyle, un groupe 1,1,3,3-tetraméthylbutyle, un groupe 3,5,5-triméthylhexyle, un groupe 1-(2-méthylpropyl)-3-méthylbutyle, un groupe 3,7-diméthyl-octyle et un groupe 2-(1,3,3-triméthylebutyl)-5,7,7-triméthyl-octyle.
- [0109] En tant que groupe alkyle cyclique, on peut citer un groupe cyclohexyle, un groupe 3-méthylcyclohexyle et un groupe 3,3,5-triméthylcyclohexyle.
- [0110] Il peut être préférable que l'huile d'éther soit choisie dans le groupe consistant en di-capryl éther, dicapryl éther, dilauryl éther, diisostéaryl éther, dioctyl éther, nonyl phényl éther, dodécyl diméthylbutyl éther, cétyl diméthylbutyl éther, cétyl isobutyl

éther, et leurs mélanges.

- [0111] Il peut être plus préférable que l'huile d'éther soit choisie dans le groupe consistant en dicaprylyl éther, dicapryl éther, dilauryl éther, diisostéaryl éther, dioctyl éther, et leurs mélanges. Le dicaprylyl éther peut être le plus préférable.
- [0112] Les huiles d'ester peuvent être choisies parmi les monoesters de monoacides aliphatiques en C₁₀-C₂₆ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés et de monoalcools aliphatiques en C₁-C₂₆ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés. Les monoesters de monoacides aliphatiques en C₁₀-C₂₆ saturés linéaires et d'alcools aliphatiques en C₁-C₁₀ saturés ramifiés peuvent être préférables.
- [0113] Il peut être encore plus préférable que les huiles d'ester soient choisies parmi palmitate d'isopropyle, myristate d'isopropyle, stéarate d'isocétyle, isononanoate de 2-éthylhexyle, isononanoate d'isononyle, néopentanoate d'isodécyle, néopentanoate d'isostéaryl et un mélange de ceux-ci.
- [0114] Il est en particulier préférable que la (a) huile soit choisie dans le groupe consistant en isohexadécane, isododécane, dicaprylyl éther, myristate d'isopropyle et un mélange de ceux-ci.
- [0115] La quantité de la ou des (a) huiles dans la composition selon la présente invention peut être de 6 % en poids ou plus, préférentiellement de 8 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 10 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.
- [0116] La quantité de la ou des (a) huiles dans la composition selon la présente invention peut être de 70 % en poids ou moins, préférentiellement de 60 % en poids ou moins, et plus préférentiellement de 50 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition, à condition que la quantité de la (a) huile ne soit pas nulle.
- [0117] La quantité de la ou des (a) huiles dans la composition selon la présente invention peut aller de 6 % à 70 % en poids, préférentiellement de 8 % à 60 % en poids, et plus préférentiellement de 10 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0118] (Composé cétone aromatique)
- [0119] La composition selon la présente invention comprend (b) au moins un composé cétone aromatique. Si deux (b) composés cétone aromatique ou plus sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.
- [0120] Le (b) composé cétone aromatique est représenté par la formule chimique (I) suivante



[0121] dans laquelle

[0122] R_5 , R_6 et R_7 , chacun indépendamment, représentent un atome d'hydrogène, un groupe hydroxyle, un groupe alkyle en C_1-C_6 ou un groupe alcoxy en C_1-C_6 , à condition qu'au moins l'un parmi R_5 , R_6 et R_7 représente un groupe hydroxyle, et

[0123] R représente un groupe alkyle en C_1-C_6 ou un groupe aryle.

[0124] En tant que groupe alkyle en C_1-C_6 , on peut citer, par exemple, un groupe méthyle, un groupe éthyle et un groupe propyle. Un groupe méthyle est préférable.

[0125] En tant que groupe alcoxy en C_1-C_6 , on peut citer, par exemple, un groupe méthoxy, un groupe éthoxy et un groupe propoxy. Un groupe méthoxy est préférable.

[0126] En tant que groupe aryle, on peut citer, par exemple, un groupe phényle, un groupe phényle substitué, un groupe naphthyle et un groupe naphthyle substitué. En tant que substituant(s), on peut citer un groupe hydroxyle et un groupe alkyle C_1-C_6 tel qu'un groupe méthyle. Un groupe phényle est préférable.

[0127] Il est préférable que le R dans la formule chimique (I) ci-dessus représente un groupe méthyle, un groupe éthyle ou un groupe phényle, préférentiellement un groupe méthyle ou un groupe phényle, et plus préférentiellement un groupe méthyle.

[0128] En tant que (b) composé cétone aromatique, on peut citer, par exemple,

[0129] 2-hydroxyacétophénone,

[0130] 3-hydroxyacétophénone,

[0131] 4-hydroxyacétophénone,

[0132] 2,5-dihydroxyacétophénone,

[0133] 2,6-dihydroxyacétophénone,

[0134] 4-hydroxy-3-méthoxyacétophénone,

[0135] 3,4,5-trihydroxyacétophénone,

[0136] 2',2'-dihydroxybenzophénone

[0137] 2-hydroxybenzophénone,

[0138] 2,2',4,4'-tétrahydroxybenzophénone, et

[0139] 3,4,2',4',6'-pentahydroxybenzophénone.

[0140] Il est préférable que le (b) composé cétone aromatique soit l'hydroxyacétophénone, plus préférentiellement la monohydroxyacétophénone, et encore plus préférentiellement la 4-hydroxyacétophénone.

- [0141] La quantité du (b) composé cétone aromatique dans la composition selon la présente invention peut être de 0,001 % en poids ou plus, préférentiellement de 0,005 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 0,01 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.
- [0142] La quantité du (b) composé cétone aromatique dans la composition selon la présente invention peut être de 1 % en poids ou moins, préférentiellement de 0,5 % en poids ou moins et plus préférentiellement de 0,1 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition, à condition que la quantité du b) composé cétone aromatique ne soit pas nulle.
- [0143] La quantité du (b) composé cétone aromatique dans la composition selon la présente invention peut aller de 0,001 % à 1 % en poids, préférentiellement de 0,005 % à 0,5 % en poids, et plus préférentiellement de 0,01 % à 0,1 % en poids, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.
- [0144] (Polyhydroxyacide)
- [0145] La composition selon la présente invention comprend (c) au moins un polyhydroxyacide ou un sel de celui-ci. Si deux polyhydroxyacides ou plus ou des sels de ceux-ci sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.
- [0146] Le terme « polyhydroxyacide » utilisé ici désigne un composé organique qui comporte au moins un groupe carboxyle et une pluralité de groupes hydroxy. Le nombre de groupes carboxyle dans le polyhydroxyacide n'est pas limité, mais un ou deux groupes carboxyle sont préférables, et un seul groupe carboxyle est plus préférable. Le nombre de groupes hydroxyle dans le polyhydroxyacide n'est pas non plus limité, mais 2 à 10 sont préférables, et 2 à 6 sont plus préférables. Le nombre d'atomes de carbone dans le polyhydroxyacide n'est pas limité, mais 3 à 11 sont préférables, et 3 à 8 sont plus préférables.
- [0147] Le composé organique ci-dessus peut être aliphatique ou aromatique. En d'autres termes, le polyhydroxyacide peut être choisi parmi les polyhydroxyacides aliphatiques ou les polyhydroxyacides aromatiques. Il est préférable que le polyhydroxyacide aliphatique soit choisi parmi les acides de sucre.
- [0148] Des exemples du polyhydroxyacide comportent acide dihydroxypropanoïque tel que acide glycérique ; acide trihydroxybutanoïque tel que acide érythronique et acide thréonique ; acide tétrahydroxypentanoïque tel que acide ribonique, acide arabinoïque, acide xylonique et acide lyxonique ; acide pentahydroxyhexanoïque tel que acide allonique, acide altronique, acide gluconique, acide mannoïque, acide gulonique, acide idonique, acide galactonique et acide talonique ; acide hexahydroxyheptanoïque tel que acide glucoheptanoïque, acide galactoheptonique ; acide tartrique ; acide lactobionique, acide maltobionique et leurs mélanges.
- [0149] Il est préférable que le (c) polyhydroxyacide soit sous la forme d'une lactone. Le

cycle lactone du (c) polyhydroxyacide sous la forme d'une lactone peut être saturé. Des exemples du (c) polyhydroxyacide comportent gluconolactone, ribonolactone et leurs mélanges.

[0150] Il est préférable que le (c) polyhydroxyacide soit la gluconolactone.

[0151] Le type du sel n'est pas limité. Des exemples de sel comportent sels de métal alcalin tels que sel de sodium et sel de potassium ; sels de métal alcalino-terreux tels que sel de calcium et sel de magnésium ; sels de zinc ; sels de fer ; sels d'ammonium ; sels d'amine tels que sel de monoéthanolamine, sel de diéthanolamine et sel de triéthanolamine ; et leurs mélanges. Le sel de sodium est préférable. Si deux sels ou plus sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.

[0152] La quantité du ou des (c) polyhydroxyacides ou d'un ou de sels de ceux-ci dans la composition selon la présente invention peut être de 0,01 % en poids ou plus, préférentiellement de 0,05 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 0,1 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.

[0153] La quantité du ou des (c) polyhydroxyacides ou d'un ou de sels de ceux-ci dans la composition selon la présente invention peut être de 5 % en poids ou moins, préférentiellement de 3 % en poids ou moins et plus préférentiellement de 1 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition, à condition que la quantité du ou des (b) polyhydroxyacides ou d'un ou de sels de ceux-ci ne soit pas nulle.

[0154] La quantité du ou des (c) polyhydroxyacides ou d'un ou de sels de ceux-ci dans la composition selon la présente invention peut aller de 0,01 % à 5 % en poids, préférentiellement de 0,05 % à 3 % en poids, et plus préférentiellement de 0,1 % à 1 % en poids, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.

[0155] (Eau)

[0156] La composition selon la présente invention comprend (d) de l'eau.

[0157] (d) L'eau peut former une phase aqueuse de la composition selon la présente invention.

[0158] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut être de 20 % en poids ou plus, préférentiellement de 30 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 40 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.

[0159] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut être de 80 % en poids ou moins, préférentiellement de 70 % en poids ou moins, et plus préférentiellement de 60 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition, à condition que la quantité de (d) l'eau ne soit pas nulle.

[0160] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut aller de 20 % à 80 % en poids, préférentiellement de 30 % à 70 % en poids, et plus préférentiellement de 40 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

- [0161] (Ester de polyglycéryle d'acide gras)
- [0162] La composition selon la présente invention comprend (e) au moins un ester de polyglycéryle d'acide gras. Si deux (e) esters de polyglycéryle d'acide gras ou plus sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.
- [0163] Il est préférable que la fraction d'acide gras du (c) ester de polyglycéryle d'acide gras comporte de 4 à 14 atomes de carbone, préférentiellement de 5 à 12 atomes de carbone, et plus préférentiellement de 6 à 10 atomes de carbone
- [0164] Si le (c) ester de polyglycéryle d'acide gras a une seule fraction d'acide gras, il est préférable que la fraction d'acide gras comporte de 4 à 14 atomes de carbone, préférentiellement de 5 à 12 atomes de carbone, et plus préférentiellement de 6 à 10 atomes de carbone.
- [0165] Si le (c) ester de polyglycéryle d'acide gras a une pluralité de fractions d'acide gras, il est préférable que chacune des fractions d'acide gras comporte de 4 à 14 atomes de carbone, préférentiellement de 5 à 12 atomes de carbone, et plus préférentiellement de 6 à 10 atomes de carbone.
- [0166] En d'autres termes, il est préférable que le (c) ester de polyglycéryle d'acide gras ne comporte pas de fraction d'acide gras dérivée d'acides gras à longues chaînes carbonées (comportant plus d'atomes de carbone en C14).
- [0167] Le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras peut être choisi parmi les mono, di et tri esters d'acide gras linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, préférentiellement d'acide gras saturé, comportant de 4 à 14 atomes de carbone, préférentiellement de 5 à 12 atomes de carbone, et plus préférentiellement de 6 à 10 atomes de carbone, tels qu'acide myristique, acide laurique, acide caprique, et acide caprylique.
- [0168] Il est préférable que le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras ait une fraction de polyglycérol dérivée de 2 à 6 glycérols, plus préférentiellement de 4 à 6 glycérols, et encore plus préférentiellement de 5 ou 6 glycérols. En d'autres termes, il est préférable que le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras comprenne de 2 à 6 motifs polyglycéryle, plus préférentiellement de 4 à 6 motifs polyglycéryle, et encore plus préférentiellement 5 ou 6 motifs polyglycéryle.
- [0169] Dans la composition selon la présente invention, le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras est présent dans la phase aqueuse. Par conséquent, le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras est relativement hydrophile.
- [0170] Ainsi, le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras peut avoir une valeur HLB (équilibre hydrophile-lipophile) de 8,0 ou plus, préférentiellement de 9,0 ou plus, et plus préférentiellement de 10,0 ou plus et/ou de 17,0 ou moins, préférentiellement de 16,0 ou moins, et plus préférentiellement de 15,0 ou moins. Si deux esters de polyglycéryle d'acide gras ou plus sont utilisés, la valeur HLB est déterminée par la moyenne pondérée des valeurs HLB de tous les esters de polyglycéryle d'acide gras.

- [0171] Le terme HLB (équilibre hydrophile-lipophile) est bien connu de l'homme du métier et traduit le rapport entre la partie hydrophile et la partie lipophile dans la molécule. Les valeurs HLB peuvent être calculées avec la formule $HLB=20*(1-S/A)$, où S est l'indice de saponification de l'ester et A est l'indice de neutralisation de l'acide gras.
- [0172] Le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras peut être choisi parmi les monoesters de polyglycéryle d'acide gras.
- [0173] Le monoester de polyglycéryle d'acide gras peut avoir une valeur HLB de 8,0 à 17,0, préférentiellement de 9,0 à 16,0, et plus préférentiellement de 10,0 à 15,0.
Si deux monoesters de polyglycéryle d'acide gras ou plus sont utilisés, la valeur HLB est déterminée par la moyenne pondérée des valeurs HLB de tous les monoesters de polyglycéryle d'acide gras.
- [0174] Le monoester de polyglycéryle d'acide gras peut être choisi dans le groupe consistant en laurate de PG4 (HLB : 10,3), laurate de PG5 (HLB : 10,5), caprylate de PG4 (HLB : 14), caprate de PG4 (HLB : environ 15), myristate de PG5 (HLB : 15,4), oléate de PG5 (HLB : 12,2), caprylate de PG6 (HLB : 14,6), caprate de PG6 (HLB : 13,1), laurate de PG6 (HLB : 14,1), et leurs mélanges.
- [0175] En tant que caprylate de PG6, par exemple, SunSoft Q-8H-C commercialisé par Taiyo Kagaku Co. Ltd. peut être utilisé.
- [0176] Le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras peut être choisi parmi les diesters de polyglycéryle d'acide gras.
- [0177] Le diester de polyglycéryle d'acide gras peut avoir une valeur HLB de 8,0 à 17,0, préférentiellement de 9,0 à 16,0, et plus préférentiellement de 10,0 à 15,0.
Si deux diesters de polyglycéryle d'acide gras ou plus sont utilisés, la valeur HLB est déterminée par la moyenne pondérée des valeurs HLB de tous les diesters de polyglycéryle d'acide gras.
- [0178] Le diester de polyglycéryle d'acide gras peut être dicaprylate de PG-6 (HLB : 13 à 15), dicaprate de PG-6 (HLB : 10,2), et leurs mélanges.
- [0179] En tant que dicaprate de PG6, par exemple, SunSoft Q-102H-C commercialisé par Taiyo Kagaku Co., Ltd. peut être utilisé.
- [0180] Le (e) ester de polyglycéryle d'acide gras peut être choisi parmi les mono et diesters de polyglycéryle d'acide gras C_4-C_{14} (préférentiellement C_5-C_{12} et plus préférentiellement C_6-C_{10}), et plus préférentiellement choisi dans le groupe consistant en caprylate de polyglycéryle-6, dicaprate de polyglycéryle-6 et un mélange de ceux-ci.
- [0181] Il est préférable d'utiliser un mélange d'au moins deux esters de polyglycéryle d'acide gras, préférentiellement choisis parmi les mono et diesters de polyglycéryle d'acide gras, et plus préférentiellement un mélange de caprylate de polyglycéryle-6 et de dicaprate de polyglycéryle-6.
- [0182] La quantité du ou des (e) esters de polyglycéryle d'acide gras dans la composition

selon la présente invention peut être de 0,001 % en poids ou plus, préférentiellement de 0,005 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 0,01 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.

- [0183] La quantité du ou des (e) esters de polyglycéryle d'acide gras dans la composition selon la présente invention peut être de 1 % en poids ou moins, préférentiellement de 0,5 % en poids ou moins, et plus préférentiellement de 0,1 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition, à condition que la quantité du (e) ester de polyglycéryle d'acide gras ne soit pas nulle.
- [0184] La quantité du ou des (e) esters de polyglycéryle d'acide gras dans la composition selon la présente invention peut être de 0,001 % à 1 % en poids, préférentiellement de 0,005 % à 0,5 % en poids, et plus préférentiellement de 0,01 % à 0,1 % en poids, par rapport au poids total de la phase aqueuse de la composition.
- [0185] (Épaississant hydrophile)
- [0186] La composition selon la présente invention peut comporter (f) au moins un épaississant hydrophile. Si deux épaississants hydrophiles ou plus sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.
- [0187] Le (f) épaississant hydrophile peut épaissir la composition selon la présente invention, par épaississement de la phase aqueuse de la composition selon la présente invention.
- [0188] Selon la présente invention, l'« épaississant hydrophile » peut augmenter la viscosité de la première composition dans laquelle il est introduit d'au moins 20 cps, préférentiellement d'au moins 50 cps, à température ambiante (25 °C), à pression atmosphérique et à un taux de cisaillement de 1 s^{-1} (la viscosité peut être mesurée à l'aide d'un viscosimètre à cône/plaque, d'un rhéomètre Haake R600 ou similaire).
- [0189] Le ou les (f) épaississants hydrophiles sont préférentiellement choisis parmi les polymères épaississants non associatifs portant des motifs sucre, les polymères épaississants non associatifs sans motifs sucre, les polymères épaississants associatifs, et des mélanges de ces composés.
- [0190] Au sens de la présente invention, l'expression « motif sucre » signifie un composé à base d'hydrocarbures portant de l'oxygène contenant plusieurs fonctions alcool, avec ou sans fonctions aldéhyde ou cétone, et qui comprend au moins 4 atomes de carbone.
- [0191] Les motifs sucre peuvent facultativement être modifiés par substitution, et/ou par oxydation et/ou par déshydratation.
- [0192] Les motifs sucre qui peuvent être inclus dans les polymères épaississants non associatifs de la présente invention sont préférentiellement dérivés des sucres suivants : glucose, galactose, arabinose, rhamnose, mannose, xylose, fucose, anhydrogalactose, acide galacturonique, acide glucuronique, acide mannuronique, sulfate de galactose, sulfate d'anhydrogalactose et fructose.

[0193] Les polymères épaississants non associatifs portant des motifs sucre qui peuvent notamment être cités comportent les gommes natives telles que :

[0194] a) les exsudats d'arbre ou d'arbuste, comportant :

- la gomme arabique (polymère ramifié de galactose, d'arabinose, de rhamnose et d'acide glucuronique) ;
- la gomme ghatti (polymère dérivé d'arabinose, de galactose, de mannose, de xylose et d'acide glucuronique) ;
- la gomme karaya (polymère dérivé d'acide galacturonique, de galactose, de rhamnose et d'acide glucuronique) ;
- la gomme adragante (polymère d'acide galacturonique, de galactose, de fucose, de xylose et d'arabinose) ;

[0195] b) les gommes issues d'algues, dont :

- l'agar-agar (polymère dérivé de galactose et d'anhydrogalactose) ;
- les alginates (polymères d'acide mannuronique et d'acide glucuronique) ;
- les carraghénanes et furcelleranes (polymères de sulfate de galactose et de sulfate d'anhydrogalactose) ;

[0196] c) les gommes issues de graines ou de tubercules, comportant :

- la gomme de guar (polymère de mannose et de galactose) ;
- la gomme de caroube (polymère de mannose et de galactose) ;
- la gomme de fenugrec (polymère de mannose et de galactose) ;
- la gomme de tamarin (polymère de galactose, de xylose et de glucose) ;
- la gomme de konjac (polymère de glucose et de mannose) ;

[0197] d) les gommes microbiennes, comportant :

- la gomme de xanthane (polymère de glucose, d'acétate de mannose, de mannose/acide pyruvique et d'acide glucuronique) ;
- la gomme de gellane (polymère de glucose partiellement acylé, de rhamnose et d'acide glucuronique) ;
- la gomme de scléroglycane (polymère de glucose) ;

[0198] e) les extraits végétaux, comportant :

- la cellulose (polymère de glucose) ;
- l'amidon (polymère de glucose) et
- l'inuline.

[0199] Ces polymères peuvent être modifiés physiquement ou chimiquement. En tant que traitement physique, on peut en particulier citer la température.

[0200] Les traitements chimiques qui peuvent être cités comportent les réactions d'estérification, d'éthérisation, d'amidation et d'oxydation. Ces traitements peuvent conduire à des polymères qui peuvent notamment être non ioniques, anioniques ou amphotères.

- [0201] Préférentiellement, ces traitements chimiques ou physiques sont appliqués à des gommages de guar, des gommages de caroube, des amidons et des celluloses.
- [0202] Les gommages de guar non ioniques qui peuvent être utilisées selon la présente invention peuvent être modifiées par des groupes (poly)hydroxyalkyle en C₁-C₆.
- [0203] Parmi les groupes (poly)hydroxyalkyle en C₁-C₆, on peut citer, à titre d'exemple, les groupes hydroxyméthyle, hydroxyéthyle, hydroxypropyle et hydroxybutyle.
- [0204] Ces gommages de guar sont bien connues dans l'art antérieur et peuvent être préparées, par exemple, par réaction des oxydes d'alcène correspondants, par exemple, des oxydes de propylène, avec la gomme de guar de façon à obtenir une gomme de guar modifiée par des groupes hydroxypropyle.
- [0205] Le degré d'hydroxyalkylation varie préférentiellement de 0,4 à 1,2 et correspond au nombre de molécules d'oxyde d'alkylène consommées par le nombre de groupes fonctionnels hydroxyle libres présents sur la gomme de guar.
- [0206] De telles gommages de guar non ioniques facultativement modifiées par des groupes hydroxyalkyle sont vendues, par exemple, sous les noms commerciaux Jaguar HP8, Jaguar HP60 et Jaguar HP120 par la société Rhodia Chimie.
- [0207] L'origine botanique des molécules d'amidon qui peuvent être utilisées dans la présente invention peut être des céréales ou des tubercules. Ainsi, les amidons sont choisis, par exemple, parmi amidon de maïs, amidon de riz, amidon de manioc, amidon d'orge, amidon de pomme de terre, amidon de blé, amidon de sorgho et amidon de pois.
- [0208] Les amidons peuvent être modifiés chimiquement ou physiquement, notamment par une ou plusieurs des réactions suivantes : pré-gélatinisation, oxydation, réticulation, estérification, éthérification, amidation, traitements thermiques.
- [0209] Des phosphates de diamidon ou des composés riches en phosphate de diamidon seront utilisés préférentiellement, par exemple le produit vendu sous les références Prejel VA-70-T AGGL (phosphate d'hydroxypropyl diamidon de manioc gélatinisé), Prejel TK1 (phosphate de diamidon de manioc gélatinisé) et Prejel 200 (phosphate d'acétyldiamidon de manioc gélatinisé) par la société Avebe, ou Structure Zea de National Starch (phosphate de diamidon de maïs gélatinisé).
- [0210] Selon la présente invention, des amidons amphotères peuvent également être utilisés, ces amidons amphotères comprenant un ou plusieurs groupes anioniques et un ou plusieurs groupes cationiques. Les groupes anioniques et cationiques peuvent être liés au même site réactif de la molécule d'amidon ou à différents sites réactifs ; ils sont préférentiellement liés au même site réactif. Les groupes anioniques peuvent être de type carboxylique, phosphate ou sulfate, préférentiellement carboxylique. Les groupes cationiques peuvent être de type amine primaire, secondaire, tertiaire ou quaternaire.
- [0211] Les molécules d'amidon peuvent être dérivées de toute source végétale d'amidon, en

particulier maïs, pomme de terre, avoine, riz, tapioca, sorgho, orge ou blé. Il est également possible d'utiliser les hydrolysats des amidons cités ci-dessus. L'amidon est préférentiellement dérivé de la pomme de terre.

- [0212] Les polymères épaississants non associatifs de la présente invention peuvent être des polymères à base de cellulose ne comprenant pas une chaîne grasse en C₁₀-C₃₀ dans leur structure.
- [0213] Selon la présente invention, l'expression « polymère à base de cellulose » désigne tout composé polysaccharide ayant dans sa structure des séquences de résidus de glucose liés entre eux via des liaisons β-1,4 ; en plus des celluloses non substituées, les dérivés de cellulose peuvent être anioniques, cationiques, amphotères ou non ioniques.
- [0214] Ainsi, les polymères de cellulose qui peuvent être utilisés selon la présente invention peuvent être choisis parmi les celluloses non substituées, dont celles sous forme microcristalline, et les éthers de cellulose.
- [0215] Parmi ces polymères à base de cellulose, on distingue les éthers de cellulose, les esters de cellulose et les éthers d'ester de cellulose.
- [0216] Parmi les esters de cellulose figurent les esters minéraux de cellulose (nitrates, sulfates, phosphates, etc. de cellulose), les esters organiques de cellulose (monoacétates, triacétates, amidopropionates, acétobutyrate, acétopropionates et acétotrimellitates, etc. de cellulose) et les esters organiques/minéraux mixtes de cellulose, tels que les sulfates d'acétobutyrate de cellulose et les sulfates acétopropionate de cellulose. Parmi les éthers d'ester de cellulose, on peut citer les phtalates d'hydroxypropylméthylcellulose et les sulfates d'éthylcellulose.
- [0217] Parmi les éthers de cellulose non ioniques sans chaîne grasse en C₁₀-C₃₀, c'est-à-dire qui sont non associatifs, on peut citer les alkylcelluloses en (C₁-C₄) telles que méthylcelluloses et éthylcelluloses, par exemple Ethocel standard 100 Premium de Dow Chemical; les (poly)hydroxy(C₁-C₄)alkylcelluloses telles que hydroxyméthylcelluloses, hydroxyéthylcelluloses (par exemple, Natrosol 250 HHR fournie par Aqualon) et hydroxypropylcelluloses (par exemple, Klucel EF d'Aqualon) ; les (poly)hydroxy(C₁-C₄)alkyl-(C₁-C₄)alkylcelluloses mixtes telles que hydroxypropylméthylcelluloses, par exemple Methocel E4M de Dow Chemical ; les hydroxyéthylméthylcelluloses, hydroxyéthyléthylcelluloses (par exemple, Bermocoll E 481 FQ de Akzo Nobel) et hydroxybutylméthylcelluloses.
- [0218] Parmi les éthers de cellulose anioniques sans chaîne grasse, on peut citer les (poly)carboxy(C₁-C₄)alkylcelluloses et leurs sels. À titre d'exemple, on peut citer les carboxyméthylcelluloses, les carboxyméthylméthylcelluloses (par exemple Blanose 7M de la société Aqualon) et les carboxyméthylhydroxyéthylcelluloses, et leurs sels de sodium.
- [0219] Parmi les éthers de cellulose cationiques sans chaîne grasse, on peut citer les dérivés

de cellulose cationiques tels que les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère d'ammonium quaternaire soluble dans l'eau, et décrits en particulier dans le brevet US 4 131 576, tels que les (poly)hydroxy(C₁-C₄)alkyl celluloses, par exemple les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropyl-celluloses greffées notamment avec un sel de méthacryloyléthyltriméthylammonium, méthacrylamidopropyltriméthylammonium ou diméthyldiallylammonium. Les produits commerciaux correspondant à cette définition sont plus particulièrement les produits vendus sous les noms de Celquat L 200 et Celquat H 100 par la société National Starch.

[0220] Parmi les polymères épaississants non associatifs ne portant pas de motifs sucre qui peuvent être utilisés selon la présente invention, on peut citer les homopolymères ou copolymères d'acide acrylique ou d'acide méthacrylique réticulés, les homopolymères d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique réticulés et leurs copolymères d'acrylamide réticulés, les homopolymères d'acrylate d'ammonium, ou les copolymères d'acrylate d'ammonium et d'acrylamide, seuls ou en mélanges.

[0221] Une première famille de polymères épaississants non associatifs qui est appropriée pour une utilisation est représentée par des homopolymères d'acide acrylique réticulés.

[0222] Parmi les homopolymères de ce type, on peut citer ceux réticulés avec un éther d'alcool allylique de la gamme sucre, par exemple, les produits vendus sous les noms Carbopol 980, 981, 954, 2984 et 5984 par la société Noveon ou les produits vendus sous les noms Synthalen M et Synthalen K par la société 3 VSA. Ces polymères portent le nom INCI Carbomer.

[0223] Les polymères épaississants non associatifs peuvent également être des copolymères d'acide (méth)acrylique réticulés, tels que le polymère vendu sous le nom Aqua SF1 par la société Noveon.

[0224] Les polymères épaississants non associatifs peuvent être choisis parmi les homopolymères d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique réticulés et leurs copolymères d'acrylamide réticulés.

[0225] Parmi les copolymères réticulés partiellement ou totalement neutralisés d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique et d'acrylamide, on peut citer en particulier le produit décrit dans l'Exemple 1 du document EP 503 853, et on peut se référer audit document concernant ces polymères.

[0226] La composition peut également comprendre, en tant que polymères épaississants non associatifs, des homopolymères d'acrylate d'ammonium ou des copolymères d'acrylate d'ammonium et d'acrylamide.

[0227] Parmi les homopolymères d'acrylate d'ammonium qui peuvent être cités, figure le produit vendu sous le nom Microsap PAS 5193 par la société Hoechst. Parmi les copolymères d'acrylate d'ammonium et d'acrylamide qui peuvent être cités, figure le

produit vendu sous le nom Bozopol C Nouveau ou le produit PAS 5193 vendu par la société Hoechst. On peut notamment se référer à FR 2 416 723, US 2,798,053 et US 2,923,692 en ce qui concerne la description et la préparation de ces composés.

[0228] On peut également utiliser des polymères épaississants cationiques de type acrylique.

[0229] Parmi les polymères épaississants hydrophiles, on peut également citer les polymères associatifs qui sont bien connus de l'homme du métier et notamment de nature non ionique, anionique, cationique ou amphotère.

[0230] Il est rappelé que les polymères associatifs sont des polymères capables, en milieu aqueux, de s'associer de manière réversible entre eux ou avec d'autres molécules.

[0231] Leur structure chimique comprend plus particulièrement au moins une région hydrophile et au moins une région hydrophobe.

[0232] L'expression « groupe hydrophobe » désigne un radical ou polymère avec une chaîne à base d'hydrocarbures saturée ou insaturée, linéaire ou ramifiée, comprenant au moins 10 atomes de carbone, préférentiellement de 10 à 30 atomes de carbone, en particulier de 12 à 30 atomes de carbone et plus préférentiellement de 18 à 30 atomes de carbone.

[0233] Préférentiellement, le groupe à base d'hydrocarbures est dérivé d'un composé monofonctionnel. À titre d'exemple, le groupe hydrophobe peut être dérivé d'un alcool gras tel qu'alcool stéarylique, alcool dodécylique ou alcool décylrique. Il peut également désigner un polymère à base d'hydrocarbures, par exemple le polybutadiène.

[0234] Parmi les polymères associatifs de type anionique qui peuvent être cités figurent :

- (a) ceux comprenant au moins un motif hydrophile et au moins un motif allyl éther à chaîne grasse, plus particulièrement ceux dont le motif hydrophile est constitué d'un monomère anionique éthylénique insaturé, plus particulièrement un acide vinylcarboxylique et le plus particulièrement un acide acrylique ou un acide méthacrylique ou leurs mélanges.

[0235] Parmi les polymères associatifs anioniques, ceux qui sont particulièrement préférés selon la présente invention sont des polymères formés de 20 % à 60 % en poids d'acide acrylique et/ou d'acide méthacrylique, de 5 % à 60 % en poids de (méth)acrylates d'alkyle inférieur, de 2 % à 50 % en poids d'allyl éther à chaîne grasse, et de 0 % à 1 % en poids d'un agent de réticulation qui est un monomère polyéthylénique insaturé copolymérisable bien connu, par exemple, phtalate de diallyle, (méth)acrylate d'allyle, divinylbenzène, diméthacrylate de (poly)éthylèneglycol et méthylènebisacrylamide.

[0236] Parmi ces derniers polymères, ceux qui sont les plus particulièrement préférés sont les terpolymères réticulés d'acide méthacrylique, d'acrylate d'éthyle et d'éther d'alcool stéarylique de polyéthylène glycol (10 OE) (Stéareth-10), notamment ceux vendus par la société CIBA sous les noms Salcare SC80® et Salcare SC90®, qui sont des émulsions aqueuses à 30 % d'un terpolymère réticulé d'acide méthacrylique, d'acrylate d'éthyle et de stéareth-10 allyl éther (40/50/10).

- (b) ceux comprenant i) au moins un motif hydrophile de type acide carboxylique oléfinique insaturé, et ii) au moins un motif hydrophobe de l'ester d'alkyle (en C₁₀-C₃₀) de type acide carboxylique insaturé.

[0237] Des esters d'alkyle (en C₁₀-C₃₀) d'acides carboxyliques insaturés qui sont utiles dans la présente invention comprennent, par exemple, acrylate de lauryle, acrylate de stéaryle, acrylate de décyle, acrylate d'isodécyle et acrylate de dodécyle, et les méthacrylates correspondants, méthacrylate de lauryle, méthacrylate de stéaryle, méthacrylate de décyle, méthacrylate d'isodécyle et méthacrylate de dodécyle.

[0238] Les polymères anioniques de ce type sont décrits et préparés, par exemple, selon les brevets US 3 915 921 et US 4 509 949.

[0239] Parmi les polymères associatifs anioniques de ce type, on utilisera plus particulièrement ceux constitués de 95 % à 60 % en poids d'acide acrylique (motif hydrophile), 4 % à 40 % en poids d'acrylate d'alkyle en C₁₀-C₃₀ (motif hydrophobe), et 0 à 6 % en poids de monomère polymérisable de réticulation, ou en variante ceux constitués de 98 % à 96 % en poids d'acide acrylique (motif hydrophile), 1 % à 4 % en poids d'acrylate d'alkyle en C₁₀-C₃₀ (motif hydrophobe) et 0,1 % à 0,6 % en poids de monomère polymérisable de réticulation tel que ceux décrits ci-dessus.

[0240] Parmi lesdits polymères ci-dessus, ceux qui sont les plus particulièrement préférés selon la présente invention sont les produits vendus par la société Goodrich sous les noms commerciaux Pemulen TR1®, Pemulen TR2®, Carbopol 1382®, et encore plus préférentiellement Pemulen TR1®, et le produit vendu par la société SEPPIC sous le nom Coatex SX®.

[0241] On peut également citer le terpolymère d'acide acrylique/méthacrylate de lauryle/vinylpyrrolidone vendu sous le nom Acrylidone LM par la société ISP ;

- (c) les terpolymères d'anhydride maléique/C₃₀-C₃₈ α -oléfine/maléate d'alkyle, tels que le produit (copolymère d'anhydride maléique/C₃₀-C₃₈ α -oléfine/maléate d'isopropyle) vendu sous le nom Performa V 1608® par la société Newphase Technologies.
- (d) les terpolymères acryliques comprenant :
 - i. environ 20 % à 70 % en poids d'un acide carboxylique α,β -monoéthyléniquement insaturé [A],
 - ii. environ 20 % à 80 % en poids d'un monomère non tensioactif α,β -monoéthyléniquement insaturé autre que [A],
 - iii. environ 0,5 % à 60 % en poids d'un monouréthane non ionique qui est le produit de réaction d'un tensioactif monohydrique avec un monoisocyanate monoéthyléniquement insaturé,

[0242] tels que ceux décrits dans la demande de brevet EP-A-0 173 109 et plus particulièrement le terpolymère décrit dans l'Exemple 3, à savoir un terpolymère d'acide mé-

thacrylique/acrylate de méthyle/alcool béhénylique diméthyl-méta-isopropénylbenzylisocyanate éthoxylé (40 OE) sous forme de dispersion aqueuse à 25 % ;

- (e) les copolymères comprenant parmi leurs monomères un acide carboxylique α,β -monoéthyléniquement insaturé et un ester d'un acide carboxylique α,β -monoéthyléniquement insaturé et d'un alcool gras oxyalkyléné.

[0243] Préférentiellement, ces composés comprennent également en tant que monomère un ester d'un acide carboxylique α,β -monoéthyléniquement insaturé et d'un alcool en C₁ - C₄.

[0244] Un exemple d'un composé de ce type qui peut être cité est Aculyn 22® vendu par la société Röhm & Haas, qui est un terpolymère d'acide méthacrylique/acrylate d'éthyle/méthacrylate de stéaryle oxyalkyléné ; et également Aculyn 88, également vendu par la société Röhm & Haas.

- (f) les polymères amphiphiles comprenant au moins un monomère éthyléniquement insaturé portant un groupe sulfonique, sous forme libre ou partiellement ou totalement neutralisée et comprenant au moins une partie hydrophobe. Ces polymères peuvent être réticulés ou non réticulés. Ils sont préférentiellement réticulés.

[0245] Les monomères éthyléniquement insaturés portant un groupe sulfonique sont notamment choisis parmi l'acide vinylsulfonique, l'acide styrènesulfonique, les acides (méth)acrylamido(C₁-C₂₂)alkylsulfoniques, les acides N-(C₁- C₂₂)alkyl(méth)acrylamido(C₁-C₂₂)alkylsulfoniques tels que l'acide undécylacrylamidométhanesulfonique, et également leurs formes partiellement ou totalement neutralisées, et leurs mélanges.

[0246] Les acides (méth)acrylamido(C₁-C₂₂)alkylsulfoniques, par exemple l'acide acrylamidométhanesulfonique, l'acide acrylamidoéthanesulfonique, l'acide acrylamidopropanesulfonique, l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique, l'acide méthacrylamido-2-méthylpropanesulfonique, l'acide 2-acrylamido-n-butanesulfonique, l'acide 2-acrylamido-2,4,4-triméthylpentanesulfonique, l'acide 2-méthacrylamidododécylsulfonique ou l'acide 2-acrylamido-2,6-diméthyl-3-heptanesulfonique, et également leurs formes partiellement ou totalement neutralisées, seront plus préférentiellement utilisés.

[0247] L'acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique (AMPS), ainsi que ses formes partiellement ou totalement neutralisées, seront plus particulièrement utilisés.

[0248] Les polymères de cette famille peuvent être choisis notamment parmi les polymères AMPS amphiphiles statistiques modifiés par réaction avec une n-monoalkylamine ou di-n-alkylamine en C₆-C₂₂, et tels que ceux décrits dans la demande de brevet WO 00/31154. Ces polymères peuvent également contenir d'autres monomères hydrophiles

éthyléniquement insaturés choisis, par exemple, parmi les acides (méth)acryliques, leurs dérivés alkyle β -substitués ou leurs esters obtenus avec des monoalcools ou des mono- ou polyalkylène glycols, des (méth)acrylamides, la vinylpyrrolidone, l'anhydride maléique, de l'acide itaconique ou l'acide maléique, ou des mélanges de ces composés.

[0249] Les polymères préférés de cette famille sont choisis parmi les copolymères amphiphiles d'AMPS et d'au moins un monomère hydrophobe éthyléniquement insaturé.

[0250] Ces mêmes copolymères peuvent également contenir un ou plusieurs monomères éthyléniquement insaturés ne comprenant pas de chaîne grasse, tels que des acides (méth)acryliques, leurs dérivés alkyle β -substitués ou leurs esters obtenus avec des monoalcools ou des mono- ou polyalkylène glycols, des (méth)acrylamides, la vinylpyrrolidone, l'anhydride maléique, l'acide itaconique ou l'acide maléique, ou des mélanges de ces composés.

[0251] Ces copolymères sont décrits notamment dans la demande de brevet EP-A-0 750 899, le brevet US 5 089 578 et dans les publications suivantes de Yotaro Morishima :

- Self-assembling amphiphilic polyelectrolytes and their nanostructures, Chinese Journal of Polymer Science, Vol. 18, no 40, (2000), 323-336 ;
- Micelle formation of random copolymers of sodium 2-(acrylamido)-2-methylpropanesulfonate and a nonionic surfactant macromonomer in water as studied by fluorescence and dynamic light scattering, Macromolecules, 2000, Vol. 33, No. 10 3694-3704 ;
- Solution properties of micelle networks formed by nonionic moieties covalently bound to a polyelectrolyte: salt effects on rheological behavior – Langmuir, 2000, Vol. 16, no 12, 5324-5332 ;
- Stimuli responsive amphiphilic copolymers of sodium 2-(acrylamido)-2-methylpropanesulfonate and associative macromonomers, Polym. Preprint, Div. Polym. Chem., 40(2), (1999), 220-221.

[0252] Parmi ces polymères, on peut citer :

- les copolymères réticulés ou non réticulés, neutralisés ou non neutralisés, comprenant de 15 % à 60 % en poids de motifs AMPS et de 40 % à 85 % en poids de motifs (C_8-C_{16}) alkyl(méth)acrylamide ou (C_8-C_{16}) alkyl(méth)acrylate par rapport au polymère, tels que ceux décrits dans la demande de brevet EP-A750 899 ;
- les terpolymères comprenant de 10 % en mole à 90 % en mole de motifs acrylamide, de 0,1 % en mole à 10 % en mole de motifs AMPS et de 5 % en mole à 80 % en mole de motifs $n-(C_6-C_{18})$ alkylacrylamide, tels que ceux décrits dans le brevet US-5 089 578.

[0253] On peut également citer les copolymères d'AMPS totalement neutralisé et de méthacrylate de dodécyle, ainsi que les copolymères réticulés et non réticulés d'AMPS et de n-dodécylméthacrylamide, tels que ceux décrits dans les articles Morishima cités ci-dessus.

[0254] Parmi les polymères associatifs cationiques, on peut citer :

- a. les polyuréthanes cationiques associatifs ;
- b. le composé vendu par la société Noveon sous le nom Aqua CC et qui correspond au nom INCI Polyacrylate-1 Crosspolymer.

[0255] Le polymère réticulé de polyacrylate-1 est le produit de la polymérisation d'un mélange de monomères comprenant :

- un méthacrylate de di(C₁-C₄ alkyl)amino(C₁-C₆ alkyle),
- un ou plusieurs esters d'alkyle en C₁-C₃₀ d'acide (méth)acrylique,
- un méthacrylate d'alkyle en C₁₀- C₃₀ polyéthoxylé (20 à 25 moles de motifs oxyde d'éthylène),
- un 30/5 polyéthylène glycol/allyl éther de polypropylène glycol,
- un méthacrylate d'hydroxy(alkyle en C₂-C₆), et
- un diméthacrylate d'éthylène glycol.
 - a. les (poly)hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées avec des groupes comprenant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle ou alkylaryle comprenant au moins 8 atomes de carbone ou leurs mélanges. Les radicaux alkyle portés par les celluloses quaternisées ou les hydroxyéthylcelluloses ci-dessus comprennent préférentiellement de 8 à 30 atomes de carbone. Les radicaux aryle désignent préférentiellement les groupes phényle, benzyle, naphthyle ou anthryle. Des exemples d'alkylhydroxyéthylcelluloses quaternisées contenant des chaînes grasses en C₈-C₃₀ qui peuvent être indiquées comportent les produits Quatrisoft LM 200®, Quatrisoft LM-X 529-18-A®, Quatrisoft LM-X 529-18-B® (alkyle en C₁₂) et Quatrisoft LM-X 529-8® (alkyle en C₁₈) vendus par la société Aqualon, et les produits Crodacel QM®, Crodacel QL QL® (alkyle en C₁₂) et Crodacel QS® (alkyle en C₁₈) vendus par la société Croda et le produit Softcat SL 100® vendu par la société Aqualon ;
 - b. les polymères de polyvinylactame cationiques.

[0256] Ces polymères sont décrits, par exemple, dans la demande de brevet WO-00/68282.

[0257] En tant que polymères de poly(vinylactame) cationiques qui peuvent être utilisés pour la présente invention, des terpolymères de vinylpyrrolidone/diméthylaminopropylméthacrylamide/tosylate de dodécyldiméthylméthacryl-amidopro-

pylammonium, des terpolymères de vinylpyrrolidone/diméthylaminopropylméthacrylamide/tosylate de cocoyldiméthylméthacrylamidopropylammonium, des terpolymères de vinylpyrrolidone/diméthylaminopropylméthacrylamide/tosylate ou chlorure de lauryldiméthylméthacrylamidopropylammonium sont utilisés en particulier.

- [0258] Les polymères associatifs amphotères sont préférentiellement choisis parmi ceux comprenant au moins un motif cationique non cyclique. Encore plus particulièrement, ceux préparés à partir de ou comprenant 1 et 20 % en mole, préférentiellement 1,5 à 15 % en mole et encore plus particulièrement 1,5 à 6 % en mole de monomère à chaîne grasse par rapport au nombre total de moles de monomères sont préférés.
- [0259] Les polymères associatifs amphotères qui peuvent être utilisés pour la présente invention sont décrits et préparés, par exemple, dans la demande de brevet WO 98/44012.
- [0260] Parmi les polymères associatifs amphotères qui peuvent être utilisés pour la présente invention, ceux qui sont préférés sont les terpolymères acide acrylique/chlorure de (méth)acrylamidopropyltriméthylammonium/méthacrylate de stéaryle.
- [0261] Les polymères associatifs de type non ionique qui peuvent être utilisés pour la présente invention sont préférentiellement choisis parmi :
- a. les copolymères de vinylpyrrolidone et de monomères hydrophobes à chaîne grasse, dont les exemples qui peuvent être cités comportent :
 - les produits Antaron V216® ou Ganex V216® (copolymère vinylpyrrolidone/hexadécène), vendus par la société ISP,
 - les produits Antaron V220® ou Ganex V220® (copolymère vinylpyrrolidone/éicosène), vendus par la société ISP,
 - a. Les copolymères de méthacrylates ou acrylates d'alkyle en C₁-C₆ et de monomères amphiphiles comprenant au moins une chaîne grasse, par exemple le copolymère d'acrylate de méthyle oxyéthyléné/acrylate de stéaryle vendu par la société Goldschmidt sous le nom ANTIL 208®,
 - b. Les copolymères de méthacrylates ou acrylates hydrophiles et de monomères hydrophobes comprenant au moins une chaîne grasse, par exemple le copolymère de méthacrylate de polyéthylène glycol/méthacrylate de lauryle ;
 - c. Les polyuréthane polyéthers comprenant dans leur chaîne à la fois des blocs hydrophiles habituellement de nature polyoxyéthylénée et des blocs hydrophobes, qui peuvent être des séquences aliphatiques seules et/ou des séquences cycloaliphatiques et/ou aromatiques ;
 - d. les polymères avec un squelette éther aminoplastique contenant au moins une chaîne grasse, tels que les composés Pure Thix® vendus par la société Sud-Chemie ;

- e. les celluloses ou leurs dérivés, modifiés par des groupes comprenant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle ou alkylaryle ou leurs mélanges dans lesquels les groupes alkyle sont en C₈, et en particulier :
- les alkylhydroxyéthylcelluloses non ioniques telles que les produits Natrosol Plus Grade 330 CS et Polysurf 67 (alkyle en C₁₆) vendus par la société Aqualon ;
 - les nonoxynylhydroxyéthylcelluloses non ioniques telles que le produit Amercell HM-1500 vendu par la société Amerchol ;
 - les alkylcelluloses non ioniques telles que le produit Bermocoll EHM 100 vendu par la société Berol Nobel ;
- [0262] (g) les dérivés de guar associatifs, par exemple les hydroxypropyl guars modifiés par une chaîne grasse, tels que le produit Esaflor HM 22 (modifié par une chaîne alkyle en C₂₂) vendu par la société Lamberti ; le produit Miracare XC 95-3 (modifié par une chaîne alkyle en C₁₄) et le produit RE 205-146 (modifié par une chaîne alkyle en C₂₀) vendu par Rhodia Chimie.
- [0263] Préférentiellement, les polyuréthane polyéthers comprennent au moins deux chaînes lipophiles à base d'hydrocarbures contenant de 6 à 30 atomes de carbone, séparées par un bloc hydrophile, les chaînes à base d'hydrocarbures pouvant être des chaînes latérales ou des chaînes à l'extrémité du bloc hydrophile. En particulier, il est possible d'envisager une ou plusieurs chaînes latérales. De plus, le polymère peut comprendre une chaîne à base d'hydrocarbures à une extrémité ou aux deux extrémités d'un bloc hydrophile.
- [0264] Les polyuréthane polyéthers peuvent être multiblocs, en particulier sous forme de tribloc. Les blocs hydrophobes peuvent être à chaque extrémité de la chaîne (par exemple : copolymère tribloc portant un bloc central hydrophile) ou distribués à la fois aux extrémités et dans la chaîne (par exemple, copolymère multibloc). Ces mêmes polymères peuvent également être des polymères greffés ou des polymères en étoile.
- [0265] Les polyuréthane polyéthers à chaîne grasse non ionique peuvent être des copolymères triblocs, dont le bloc hydrophile est une chaîne polyoxyéthylène comprenant de 50 à 1000 groupes oxyéthylène. Les polyuréthane polyéthers non ioniques comprennent une liaison uréthane entre les blocs hydrophiles, d'où l'origine du nom.
- [0266] Par extension, sont également inclus parmi les polyuréthane polyéthers à chaîne grasse non ionique ceux dans lesquels les blocs hydrophiles sont liés aux blocs lipophiles via d'autres liaisons chimiques.
- [0267] À titre d'exemples de polyuréthane polyéthers à chaîne grasse non ionique qui peuvent être utilisés pour la présente invention, on peut également utiliser du Rheolate 205® portant une fonction urée, vendu par la société Rheox, ou du Rheolate® 208, 204

ou 212, ainsi que de l'Acrysol RM 184®.

- [0268] On peut également citer le produit Elfacos T210® portant une chaîne alkyle en C₁₂-C₁₄, et le produit Elfacos T212® portant une chaîne alkyle en C₁₈, d'Akzo.
- [0269] Le produit DW 1206B® de Röhm & Haas portant une chaîne alkyle en C₂₀ et une liaison uréthane, vendu à une teneur en matières sèches de 20 % dans l'eau, peut également être utilisé.
- [0270] On peut également utiliser des solutions ou dispersions de ces polymères, notamment dans l'eau ou en milieu aqueux-alcoolique. Des exemples de ces polymères qui peuvent être cités comportent Rheolate® 255, Rheolate® 278 et Rheolate® 244 vendus par la société Rheox. On peut également utiliser les produits DW 1206F et DW 1206J vendus par la société Röhm & Haas.
- [0271] Les polyuréthane polyéthers qui peuvent être utilisés pour la présente invention sont en particulier ceux décrits dans l'article de G. Fønnum, J. Bakke et Fk. Hansen – *Colloid Polym. Sci.*, 271, 380-389 (1993).
- [0272] Il est encore plus particulièrement préféré d'utiliser un polyuréthane polyéther qui peut être obtenu par polycondensation d'au moins trois composés comprenant (i) au moins un polyéthylène glycol comprenant de 150 à 180 moles d'oxyde d'éthylène, (ii) de l'alcool stéarylique ou de l'alcool décyclique, et (iii) au moins un diisocyanate.
- [0273] Ces polyuréthane polyéthers sont vendus en particulier par la société Röhm & Haas sous les noms Aculyne 46® et Aculyne 44® [Aculyne 46® est un polycondensat de polyéthylène glycol contenant 150 ou 180 moles d'oxyde d'éthylène, d'alcool stéarylique et de méthylènebis(4-cyclohexylisocyanate) (SMDI), à 15 % en poids dans une matrice de maltodextrine (4 %) et d'eau (81 %) ; Aculyne 44® est un polycondensat de polyéthylène glycol contenant 150 ou 180 moles d'oxyde d'éthylène, d'alcool décyclique et de méthylènebis(4-cyclohexyl isocyanate) (SMDI), à 35 % en poids dans un mélange de propylène glycol (39 %) et d'eau (26 %)].
- [0274] Il est préférable que le (f) épaississant hydrophile soit choisi parmi les (poly)hydroxy(C₁-C₄)alkylcelluloses, préférentiellement choisi parmi hydroxyméthylcellulose, hydroxyéthylcellulose, hydroxypropylcellulose et leurs mélanges, et plus préférentiellement est l'hydroxyéthylcellulose.
- [0275] La quantité du ou des (f) épaississants hydrophiles dans la composition selon la présente invention peut être de 0,001 % en poids ou plus, préférentiellement de 0,005 % en poids ou plus et, plus préférentiellement de 0,01 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.
- [0276] La quantité du ou des (f) épaississants hydrophiles dans la composition selon la présente invention peut être de 0,4 % en poids ou moins, préférentiellement de 0,3 % en poids ou moins, et plus préférentiellement de 0,2 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition, à condition que la quantité de la (a) huile ne soit pas

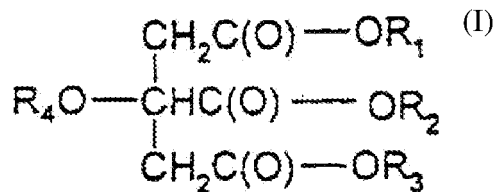
nulle.

[0277] La quantité du ou des (f) épaississants hydrophiles dans la composition selon la présente invention peut aller de 0,001 % à 0.4 % en poids, préférentiellement de 0,005 % à 0.3 % en poids, et plus préférentiellement de 0,01 % à 0.2 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0278] (Ester d'acide citrique)

[0279] La composition selon la présente invention peut comprendre (g) au moins un ester d'acide citrique. Si deux esters d'acide citrique ou plus sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.

[0280] Le (f) ester d'acide citrique peut être représenté par la formule chimique (I) suivante :



[0281] dans laquelle

[0282] R_1 , R_2 et R_3 représentent indépendamment un atome d'hydrogène, un groupe hydrocarboné en C_1 - C_{30} , saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, ou un groupe hydrocarboné en C_3 - C_{30} cyclique, saturé ou insaturé, dans lequel au moins un des R_1 , R_2 et R_3 n'est pas un atome d'hydrogène, et

[0283] R_4 représente un atome d'hydrogène ou un groupe R'_4 -CO- dans lequel R'_4 représente un groupe hydrocarboné en C_1 - C_8 saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, ou un groupe hydrocarboné en C_3 - C_8 cyclique saturé ou insaturé.

[0284] Il est préférable que R_1 , R_2 et R_3 soient tous un groupe hydrocarboné en C_1 - C_{30} saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, ou un groupe hydrocarboné en C_3 - C_{30} cyclique saturé ou insaturé, plus préférentiellement un groupe hydrocarboné en C_1 - C_{30} saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, et encore plus préférentiellement un groupe alkyle en C_1 - C_{30} linéaire ou ramifié.

[0285] Il est préférable que R_4 soit un atome d'hydrogène ou un groupe R'_4 -CO- dans lequel R'_4 représente un groupe hydrocarboné en C_1 - C_8 saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, plus préférentiellement un atome d'hydrogène ou un groupe R'_4 -CO- dans lequel R'_4 représente un groupe alkyle en C_1 - C_8 linéaire ou ramifié, et encore plus préférentiellement un atome d'hydrogène ou un groupe R'_4 -CO- dans lequel R'_4 représente un groupe méthyle.

[0286] Il peut être préférable que le (g) ester d'acide citrique soit choisi dans le groupe consistant en citrate de triéthyle, citrate de tributyle, citrate de trioctyle, acétylcitrate de triéthyle, acétylcitrate de tributyle, acétylcitrate de tri(2-éthylhexyle), et un mélange de ceux-ci, plus préférentiellement le groupe consistant en citrate de triéthyle, citrate de

tributyle, acétylcitrate de triéthyle, acétylcitrate de tributyle, et un mélange de ceux-ci, et encore plus préférentiellement citrate d'éthyle.

- [0287] La quantité du ou des (g) esters d'acide citrique dans la composition selon la présente invention peut être de 0,1 % en poids ou plus, préférentiellement de 0,5 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 1 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.
- [0288] La quantité du ou des (g) esters d'acide citrique dans la composition selon la présente invention peut être de 15 % en poids ou moins, préférentiellement de 10 % en poids ou moins et plus préférentiellement de 5 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition, à condition que la quantité du ou des (b)esters d'acide citrique ne soit pas nulle.
- [0289] La quantité du ou des (g) esters d'acide citrique dans la composition selon la présente invention peut être de 0,1 % à 15 % en poids, préférentiellement de 0,5 % à 10 % en poids, et plus préférentiellement de 1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0290] (Ingrédient actif cosmétique)
- [0291] La composition selon la présente invention peut comprendre au moins un ingrédient actif cosmétique. Un seul type de l'ingrédient actif cosmétique peut être utilisé, mais deux types différents de l'ingrédient actif cosmétique ou plus peuvent être utilisés en combinaison.
- [0292] L'ingrédient actif cosmétique peut préférentiellement être insoluble dans l'eau ou dans l'huile.
- [0293] La quantité de l'ingrédient actif cosmétique dans la composition selon la présente invention peut être de 0,1 % en poids ou plus, préférentiellement de 0,5 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 1 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.
- [0294] La quantité de l'ingrédient actif cosmétique dans la composition selon la présente invention peut être de 30 % en poids ou moins, préférentiellement de 25 % en poids ou moins, et plus préférentiellement de 20 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition, à condition que la quantité de l'ingrédient actif cosmétique ne soit pas nulle.
- [0295] La quantité de l'ingrédient actif cosmétique dans la composition selon la présente invention peut aller de 0,1 % à 30 % en poids, préférentiellement de 0,5 % à 25 % en poids, et plus préférentiellement de 1 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0296] (Tensioactif)
- [0297] La composition selon la présente invention peut comprendre au moins un tensioactif supplémentaire qui est différent du (e) ester de polyglycérile d'acide gras. Si deux ten-

sioactifs supplémentaires sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.

[0298] Toutefois, il peut être préférable que la quantité de tensioactif supplémentaire soit faible.

[0299] La quantité de tensioactif supplémentaire peut être de 1 % en poids ou moins, préférentiellement de 0,5 % en poids ou moins, et plus préférentiellement de 0,3 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition selon la présente invention. Il est en particulier préférable que la composition selon la présente invention ne comprenne pas de tensioactif supplémentaire.

[0300] (Autres ingrédients)

[0301] La composition selon la présente invention peut également comporter au moins un ingrédient facultatif ou supplémentaire.

[0302] La quantité du ou des ingrédients facultatifs ou supplémentaires n'est pas limitée, mais peut être de 0,01 % à 30 % en poids, préférentiellement de 0,1 % à 20 % en poids, et plus préférentiellement de 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition selon la présente invention.

[0303] Le ou les ingrédients facultatifs ou supplémentaires peuvent être choisis dans le groupe consistant en polymères anioniques, cationiques, non ioniques ou amphotères ; filtres UV organiques ou inorganiques ; peptides et leurs dérivés ; hydrolysats de protéines ; agents gonflants ; agents pénétrants ; épaississants ; agents de suspension ; agents séquestrants ; agents opacifiants ; teintures ; vitamines ou provitamines ; parfums ; conservateurs, co-conservateurs, stabilisants et leurs mélanges.

[0304] La composition selon la présente invention peut comporter un ou plusieurs solvants organiques cosmétiquement acceptables, qui peuvent être des alcools : en particulier des alcools monovalents tels que alcool éthylique, alcool isopropylique, alcool benzylique, alcool phényléthylique ; des diols tels que éthylène glycol, propylène glycol, butylène glycol ; d'autres polyols tels que glycérol, sucre et alcools de sucre ; et des éthers tels que monométhyl, monoéthyl et monobutyl éthers d'éthylène glycol, monométhyl, monoéthyl et monobutyl éthers de propylène glycol, et monométhyl, monoéthyl et monobutyl éthers de butylène glycol.

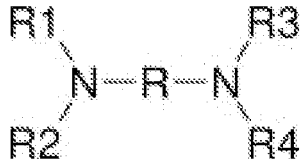
[0305] Le ou les solvants organiques peuvent être présents en une concentration de 0,01 % à 20 % en poids, préférentiellement de 0,1 % à 15 % en poids, et plus préférentiellement de 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0306] Le pH de la composition selon la présente invention peut être régulé. Le pH peut être, par exemple, de 3 à 11, préférentiellement de 3,5 à 9, et plus préférentiellement de 4 à 7. Le pH peut être ajusté à la valeur souhaitée en utilisant au moins un agent acidifiant et/ou au moins un agent basifiant.

[0307] Les agents acidifiants peuvent être, par exemple, des acides minéraux ou organiques, par exemple acide chlorhydrique, acide orthophosphorique, acide carboxylique, par

exemple acide tartrique, acide citrique, acide lactique, ou acides sulfoniques.

- [0308] L'agent basifiant peut être, par exemple, hydroxyde d'ammonium, hydroxyde de métal alcalin, hydroxyde de métal alcalino-terreux, carbonates de métal alcalin, alcanolamines telles que mono-, di-, et triéthanolamines, et également leurs dérivés, préférentiellement hydroxyde de sodium ou de potassium et composés de la formule ci-dessous :



- [0309] dans laquelle

- [0310] R désigne un alkylène tel que le propylène facultativement substitué par un hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₄, et R₁, R₂, R₃ et R₄ désignent indépendamment un atome d'hydrogène, un radical alkyle ou un radical hydroxyalkyle en C₁-C₄, dont un exemple peut être la 1,3-propanediamine et ses dérivés. L'arginine, l'urée et la monoéthanolamine peuvent être préférées.

- [0311] L'agent acidifiant ou basifiant peut être présent en une quantité allant de moins de 5 % en poids, préférentiellement de 1 % en poids, et plus préférentiellement de 0,1 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition.

- [0312] (Forme)

- [0313] La composition selon la présente invention peut avoir deux phases visuellement distinctes. L'une des deux phases est une phase huileuse et l'autre est une phase aqueuse.

- [0314] La quantité de la phase huileuse dans la composition selon la présente invention peut être de 8% en poids ou plus, préférentiellement de 10% en poids ou plus, et plus préférentiellement de 12% en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.

- [0315] La quantité de la phase huileuse dans la composition selon la présente invention peut être de 80 % en poids ou moins, préférentiellement de 70 % en poids ou moins et plus préférentiellement de 60 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition, à condition que la quantité de la phase huileuse ne soit pas nulle.

- [0316] La quantité de la phase huileuse dans la composition selon la présente invention peut être de 8 % à 80 % en poids, préférentiellement de 10 % à 70 % en poids, et plus préférentiellement de 12 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

- [0317] La phase huileuse comprend (a) au moins une huile comme expliqué ci-dessus.

- [0318] La quantité de la (a) au moins une huile dans la phase huileuse peut être de 75 % en poids ou plus, préférentiellement de 80 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 85 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la phase huileuse.

- [0319] La quantité de la phase aqueuse dans la composition selon la présente invention peut

être de 30% en poids ou plus, préférentiellement de 40% en poids ou plus, et plus préférentiellement de 50% en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.

[0320] La quantité de la phase aqueuse dans la composition selon la présente invention peut être de 90 % en poids ou moins, préférentiellement de 80 % en poids ou moins et plus préférentiellement de 70 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition, à condition que la quantité de la phase huileuse ne soit pas nulle.

[0321] La quantité de la phase aqueuse dans la composition selon la présente invention peut être de 30 % à 90 % en poids, préférentiellement de 40 % à 80 % en poids, et plus préférentiellement de 50 % à 70 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0322] La phase aqueuse comprend (b) au moins un composé cétone aromatique, (c) au moins un polyhydroxyacide ou un sel de celui-ci, et (d) de l'eau.

[0323] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut être de 85 % en poids ou plus, préférentiellement de 90 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 95 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la phase aqueuse.

[0324] De plus, la phase aqueuse peut comprendre au moins un ingrédient hydrophile supplémentaire. Dans un mode de réalisation, la phase aqueuse peut comprendre au moins un correcteur de pH tel qu'un acide et une base, et/ou au moins un solvant organique tel qu'un diol.

[0325] La composition selon la présente invention peut être transformée en une composition monophasique lorsqu'elle est mélangée. La composition selon la présente invention après mélange peut être du type H/E ou E/H, préférentiellement sous la forme d'une composition liquide H/E ou E/H, et plus préférentiellement sous la forme d'une émulsion H/E ou E/H.

[0326] Si la densité de la phase huileuse est inférieure à celle de la phase aqueuse, la phase huileuse est présente sur la phase aqueuse, dans la composition selon la présente invention. Typiquement, la phase huileuse est présente sur la phase aqueuse, au repos, car la densité de l'huile a tendance à être inférieure à celle de l'eau.

[0327] [Préparation]

[0328] La composition selon la présente invention peut être préparée par :

[0329] la formation d'une phase huileuse par fourniture (a) d'au moins une huile ou mélange (a) d'au moins une huile et des autres ingrédients pour la phase huileuse ;

[0330] la formation d'une phase aqueuse par mélange (b) d'au moins un composé cétone aromatique, (c) d'au moins un polyhydroxyacide ou d'un sel de celui-ci, et (d) de l'eau, pour la phase aqueuse ; et

[0331] la combinaison de la phase huileuse et de la phase aqueuse.

[0332] Par exemple, la composition selon la présente invention peut être préparée par le processus comprenant :

[0333] (i) la fourniture ou le mélange

- [0334] (a) d' au moins une huile ;
- [0335] avec au moins un ingrédient facultatif pour former une phase huileuse ;
- [0336] (ii) le mélange
- [0337] (b) d'au moins un composé cétone aromatique ;
- [0338] (c) d'au moins un polyhydroxyacide ou d'un sel de celui-ci ; et
- [0339] (d) de l'eau
- [0340] avec au moins un ingrédient facultatif pour former une phase aqueuse ; et
- [0341] (iii) la combinaison de la phase huileuse et de la phase aqueuse.
- [0342] L'étape de mélange peut être effectuée par n'importe quel moyen conventionnel.
- [0343] Il est préférable que l'étape de combinaison de la phase huileuse et de la phase aqueuse soit effectuée doucement de sorte que la phase huileuse et la phase aqueuse soient versées lentement dans un récipient tel qu'un contenant.
- [0344] [Utilisation et processus]
- [0345] Lors de l'utilisation de la composition selon la présente invention, elle sera mélangée, par exemple, par agitation avec les mains (agitation manuelle). Après mélange de la composition selon la présente invention, la composition peut former une composition monophasique. La composition monophasique peut être appliquée sur une substance kératineuse pour réaliser des effets cosmétiques cibles.
- [0346] La substance kératineuse peut être la peau, les ongles, les muqueuses telles que les lèvres, ou les fibres kératineuses telles que les sourcils et les cils.
- [0347] La composition selon la présente invention peut préférentiellement être utilisée comme composition cosmétique, plus préférentiellement comme composition cosmétique nettoyante, et encore plus préférentiellement comme composition cosmétique nettoyante pour la peau et les cils.
- [0348] La peau englobe ici la peau du visage, la peau du cou et le cuir chevelu. La composition selon la présente invention peut également être utilisée pour les muqueuses telles que les lèvres.
- [0349] La composition selon la présente invention peut offrir des effets cosmétiques tels que le démaquillage.
- [0350] La composition selon la présente invention est confortable parce qu'elle est moins irritante, et est douce pour la peau, en particulier la peau sensible telle que la peau autour des yeux.
- [0351] La composition selon la présente invention pourrait également offrir une bonne texture telle qu'une sensation lisse au toucher, et par conséquent, elle pourrait offrir un fini lisse pour la peau.
- [0352] La composition selon la présente invention peut être utilisée telle quelle (en tant que produit topique), ou peut être utilisée en étant imprégnée dans un substrat poreux tel qu'un tissu non tissé préférentiellement réalisé à partir de fibres de cellulose telles que

le coton.

[0353] En particulier, la composition selon la présente invention peut être destinée à être appliquée sur une substance kératineuse telle que la peau, les lèvres, les cils et les cils. Ainsi, la composition selon la présente invention peut être utilisée pour un processus cosmétique pour une substance kératineuse telle que la peau, les lèvres, les sourcils et les cils, préférentiellement la peau et les cils.

[0354] La composition selon la présente invention peut être utilisée pour le soin ou le nettoyage, et non pour le maquillage, d'une substance kératineuse. Il est préférable que la composition selon la présente invention soit utilisée pour des produits de soin de la peau tels qu'une lotion ou des produits nettoyants tels qu'un démaquillant, et non pour des produits de maquillage tels qu'un fond de teint. Préférentiellement la composition selon la présente invention ne comprend pas d'oxyde de fer, ou comprend de l'oxyde de fer en une quantité de 0,5 % en poids ou moins, préférentiellement de 0,2 % en poids ou moins, encore plus préférentiellement de 0,1 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition selon la présente invention.

[0355] Le processus cosmétique pour une substance kératineuse selon la présente invention peut comprendre, au moins, les étapes de

[0356] mélange de la composition selon la présente invention pour former une composition monophasique ; et

[0357] application de la composition monophasique sur la substance kératineuse.

[0358] La composition monophasique n'a pas deux phases visuellement distinctes. Au lieu de cela, la composition monophasique a une phase unique qui est généralement une phase d'émulsion. La phase d'émulsion peut ne pas être transparente, mais elle peut être translucide ou opaque.

[0359] La présente invention peut concerner l'utilisation

[0360] (b) d'au moins un composé cétone aromatique, et

[0361] (c) d'au moins un polyhydroxyacide ou d'un sel de celui-ci ;

[0362] dans une composition à deux phases comprenant une phase aqueuse comprenant (d) de l'eau et une phase huileuse comprenant (a) de l'huile, afin de rendre la composition moins irritante, en particulier moins irritante pour la peau autour des yeux.

[0363] La présente invention peut également concerner l'utilisation

[0364] (b) d'au moins un composé cétone aromatique, et

[0365] (c) d'au moins un polyhydroxyacide ou d'un sel de celui-ci ;

[0366] dans une composition à deux phases comprenant une phase aqueuse comprenant (d) de l'eau et une phase huileuse comprenant (a) de l'huile, afin de stabiliser la composition et/ou afin d'amener la composition à reformer une phase huileuse et une phase aqueuse sans former de gouttelettes dans l'une ou les deux phases après mélange de la composition à deux phases.

EXEMPLES

[0367] La présente invention sera décrite de manière plus détaillée au moyen d'exemples. Toutefois, ces exemples ne doivent pas être interprétés comme limitant la portée de la présente invention. Les exemples ci-dessous sont présentés comme des illustrations non limitatives dans le domaine de la présente invention.

[Exemples 1 et 2 et Exemple Comparatif 1]

[0368] Les compositions suivantes selon les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1 montrés dans le Tableau 1 ont été préparées par mélange des ingrédients montrés dans le Tableau 1 comme suit.

[0369] (1) mélange des ingrédients de la préparation de phase huileuse (préparation OP dans le Tableau 1) à environ 25 °C pour former un mélange uniforme des ingrédients de phase huileuse ;

[0370] (2) mélange des ingrédients de la préparation de phase aqueuse (préparation AP dans le Tableau 1) à environ 60 °C pour former un mélange uniforme des ingrédients de phase aqueuse ; et

[0371] (3) versement de ce qui précède dans un emballage dans l'ordre du mélange des ingrédients de phase aqueuse, puis du mélange des ingrédients de phase huileuse.

[0372] Le rapport en poids de mélange de la préparation de phase huileuse : préparation de phase aqueuse était de 15:85 pour les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1, comme montré dans « Rapport en poids OP/AP » dans le Tableau 1.

[0373] Il convient de noter que « hydroxyacétophénone » signifie 4-hydroxyacétophénone.

[0374] Les valeurs numériques des quantités des ingrédients montrés dans le Tableau 1 sont toutes basées sur le « % en poids » en tant que matières premières actives.

[0375] [Tableaux1]

		Ex. 1	Ex. 2	Ex. Comp. 1
Préparation OP	Isohexadécane	5,21	5,21	5,21
	Isododécane	3,75	3,75	3,75
	Dicaprylyl éther	1,65	1,65	1,65
	Myristate d'isopropyle	2,39	2,39	2,39
	Citrate de triéthyle	2,00	2,00	2,00
Préparation AP	Hydroxyéthylcellulose	0,064	0,064	0,064
	Caprate de polyglycérile-6	0,03	0,03	0,03
	Caprate de polyglycérile-6	0,03	0,03	0,03
	Gluconolactone	0,43	0,13	-
	Hydroxyacétophénone	0,06	0,06	0,06
	Phénoxyéthanol	0,06	0,06	0,06
	Caprylyl Glycol	0,06	0,06	0,06
	Bromure de myr-trimonium	0,06	0,06	0,06
	Acide citrique	0,07	0,07	0,07
	Citrate de sodium	0,31	0,31	0,31
	Chlorure de sodium	0,38	0,38	0,38
	Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Rapport en poids OP/AP		15/85	15/85	15/85

Inconfort oculaire	Nombre de panélistes ayant ressenti un net pi- cotement oculaire	0	0	1
	Nombre de panélistes ayant ressenti un léger pi- cotement oculaire	2	0	2
	Nombre de panélistes ayant ressenti une nette démangeaison oculaire	0	0	0
	Nombre de panélistes ayant ressenti une légère démangeaison oculaire	0	0	4
	Nombre de panélistes dont les yeux sont devenus nettement rougeâtres	0	0	0
	Nombre de panélistes dont les yeux sont devenus nettement rougeâtres	0	0	0
Inconfort cutané	Nombre de panélistes ayant ressenti un net pi- cotement cutané	0	0	1
	Nombre de panélistes ayant ressenti un léger pi- cotement cutané	0	1	5
	Nombre de panélistes ayant ressenti une nette démangeaison cutanée	0	0	0
	Nombre de panélistes ayant ressenti une légère démangeaison cutanée	1	1	1
Capacité d'élimination de mascara résistant à l'eau		63,1 %	63,5 %	63,8 %
Capacité d'élimination de mascara au latex		73,8 %	75,8 %	71,9 %

Gouttelettes sur la paroi	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Stabilité de stockage	Très bonne	Très bonne	Très bonne

[0376] OP : Phase huileuse

[0377] AP : Phase aqueuse

[0378] [Évaluation]

[0379] Les compositions selon les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1 ont été évaluées comme suit.

[0380] (Inconfort oculaire)

[0381] Chacune des compositions selon les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1 a été agitée pour former une émulsion. À l'aide d'une feuille en coton, 4 ml d'émulsion ont été appliqués sur la peau autour des yeux de 10 panélistes par massage avec un mouvement circulaire de la feuille en coton autour des yeux pendant 30 secondes.

[0382] Les 10 panélistes ont évalué l'inconfort oculaire pendant l'application ci-dessus.

[0383] Les résultats sont montrés dans le Tableau 1.

[0384] (Inconfort cutané)

[0385] Chacune des compositions selon les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1 a été agitée pour former une émulsion. À l'aide d'une feuille en coton, 4 ml d'émulsion ont été appliqués sur la peau autour des yeux de 10 panélistes par massage avec un mouvement circulaire de la feuille en coton autour des yeux pendant 30 secondes.

[0386] Les 10 panélistes ont évalué l'inconfort cutané pendant l'application ci-dessus.

[0387] Les résultats sont montrés dans le Tableau 1.

[0388] (Capacité d'élimination de mascara résistant à l'eau)

[0389] Un produit mascara résistant à l'eau (MAYBELLINE NEW YORK Volum'Express Hypercurl Waterproof N 01 Black) a été appliqué sur les faux cils à l'aide d'une brosse en un total de 30 coups (à chaque fois, la brosse a été plongée dans un flacon comportant le produit mascara). Cinq minutes plus tard, l'application ci-dessus avec 30 coups a été effectuée à nouveau. Ensuite, le mascara sur les faux cils a été séché à 40 °C pendant 30 minutes. Le poids des faux cils avec le mascara a été mesuré. Le poids de mascara appliqué sur les faux cils a été déterminé par soustraction du poids des cils d'origine sans le mascara du poids des faux cils avec le mascara.

[0390] Chacune des compositions selon les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1 a été agitée pour former une émulsion. 4 ml de l'émulsion ont été absorbés par 1 g d'une feuille en coton. La feuille en coton a été appliquée sur les faux cils, et déplacée le long des faux cils pour éliminer le mascara des faux cils à l'aide d'un instrument (Tribo-Master TL201Sa) dans les conditions suivantes :

- [0391] Charge : 450 g,
- [0392] Distance de déplacement : 30 mm,
- [0393] Vitesse : 1200 mm/minute, et
- [0394] Nombre de répétitions : 40.
- [0395] Les faux cils ont été séchés, et leur poids a été mesuré. La quantité de mascara éliminé a été déterminée par soustraction du poids des faux cils après l'opération d'élimination ci-dessus du poids des faux cils avec le mascara avant l'opération d'élimination ci-dessus.
- [0396] La capacité d'élimination (%) a été calculée par la formule suivante :
- [0397] $\frac{\text{le poids de mascara éliminé}}{\text{le poids de mascara appliqué}} \times 100$
- [0398] Les résultats sont montrés à la ligne « Capacité d'élimination de mascara résistant à l'eau » dans le Tableau 1.
- [0399] (Capacité d'élimination de mascara au latex)
- [0400] Le protocole ci-dessus pour le produit mascara résistant à l'eau ci-dessus a été répété à condition que le mascara résistant à l'eau ait été remplacé par un mascara au latex (MAYBELLINE NEW YORK Lashionista Care+).
- [0401] Les résultats sont montrés à la ligne « Capacité d'élimination de mascara au latex » dans le Tableau 1.
- [0402] (Gouttelettes sur la paroi)
- [0403] Chacune des compositions selon les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1 a été agitée dans un récipient en verre transparent pour former une émulsion. La formation de gouttelettes sur la paroi du récipient en verre transparent a été observée visuellement et évaluée selon les critères suivants.
- [0404] Très bonne : Aucune gouttelette n'est observée sur la paroi.
- [0405] Bonne : Quelques gouttelettes peuvent être observées sur la paroi, mais elles sont très peu nombreuses.
- [0406] Correcte : Quelques gouttelettes peuvent être observées sur la paroi.
- [0407] Mauvaise : Des groupes de gouttelettes peuvent être observés en densité sur la paroi.
- [0408] Les résultats sont montrés à la ligne Gouttelettes sur la paroi » dans le Tableau 1.
- [0409] (Stabilité de stockage)
- [0410] Chacune des compositions selon les Exemples 1 et 2 et l'Exemple Comparatif 1 a été prélevée dans un récipient transparent et maintenue pendant 2 mois à température ambiante. Au bout de 2 mois, l'aspect des phases huileuse et aqueuse a été observé visuellement et évalué selon les critères suivants.
- [0411] Très bonne : Les phases huileuse et aqueuse sont toutes deux transparentes.
- [0412] Bonne : Les phases huileuse et aqueuse sont légèrement translucides, mais pas de phase d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse.
- [0413] Correcte : Il y a une fine couche d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse.

- [0414] Mauvaise : Il y a une phase d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse.
- [0415] Les résultats sont montrés à la ligne « Stabilité de stockage » dans le Tableau 1.
- [0416] (Résumé)
- [0417] Les compositions selon les Exemples 1 et 2 qui comportaient l'ingrédient (c) (polyhydroxyacide sous la forme d'une lactone) étaient moins irritantes que la composition selon l'Exemple Comparatif 1 qui ne comportait pas l'ingrédient (c).
- [0418] Les compositions selon les Exemples 1 et 2 étaient une composition à deux phases stable pouvant être transformée en composition monophasique par mélange lorsqu'elle est utilisée, dans laquelle la composition monophasique peut offrir de bons effets démaquillants, sans inconfort, et peut revenir proprement à une composition à deux phases lorsqu'elle n'est pas utilisée.

[Exemple 3 et Exemples Comparatifs 2 à 4]

- [0419] Les compositions suivantes selon l'Exemple 3 et les Exemples Comparatifs 2 à 4 montrés dans le Tableau 2 ont été préparées par mélange des ingrédients montrés dans le Tableau 2 comme suit.
- [0420] (1) mélange des ingrédients de la préparation de phase huileuse (préparation OP dans le Tableau 2) à environ 25 °C pour former un mélange uniforme des ingrédients de phase huileuse ;
- [0421] (2) mélange des ingrédients de la préparation de phase aqueuse (préparation AP dans le Tableau 2) à environ 60 °C pour former un mélange uniforme des ingrédients de phase aqueuse ; et
- [0422] (3) versement de ce qui précède dans un emballage dans l'ordre du mélange des ingrédients de phase aqueuse, puis du mélange des ingrédients de phase huileuse.
- [0423] Le rapport en poids de mélange de la préparation de phase huileuse : préparation de phase aqueuse était de 15:85 pour l'Exemple 3 et les Exemples Comparatifs 2 à 4, comme indiqué dans « Rapport en poids OP/AP » dans le Tableau 2.
- [0424] Il convient de noter que « hydroxyacétophénone » signifie 4-hydroxyacétophénone.
- [0425] Les valeurs numériques des quantités des ingrédients montrés dans le tableau 2 sont toutes basées sur des « % en poids » de matières premières actives.

[0426] [Tableaux2]

		Ex. 3	Ex. Comp. 2	Ex. Comp. 3	Ex. Comp. 4
Préparation OP	Isohexadécane	5,21	5,21	5,21	5,21
	Isododécane	3,75	3,75	3,75	3,75
	Dicaprylyl éther	1,65	1,65	1,65	1,65
	Myristate d'isopropyle	2,39	2,39	2,39	2,39
	Citrate de triéthyle	2,00	2,00	2,00	2,00
Préparation AP	Hydroxyéthylcellulose	0,064	0,064	0,064	0,064
	Caprate de polyglycéryle-6	0,03	0,03	0,03	0,03
	Caprate de polyglycéryle-6	0,03	0,03	0,03	0,03
	Gluconolactone	0,13	0,13	0,13	0,13
	Hydroxyacétophénone	0,06	-	-	-
	Phénoxyéthanol	-	0,20	-	-
	Caprylyl Glycol	-	-	0,20	-
	Butylène glycol	-	-	-	0,20
	Bromure de myrtrimonium	0,06	0,06	0,06	0,06
	Acide citrique	0,07	0,07	0,07	0,07
	Citrate de sodium	0,31	0,31	0,31	0,31
	Chlorure de sodium	0,38	0,38	0,38	0,38
	Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Rapport en poids OP/AP		15/85	15/85	15/85	15/85
Inconfort oculaire		Bon	Mauvais	Mauvais	Mauvais
Inconfort cutané		Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
Gouttelettes sur la paroi		Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne

Stabilité de stockage	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
-----------------------	------------	------------	------------	------------

- [0427] OP : Phase huileuse
- [0428] AP : Phase aqueuse
- [0429] [Évaluation]
- [0430] Les compositions selon l'Exemple 3 et les Exemples Comparatifs 2 à 4 ont été évaluées comme suit.
- [0431] (Inconfort oculaire)
- [0432] Chacune des compositions selon l'Exemple 3 et les Exemples Comparatifs 2 à 4 a été agitée pour former une émulsion. À l'aide d'une feuille en coton, 4 ml d'émulsion ont été appliqués sur la peau autour des yeux de 5 panélistes par massage avec un mouvement circulaire de la feuille en coton autour des yeux pendant 30 secondes.
- [0433] Les 5 panélistes ont évalué l'inconfort oculaire pendant l'application ci-dessus avec un grade de 1 (très mauvais) à 5 (excellent), et la moyenne des évaluations a été classée selon les critères suivants.
- [0434] Excellent (5,0 à 4,0) : Pas d'inconfort
- [0435] Bon (3,9 à 3,0) : Peu d'inconfort
- [0436] Mauvais (2,9 à 2,0) : Léger inconfort
- [0437] Très mauvais (1,9 à 1,0) : Net inconfort
- [0438] Les résultats sont montrés dans le Tableau 2.
- [0439] (Inconfort cutané)
- [0440] Chacune des compositions selon l'Exemple 3 et les Exemples Comparatifs 2 à 4 a été agitée pour former une émulsion. À l'aide d'une feuille en coton, 4 ml d'émulsion ont été appliqués sur la peau autour des yeux de 5 panélistes par massage avec un mouvement circulaire de la feuille en coton autour des yeux pendant 30 secondes.
- [0441] Les 5 panélistes ont évalué un inconfort cutané pendant l'application ci-dessus avec un grade de 1 (très mauvais) à 5 (excellent), et la moyenne des évaluations a été classée selon les critères suivants.
- [0442] Excellent (5,0 à 4,0) : Pas d'inconfort
- [0443] Bon (3,9 à 3,0) : Peu d'inconfort
- [0444] Mauvais (2,9 à 2,0) : Léger inconfort
- [0445] Très mauvais (1,9 à 1,0) : Net inconfort
- [0446] Les résultats sont montrés dans le Tableau 2.
- [0447] (Gouttelettes sur la paroi)
- [0448] Chacune des compositions selon l'Exemple 3 et les Exemples Comparatifs 2 à 4 a été agitée dans un récipient en verre transparent pour former une émulsion. La formation de gouttelettes sur la paroi du récipient en verre transparent a été observée vi-

suellement et évaluée selon les critères suivants.

- [0449] Très bonne : Aucune gouttelette n'est observée sur la paroi.
- [0450] Bonne : Quelques gouttelettes peuvent être observées sur la paroi, mais elles sont très peu nombreuses.
- [0451] Correcte : Quelques gouttelettes peuvent être observées sur la paroi.
- [0452] Mauvaise : Des groupes de gouttelettes peuvent être observés en densité sur la paroi.
- [0453] Les résultats sont montrés à la ligne « Gouttelettes sur la paroi » dans le Tableau 2.
- [0454] (Stabilité de stockage)
- [0455] Chacune des compositions selon l'Exemple 3 et les Exemples Comparatifs 2 à 4 a été prélevée dans un récipient transparent et maintenue pendant 2 mois à température ambiante. Au bout de 2 mois, l'aspect des phases huileuse et aqueuse a été observé visuellement et évalué selon les critères suivants.
- [0456] Très bonne : Les phases huileuse et aqueuse sont toutes deux transparentes.
- [0457] Bonne : Les phases huileuse et aqueuse sont légèrement translucides, mais pas de phase d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse.
- [0458] Correcte : Il y a une fine couche d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse.
- [0459] Mauvaise : Il y a une phase d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse.
- [0460] Les résultats sont montrés à la ligne « Stabilité de stockage » dans le Tableau 2.
- [0461] (Résumé)
- [0462] La composition selon l'Exemple 3 qui comportait l'ingrédient (b) (composé cétone aromatique) était moins irritante que la composition selon les Exemples Comparatifs 2 à 4 qui ne comportait pas l'ingrédient (b).
- [0463] Les compositions selon l'Exemple 3 étaient une composition à deux phases stable qui peut être transformée en une composition monophasique par mélange lorsqu'elle est utilisée, dans laquelle la composition monophasique peut offrir de bons effets d'élimination du maquillage, sans inconfort, et peut revenir proprement à une composition à deux phases lorsqu'elle n'est pas utilisée.
- [0464] [Exemple 4 et Exemple Comparatif 5]
- [0465] Les compositions suivantes selon l'Exemple 4 et l'Exemple Comparatif 5 montrés dans le Tableau 3 ont été préparées par mélange des ingrédients montrés dans le Tableau 3 comme suit.
- [0466] (1) mélange des ingrédients de la préparation de phase huileuse (préparation OP dans le tableau 3) à environ 25 °C pour former un mélange uniforme des ingrédients de phase huileuse ;
- [0467] (2) mélange des ingrédients de la préparation de phase aqueuse (préparation AP dans le tableau 3) à environ 60 °C pour former un mélange uniforme des ingrédients de phase aqueuse ; et
- [0468] (3) versement de ce qui précède dans un emballage dans l'ordre du mélange des in-

grédients de phase aqueuse, puis du mélange des ingrédients de phase huileuse.

[0469] Le rapport en poids de mélange de la préparation de phase huileuse : préparation de phase aqueuse était de 15:85 pour l'Exemple 4 et l'Exemple Comparatif 5, comme montré dans « Rapport en poids OP/AP » dans le Tableau 3.

[0470] Il convient de noter que « hydroxyacétophénone » signifie 4-hydroxyacétophénone.

[0471] Les valeurs numériques des quantités d'ingrédients montrées dans le Tableau 3 sont toutes basées sur le « % en poids » en tant que matières premières actives.

[0472] [Tableaux3]

		Ex. 4	Ex. Comp. 5
Préparation OP	Isohexadécane	5,21	5,21
	Isododécane	3,75	3,75
	Dicaprylyl éther	1,65	1,65
	Myristate d'isopropyle	2,39	2,39
	Citrate de triéthyle	2,00	2,00
Préparation AP	Hydroxyéthylcellulose	0,064	0,064
	Caprate de polyglycéryle-6	0,03	-
	Caprate de polyglycéryle-6	0,03	-
	Gluconolactone	0,13	0,13
	Hydroxyacétophénone	0,06	0,06
	Bromure de myrtrimonium	0,06	0,06
	Acide citrique	0,07	0,07
	Citrate de sodium	0,31	0,31
	Chlorure de sodium	0,38	0,38
	Eau	qsp 100	qsp 100
Rapport en poids OP/AP		15/85	15/85
Inconfort oculaire		Bon	Bon
Inconfort cutané		Bon	Bon
Gouttelettes sur la paroi		Très bonne	Mauvaise
Stabilité de stockage		Très bonne	Mauvaise
Vitesse de séparation		Bonne	Mauvaise

[0473] OP : Phase huileuse

[0474] AP : Phase aqueuse

[0475] [Évaluations]

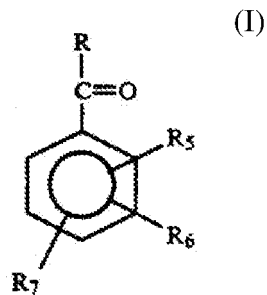
[0476] Les compositions selon l'Exemple 4 et l'Exemple comparatif 5 ont été évaluées comme suit.

- [0477] (Inconfort oculaire)
- [0478] Chacune des compositions selon l'Exemple 4 et l'Exemple Comparatif 5 a été agitée pour former une émulsion. À l'aide d'une feuille en coton, 4 ml d'émulsion ont été appliqués sur la peau autour des yeux de 5 panélistes par massage avec un mouvement circulaire de la feuille en coton autour des yeux pendant 30 secondes.
- [0479] Les 5 panélistes ont évalué l'inconfort oculaire pendant l'application ci-dessus avec un grade de 1 (très mauvais) à 5 (excellent), et la moyenne des évaluations a été classée selon les critères suivants.
- [0480] Excellent (5,0 à 4,0) : Pas d'inconfort
- [0481] Bon (3,9 à 3,0) : Peu d'inconfort
- [0482] Mauvais (2,9 à 2,0) : Léger inconfort
- [0483] Très mauvais (1,9 à 1,0) : Net inconfort
- [0484] Les résultats sont montrés dans le Tableau 3.
- [0485] (Inconfort cutané)
- [0486] Chacune des compositions selon l'Exemple 4 et l'Exemple Comparatif 5 a été agitée pour former une émulsion. À l'aide d'une feuille en coton, 4 ml d'émulsion ont été appliqués sur la peau autour des yeux de 5 panélistes par massage avec un mouvement circulaire de la feuille en coton autour des yeux pendant 30 secondes.
- [0487] Les 5 panélistes ont évalué un inconfort cutané pendant l'application ci-dessus avec un grade de 1 (très mauvais) à 5 (excellent), et la moyenne des évaluations a été classée selon les critères suivants.
- [0488] Excellent (5,0 à 4,0) : Pas d'inconfort
- [0489] Bon (3,9 à 3,0) : Peu d'inconfort
- [0490] Mauvais (2,9 à 2,0) : Léger inconfort
- [0491] Très mauvais (1,9 à 1,0) : Net inconfort
- [0492] Les résultats sont montrés dans le Tableau 3.
- [0493] (Gouttelettes sur la paroi)
- [0494] Chacune des compositions selon l'Exemple 4 et l'Exemple Comparatif 5 a été agitée dans un récipient en verre transparent pour former une émulsion. La formation de gouttelettes sur la paroi du récipient en verre transparent a été observée visuellement et évaluée selon les critères suivants.
- [0495] Très bonne : Aucune gouttelette n'est observée sur la paroi.
- [0496] Bonne : Quelques gouttelettes peuvent être observées sur la paroi, mais elles sont très peu nombreuses.
- [0497] Correcte : Quelques gouttelettes peuvent être observées sur la paroi.
- [0498] Mauvaise : Des groupes de gouttelettes peuvent être observés en densité sur la paroi.
- [0499] Les résultats sont montrés à la ligne « Gouttelettes sur la paroi » dans le Tableau 3.
- [0500] (Stabilité de stockage)

- [0501] Chacune des compositions selon l'Exemple 4 et l'Exemple Comparatif 5 a été prélevée dans un récipient transparent et maintenue pendant 2 mois à température ambiante. Au bout de 2 mois, l'aspect des phases huileuse et aqueuse a été observé visuellement et évalué selon les critères suivants.
- [0502] Très bonne : Les phases huileuse et aqueuse sont toutes deux transparentes.
- [0503] Bonne : Les phases huileuse et aqueuse sont légèrement translucides, mais pas de phase d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse.
- [0504] Correcte : Il y a une fine couche d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse
- [0505] Mauvaise : Il y a une phase d'émulsion entre les phases huileuse et aqueuse
- [0506] Les résultats sont montrés à la ligne « Stabilité de stockage » dans le Tableau 3.
- [0507] (Vitesse de séparation)
- [0508] Chacune des compositions selon l'Exemple 4 et l'Exemple Comparatif 5 a été agitée dans un récipient en verre transparent pour former une émulsion. La vitesse pour que l'émulsion reforme deux phases a été mesurée et évaluée selon les critères suivants.
- [0509] Bonne : modérée
- [0510] Correcte : rapide mais acceptable
- [0511] Mauvaise : trop rapide
- [0512] Les résultats sont montrés à la ligne « Vitesse de séparation » dans le Tableau 3.
- [0513] (Résumé)
- [0514] La composition selon l'Exemple 4 qui comportait l'ingrédient (e) (ester de polyglycéryle d'acide gras) était stable et non irritante, et était capable d'offrir un aspect propre et une vitesse de séparation appropriée.
- [0515] La composition selon l'Exemple Comparatif 5 qui ne comportait pas l'ingrédient (e) n'était pas stable et ne pouvait pas offrir d'aspect propre et une bonne vitesse de séparation.

Revendications

- [Revendication 1] Composition à deux phases comprenant une phase huileuse comprenant (a) au moins une huile, et une phase aqueuse comprenant :
- (b) au moins un composé cétone aromatique représenté par la formule chimique (I) suivante



dans laquelle

- R₅, R₆ et R₇, chacun indépendamment, représentent un atome d'hydrogène, un groupe hydroxyle, un groupe alkyle en C₁-C₆ ou un groupe alcoxy en C₁-C₆, à condition qu'au moins l'un parmi R₅, R₆ et R₇ représente un groupe hydroxyle, et R représente un groupe alkyle en C₁-C₆ ou un groupe aryle ;
- (c) au moins un polyhydroxyacide ou un sel de celui-ci ;
- (d) de l'eau ; et
- (e) au moins un ester de polyglycéryle d'acide gras.

- [Revendication 2] Composition selon la revendication 1, dans laquelle la composition est capable de se transformer en une composition monophasique.
- [Revendication 3] Composition selon la revendication 2, dans laquelle la composition monophasique est capable de se transformer en une composition à deux phases.
- [Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle la (a) huile est choisie dans le groupe consistant en huiles d'hydrocarbures, huiles d'éther, huiles d'ester et leurs mélanges, préférentiellement choisie dans le groupe consistant en huiles d'hydrocarbures volatiles, huiles d'éther, huiles d'ester et leurs mélanges, et plus préférentiellement isohexadécane, isododécane, dicaprylyl éther, myristate d'isopropyle et un mélange de ceux-ci.
- [Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle le R dans la formule chimique (I) représente un groupe méthyle, un groupe éthyle ou un groupe phényle, préférentiellement un groupe

méthyle ou un groupe phényle, et plus préférentiellement un groupe méthyle.

- [Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle le (b) composé cétone aromatique est l'hydroxyacétophénone, préférentiellement la monohydroxyacétophénone, et plus préférentiellement la 4-hydroxyacétophénone.
- [Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle le (c) polyhydroxyacide est sous la forme d'une lactone.
- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle le (c) polyhydroxyacide est la gluconolactone.
- [Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle la composition comprend (e) deux esters de polyglycéryle d'acide gras ou plus, préférentiellement choisis parmi les mono et diesters de polyglycéryle d'acide gras en C₄-C₁₄, et plus préférentiellement un mélange de caprylate de polyglycéryle-6 et de dicaprâte de polyglycéryle-6.
- [Revendication 10] Processus cosmétique pour une substance kératineuse, comprenant : le mélange de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 pour former une composition monophasique ; et l'application de la composition monophasique sur la substance kératineuse.

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 917278
FR 2302958

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	FR 3 115 456 A1 (OREAL [FR]) 29 avril 2022 (2022-04-29) * alinéa [0007] * * alinéas [0031] - [0033] * * exemples 1-7 * -----	1-10	A61K 8/35 A61K 8/365 A61K 8/37 A61K 8/92 A61Q 1/14 A61Q 19/10
Y	BR 1020 2101 6163 A2 (SALLVE COMERCIO DE COSMETICOS LTDA [BR]) 23 février 2023 (2023-02-23) * abrégé * * alinéa [0014] *	1-10	
Y	US 2017/014398 A1 (KANDAVILLI SATEESH [US] ET AL) 19 janvier 2017 (2017-01-19) * alinéa [0055] * * alinéa [0070] *	1-10	
Y	KR 2004 0072062 A (LEE KYUNG ROK) 18 août 2004 (2004-08-18) * abrégé * * alinéa [0029] * * alinéa [0078] *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	US 6 036 963 A (WEINKAUF RONNI [US] ET AL) 14 mars 2000 (2000-03-14) * colonne 1, lignes 6-7 * * colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 4 *	1-10	A61K A61Q
Y	US 2019/083369 A1 (DONDEYNE CORINNE [FR] ET AL) 21 mars 2019 (2019-03-21) * alinéa [0001] * * alinéa [0027] *	1-10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 octobre 2023		Ovens, Annabel	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2302958 FA 917278**

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 **19-10-2023**
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
FR 3115456	A1	29-04-2022	AUCUN	

BR 102021016163	A2	23-02-2023	AUCUN	

US 2017014398	A1	19-01-2017	AU 2016294504 A1	25-01-2018
			BR 112018000734 A2	04-09-2018
			CA 2992107 A1	19-01-2017
			CN 108024954 A	11-05-2018
			CO 2018001375 A2	20-06-2018
			EA 201890218 A1	28-09-2018
			EP 3322401 A1	23-05-2018
			JP 6666992 B2	18-03-2020
			JP 2018524366 A	30-08-2018
			KR 20180026740 A	13-03-2018
			NZ 738815 A	25-10-2019
			RU 2018105091 A	13-08-2019
			US 2017014398 A1	19-01-2017
			US 2017281610 A1	05-10-2017
			US 2018177774 A1	28-06-2018
			US 2019224181 A1	25-07-2019
			US 2021161875 A1	03-06-2021
			WO 2017011600 A1	19-01-2017
			ZA 201800080 B	26-02-2020

KR 20040072062	A	18-08-2004	AUCUN	

US 6036963	A	14-03-2000	AR 019823 A1	20-03-2002
			AU 3140199 A	15-09-1999
			BR 9908251 A	31-10-2000
			CN 1298292 A	06-06-2001
			CZ 20003112 A3	14-02-2001
			DE 69904147 T2	28-08-2003
			EP 1056441 A2	06-12-2000
			ES 2188147 T3	16-06-2003
			HK 1036211 A1	28-12-2001
			ID 26994 A	22-02-2001
			JP 2002504504 A	12-02-2002
			KR 20010041319 A	15-05-2001
			PL 342861 A1	16-07-2001
			RU 2216312 C2	20-11-2003
			US 6036963 A	14-03-2000
			WO 9943296 A2	02-09-1999
			ZA 99841 B	03-08-2000

US 2019083369	A1	21-03-2019	EP 3436153 A1	06-02-2019
			FR 3049459 A1	06-10-2017

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2302958 FA 917278**

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 **19-10-2023**
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
		JP 2019510065 A	11-04-2019
		KR 20180123685 A	19-11-2018
		US 2019083369 A1	21-03-2019
		WO 2017191382 A1	09-11-2017
