

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

①① **N° de publication :** **3 053 246**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
②① **N° d'enregistrement national :** **16 56329**  
⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **A 61 K 8/72 (2016.01), A 61 K 9/00, A 61 P 17/00,**  
**A 61 Q 19/00**

①②

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤④ **COMPOSITION MOUSSANTE CONCENTREE RHEO-FLUIDIFIANTE ET SES UTILISATIONS, NOTAMMENT POUR L'HYGIENE CORPORELLE.**

②② **Date de dépôt :** 01.07.16.

③③ **Priorité :**

④③ **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 05.01.18 Bulletin 18/01.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention :** 18.10.19 Bulletin 19/42.

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

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥⑥ **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

○ **Demande(s) d'extension :**

⑦① **Demandeur(s) :** LABORATOIRES DE BIOLOGIE VEGETALE YVES ROCHER Société anonyme — FR.

⑦② **Inventeur(s) :** LAURENT MARIE-AGNES et BOUVET ESTELLE.

⑦③ **Titulaire(s) :** LABORATOIRES DE BIOLOGIE VEGETALE YVES ROCHER Société anonyme.

⑦④ **Mandataire(s) :** NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.

**FR 3 053 246 - B1**



# COMPOSITION MOUSSANTE CONCENTREE RHEO-FLUIDIFIANTE ET SES UTILISATIONS, NOTAMMENT POUR L'HYGIENE CORPORELLE

## DESCRIPTION

5

### Domaine technique

La présente invention se rapporte à une composition de surfactant comprenant au moins un tensio-actif anionique et au moins un composé  
10 choisi parmi les tensio-actif amphotères et les tensio-actif non-ioniques, ainsi qu'à une composition cosmétique ou dermatologique comprenant une composition de surfactant de l'invention.

La présente invention trouve des applications notamment dans le domaine de la cosmétique.

15

### Etat de la technique

Au cours des trente dernières années, l'utilisation des gels douche est progressivement devenue un geste quotidien lors de la toilette, du fait de la sensation agréable qu'ils procurent sur la peau, de leurs parfums  
20 variés et de leur praticité d'utilisation.

Les gels douche sont généralement conditionnés dans des flacons, éventuellement munis de pompe, ou dans des tubes souples. Ils sont généralement formulés pour avoir une viscosité, se présentant sous forme de gel, ceci afin de permettre leur distribution soit par versement à partir  
25 d'un flacon, soit par pression d'un tube souple ou par pression exercée sur la pompe d'un flacon pompe. Le gel est généralement dilué avec de l'eau au moment de l'application sur la peau, ce qui permet également la formation d'une mousse lors du massage ou de la friction du produit avec la peau.

30 Toutefois, les préoccupations environnementales prennent une importance grandissante dans le domaine cosmétique. Un gel douche classique contenant au moins 85% d'eau, on cherche actuellement, pour

des raisons écologiques, à réduire la quantité d'eau dans ce type de produits cosmétiques, afin d'une part de diminuer la quantité d'eau transportée, et d'autre part de diminuer les quantités d'emballage.

5 Ainsi, un des moyens pour diminuer la quantité d'eau dans les produits cosmétiques est de les concentrer.

Il existe des produits d'hygiène corporelle concentrés sur le marché, même s'ils sont beaucoup moins répandus que dans le domaine de la détergence (lessives, liquides vaisselles concentrés, etc.).

10 Dans les années 90, la marque Gühl proposa une gamme de shampoings concentrés transparents en flacon avec capsule service.

La limite de ces produits concerne leur application. En effet, il est difficile d'étaler une très petite quantité de produit sur une large surface et, ce, d'autant plus que la viscosité du produit est élevée. Cela retarde la dilution du produit avec l'eau et donc l'apparition de la mousse.

15 Ainsi, il existe un réel besoin de produits d'hygiène corporelle palliant ces défauts, inconvénients et obstacles de l'art antérieur, en particulier d'un procédé permettant de maîtriser la teneur en eau de ces produits, de façon à améliorer leur impact environnemental.

## 20 **Description de l'invention**

Aux termes d'importantes recherches, la Demanderesse est parvenue à mettre au point un produit d'hygiène corporelle, notamment de la peau et des cheveux, répondant précisément à ces besoins en fournissant une composition rhéofluidifiante concentrée en tensio-actifs.

25 Cette composition a la propriété de se fluidifier à l'étalement. Les propriétés rhéologiques de la composition selon l'invention permettent non seulement un étalement aisé sur la peau et/ou les cheveux, mais également de dispenser la composition par un dispositif générateur de spray, si cela est souhaité par l'utilisateur.

30 Avantageusement, la diffusion en spray améliore encore la répartition de la composition sur le corps et la vitesse de dilution avec l'eau, pour permettre un moussage rapide. D'autre part, la faible viscosité

de la formule permet une utilisation complète du produit concentré : il reste peu de produit dans le flacon plastique en fin d'utilisation : le taux de restitution est optimal.

5           Avantageusement, la composition selon l'invention est concentrée environ 4 fois en tensio-actifs, c'est-à-dire en matière active moussante, par rapport à un gel douche classique. Plus largement entre 3 et 5 et encore plus largement de 2 à 6.

10           La composition de l'invention présente donc l'avantage d'être plus écologique que les produits d'hygiène corporel de type gels existants, puisque pouvant se présenter dans un format plus réduit.

          De plus, la composition de l'invention permet de se passer de conservateur, pour un bénéfice d'innocuité pour le consommateur, et pour réduire l'impact sur l'environnement.

15           Du fait de sa concentration plus élevée que celle des produits d'hygiène corporelle de type gels existants, les volumes de produits transportés sont divisés par 4, ce qui abaisse d'autant les émissions de CO<sub>2</sub> pendant le transport.

          La réduction des volumes fabriqués permet également de réduire les capacités de stockage des produits d'un facteur 4.

20           Les emballages étant réduits par rapport à un produit classique, la Demanderesse estime que la consommation de plastique dans ce cadre est diminuée de 40% par rapport à un produit de type gel classique.

25           Du fait de son format réduit, le produit d'hygiène corporel résultant de l'invention est plus pratique d'utilisation, car moins lourd et plus transportable. Il peut dans ce cadre être plus facilement utilisé dans le cadre d'un voyage, ou d'une utilisation en dehors de la maison du type activités sportives.

30           Par ailleurs, il présente les mêmes avantages qu'un gel douche classique. Il présente notamment une viscosité comparable aux produits d'hygiène moussante classiques et une bonne stabilité dans le temps. Par ailleurs, l'application du produit d'hygiène sur la peau ou les cheveux

mouillés produit une mousse agréable, comme celle formée par un gel de douche classique.

La Demanderesse a mis en évidence que les propriétés rhéofluidifiantes de la composition de l'invention sont liées à sa structure physico-chimique.

Sans vouloir être liée par un mécanisme d'action particulier, la Demanderesse a mis en évidence que la composition de l'invention est un milieu tensioactif "structuré". En d'autres termes, les tensioactifs contenus dans la composition sont organisés dans une phase lyotrope de type cristal-liquide, encore appelée mésophase. La phase est anisotrope optiquement et apparaît biréfringente lorsqu'elle est observée en lumière polarisée avec un microscope optique. Plus précisément, il s'agit d'une phase lamellaire, où les tensioactifs sont organisés en bicouches planes encore appelées lamelles. Les bicouches forment un empilement périodique en étant séparées les unes des autres par des couches d'eau intermédiaires.

Ainsi, un premier objet de l'invention se rapporte à une composition de surfactant comprenant :

- a. au moins un tensio-actif anionique, et
  - b. au moins un composé choisi parmi les tensio-actifs amphotères et les tensio-actifs non-ioniques,
- dans laquelle la matière active totale des tensio-actifs est comprise de 25 à 55% en poids par rapport au poids total de la composition, dans laquelle le ratio de tensio-actif anionique est compris de 0,3 à 0,9, le ratio de tensio-actif amphotère est compris de 0,0 à 0,7 et le ratio de tensio-actif non-ionique est compris de 0,0 à 0,7, le ratio étant le rapport entre le pourcentage en poids de matière active du tensio-actif dans la composition et le pourcentage en poids de matière active totale des tensio-actifs dans la dite composition,
- le pH de la composition étant compris entre 4 et 8.

On entend par « matière active », au sens de la présente invention, le tensio-actif présent dans la matière première commerciale contenant le

tensio-actif. La matière active est ainsi à l'origine des propriétés tensio-actives de la matière première contenant le tensio-actif. La matière première, généralement distribuée par un fournisseur, contient, en plus de la matière active ayant les propriétés tensio-actives, d'autres composants, comme par exemple de l'eau ou des solvants, des résidus réactionnels et des produits annexes. Le pourcentage de matière active dans une matière première s'obtient en soustrayant le pourcentage d'eau ou solvant, les résidus réactionnels et les produits annexes contenus dans la matière première pour ne compter que le pourcentage du tensio-actif.

On entend par « matière active totale », au sens de la présente invention, la somme des matières actives présentes dans chaque matière première contenant chaque tensio-actif, et comprises dans la composition de surfactant de l'invention.

Selon l'invention, la matière active totale des tensio-actifs peut être comprise de 25 à 55% en poids par rapport au poids total de la composition, par exemple de 30 à 50%, ou de 35 à 45%.

La composition de l'invention a un pH compris de 4,0 à 8,0, les bornes étant incluses. Le pH peut être par exemple compris de 4,5 à 7,5, ou entre 5,0 et 7,0, ou entre 5,5 et 6,5, les bornes étant incluses. Avantageusement, le pH peut être un pH physiologique compris entre 5,0 et 6,0, les bornes étant incluses.

Avantageusement, la composition de surfactant de l'invention présente un bon écoulement. Ce bon écoulement se traduit généralement par une bonne rhéofluidification, c'est-à-dire une chute de viscosité des valeurs à faible cisaillement (environ  $1\text{s}^{-1}$ ) pouvant être comprises par exemple entre 0,5 et 20 Pa.s, vers de faibles valeurs de viscosité à fort cisaillement (environ  $150\text{s}^{-1}$ ) pouvant être comprises par exemple entre 0,01 et 1 Pa.s.

Avantageusement, la composition de surfactant de l'invention présente une bonne sprayabilité. Celle-ci peut se traduire par une faible valeur de viscosité à fort cisaillement et une faible valeur du seuil

d'écoulement (par exemple avec un seuil d'écoulement  $\tau_0 < 7\text{Pa}$ ), de préférence avec des valeurs proches de  $3\text{Pa}$ .

La rhéologie de la composition de surfactant peut être mesurée par toute méthode connue de l'homme du métier, par exemple par mesure en écoulement à contrainte imposée, en utilisant par exemple un rhéomètre rotatif à contrainte imposée, RS600 de Thermo Fisher.

La composition de l'invention peut en outre comprendre au moins un parfum. On entend par « parfum », au sens de la présente invention, une matière première parfumante ou un mélange de matières premières parfumantes, également nommé « concentré parfum », d'origine naturelle et/ou synthétique, solubilisées ou non dans un solvant pour matières premières de parfumerie. En d'autres termes, il peut s'agir de toute composition odorante ou de tout mélange de matières premières odorant, présentant des caractéristiques olfactives compatibles avec une utilisation en cosmétique, généralement fortement concentrée, généralement proposée conditionnée par un parfumeur. Le solvant peut être tout solvant adapté connu de l'homme du métier, comme par exemple l'éthanol, le Dipropylène glycol, le triéthylcitrate, le myristate d'isopropyl, la triacétine, cette liste n'étant pas limitative. Les matières premières d'origine naturelle peuvent être toute matière première adaptée connue de l'homme du métier, par exemple les huiles essentielles, les concrètes, les absolus ou les extraits végétaux. Les proportions entre solvant et matières premières odorantes peuvent être très variables selon la puissance olfactive des matières premières odorantes et leur solubilité, selon ce qui est classiquement réalisé dans le domaine des parfums, connu de l'homme du métier. Selon l'invention, le pourcentage en poids de parfum dans la composition peut aller de 0,05 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, par exemple de 0,5 à 10%, ou de 0,5 à 5,0%, ou de 1,0 à 5,0%, ou de 1 à 10%, ou de 2 à 10%, ou de 3 à 10%, ou de 5 à 10%. Le parfum peut être toute composition parfumante commerciale, par exemple Parfum citron Basilic (Givaudan) ou Parfum Baie acidulée (Robertet). Avantagusement, le parfum peut conduire à baisser la viscosité du

mélange de tensio-actif pour obtenir un produit plus fluide, et/ou d'abaisser le seuil d'écoulement de la composition, ce qui améliore la sprayabilité.

Selon l'invention, la composition de surfactant comprend au moins un composé choisi parmi les tensio-actifs amphotères et les tensio-actifs non-ioniques. Ainsi, lorsque le ratio de tensio-actif amphotère est de 0,0, le ratio de tensio-actif non-ionique ne peut être égal à 0,0, la valeur de 0,0 est donc exclue dans ce cas. Inversement, lorsque le ratio de tensio-actif non-ionique est égal à 0,0, le ratio de tensio-actif amphotère ne peut être égal à 0,0, la valeur de 0,0 est donc exclue dans ce cas.

Selon l'invention, le ratio de tensio-actif anionique est compris de 0,3 à 0,9, par exemple de 0,4 à 0,8, ou de 0,5 à 0,7.

Selon l'invention, le ratio de tensio-actif amphotère est compris de 0,0 à 0,7, par exemple de 0,1 à 0,6, ou de 0,2 à 0,5.

Selon l'invention, le ratio de tensio-actif non-ionique est compris de 0,0 à 0,7, par exemple de 0,1 à 0,6, ou de 0,2 à 0,5.

Par exemple, une composition de surfactant selon l'invention peut consister en :

- a. au moins un tensio-actif anionique, et
- b. au moins un tensio-actif amphotère et au moins un tensio-actif non-ionique,

dans laquelle la matière active totale des tensio-actifs est comprise de 25 à 55% en poids par rapport au poids total de la composition, dans laquelle le ratio de tensio-actif anionique est compris de 0,3 à 0,9, le ratio de tensio-actif amphotère est compris de 0,0 à 0,7, la valeur de 0,0 étant exclue, et le ratio de tensio-actif non-ionique est compris de 0,0 à 0,7, la valeur de 0,0 étant exclue, le pH de la composition étant compris entre 4 et 8.

Dans ce cas, aucun autre composé que ceux indiqués dans cet exemple n'est ajouté dans la composition de l'invention.

Selon un autre exemple, une composition de surfactant selon l'invention peut comprendre ou consister en :

- a. au moins un tensio-actif anionique, et

b. au moins un tensio-actif amphotère et au moins un tensio-actif non-ionique,

dans laquelle la matière active totale des tensio-actifs est comprise de 25 à 55% en poids par rapport au poids total de la composition,

5 dans laquelle le ratio de tensio-actif anionique est compris de 0,3 à 0,9, le ratio de tensio-actif amphotère est compris de 0,0 à 0,7, la valeur de 0,0 étant exclue, et le ratio de tensio-actif non-ionique est compris de 0,0 à 0,7, la valeur de 0,0 étant exclue,

le pH de la composition étant compris entre 4 et 8.

10 Selon l'invention, les ratios et pourcentages indiqués ci-avant peuvent être mesurés par toute méthode connue de l'homme du métier. Il peut s'agir par exemple, notamment pour le dosage des tensio-actifs anioniques, de la norme NF ISO 2271 (Détermination de la teneur en matières actives anioniques selon une méthode manuelle ou mécanique  
15 par titrage direct dans deux phases, janvier 1990, AFNOR).

Selon l'invention, le tensio-actif anionique peut être choisi dans le groupe comprenant les alkyl sulfates, les alkyl éther sulfates, les sulfonates, les dérivés de l'acide phosphorique, les phosphates et les alkyl phosphates et leurs dérivés, les iséthionates, les taurates, les  
20 sulfocinates, les alkyl sulfoacetates, les dérivés anioniques de protéines d'origine végétale, les aminoacides et les dérivés des aminoacides, les polypeptides, les acides carboxyliques et leurs sels, les sels d'acides gras issus de la saponification, les dérivés d'acide lactique et les dérivés d'alkyl polyglucoside.

25 Selon l'invention,

- les alkyl sulfates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium lauryl sulfate, le sodium coco sulfate, le potassium laurylsulfate, le magnesium laurylsulfate, l'ammonium lauryl sulfate, le triethanolamine laurylsulfate, le diethanolamine laurylsulfate, le  
30 monoethanolamine laurylsulfate et leurs mélanges ;

- les alkyl éther sulfates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium laureth sulfate, le sodium trideceth sulfate,

l'ammonium laureth sulfate, le magnesium laureth sulfate et le triethanolamine laureth sulfate, le diethanolamine laurethsulfate, le monoethanolamine laurethsulfate, et leurs mélanges ;

5 - les sulfonates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium C14-16 olefin sulfonate, le sodium C14-17 sec-Alkyl sulfonate et le sodium xylene sulfonate et leurs mélanges ;

10 - les phosphates et alkyl phosphates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le dicetyl phosphate, le C12-15 phosphate, le Potassium cetyl phosphate et le C9-15 alkyl phosphate et leurs mélanges ;

- les iséthionates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium cocoyl isethionate et le sodium Lauroyl Methyl Isethionate et leurs mélanges ;

15 - les taurates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium methyl cocoyl taurate et le sodium stearoyl taurate et leurs mélanges ;

20 - les sulfocinates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium laureth sulfosuccinate, le disodium undecylenamido MEA- sulfosuccinate, le disodium lauryl sulfosuccinate et le disodium ricinoleamido MEA-sulfosuccinate et leurs mélanges ;

- les alkyl sulfoacetates peuvent être le sodium lauryl sulfoacetate ;

25 - les dérivés anioniques de protéines d'origine végétale peuvent être choisis parmi le sodium cocoyl apple amino acids, le sodium lauroyl oat amino acids, le sodium lauroyl wheat amino acids et le potassium lauroyl wheat amino acids et leurs mélanges ;

30 - les aminoacides et dérivés des aminoacides peuvent être choisis parmi le sodium lauroyl glutamate, le sodium cocoyl glutamate, le potassium cocoyl glycinate, le sodium cocoyl alaninate et le sodium lauroyl sarcosinate et leurs mélanges ;

- les acides carboxyliques et leurs sels peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium lauryl glucose carboxylate et le sodium laureth-13 carboxylate et leurs mélanges ;

5 - les sels d'acides gras issus de la saponification peuvent être choisis parmi les sels de l'acide laurique, l'acide myristique, l'acide palmitique et l'acide stéarique et leurs mélanges ;

- les dérivés d'acide lactique peuvent être choisis parmi le sodium stearoyl lactylate, le sodium isostearyl lactylate et le sodium cocoyl lactylate et leurs mélanges ;

10 - les dérivés d'alkyl polyglucoside peuvent être choisis parmi le sodium cocoglucoside tartrate, le disodium cocopolyglucose sulfosuccinate et le disodium cocopolyglucose citrate et leurs mélanges.

Selon l'invention, l'au moins un tensio-actif amphotère peut être  
15 choisi dans le groupe comprenant les N-alkylamidobétaines, les bétaines, les sultaines, les alkylpolyaminocarboxylates, les alkylamphoacétates, leurs dérivés, et les dérivés de la glycine.

Selon l'invention :

20 - les N-alkylamidobétaines peuvent être choisies dans le groupe comprenant la cocamidopropyl bétaine et la lauramidopropyl bétaine et leurs mélanges ;

- les bétaines peuvent être choisis dans le groupe comprenant la coco bétaine et la lauryl bétaine et leurs mélanges ;

- les sultaines peuvent être la cocamidopropyl hydroxysultaine,

25 - les alkylpolyaminocarboxylates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sodium Carboxymethyl Tallow Polypropylamine et le sodium Carboxymethyl Oleyl Polypropylamine et leurs mélanges;

30 - les alkylamphoacétates peuvent être choisis dans le groupe comprenant le disodium cocoamphoacetate, le sodium cocoamphoacetate et le disodium lauroamphoacetate et leurs mélanges ;

- les dérivés de la glycine peuvent être le cocoamphopolycarboxyglycinate.

Selon l'invention, au moins un tensio-actif non-ionique peut être choisi dans le groupe comprenant les alkypolyglucosides, les esters de glycéryle et d'acide gras, les esters de sucrose et d'acides gras, les esters de sucrose oxyalkylénés, les esters de glycérol oxyalkylénés, les esters d'acides gras et de polyéthylène glycol, les esters d'acide gras et de sorbitan, les alcools gras polyglycérólés et les dérivés de glucamine.

Selon l'invention :

10 - les alkypolyglucosides peuvent être choisis dans le groupe comprenant le décyl glucoside, le lauryl glucoside, le caprylyl/capryl glucoside, et le coco glucoside, et leurs mélanges;

- les esters de glycéryle et d'acide gras peuvent être choisis parmi le glyceryl stéarate, le glyceryl ricinoleate et le glyceryl oléate, et leurs mélanges ;

15 - les esters de sucrose et d'acides gras peuvent être choisis parmi le sucrose stéarate, le sucrose palmitate, le sucrose laurate et le sucrose distearate, et leurs mélanges ;

20 - les esters de sucrose oxyalkylénés peuvent être choisis parmi le méthyl glucose caprate/caprylate/oleate, le PEG-120 Methyl glucose dioleate et le PEG-20 Methyl glucose sesquistearate, et leurs mélanges ;

25 - les esters de glycérol oxyalkylénés peuvent être choisis parmi le PEG-7 Glyceryl cocoate, le PEG-80 Glyceryl cocoate, le PEG-30 Glyceryl cocoate et le PEG-200 hydrogenated glyceryl palmate, et leurs mélanges ;

30 - les esters d'acides gras et de polyéthylène glycol peuvent être choisis dans le groupe le PEG-8 stéarate, le PEG-20 stéarate, le PEG-40 stéarate, le PEG-50 stéarate et le PEG-100 stéarate, et leurs mélanges ;

- les esters d'acide gras et de sorbitan peuvent être choisis dans le groupe comprenant le sorbitan palmitate, le sorbitan stéarate, le

sorbitan tristéarate, le sorbitan oléate et le sorbitan trioléate, et leurs mélanges ;

5 - les dérivés de glucamine peuvent être choisis dans le groupe comprenant le capryloyl ou le caproyl méthyl glucamide, le lauroyl méthyl Glucamide, le lauroyl méthyl glucamide et le cocoyl méthyl glucamide, et leurs mélanges.

10 Avantageusement, le tensio-actif anionique peut être un alkyl sulfate, le tensio-actif amphotère peut être une N-alkylamidobétaïne ou un alkylamphoacétate, et le tensio-actif non-ionique peut être un alkypolyglucoside.

Avantageusement, le tensio-actif anionique peut être l'ammonium lauryl sulfate, le tensio-actif amphotère peut être la cocamidopropylbétaïne ou le cocoamphoacétate de sodium, et le tensio-actif non-ionique peut être le décylglucoside.

15 La composition de surfactant selon l'invention peut constituer notamment une composition pour application cutanée, utilisée en particulier dans les domaines cosmétique ou dermatologique, comme produits de nettoyage de la peau, y compris le corps et le visage, du cuir chevelu et/ou des cheveux. Une composition à application topique peut  
20 éventuellement contenir un milieu physiologiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau, les muqueuses, le cuir chevelu et/ou les cheveux. Elle peut constituer plus particulièrement une composition de nettoyage de la peau.

25 Selon l'invention, la composition de surfactant peut être sous une forme choisie parmi un gel douche, un gel nettoyant pour la peau du visage, un shampoing et un gel lavant pour les mains.

30 Selon l'invention, la composition de surfactant de l'invention peut se présenter dans un conditionnement choisi parmi un flacon, par exemple de type un flacon muni d'une capsule ou d'une pompe (doseuse ou spray), un tube, par exemple un tube souple et un pot.

Avantageusement, la composition de surfactant de l'invention ne comprend pas de conservateur, ceci étant favorable à une meilleure innocuité.

5 Un autre objet de l'invention se rapporte à une composition cosmétique ou dermatologique comprenant une composition de surfactant selon l'invention.

Selon un mode de réalisation, la composition cosmétique ou dermatologique peut être constituée, c'est-à-dire comprendre exclusivement la composition de surfactant de l'invention.

10 Selon l'invention, la composition cosmétique peut comprendre un véhicule cosmétiquement acceptable.

Avantageusement, la composition cosmétique de l'invention possède les mêmes propriétés rhéo-fluidifiantes ainsi que les autres propriétés avantageuses que la composition de surfactant de l'invention.

15 On entend par « composition cosmétique », dans la présente invention, toute composition à visée cosmétique, c'est à dire esthétique, pouvant être mise en contact avec les parties superficielles du corps humain, par exemple l'épiderme, les systèmes pileux et capillaires, les organes externes et les muqueuses externes. Avantageusement, une  
20 composition cosmétique permet, exclusivement ou principalement de les nettoyer, les protéger ou les maintenir en bon état.

Dans la présente, on entend par « composition dermatologique » toute composition à visée dermatologique c'est à dire une composition pouvant être mise en contact avec les parties superficielles du corps  
25 humain, pour un traitement de la peau, des muqueuses et des phanères, ongles, cheveux, poils.

Par « véhicule cosmétiquement ou dermatologiquement acceptable », on entend un véhicule adapté pour une utilisation en contact avec des cellules humaines et animales cutanées, en particulier les  
30 cellules de l'épiderme, sans toxicité, irritation, réponse allergique induite et similaire, et proportionné à un rapport avantage/risque raisonnable. Le

véhicule est utilisé dans des proportions compatibles avec la haute concentration de la composition de l'invention.

Selon l'invention, la composition cosmétique de l'invention peut comprendre en outre des adjuvants habituellement utilisés dans le  
5 domaine cosmétique, choisis parmi les huiles, les beurres végétaux, les cires végétales ou synthétiques, les actifs, les parfums, les conservateurs, les séquestrants (EDTA), les anti-oxydants, les polymères cationiques et tensio-actifs cationiques, les agents nacrants et opacifiants, les pigments, les charges minérales ou organiques telles que le talc, le kaolin, l'amidon,  
10 les exfoliants (particules solides végétales, minérales ou synthétiques ayant un effet abrasif sur la peau ), les nacres et paillettes, les colorants, les filtres solaires, les acides et les bases pour ajustement du pH, les polymères synthétiques ou naturels gélifiants. Les quantités de ces différents adjuvants sont celles classiquement utilisées dans le domaine  
15 considéré, et par exemple de 0,01 à 20 % du poids total de la composition. Ces adjuvants ainsi que leurs concentrations doivent être tels qu'ils ne modifient pas la propriété recherchée pour la composition de l'invention.

Comme exemple d'huile, on peut citer les huiles d'origine végétale, comme le jojoba, l'avocat, le sésame, le tournesol, le colza, le maïs, le  
20 soja, le carthame, et les pépins de raisin, ou les huiles minérales, comme les huiles de paraffine, ou les huiles de synthèse, comme le myristate d'isopropyle, le cococaprylate caprate, le palmitate d'ethylhexyle et les alkyl benzoate, ou les huiles de silicone volatiles ou non volatiles telles que les polydiméthylsiloxanes (PDMS) et les cyclodiméthylsiloxanes ou  
25 cyclométhicones, ou les huiles fluorées ou fluorosiliconées, ainsi que les mélanges de ces huiles. La quantité d'huile ne doit pas modifier la propriété recherchée pour la composition de l'invention.

Comme actifs, on peut citer par exemple les hydratants et par exemple les polyols tels que la glycérine, les glycols, les polyéthylène  
30 glycols et les sucres et leurs dérivés, les extraits naturels, la piroctone olamine, le zinc pyrithione, l'acide salicylique, l'urée, les vitamines et leurs

dérivés (D panthenol ou acetate de tocopherol par exemple), les hydrolysats de protéines.

La composition de l'invention peut être obtenue par tout procédé approprié connu de l'homme du métier pour la fabrication d'une composition cosmétique moussante. Il peut s'agir, par exemple d'un simple mélange.

Avantageusement, la composition peut être une composition à usage cutané.

Selon l'invention, la composition cosmétique peut être sous une forme choisie parmi un gel douche, un gel nettoyant pour la peau du visage, un shampooing et gel lavant pour les mains.

Un autre objet de l'invention se rapporte à une utilisation cosmétique de la composition cosmétique selon l'invention, pour nettoyer la peau et/ou les phanères et/ou le cuir chevelu.

Un autre objet de l'invention se rapporte à un procédé de traitement cosmétique non thérapeutique comprenant l'application sur la peau et/ou des phanères et/ou le cuir chevelu d'une composition de surfactant de l'invention ou d'une composition cosmétique selon l'invention.

Avantageusement, le procédé de traitement cosmétique peut être un procédé de nettoyage des résidus de salissure des matières kératiniques (également nettoyage de la sueur et des lipides) humaines, dans lequel la composition cosmétique de l'invention est appliquée sur la peau et/ou des phanères et/ou le cuir chevelu en présence d'eau. Avantageusement, l'application peut comprendre un massage pour former une mousse, qui peut être éliminée avec les résidus de salissure par rinçage à l'eau.

Dans le cadre des procédés cosmétiques selon l'invention, ou de l'utilisation selon l'invention, l'utilisation s'entend d'une utilisation non-thérapeutique, par exemple pour le traitement des peaux saines, c'est-à-dire des peaux ne présentant pas un état pathologique. Il peut également s'agir de peaux ne présentant pas de trace visible ou perceptible d'une agression extérieure, comme des démangeaisons, des coups de soleil,

des brûlures, des piqûres, des signes d'inflammation, de plaie, cette liste n'étant pas limitative.

De préférence, toute utilisation cosmétique et tout procédé cosmétique selon l'invention sont respectivement des utilisations  
5 cosmétiques non-thérapeutiques et procédés cosmétiques non-thérapeutiques.

Un autre objet de l'invention se rapporte à une combinaison entre un dispositif générateur de spray ou un dispositif permettant de délivrer une dose et une composition de surfactant ou une composition cosmétique  
10 selon l'invention, dans laquelle le dispositif générateur de spray diffuse en spray la composition cosmétique ou la composition de surfactant.

Le dispositif permettant de délivrer une dose peut être par exemple une capsule valve, par exemple une capsule valve de type Capsule Double Invio - réf V143-145 commercialisé par le Fournisseur Seaquist du Groupe  
15 Aptar.

Avantageusement, la composition de surfactant de l'invention ayant une viscosité comparable aux gels douches classiques mais étant rhéofluidifiante, est sprayable, c'est-à-dire qu'elle peut être distribuée au moyen d'un dispositif générateur de spray. Sans vouloir être lié par une  
20 explication d'un mécanisme d'action, la Demanderesse émet l'hypothèse que l'organisation des tensio-actifs de la composition de surfactant en phases lamellaires permet la sprayabilité.

Avantageusement, la distribution au moyen d'un dispositif générateur de spray de la composition cosmétique ou de la composition de surfactant selon l'invention facilite la répartition de la composition sur les matières  
25 kératiniques, notamment facilite la répartition d'une petite quantité de composition (dans la mesure où la formule est très concentrée) sur une grande surface.

Avantageusement, la composition de surfactant de l'invention étant  
30 rhéo-fluidifiante, elle permet, en combinaison avec une distribution par spray, la répartition aisée d'une dose de produit plus faible, par exemple 4 fois plus faible, qu'avec un gel douche classique, pour une surface de

matière kératinique, notamment de peau, identique ou supérieure à celle couverte par une quantité plus importante de produit classique.

Le dispositif générateur de spray peut être tout dispositif disponible sur le marché, par exemple un flacon-pompe doseur muni d'une pompe spray par exemple la Pompe PZ2 190 DLD1 Hélios (Aptar).

D'autres avantages pourront encore apparaître à l'homme du métier à la lecture des exemples ci-dessous, illustrés par les figures annexées, donnés à titre illustratif.

### 10 **Brève description des figures**

- La figure 1 représente une photographie aux rayons X d'une composition de gel douche concentré. Les rayons X sont produits par une anode tournante au cuivre 40 kV 40 mA, de diamètre 40 cm. Le temps de pose est de 2 heures (8 laps de temps de 15 minutes chacun).  
15 L'échantillon se présente sous forme de capillaire de 1,5 mm de diamètre, placé dans un porte-échantillon thermostaté à 20°C. Le diagramme de diffraction est caractéristique d'une phase lamellaire ; il est constitué de deux anneaux fins (ordre 1 et ordre 2 de diffraction). Le mode d'observation de la figure 1 permet de caractériser la structure en  
20 phases lamellaires planes non enroulées.

- La figure 2 représente une photographie au microscope optique de la composition de gel douche objet de la figure 1, en Contraste Interférentiel Différentiel.

25

## **EXEMPLES OU MODES DE REALISATION**

### **Exemple 1 : Procédé de préparation d'une composition de surfactant**

30

Le Cocamidopropylbétaine (tensio-actif amphotère) et le décyglucoside (tensio-actif non-ionique) sont ajoutés dans de l'eau, à

température ambiante (20°C environ). L'acide citrique est ensuite ajouté au mélange, à température ambiante. On ajoute ensuite au mélange du parfum, puis l'ammonium laurylsulfate (tensio-actif anionique) ; le tout est mélangé à température ambiante.

- 5 Les proportions des différents composants sont celles données dans le Tableau I ci-dessous :

<u>Nom INCI</u>	<u>Matière active %</u>
Ammonium laurylsulfate	25-35
cocamidopropylbétaine	5-15
decylglucoside	1-5
Acide citrique	0-0.5
parfum	1-5
eau	Qsp100

10 **Exemple 2 : Exemple d'une composition de surfactant**

Le tableau I ci-dessus illustre une composition de surfactant de l'invention, avec les concentrations de ses composants, en matière active et matière commerciale.

- 15 Cette formule est concentrée 4X par rapport à un gel douche classique.

Cette formule a la propriété de se fluidifier à l'étalement.

- 20 Elle est un milieu tensioactif "structuré" : les tensioactifs contenus dans la composition sont organisés dans une phase lyotrope de type cristal-liquide ; la phase est anisotrope optiquement et apparaît biréfringente lorsqu'elle est observée en lumière polarisée avec un microscope optique. Plus précisément, il s'agit d'une phase lamellaire, où les tensioactifs sont organisés en bicouches planes encore appelées lamelles. Les bicouches forment un empilement périodique en étant séparées les unes des autres par des couches d'eau intermédiaires.

Exemple 3 : Exemple d'une composition de surfactant

Le Tableau II ci-dessous illustre une composition de surfactant de l'invention, avec les concentrations de ses composants, en matière active et matière commerciale.

Tableau II :

<u>Nom INCI</u>	<u>Matière active %</u>
Ammonium laurylsulfate	25-35
sodium cocoamphoacétate	5-15
decylglucoside	1-5
Acide citrique	0-0.5
parfum	1-5
eau	Qsp100

Cette formule est concentrée 4X par rapport à un gel douche classique.

Elle est un milieu tensioactif "structuré" : les tensioactifs contenus dans la composition sont organisés dans une phase lyotrope de type cristal-liquide ; la phase est anisotrope optiquement et apparaît biréfringente lorsqu'elle est observée en lumière polarisée avec un microscope optique. Plus précisément, il s'agit d'une phase lamellaire, où les tensioactifs sont organisés en bicouches planes encore appelées lamelles. Les bicouches forment un empilement périodique en étant séparées les unes des autres par des couches d'eau intermédiaires.

## REVENDEICATIONS

1. Composition de surfactant comprenant :

a) au moins un tensio-actif anionique, et

5 b) au moins un composé choisi parmi les tensio-actifs  
amphotères et les tensio-actif non-ioniques,

dans laquelle la matière active totale des dits tensio-actifs est comprise de  
25 à 55% en poids par rapport au poids total de la dite composition,

10 dans laquelle le ratio de tensio-actif anionique est compris de 0,3 à 0,9, le  
ratio de tensio-actif amphotère est compris de 0,0 à 0,7 et le ratio de  
tensio-actif non-ionique est compris de 0,0 à 0,7, ledit ratio étant le rapport  
entre le pourcentage en poids de matière active dudit tensio-actif dans  
ladite composition et le pourcentage en poids de matière active totale  
desdits tensio-actifs dans ladite composition,

15 le pH de la composition étant compris entre 4 et 8,

dans laquelle ledit tensio-actif anionique est l'ammonium lauryl sulfate, le  
tensio-actif amphotère est la cocamidopropylbétaine ou le  
cocoamphoacétate de sodium, et le tensio-actif non-ionique est le  
décylglucoside.

20

2. Composition selon la revendication 1, comprenant en outre du parfum  
dont le pourcentage en poids dans la composition peut aller de 0,05 à  
10% en poids par rapport au poids total de ladite composition.

25 3. Composition cosmétique ou dermatologique comprenant une  
composition de surfactant telle que définie selon l'une quelconque des  
revendications 1 ou 2.

30 4. Composition cosmétique ou dermatologique telle que définie dans la  
revendication 3, ladite composition étant sous une forme choisie parmi un  
gel douche, un gel nettoyant pour la peau du visage, un shampooing et  
gel lavant pour les mains.

5. Utilisation cosmétique de la composition cosmétique telle que définie dans la revendication 3, pour nettoyer la peau et/ou les phanères.
- 5 6. Procédé de traitement cosmétique non thérapeutique comprenant l'application sur la peau et/ou des phanères d'une composition de surfactant telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 ou 2 ou d'une composition cosmétique telle que définie dans la revendication 3 ou 4.
- 10 7. Combinaison entre un dispositif générateur de spray et une composition de surfactant telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 ou 2 ou une composition cosmétique telle que définie dans la revendication 3 ou 4, dans laquelle ledit dispositif générateur de
- 15 spray diffuse en spray ladite composition cosmétique.

1/2

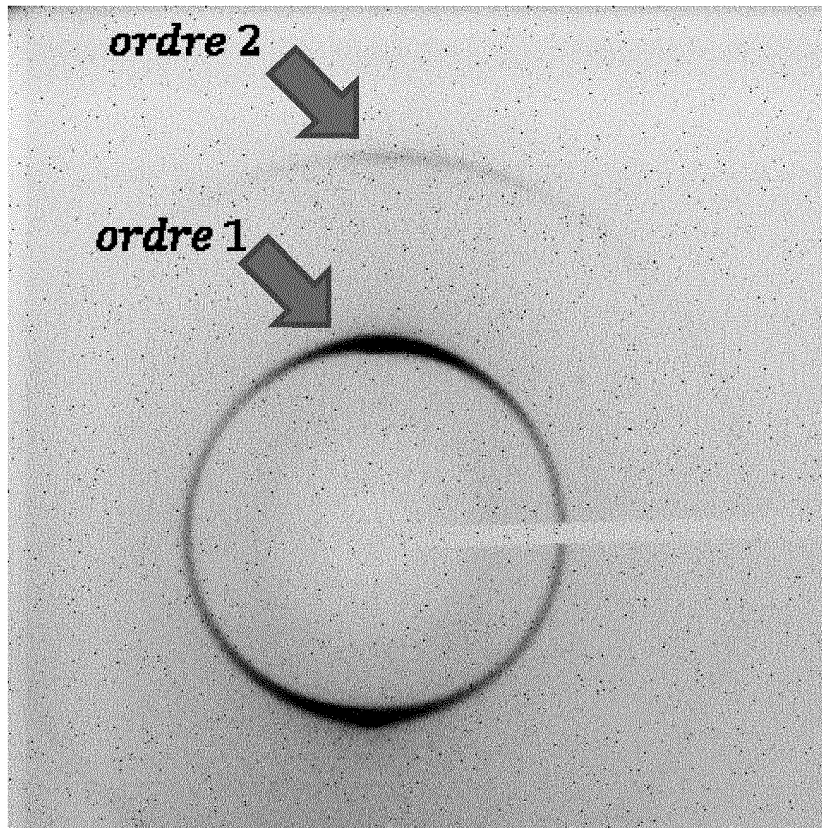


Figure 1

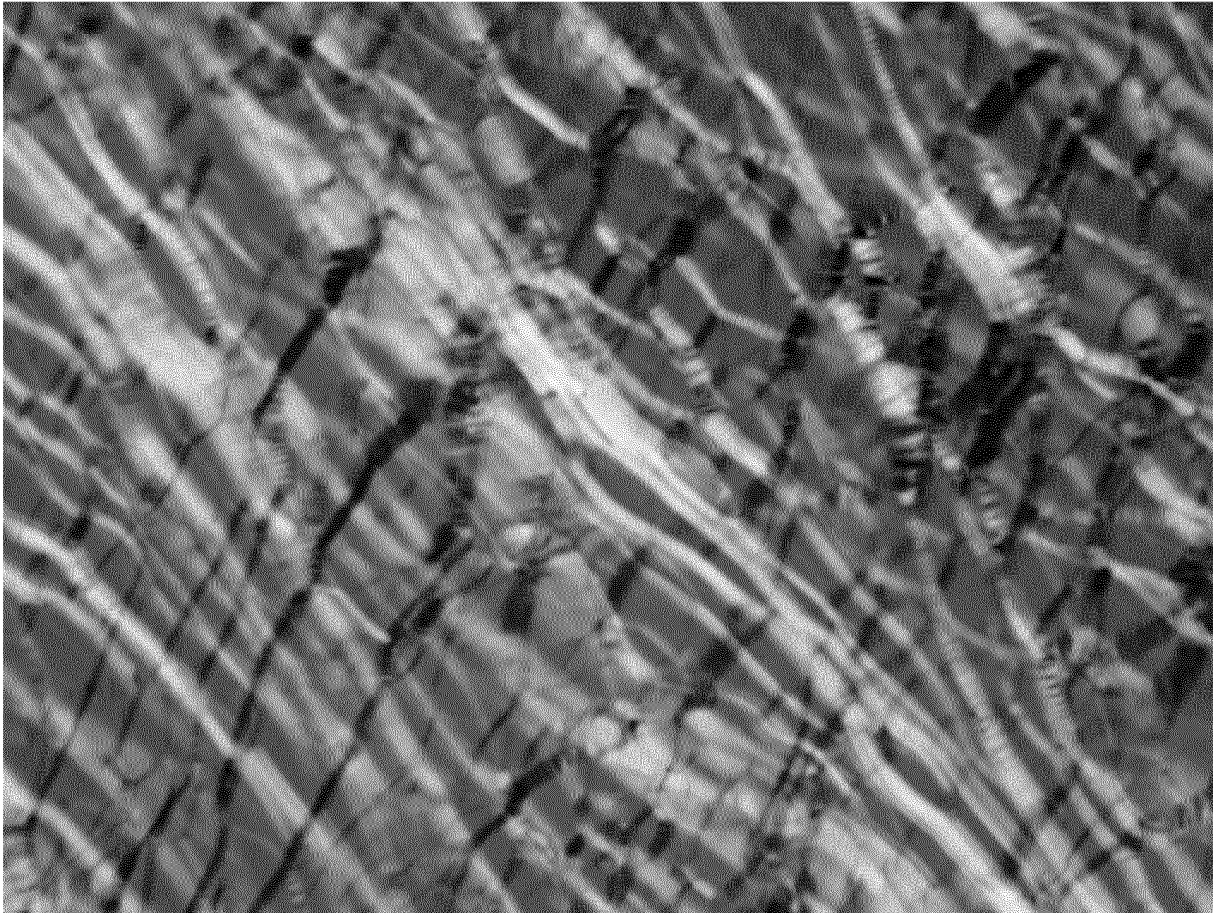


Figure 2

# RAPPORT DE RECHERCHE

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

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

---

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

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

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

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

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

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

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

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

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

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

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

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

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

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

US 2014/162979 A1 (PALLA-VENKATA CHANDRA SEKHAR [US] ET AL) 12 juin 2014 (2014-06-12)

WO 94/16680 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]) 4 août 1994 (1994-08-04)

US 2005/090422 A1 (LUKENBACH ELVIN [US] ET AL) 28 avril 2005 (2005-04-28)

US 2012/183591 A1 (DAHMS GERD [DE]) 19 juillet 2012 (2012-07-19)

US 2011/280822 A1 (GRIFFIN JAMES F [US] ET AL) 17 novembre 2011 (2011-11-17)

GB 2 027 047 A (KAO CORP) 13 février 1980 (1980-02-13)

WO 2016/030514 A1 (OREAL [FR]) 3 mars 2016 (2016-03-03)

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

NEANT

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

NEANT