

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

(11) Nº de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 045 354

(21) Nº d'enregistrement national :

16 62198

(51) Int Cl⁸ : **A 61 K 8/64** (2017.01), A 61 K 8/19, A 61 K 8/26,
A 61 K 8/27, A 61 K 8/28, A 61 K 8/978, A 61 Q 15/00

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) PROCÈDE DE REDUCTION DE L'ODEUR CORPORELLE PROVOQUÉE PAR LA TRANSPiration.

(22) Date de dépôt : 09.12.16.

(30) Priorité : 18.12.15 DE 102015225971.4.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

(71) Demandeur(s) : HENKEL AG & CO. KGAA — DE.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 23.06.17 Bulletin 17/25.

(45) Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 10.01.20 Bulletin 20/02.

(72) Inventeur(s) : BANOWSKI BERNHARD et BREUER IMME.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(73) Titulaire(s) : HENKEL AG & CO. KGAA.

(74) Mandataire(s) : OFFICE FREYLINGER S.A..



La présente demande porte sur un procédé de réduction de l'odeur corporelle provoquée par la transpiration, pour lequel des produits cosmétiques contenant au moins un hydrolysat de protéine spécial ainsi qu'au moins un principe actif déodorant et/ou un principe actif antisudoral seront utilisés. Ces procédés 5 possèdent un effet déodorant exceptionnel, qui perdure en outre sur une longue durée.

En outre, la présente invention porte sur l'utilisation d'hydrolysats de protéine spéciaux visant à réduire et/ou à diminuer l'odeur corporelle provoquée par la 10 transpiration. Les aisselles humaines possèdent des glandes sudoripares eccrine et apocrine. Tandis que les glandes eccrines produisent une sécrétion aqueuse en réaction à la chaleur, les glandes apocrines peuvent sécréter une substance visqueuse en réaction au stress. Cette sueur apocrine est un composé complexe, contenant entre autres des stéroïdes, du cholestérol, et 15 autres substances grasses ainsi qu'environ 10 % de protéines. L'odeur corporelle déplaisante sous l'aisselle est générée par la décomposition bactérienne des composants de la sueur apocrine, à partir d'une sécrétion originellement inodore. Les produits de décomposition de la sueur apocrine, qui contribuent principalement à l'odeur corporelle, notamment à l'odeur corporelle 20 axillaire, peuvent être classifiées en trois catégories : la première catégorie est constituée des acides gras à chaîne courte C₄-C₁₀, qui peuvent être linéaires, ramifiés, saturés et non-saturés (par exemple l'acide isovalérianique, l'acide 3-méthyl-2-hexene, l'acide 3-hydroxy-3-méthylhexane) ; la deuxième catégorie est constituée des alcools sulfanyles à chaîne courte, linéaires ou ramifiés ; la 25 troisième catégorie est constituée des différentes hormones stéroïdiennes et leurs métabolites (par exemple 5-α-androsténol et 5-α-androsténone).

L'odeur corporelle peut par conséquent être combattue par l'évitement de la dégradation bactérienne de la sueur ou par l'application de parfum afin de 30 recouvrir l'odeur corporelle. Afin d'éviter la dégradation bactérienne de la sueur, l'état de la technique utilise des substances antimicrobiennes qui réduisent le nombre des bactéries décomposant la sueur sur la peau par destruction ou

inhibent la croissance de ces bactéries. En outre, des principes actifs sont connus pour réduire et/ou empêcher la génération de produits de décomposition par le blocage des enzymes bactériennes. En outre, le fait d'absorber les produits de décomposition volatiles par interaction physique et/ou chimique, et ainsi d'éviter les odeurs corporelles déplaisantes, est également connu. Il n'en demeure pas moins que le besoin en procédés possédant un effet déodorant contre l'odeur corporelle à la fois puissant et de longue durée est toujours avéré.

10 La présente invention avait donc pour finalité de créer des procédés de réduction et/ou d'évitement des odeurs corporelles, offrant un effet satisfaisant et de longue durée contre les odeurs corporelles. De plus, l'apparition d'irritations cutanées au cours et/ou après l'application du produit cosmétique selon l'invention doit être évitée.

15 De manière surprenante, il a été découvert que l'utilisation d'une combinaison d'hydrolysats de protéine spéciaux comportant au moins un principe actif déodorant et/ou un principe actif antisudoral permet d'obtenir un effet déodorant puissant et d'une durée étonnamment longue.

20 Un premier objet de la présente demande porte donc sur un procédé cosmétique visant à réduire l'odeur corporelle provoquée par la transpiration, dans le cadre duquel un produit cosmétique (M1) est appliqué sur la peau humaine et demeure pour au moins une heure sur l'emplacement de l'application, le produit cosmétique antisudoral (M1) contenant dans un support biocompatible cosmétiquement

25 a) au moins un hydrolysat de protéine, sélectionné parmi le groupe des hydrolysats de protéine de blé, des hydrolysats de protéine de soja, des hydrolysats de protéine de riz, des hydrolysats de protéine de pois, de la kératine hydrolysée, des hydrolysats de protéine des graines 30 d'*Adansonia digitata* (baobab africain) ainsi que leurs mélanges et

- b) au moins un principe actif, sélectionné parmi le groupe des principes actifs déodorants, des sels d'aluminium antisudoraux, des sels d'aluminium-zirconium antisudoraux ainsi que leurs mélanges.
- 5 Grâce à l'utilisation de produits cosmétiques contenant au moins un hydrolysat de protéine spécial ainsi qu'au moins un principe actif déodorant et/ou un principe actif antisudoral, dans le procédé selon l'invention, on obtient une diminution exceptionnelle de l'odeur corporelle, notamment de l'odeur corporelle sous les aisselles, sans apparition d'irritations cutanées.

10

Selon l'invention, par le terme d'« antisudoral », on entend la diminution ou la réduction de la transpiration des glandes sudoripares du corps.

Selon l'invention, le terme d' « hydrolysats de protéine » désigne des protéines produites par l'hydrolyse de protéines de blé d'origine naturelle, de protéines de soja d'origine naturelle, de protéines de riz d'origine naturelle, de protéines de pois d'origine naturelle, de kératine d'origine naturelle et de protéines d'origine naturelle provenant des graines d'*Adansonia digitata*, par exemple par hydrolyse chimique, notamment alcaline ou acide, par hydrolyse enzymatique et/ou par une combinaison des deux types d'hydrolyse. Tous les enzymes à action hydrolysante, tels que les protéases alcalins par exemple, conviennent pour la dégradation enzymatique. Des aperçus sur la production d'hydrolysats de protéine ont par exemple été publiés par G. Schuster et A. Domsch dans « *Seifen Öle Fette Wachse* » 108, (1982) 177 ou « *Cosm.Toil.* » 99, (1984) 63, par H. W. Steisslenger dans « *Parf.Kosm.* » 72, (1991) 556 et par F. Aurich et al. dans « *Tens.Surf.Det.* » 29, (1992) 389. Les mélanges d'acides aminés isolés, qui sont uniquement obtenus par l'amalgame des substances pures des acides aminés, ainsi que les hydrolysats totaux, qui sont uniquement constitués d'acides aminés isolés, ne sont pas considérés comme des « protéines hydrolysées » ou des « hydrolysats de protéine » dans le cadre de la présente invention.

De plus, dans le cadre de la présente invention, le terme de « sels d'aluminium et sels d'aluminium-zirconium » désigne notamment les chlorures, les bromures et les iodures de l'aluminium et/ou du zirconium ainsi que les composés des formules $\text{Al(OH)}_y\text{X}$ et $\text{Zr(OH)}_z\text{X}$, X représentant un ion halogénure dans les 5 formules précédemment mentionnées.

En outre, par « principe actif déodorant », on entend selon l'invention un principe actif qui diminue et/ou empêche la sécrétion d'odeurs corporelles par la décomposition bactérienne de la sueur, notamment de la sueur des aisselles. 10 Toutefois, les hydrolysats de protéine énoncés au point a) ne sont pas inclus dans cette définition, de même que l'éthanol, qui est utilisé en tant que composant du support cosmétique le cas échéant.

En outre, par le terme d'« acides gras » (tel qu'utilisé dans le cadre de la 15 présente invention), on entend des acides carboxyliques aliphatiques, qui possèdent des résidus de carbone non-ramifiés ou ramifiés comportant 4 à 40 atomes de carbone. Les acides gras utilisés dans le cadre de la présente invention peuvent aussi bien être d'origine naturelle que des produits de synthèse. En outre, les acides gras peuvent être de nature mono- ou 20 polyinsaturée.

Enfin, par le terme d'« alcool gras », on entend dans le cadre de la présente invention des alcools primaires, monovalents et aliphatiques, qui possèdent des résidus d'hydrocarbures non-ramifiés ou ramifiés comportant 4 à 40 atomes de 25 carbone. Les alcools gras utilisés dans le cadre de la présente invention peuvent être de nature mono- ou polyinsaturée.

Les données en % en poids se rapportent principalement, sauf indication contraire, au poids total des produits cosmétiques utilisés selon l'invention (M1), 30 la somme de tous les composants des produits utilisés selon l'invention (M1) donnant un résultat de 100 % en poids. En outre, les données en % en poids se rapportent, sauf indication contraire, à la quantité des composants respectifs

dans le produit cosmétique (M1) sans agent propulseur utilisé, de sorte que la quantité d'agent propulseur présent le cas échéant n'est pas prise en compte dans le calcul du poids total des produits cosmétiques (M1) utilisés.

- 5 Le produit cosmétique contient les composants a) à c) dans un support compatible cosmétiquement. Celui-ci contient préféablement au moins un composant, sélectionné parmi l'eau, un alcool C₁-C₄, une huile cosmétique liquide dans des conditions normales ainsi que des mélanges de ceux-ci. Les huiles cosmétiques liquides dans des conditions normales ne sont pas miscibles dans l'eau et ne sont ni des fragrances, ni des huiles essentielles. Au sens de la présente invention, le terme de « conditions normales » se réfère à une température de 20 °C et à une pression atmosphérique de 1 013 hPa.
- 10

Les supports cosmétiques adéquats sont par exemple des supports aqueux ou des supports composés d'un mélange d'eau-alcool. À ce titre, on entend des supports qui contiennent plus de 5,0 % en poids en eau ou plus de 5,0 % en eau ainsi qu'au moins un alcool C₁-C₄, respectivement rapporté au poids total du produit cosmétique sans agent propulseur. Les supports aqueux contiennent préféablement de l'eau libre dans une quantité totale de 10 à 96 % en poids, préféablement de 15 à 80 % en poids, préféablement de 30 à 70 % en poids, notamment de 40 à 60 % en poids, rapporté au poids total du produit cosmétique sans agent propulseur. Un support composé d'un mélange d'eau-alcool contient préféablement de l'éthanol dans une quantité totale de 0,1 à 50 % en poids, préféablement de 0,5 à 30 % en poids, préféablement de 1,0 à 20 % en poids, notamment de 1,0 à 9,0 % en poids, rapporté au poids total du produit cosmétique sans agent propulseur.

Les supports aqueux et composés d'un mélange d'eau-alcool précédemment mentionnés peuvent en outre contenir au moins un alcool alkylique (C₂-C₆) comportant 2 ou 3 groupes hydroxyles, notamment du 1,2-propylène glycol, du 1,3-propylène glycol, de la glycérine et du 1,3-butylène glycol.

Toutefois, il peut également être prévu d'utiliser un support cosmétique anhydre. Par supports anhydres, on entend selon l'invention des supports qui contiennent moins de 5,0 % en eau, de préférence moins de 4,0 % en eau, préféablement moins de 3,0 % en poids, notamment 0 % en poids en eau libre,

5 rapporté au poids total du produit cosmétique sans agent propulseur. Par eau libre, on entend au sens de la présente invention l'eau différente de l'eau de cristallisation, de l'eau d'hydratation ou d'une eau liée moléculairement similaire des composants utilisés. Lors du calcul de la quantité totale d'eau libre, il n'est toutefois pas tenu compte de l'eau de cristallisation, de l'eau d'hydratation ou

10 de l'eau liée moléculairement similaire des composants utilisés.

Dans ce contexte, des milieux alcooliques seront notamment utilisés en tant que supports compatibles cosmétiquement. Parmi les alcools potentiellement présents, on citera notamment les alcools inférieurs comportant 1 à 4 atomes

15 de carbone, généralement utilisés à des fins cosmétiques, par exemple l'éthanol et l'isopropanol. Les supports alcooliques contiennent préférablement de l'éthanol dans une quantité totale allant de 20 à 95 % en poids, de préférence de 25 à 65 % en poids, notamment de 25 à 60 % en poids, rapporté au poids total du produit cosmétique sans agent propulseur. En outre, dans ce

20 contexte, il est très préférable d'utiliser des huiles cosmétiques liquides en tant que supports cosmétiques. Ces huiles cosmétiques peuvent être sélectionnées parmi le groupe des (i) des huiles sans silicone volatiles, notamment les huiles paraffiniques et les huiles isoparaffiniques liquides telles que l'isodécane, l'isoundécane, l'isododécane, l'isotridécane, l'isotétradécane, l'isopentadécane,

25 l'isohectadécane et l'isoéicosane ; (ii) des huiles sans silicone non-volatiles, notamment des esters d'alcools gras C₂-C₃₀ saturés ou non-saturés, linéaires ou ramifiés, comportant des acides gras C₂-C₃₀ saturés ou non-saturés, linéaires ou ramifiés, qui peuvent être hydroxylés, les esters d'alcool gras C₈-C₂₂ d'acides hydroxy-carboxyliques C₂-C₇ mono- ou polyvalents, les citrates de

30 triéthyle, les esters d'acides dicarboxyliques d'alcanols C₂-C₁₀ linéaires ou ramifiés, les produits d'addition d'oxyde d'éthyle et/ou d'oxyde de propylène sur des alkanols C₃-C₂₂ mono- ou polyvalents, qui peuvent le cas échéant être

- estérifiés, les esters symétriques, asymétriques ou cycliques de l'acide carbonique comportant des alcools gras, des esters de dimères d'acides gras C₁₂₋₂₂ non-saturés comportant des alcanols C₂₋₁₈ ou des alcanols C₂₋₆ monovalents, linéaires, ramifiés et cycliques, les esters d'acide benzoïque 5 d'alcanols C₈₋₂₂ linéaires ou ramifiés, tels que l'ester d'alkyle d'acide benzoïque C₁₂₋₁₅ et l'ester isostéarylque d'acide benzoïque et l'ester octyldodécylque d'acide benzoïque, les hydrocarbures synthétiques tels que le polyisobutène et le polydécène, les hydrocarbures alicycliques ; ainsi que (iii) leurs mélanges.
- 10 Le terme de « huile cosmétique volatile » désigne selon l'invention des huiles cosmétiques qui se caractérisent, à une température de 20 °C et à une pression ambiante de 1 013 hPa, par une pression de vapeur de 2,66 Pa à 40 000 Pa (0,02 à 300 mm Hg), préféablement de 10 à 12 000 Pa (0,1 à 90 mm Hg), plus préféablement de 13 à 3 000 Pa (0,1 à 23 mm Hg), notamment de 15 à 500 Pa 15 (0,1 à 4 mm Hg). De plus, par le terme de « huiles cosmétiques non-volatiles » au sens de la présente invention, on entend les huiles cosmétiques qui se caractérisent, à une température de 20 °C et une pression ambiante de 1 013 hPa, par une pression de vapeur inférieure à 2,66 Pa (0,02 mm Hg).
- 20 En outre, il est préférable selon l'invention d'utiliser des mélanges des huiles cosmétiques précédemment mentionnées, notamment d'huiles cosmétiques non-volatiles et volatiles, étant donné que les paramètres de la sensation cutanée, de la visibilité des résidus et de la stabilité du produit cosmétique selon l'invention peuvent ainsi être ajustés ; ce faisant, le produit peut être 25 mieux adapté aux besoins des consommateurs.

Dans le cadre de la présente invention, il est préférable que l'huile cosmétique liquide à une température de 20 °C et à une pression de 1 013 hPa soit utilisée dans une quantité totale allant de 1,0 à 98 % en poids, de préférence de 2,0 à 30 95 % en poids, préféablement de 5,0 à 70 % en poids, plus préféablement de 10 à 60 % en poids, notamment de 15 à 50 % en poids, rapporté au poids total du produit cosmétique sans agent propulseur.

Le produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention contient, au titre du premier composant essentiel a), au moins un hydrolysat de protéine, sélectionné parmi le groupe des hydrolysats de protéine de blé, des hydrolysats de protéine de soja, des hydrolysats de protéine de riz, des hydrolysats de protéine de pois, de la kératine hydrolysée, des hydrolysats de protéine provenant des graines d'*Adansonia digitata*, ainsi que de leurs mélanges.

Dans le cadre de la présente invention, il s'est avantageux que les hydrolysats de protéine utilisés dans les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention contiennent des quantités déterminées de lysine, d'histidine et d'arginine. Les modes de réalisation préférés de la présente invention sont donc caractérisés en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un hydrolysat de protéine de blé – rapporté à la quantité molaire totale en acides aminés de l'hydrolysat – de la lysine dans une quantité molaire de 1,0 à 1,4 % en mole, de l'histidine dans une quantité molaire de 2,0 à 2,4 % en mole et de l'arginine dans une quantité molaire de 1,8 à 2,2 % en mole.

En outre, il s'est avéré avantageux que le produit cosmétique (M1) contienne au moins un hydrolysat de protéine de soja – rapporté à la quantité molaire totale en acides aminés de l'hydrolysat – de la lysine dans une quantité molaire de 5,8 à 6,2 % en mole, de l'histidine dans une quantité molaire de 2,0 à 2,4 % en mole et de l'arginine dans une quantité molaire de 5,4 à 6,0 % en mole.

En outre, il est préférable dans le cadre de la présente invention que le produit cosmétique (M1) contienne l'au moins un hydrolysat de protéine provenant des graines d'*Adansonia digitata* - rapporté à la quantité molaire totale en acides aminés de l'hydrolysat - de la lysine dans une quantité totale de 4,8 à 5,2 % en poids, de l'histidine dans une quantité totale de 2,0 à 2,4 % en poids et de l'arginine dans une quantité totale de 7,8 à 8,2 % en poids.

- Les teneurs en acides aminés précédemment mentionnées peuvent par exemple être réalisées par analyse chromatographique en utilisant des résines de polystyrène sulfonées (Moore S. et. al; « *Chromatography of amino acids on sulfonated polystyrene resin* » ; J. of Biological Chem., 1951, 192, Seiten 663 bis 681). L'utilisation d'hydrolysats de protéine contenant les quantités précédemment mentionnées de lysine, d'histidine et d'arginine s'est avérée particulièrement avantageuse en ce qui concerne la diminution de l'odeur corporelle grâce au procédé selon l'invention.
- 10 L'au moins un hydrolysat de protéine présente préféablement un poids moléculaire moyen déterminé (M_w). Le poids moléculaire moyen M_w peut par exemple être déterminé par chromatographie par perméation de gel (GPC ou *gel permeation chromatography*) (Andrews P.; « *Estimation of the Molecular Weights of Proteins by Sephadex Gel-Filtration* » ; Biochem. J., 1964, 91, pages 222 à 233). Des modes de réalisation préférés du procédé selon l'invention sont donc caractérisés en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un hydrolysat de protéine possédant un poids moléculaire moyen M_w de 150 à 100 000 Da, de préférence de 180 à 50 000 Da, préféablement de 200 à 10 000 Da, plus préféablement de 250 à 8 000 Da, notamment de 300 à 5 000 Da. L'utilisation de produits cosmétiques (M1) possédant les poids moléculaires moyens M_w précédemment mentionnés dans les procédés selon l'invention entraîne une diminution particulièrement efficace de l'odeur corporelle provoquée par la transpiration.
- 25 Dans le cadre de la présente invention, il peut en outre s'avérer avantageux que les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention contiennent des hydrolysats de protéine comportant des points isoélectriques déterminés (ci-après désignés par IP). Les points isoélectriques indiqués ci-après se réfèrent aux points isoélectriques des protéines dans l'hydrolysat de protéine.
- 30 L'hydrolysat de protéine présente donc des peptides dont les points isoélectriques se situent dans les emplacements indiqués ci-après. Dans le cadre de la présente invention, il est donc préférable que le produit cosmétique

(M1) contienne au moins un hydrolysat de protéine comportant un point isoélectrique de pH 3,0 à pH 10,0, de préférence de pH 3,0 à pH 9,5, notamment de pH 3,0 à pH 8,0. Le point isoélectrique peut par exemple être déterminé par focalisation isoélectrique (IEF ou *isoelectric focusing*). Les 5 protéines sont alors séparées en fonction de leur point isoélectrique, dans une matrice de gel, par exemple un gel de polyacrylamide ou d'agarose, en utilisant un champ électrique. Grâce à l'utilisation de protéines-marqueurs comportant des points isoélectriques définis, le(s) point(s) isoélectrique du/des peptide(s) respectif(s) peut/peuvent être déterminés dans le mélange de peptides.

10

Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, le produit cosmétique contient au moins un hydrolysat de protéine chimiquement modifié, notamment un hydrolysat de protéine hydrophobement et/ou cationiquement et/ou anioniquement modifié, sélectionné parmi le groupe des hydrolysats de 15 protéine de blé, des hydrolysats de protéine de soja, des hydrolysats de protéine de riz, des hydrolysats de protéine de pois, de la kératine hydrolysée, des hydrolysats de protéine provenant des graines d'*Adansonia digitata* ainsi que leurs mélanges.

20 De plus, dans le cadre de la présente invention, on entend par le terme de « hydrolysats de protéine chimiquement modifiés » les hydrolysats de protéine qui ont été obtenus par réaction chimique des groupes réactifs des protéines, notamment des groupes hydroxyles, amines, imidazole, guanidino et/ou groupes thiol des chaînes latérales des acides aminés de l'hydrolysat de 25 protéine, avec des composés hydrophobes et/ou cationiques et/ou anioniques.

Dans le cadre de ce mode de réalisation, il est très préférable que l'au moins une protéine soit sélectionnée parmi le groupe des hydrolysats de protéine chimiquement modifiés, notamment hydrophobement modifiés. Dans ce 30 contexte, l'hydrolysat de protéine hydrophobement modifié possède au moins une chaîne carbonée C₄₋₃₀, les chaînes hydrocarburées C₄₋₃₀ pouvant être linéaires, cycliques ramifiées, non-ramifiées, saturées, non-saturées et

aromatiques ; les chaînes hydrocarburées C₄₋₃₀ étant liées à l'hydrolysat de protéine par l'intermédiaire de liaisons éther et/ou ester et/ou amine et/ou amide.

- 5 De plus, dans le cadre de la présente invention, il est préférable que l'au moins un hydrolysat de protéine soit modifié cationiquement. L'hydrolysat de protéine modifié cationiquement contient préféablement au moins un résidu de la formule R¹-N⁺(CH₃)₂-CH₂-CH(OH)-CH₂-X-R, dans laquelle R¹ représente un groupe alkyle comportant 1 à 30 atomes de carbone, un groupe alcényle 10 comportant 1 à 30 atomes de carbone, un groupe hydroxyalkyle comportant 1 à 30 atomes de carbone, notamment un groupe méthyle, un groupe alkyle C₁₀₋₁₈ ou un groupe alcényle C₁₀₋₁₈, X représente O, N ou S et R représente le résidu de protéine. La cationisation des hydrolysats de protéine avec les résidus précédemment décrits peut être obtenue par réaction des hydrolysats de 15 protéine, notamment des groupes réactifs des acides aminés des hydrolysats de protéine, avec les halogénures correspondants de la formule ci-dessus, les résidus précédemment décrits pouvant être liés à l'hydrolysat de protéine par l'intermédiaire de liaisons éther et/ou ester et/ou amide et/ou amine. Dans le cadre de la présente invention, on entend par le terme de « résidu de protéine » 20 la structure principale de l'hydrolysat de protéine correspondant, formée par l'association d'acides aminés, à laquelle l'au moins un groupe cationique est lié par l'intermédiaire des liaisons précédemment mentionnées.

Le(s) hydrolysat(s) de protéine est/sont utilisés(s) dans les produits 25 cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention, préférablement dans des plages de quantité déterminées. Les modes de réalisation préférés du procédé selon l'invention sont donc caractérisés en ce que le produit cosmétique (M1) contient – rapporté à son poids total – l'au moins un hydrolysat de protéine, notamment l'hydrolysat de protéine de blé et/ou l'hydrolysat de protéine de soja et/ou 30 l'hydrolysat de protéine de riz et/ou l'hydrolysat de protéine de pois et/ou la kératine hydrolysée et/ou l'hydrolysat de protéine provenant des graines d'*Adansonia digitata*, dans une quantité totale de 1,0 à 40 % en poids, de

préférence de 2,0 à 35 % en poids, préféablement de 2,0 à 30 % en poids, notamment de 2,0 à 20 % en poids. Dans le cas où des mélanges des hydrolysats de protéine précédemment mentionnés seraient utilisés, les quantités totales indiquées ci-dessus se rapportent au composé de ces hydrolysats de protéine. L'utilisation de l'au moins un hydrolysat de protéine dans les plages de quantité précédemment mentionnées entraîne, en combinaison avec l'au moins un principe actif déodorant et/ou principe actif antisudoral, un effet inhibant puissant des germes à l'origine des odeurs. En outre, l'effet déodorant obtenu grâce à ces quantités persiste sur une longue durée. En outre, ces quantités n'entraînent pas d'interactions négatives avec d'autres composants du produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention, de sorte que ces produits se caractérisent par une stabilité élevée.

Le produit cosmétique utilisé selon l'invention contient, au titre du deuxième composant essentiel b), au moins un principe actif, sélectionné parmi le groupe des principes actifs déodorants, des sels d'aluminium antisudoraux, des sels d'aluminium-zirconium antisudoraux ainsi que leurs mélanges.

Les produits cosmétiques (M1) préférablement utilisés contiennent au moins un principe actif déodorant déterminé. Il est donc avantageux, dans le cadre de la présente invention, que le produit cosmétique (M1) comprenne au moins un principe actif déodorant, choisi dans le groupe comprenant (i) des sels d'argent ou de zinc, notamment le lactate d'argent, le phénolsulfonate de zinc et l'hydroxycarbonate de zinc ; (ii) des alcools aromatiques, notamment le 2-benzylheptane-1-ol et le phénoxyéthanol ; (iii) des 1,2-alcanediols comportant 5 à 12 atomes de carbone, notamment le 3-(2-éthylhexyloxy)-1,2-propanediol, le 1,2-hexanediol, le 1,2-octanediol, le 1,2-décanediol ; (iv) des citrates de triéthyle ; (v) des principes actifs luttant contre les exoestérases, notamment contre l'arylsulfatase, la lipase, la bêta-glucuronidase et la cystathion-β-lyase ; (vi) des phospholipides cationiques, notamment le phosphate de chlorure de cocamidopropyl PG-dimonium ; (vii) des agents absorbant les odeurs, notamment les silicates tels que la montmorillonite, la caolinite, l'ilite, la

beidellite, la nontronite, la saponite, l'hectorite, la bentonite, la smectite et le talc, des zéolithes, le ricinoléate de zinc, des cyclodextrines, l'oxyde de magnésium ; (viii) des échangeurs d'ions à effet désodorisant ; (ix) des agents inhibant les germes, notamment le chlorure de cétylpyridinium, le chlorure de benzalkonium, le chlorure de benzéthonium, l'acide tartrique,, l'acide carnosique, le polyglycéryl-2-caprate ; (x) des composants à effet prébiotique ; (xi) des agents complexants, notamment l'acide aminé capryl hydroxy ; (xii) caprylate de sorbitane et/ou le glucono-delta-lactone ainsi que (xiii) des mélanges de ceux-ci.

10

Les sels d'argent et/ou complexes d'argent préférables sont par exemple le lactate d'argent, le nitrate d'argent, l'acétate d'argent, le sulfate d'argent et le citrate d'argent ainsi que leurs combinaisons avec des silicates stratifiés et/ou du talc. Le phénolsulfonate de zinc, le gluconate de zinc et l'hydroxycarbonate de zinc sont utilisés en tant que sels de zinc préférables.

On utilisera préféablement le 1,2-pentanediol, le 1,2-hexanediol, le 1,2-octanediol, le 1,2-décanediol ainsi que leurs mélanges en tant qu'alcanediol comportant 5 à 12 atomes de carbone. À ce titre un composé de 1,2-hexanediol et de 1,2-octanediol dans un rapport de poids de 5:1 à 1:5 est très préférable. Il peut en outre être préférable d'utiliser une combinaison d'au moins un alkanediol avec de la tropolone.

Les silicates servent d'absorbeurs d'odeurs, qui peuvent simultanément soutenir de manière avantageuse les propriétés rhéologiques du produit cosmétique selon l'invention. Parmi les silicates très avantageux selon l'invention, l'on compte principalement les silicates stratifiés ; parmi ceux-ci, notamment la montmorillonite, la caolinite, l'ilite, la beidellite, la nontronite, la saponite, l'hectorite, la bentonite, la smectite et le talc. La zéolithe, le ricinoléate de zinc, la cyclodextrine, certains oxydes métalliques, comme par ex. l'oxyde d'aluminium et l'oxyde de magnésium, ainsi que la chlorophylle comptent par exemple parmi les autres absorbeurs d'odeur avantageux.

En outre, le principe actif déodorant peut être choisi parmi le groupe des alcools terpéniques comme le farnésol, les complexes de cuivre-chlorophylline, l'alpha-monoalkyléther de glycérol comportant un résidu d'alkyle C₆-C₂₂ ramifié ou linéaire, saturé ou non-saturé, le cas échéant hydroxylé, très préférablement un alpha-éther de glycérol (2-éthylhexyl), disponible dans le commerce sous l'appellation Sensiva® SC 50 (ex Schülke & Mayr) , des esters d'acides carboxyliques, notamment des monoesters d'acide carboxylique de mono-, di- et triglycérol (notamment le monolaurate de glycérol, le monocaprinate de diglycérol, le monolaurate de diglycérol, le monolaurate de triglycérol et le monomyristate de triglycérol) ainsi que des extraits de plante (par ex. le thé vert et les composants de l'huile de tilleul).

D'autres principes actifs déodorants préférables sont sélectionnés parmi les composants dits à effet prébiotique, parmi lesquels on entend les composants selon l'invention qui inhibent uniquement ou au moins de manière prédominante les germes à l'origine d'odeurs appartenant à la microflore cutanée, mais pas les germes souhaitables, c'est-à-dire les germes qui ne sont pas à l'origine d'odeurs. De manière explicite, on inclut ici les extraits de conifères, notamment du groupe des pinaceae et des extraits de végétaux du groupe des Sapindaceae, Araliaceae, Lamiaceae et Saxifragaceae, en particulier des extraits d'épicéa, de paullinia, de panax, d'ortie blanche ou de cassis, ainsi que des mélanges de ces substances.

D'autres principes actifs déodorants préférables sont sélectionnés parmi les huiles parfumées à effet antiseptique et les huiles parfumées deosafe, qui sont commercialisés par la société Symrise, précédemment Haarmann und Reimer.

Parmi les inhibiteurs d'enzyme, on compte des substances qui inhibent les enzymes responsables de la décomposition de la sueur, notamment l'arylsulfatase, la bêta-glucuronidase, l'aminoacylase, les lipases saponifiantes

et les lipoxygénases, par ex. l'ester d'acide citrique trialkyle, notamment le citrate de triéthyle ou le glycinate de zinc.

Les principes actifs déodorants peuvent tout aussi bien être utilisés séparément
5 que sous formes de mélanges. Sont très préférables l'éther α -(2-éthylhexyl)-glycérolique, le monocaprinate de diglycérol, le 2-méthyle-4-phénylbutane-2-ol, les mélanges du phénoxyéthanol et de l'éther α -(2-éthylhexyl)-glycérolique ainsi que des mélanges d'alcools aryliques, notamment le phénoxyéthanol, avec l'éther α -(2-éthylhexyl)-glycérolique et le monocaprinate de diglycérol.

10

L'au moins un principe actif déodorant sera utilisé de manière avantageuse dans les produits cosmétiques (M1) utilisés dans des plages de quantité déterminées. Les produits cosmétiques préférables de la présente invention sont donc caractérisés en ce qu'ils contiennent – rapporté au poids total du
15 produit cosmétique sans agent propulseur – 0,0005 à 20 % en poids, de préférence de 0,1 à 15 % en poids, préféablement de 0,1 à 10 % en poids, notamment de 0,1 à 2,0 % en poids d'un principe actif déodorant. Si l'on utilise un composé de principes actifs déodorants, les indications de quantité précédemment mentionnées se rapportent au composé de ces principes actifs.
20 Le recours aux quantités précédemment mentionnées assure un effet déodorant suffisant. En outre, ces quantités ne provoquent pas d'influence négative sur l'effet déodorant de l'au moins un hydrolysat de protéine.

Outre – ou en combinaison avec – l'au moins un principe actif déodorant, les
25 produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention peuvent contenir en supplément au moins un sel d'aluminium antisudoral. Dans le cadre de la présente invention, il est donc préférable que le produit cosmétique (M1) contienne au moins un sel d'aluminium antisudoral, sélectionné parmi le groupe des (i) sels d'aluminium inorganiques astringents solubles dans l'eau,
30 notamment le chlorhydrate d'aluminium, le sesquichlorohydrate d'aluminium, le dichlorohydrate d'aluminium, l'hydroxyde d'aluminium, le sulfate de potassium aluminium, le bromhydrate d'aluminium, le chlorure d'aluminium, le sulfate

d'aluminium ; (ii) des sels d'aluminium organiques astringents solubles dans l'eau, notamment le chlorhydrex d'aluminium propylène glycol, le chlorhydrex d'aluminium polyéthylène glycol, les complexes d'aluminium propylène glycol, le sesquichlorhydrex d'aluminium propylène glycol, le sesquichlorhydrex 5 d'aluminium polyéthylène glycol, le dichlorhydrex d'aluminium propylène glycol, le dichlorhydrex d'aluminium polyéthylène glycol, les acides aminés de collagène produits de réaction avec le chlorure d'undécenoyle et des sels d'aluminium, le lactate de sodium aluminium, le lactate chlorhydroxy de sodium aluminium, les acides lipoaminés d'aluminium, le lactate d'aluminium, 10 l'allantoïnate chlorhydroxy d'aluminium, le lactate chlorhydroxy de sodium aluminium ; ainsi que (iii) leurs mélanges.

En outre, les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention peuvent contenir, en outre ou en combinaison avec les principes actifs et sels 15 d'aluminium antisudoraux précédemment mentionnés, au moins un sel d'aluminium-zirconium antisudoral.

Les modes de réalisation préférés sont donc caractérisés en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un sel d'aluminium-zirconium antisudoral, 20 sélectionné parmi le groupe des (i) sels d'aluminium-zirconium inorganiques astringents solubles dans l'eau, notamment le trichlorhydrate d'aluminium-zirconium, le tétrachlorhydrate d'aluminium-zirconium, le pentachlorhydrate d'aluminium-zirconium, l'octachlorhydrate d'aluminium-zirconium ; (ii) des sels d'aluminium-zirconium organiques astringents solubles dans l'eau, notamment 25 les complexes d'aluminium-zirconium propylène glycol, le trichlorhydrex d'aluminium-zirconium de glycine, le tétrachlorhydrex d'aluminium-zirconium de glycine, le pentachlorhydrex d'aluminium-zirconium de glycine, l'octachlorohydrex d'aluminium-zirconium de glycine ; ainsi que (iii) des mélanges de ceux-ci.

30

Par les termes de « sels d'aluminium antisudoraux » et « sels d'aluminium-zirconium antisudoraux », on n'entend pas selon l'invention des aluminosilicates

et des zéolithes. En outre, selon l'invention, l'on entend par sels d'aluminium solubles dans l'eau ou sels d'aluminium-zirconium solubles dans l'eau des sels qui présentent une solubilité d'au moins 3 % en poids à une température de 20 °C, c'est-à-dire qu'au moins 3 g du sel d'aluminium ou du sel d'aluminium-zirconium se dissolvent dans 97 g d'eau à une température de 20 °C.

Les sels d'aluminium inorganiques très préférables sont sélectionnés parmi le chlorhydrate d'aluminium, notamment le chlorhydrate d'aluminium de formule générale $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 1-6 H_2O]_n$, préféablement $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 2-3 H_2O]_n$, qui

peut se présenter sous forme non-activée (polymérisée) ou activée (dépolymérisée), ainsi que le chlorhydrate d'aluminium de formule générale $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 1-6 H_2O]_n$, préféablement $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 2-3 H_2O]_n$, qui peut se présenter sous forme non-activée (polymérisée) ou activée (dépolymérisée).

Les sels d'aluminium antisudoraux très préférables selon l'invention sont sélectionnés parmi les sels d'aluminium dits « activés », qui sont également désignés comme des principes actifs antitranspirants « à efficacité élevée » (terme anglais : « enhanced activity »). Ces principes actifs sont connus de l'état de la technique et disponibles dans le commerce. Les sels d'aluminium activés sont en général produits par traitement thermique d'une solution diluée du sel correspondant (par ex. une solution comportant 10 % en poids en sel), afin d'accroître son rapport de surface pic 4 sur pic 3 dans une HPLC. Le sel activé peut ensuite être asséché sous forme de poudre, notamment asséché par pulvérisation. Outre la méthode de séchage par pulvérisation, la méthode de séchage sur cylindres est également adéquate. Généralement, les sels d'aluminium activés possèdent un rapport de surface pic 4 sur pic 3 dans une HPLC d'au moins 0,4, de préférence d'au moins 0,7, notamment d'au moins 0,9, au moins 70 % de l'aluminium devant être attribués à ces pics dans une HPLC.

30

Dans ce contexte, l'on connaît également des sels d'aluminium-zirconium « activés » qui possèdent une teneur élevée en aluminium de pic 5 dans une

HPLC, notamment une surface de pic 5 d'au moins 33 %, de préférence d'au moins 45 %, rapportée à la surface totale sous les pics 2 à 5, mesurée avec l'HPLC d'une solution aqueuse de 10 % en poids du principe actif aux conditions auxquelles les types d'aluminium sont dissous dans au moins quatre 5 pics consécutifs (désignés par pics 2 à 5). De plus, les sels d'aluminium-zirconium précédemment mentionnés peuvent en plus être stabilisés avec un sel de strontium soluble dans l'eau et/ou un sel de calcium soluble dans l'eau.

Selon l'invention, il est également possible d'utiliser des sels d'aluminium 10 antisudoraux en tant que solutions ou solubilisats non-aqueux d'un sel d'aluminium ou d'un sel d'aluminium-zirconium antisudoral activé. Ces sels d'aluminium ou d'aluminium-zirconium sont stabilisés par l'ajout d'une quantité efficace d'un alcool polyvalent, qui possède 3 à 6 atomes de carbone et 3 à 6 groupes hydroxyles, préféablement du propylène glycol, du sorbitol et du 15 pentaérythritol, en contrepartie de la perte de l'activation du sel.

Sont également très préférables les complexes de sels d'aluminium ou 20 d'aluminium-zirconium antisudoraux activés comportant un alcool polyvalent, qui contiennent 20 à 50 % en poids, de préférence 20 à 42 % en poids d'un sel d'aluminium ou d'aluminium-zirconium antisudoral activé et 2 à 16 % en poids d'eau moléculairement liée, le résidu étant à 100 % au moins un alcool polyvalent comportant 3 à 6 atomes de carbone et 3 à 6 groupes hydroxyles. Ces alcools préférables sont le propylène glycol, des mélanges de propylène glycol / sorbitol et des mélanges de propylène glycol / pentaérythritol.

25 Dans le cadre de la présente invention, il est également possible d'utiliser des sels d'aluminium calcium basiques en tant que sels d'aluminium antisudoraux. Ces sels peuvent être obtenus par réaction du carbonate de calcium avec du chlorhydroxyde d'aluminium ou du chlorure d'aluminium et de la poudre 30 d'aluminium ou par l'ajout de chlorure de calcium dihydraté au chlorhydroxyde d'aluminium. Toutefois, il est également possible d'utiliser des complexes

d'aluminium-zirconium qui sont atténués avec des sels d'acides aminés, notamment avec des glycinate alcalins et alcalino-terreux.

Il est également possible d'utiliser des sels d'aluminium ou d'aluminium-zirconium en tant que sels d'aluminium ou d'aluminium-zirconium activés antisudoraux préférables selon l'invention, qui sont stabilisés préféablement par des acides aminés, notamment de la glycine, des acides hydroxyalcanoïque, notamment de l'acide glycolique et de l'acide lactique, ou de la bétaïne.

10

D'autres sels d'aluminium activés préférables sont ceux de la formule générale $\text{Al}_2(\text{OH})_{6-a}\text{X}_a$, où X représente Cl, Br, I ou NO_3 et « a » représente un nombre de 0,3 à 5, de préférence de 0,8 à 2,5, notamment de 1 à 2, de sorte que le rapport molaire de Al:X s'élève de 0,9:1 à 2,1:1. Le chlorhydrate d'aluminium est très préférable (c'est-à-dire que X représente Cl dans la formule précédemment mentionnée) et spécialement le chlorhydrate d'aluminium basique 5/6 avec « a » = 1, de sorte que le rapport molaire de l'aluminium sur chlore s'élève de 1,9:1 à 2,1:1.

20

Les sels d'aluminium-zirconium activés préférables sont ceux de la formule générale $\text{ZrO}(\text{OH})_{2-pb}\text{Y}_b$, où Y représente Cl, Br, I, NO_3 ou SO_4 , b représente un nombre rationnel de 0,8 à 2 et p représente la valence de Y, de sorte que le rapport molaire Al:Zr s'élève de 2 à 10 et le rapport métal:(X+Y) s'élève de 0,73 à 2,1, de préférence de 0,9 à 1,5. Le chlorhydrate d'aluminium-zirconium est un sel très préférable (c'est-à-dire que X et Y représentent Cl), lequel présente un rapport Al:Zr de 2 à 10 et un rapport molaire métal:Cl de 0,9 à 2,1.

30

Les sels d'aluminium antisudoraux très préférables selon l'invention présentent un rapport molaire métal sur chlorure de 1,9 à 2,1. Le rapport métal sur chlorure des sesquichlorohydrates très préférables dans le cadre de l'invention s'élève de 1,5:1 à 1,8:1. Les tétrachlorohydrates d'aluminium-zirconium préférables présentent un rapport molaire d'Al:Zr de 2 à 6 et de métal:chlorure de 0,9 à 1,3,

les sels possédant un rapport molaire métal sur chlorure de 0,9 à 1,1, de préférence de 0,9 à 1,0 étant notamment très préférables.

L'au moins un sel d'aluminium ou d'aluminium-zirconium antisudoral est utilisé
5 de manière avantageuse dans les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention dans des plages de quantité déterminées. Les procédés préférables de la présente invention sont donc caractérisés en ce que le produit cosmétique (M1) contient l'au moins un sel d'aluminium ou d'aluminium-zirconium antisudoral – rapporté au poids total du produit cosmétique (M1) – dans une
10 quantité totale de 0,1 à 35 % en poids, de préférence de 0,5 à 25 % en poids, préféablement de 1,0 à 15 % en poids, plus préféablement de 1,5 à 10 % en poids, notamment de 2,0 à 8,0 % en poids. Si l'on utilise un composé de différents sels d'aluminium ou d'aluminium-zirconium antisudoraux ou un composé à partir de différents sels d'aluminium ou d'aluminium-zirconium
15 antisudoraux, les indications de quantité précédemment mentionnées se rapportent au composé de ces sels. Le recours aux quantités précédemment mentionnées assure un effet déodorant et antitranspirant suffisant. En outre, ces quantités n'exercent pas d'influence négative sur l'effet déodorant de l'au moins un hydrolysat de protéine.

20 L'effet déodorant du procédé selon l'invention peut en outre être amélioré par l'ajout d'au moins un amidon hydrolysé. Par amidon hydrolysé, l'on entend selon l'invention l'amidon qui a été divisé ou dégradé en fragments d'amidon à l'aide d'enzymes ou d'acides forts. Les procédés préférables selon l'invention
25 sont donc caractérisés en ce que le produit cosmétique (M1) contient en plus au moins un amidon hydrolysé. Grâce au recours à l'amidon hydrolysé dans les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention, l'effet déodorant du procédé selon l'invention peut en outre être amélioré. De plus, cela permet d'obtenir un effet déodorant prolongé.

30 Dans le cadre de la présente invention, il peut être prévu que les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention contiennent d'autres principes actifs

et ingrédients, sélectionnés parmi le groupe des (i) cires ; (ii) émulsifiants et/ou tensioactifs ; (iii) agents de formation d'hydrogel ; (iv) principes actifs réfrigérants pour la peau ; (v) agents propulseurs ; (vi) agents épaisseurs ainsi que (vii) des mélanges de ceux-ci.

5

Les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention peuvent en plus contenir au moins une cire. Par le terme de « cire », on entend dans le cadre de la présente invention les substances qui sont malléables ou dures de manière solide à cassante à une température de 20 °C, qui présentent une structure 10 grossière à finement cristalline et dont la couleur va du translucide à l'opaque, mais non-vitreux. En outre, ces substances fondent sans se décomposer à une température supérieure à 25 °C, sont légèrement liquides (un peu visqueuses) à une température légèrement supérieure au point de fusion, se caractérisent par une consistance et une solubilité fortement dépendantes de la température 15 et sont polissables avec une légère pression. Selon l'invention, il est donc avantageux que le produit cosmétique (M1) contienne en plus au moins une cire, sélectionnée parmi le groupe (i) des mono, di et triesters de glycérine et d'acide gras de coco ; (ii) le Butyrospermum Parkii (beurre de karité) ; (iii) des esters d'alcools monovalents saturés en C₈₋₁₈ et d'acides monocarboxyliques 20 en C₁₂₋₁₈ saturés ; (iv) des alcanols linéaires primaires en C_{12-C₂₄} ; (v) des esters formés à partir d'un alcool monovalent saturé en C_{16-C₆₀} et d'un acide monocarboxylique saturé en C_{8-C₃₆}, en particulier le bhéнате de cétyle, le bhéнате de stéaryl et le stéарат d'alkyle en C_{20-C₄₀} ; (vi) les triesters de glycérols d'acides carboxyliques linéaires saturés en C_{12-C₃₀}, qui peuvent être 25 hydroxylés, notamment l'huile de palme hydrogénée, l'huile de coco hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, le tribéhenate de glycéryle et le tri-12-hydroxystéarate de glycéryle ; (vii) des cires végétales naturelles, notamment la cire de candelilla, la cire de carnauba, la cire du Japon, la cire de canne à sucre, la cire d'ouricoury, la cire de liège, la cire de tournesol, les cires de fruit ; 30 (viii) les cires animales, notamment la cire d'abeille, la cire de gomme-laque et la cire de blanc de baleine ; (ix) les cires synthétiques, notamment les cires de Montan, les cires hydrogénées de Jojoba et de Sasol, les cires polyalkyliques et

- les cires de polyéthylène glycol, l'ester dialkylique en C₂₀-C₄₀ d'acides gras dimérisés, la cire d'abeille alkyle en C₃₀₋₅₀ ainsi que l'ester alkylique et alkylaryle d'acides gras dimérisés, les cires paraffiniques ; ainsi que (x) des mélanges de ceux-ci. Le produit cosmétique (M1) contient l'au moins une cire supplémentaire préférablement dans une quantité totale de 0,01 à 40 % en poids, de préférence de 3 à 30 % en poids, plus préférablement de 5 à 18 % en poids, notamment de 6 à 15 % en poids, rapporté au poids total du produit cosmétique (M1).
- 10 Les émulsifiants et tensioactifs adaptés de préférence selon l'invention sont sélectionnés parmi des émulsifiants et tensioactifs anioniques, cationiques, non ioniques et amphotères, notamment ampholytiques et zwitterioniques. Les tensioactifs sont des composés amphipatiques (bifonctionnels), lesquels sont constitués d'au moins une partie de molécule hydrophobe et au moins une partie de molécule hydrophile. Le résidu hydrophobe est de préférence une chaîne hydrocarbonée comportant 8 à 28 atomes de carbone et qui peut être saturée ou non saturée, linéaire ou ramifiée. De manière particulièrement préférée, cette chaîne alkyle en C₈-C₂₈ est linéaire.
- 15
- 20 Par tensioactifs anioniques, l'on entend des tensioactifs comportant des charges exclusivement anioniques ; ils comprennent par exemple des groupes carboxyle, des groupes acide sulfonique ou des groupes sulfate. Des tensioactifs anioniques particulièrement préférés sont les sulfates d'alkyle, les sulfates d'éther alkyliques, les glutamates d'acyle et les acides carboxyliques
- 25 en C₈₋₂₄ ainsi que leurs sels, lesdits savons.

Par tensioactifs cationiques, l'on entend des tensioactifs comportant des charges exclusivement cationiques ; ils comprennent par exemple des groupes ammonium quaternaire. L'on préfère des tensioactifs cationiques du type des

30 composés d'ammonium quaternaire, des esters quaternaires et des amidoamines. Les composés d'ammonium quaternaire préférés sont des halogénures d'ammonium ainsi que des composés d'imidazolium connus sous

les noms INCI de Quaternium-27 et Quaternium-83. Les hydrolysats de protéine quaternisés constituent d'autres tensioactifs cationiques pouvant être utilisés selon l'invention. Des esters quaternaires préférés sont des sels d'esters quaternisés d'acide gras avec de la triéthanolamine, des sels d'esters 5 quaternisés d'acide gras avec de la diéthanolalkylamine et des sels d'ester quaternisés d'acides gras avec de la 1,2-dihydroxypropyldialkylamine.

Les tensioactifs amphotères sont répartis en tensioactifs ampholytiques et tensioactifs zwitterioniques. Par tensioactifs ampholytiques, l'on entend les 10 composés actifs en surface possédant aussi bien des groupes acides (par exemple des groupes -COOH ou -SO₃H) que des groupes hydrophiles basiques (par exemple des groupes amino) et qui se comportent de manière acide ou basique selon la condition. Par tensioactifs zwitterioniques, l'homme du métier entend des tensioactifs portant aussi bien une charge négative 15 qu'une charge positive dans la même molécule. Des exemples de tensioactifs zwitterioniques préférés sont les bétaines, les glycinate de N-alkyl-N,N-diméthylammonium, les glycinate de N-acyl-aminopropyl-N,N-diméthylammonium, les 2-alkyl-3-carboxyméthyl-3-hydroxyéthyl-imidazolines comportant respectivement 8 à 24 atomes de carbone dans le groupe alkyle. Des exemples 20 de tensioactifs ampholytiques préférés sont les N-alkyl-glycines, les acides N-alkylaminopropanoïques, les acides N-alkylaminobutyriques, les acides N-alkyliminodipropanoïques, les N-hydroxyéthyl-N-alkylamidopropylglycines, les N-alkyltaurines, les N-alkylsarcosines, les acides 2-alkylaminopropanoïques et les acides alkylaminoacétiques comportant respectivement 8 à 24 atomes de 25 carbone dans le groupe alkyle.

Les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention qui sont formulés en émulsion, notamment en émulsion du type huile-dans-l'eau, comprennent de préférence au moins un émulsifiant non ionique du type huile-dans-l'eau 30 possédant une valeur HLB supérieure à 7 à 20. Il s'agit ici d'émulsifiants connus de manière générale de l'homme du métier, tels que listés par exemple dans Kirk-Othmer, « ENCYCLOPEDIA OF CHEMICAL TECHNOLOGY », 3ème éd.,

1979, volume 8, pages 913 à 916. Pour les produits éthoxylés, la valeur HLB est calculée selon la formule $HLB = (100 - L) : 5$, où L est la proportion en poids des groupes lipophiles, c'est-à-dire des groupes alkyle et acyle gras, dans les produits d'addition d'oxyde d'éthylène, exprimée en pourcentage en poids.

- 5 Dans ce contexte, l'on peut préférer, selon l'invention, l'utilisation d'un émulsifiant du type eau-dans-l'huile possédant une valeur HLB supérieure à 1,0 et inférieure ou égale à 7,0. Des tensioactifs non ioniques particulièrement bien adaptés sont par exemple des copolyols de silicium comportant des motifs d'oxyde d'éthylène ou des motifs d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène.

10

- Pour épaisser les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention, l'on utilise de préférence des substances formant un hydrogel, qui sont choisies parmi des esters de cellulose, surtout les hydroxyalkylcelluloses, notamment l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, 15 la carboxyméthylcellulose, la cétylhydroxyéthylcellulose, l'hydroxybutylméthylcellulose et la méthylhydroxyéthylcellulose, ainsi que la gomme xanthane, la gomme de sclérote, les succinoglycanes, les polygalactomannanes, notamment les gommes de guar et la gomme de caroube (Locust Bean Gum), notamment la gomme de guar et la gomme de caroube elles-mêmes, les dérivés de guar 20 hydroxyalkyles non ioniques et les dérivés de gomme de caroube tels que le guar hydroxypropylque, le guar carboxyméthylhydroxypropylque, le guar hydroxypropylméthylique, le guar hydroxyéthylique ou le guar carboxyméthylique, ainsi que les pectines, l'agar, le carraghénane, la gomme d'adragante, la gomme arabique, la gomme karaya, la gomme tara, la gomme 25 gellane, la gélatine, la caséine, l'alginate de propylène glycol, les acides alginiques et leurs sels, notamment l'alginate de sodium, l'alginate de potassium et l'alginate de calcium, ainsi que des polyvinylpyrrolidones, des alcools polyvinyliques, des amides polyacryliques. Les agents de formation d'hydrogel particulièrement préférés sont sélectionnés parmi des éthers de 30 cellulose, surtout les hydroxyalkylcelluloses, notamment l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, la carboxyméthylcellulose, la cétylhydroxyéthylcellulose, l'hydroxybutylméthylcellulose et

la méthylhydroxyéthylcellulose, ainsi que des mélanges de ceux-ci. Toutefois, il est également possible d'utiliser un agent épaississant lipophile.

Les agents épaississants lipophiles préférables selon l'invention sont
5 sélectionnés parmi les minéraux argileux hydrophobés et les acides siliciques pyrogènes.

Les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention peuvent en plus contenir au moins un agent réfrigérant cutané. Des réfrigérants cutanés
10 adaptés selon l'invention sont par exemple le menthol, l'isopulégol ainsi que des dérivés du menthol tels que le lactate de menthyle, le glycolate de menthyle, l'éthyloxamate de menthyle, l'acide carboxylique de pyrrolidone de menthyle, l'éther de menthyle et de méthyle, le menthoxypropanediol, l'acétal glycérine de menthone (9-méthyl-6-(1-méthyléthyl)-1,4-dioxaspiro (4.5)décane-
15 2-méthanol), le monosuccinate de menthyle, le 2-hydroxyméthyl-3,5,5-triméthylcyclohexanol et le 5-méthyl-2-(1-méthyléthyl)cyclohexyl-N-oxamate d'éthyle. Comme principe actif réfrigérant cutané, l'on préfère le menthol, l'isopulégol, le lactate de menthyle, le menthoxypropanediol, l'acide carboxylique de pyrrolidone de menthyle et le 5-méthyl-2-(1-méthyléthyl)cyclohexyl-N-oxamate
20 d'éthyle ainsi que des mélanges de ces substances, notamment des mélanges de menthol et de lactate de menthyle, de menthol, de glycolate de menthol et de lactate de menthyle, de menthol et de menthoxypropanediol ou de menthol et d'isopulégol.

25 En outre, il peut être prévu que les produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention contiennent un agent propulseur. Dans ce cas, ils sont fabriqués sous forme d'aérosol à fonctionnement par agent propulseur. Les agents propulseurs (gaz propulseurs) préférables sont le propane, le propène, le n-butane, s'isobutane, l'isobutène, le n-pentane, le pentène, l'isopentane,
30 l'isopentène, le méthane, l'éthane, l'éther de diméthyle, l'azote, l'air, l'oxygène, le protoxyde d'azote, le 1,1,1,3-tétrafluoréthane, l'heptafluoro-n-propane, le perfluoroéthane, le monochlorodifluorométhane, le 1,1-difluoréthane, le

tétrafluoropropène, ce aussi bien séparément qu'en mélanges de ces gaz. Des gaz propulseurs hydrophiles, comme par ex. le dioxyde de carbone, peuvent également être avantageusement utilisés au sens de la présente invention, à la condition que la part des gaz hydrophiles soit limitée et que le gaz propulseur

5 lipophile (par ex. le propane / butane) soit présent en excédent. Le propane, le n-butane, l'isobutane ainsi que des mélanges de ces gaz propulseurs sont très préférables. Il s'est avéré que l'utilisation de n-butane en tant qu'unique gaz propulseur peut être très préférable selon l'invention. La quantité totale des agents propulseurs s'élève de 2,0 à 95 % en poids, de préférence de 30 à 85 %

10 en poids, notamment de 40 à 75 % en poids, respectivement rapporté au poids total du produit cosmétique (M1), constitué des composants a) et b) précédemment décrits ainsi que des principes actifs et ingrédients supplémentaires, le cas échéant, et de l'agent propulseur.

15 L'application du produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention peut s'effectuer à l'aide de différents procédés. Selon un premier mode de réalisation, le produit cosmétique (M1) est fabriqué pour une application par spray. L'application par spray s'effectue avec un dispositif de pulvérisation, qui contient dans un réservoir une certaine quantité de remplissage du produit cosmétique

20 antisudoral sous forme de suspension ou de poudre, de consistance visqueuse-fluide, liquide. Le remplissage peut être maintenu sous pression par un agent propulseur (cannettes de gaz comprimé, générateurs d'aérosol, bombes aérosol), ou bien il peut s'agir d'un vaporisateur à pompe sans agent propulseur (spray à pompe / bouteille souple) à actionnement mécanique. Les réservoirs

25 possèdent un dispositif de prélèvement, préférablement sous la forme de soupapes, qui permettent le prélèvement du contenu sous forme de brume, de fumée, de mousse, de poudre, de pâte ou de jet liquide. Les réservoirs des dispositifs de pulvérisation se présentent essentiellement sous la forme de récipients cylindriques en métal (aluminium, fer blanc, contenance maximale

30 préférable de 1 000 ml), de verre ou de plastique renforcé ou anticasse (contenance maximale préférable de 220 ml) ou de verre ou plastique cassant (contenance préférable de 50 à 400 ml). Les produits sous forme de crème, de

gel, de pâte et les produits liquides peuvent par ex. être conditionnés sous forme de distributeurs par pompe, par spray ou par pression manuelle, notamment sous forme de distributeurs par pompe, par spray ou par pression manuelle à compartiments multiples. L'emballage des produits (M1) utilisés

5 selon l'invention peut être opaque, mais également transparent ou translucide.

Selon un deuxième mode de réalisation, le produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention peut être fabriqué sous forme de bâton, de solide mou, de crème, d'applicateur à bille, de gel à base de dibenzylidène alditol, de poudre

10 libre ou compacte. La formulation des produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention dans une certaine forme d'administration comme par exemple un applicateur à bille anti-transpirant, un bâton anti-transpirant ou un gel anti-transpirant, dépend de préférence des exigences liées à l'usage. Selon l'usage, les agents cosmétiques selon l'invention peuvent donc se présenter sous forme

15 solide, semi-solide, liquide, de dispersion, d'émulsion, de suspension ou de gel, ou sous forme multiphasique ou pulvérulente. Le terme de liquide englobe également au sens de la présente invention tout type de dispersion de corps solides dans des liquides. En outre, par produits cosmétiques (M1) multiphasiques utilisés selon l'invention, on entend, au sens de la présente

20 invention, des produits présentant au moins 2 phases différentes avec une séparation de phase et pour lesquels les phases peuvent être disposées horizontalement, soit l'une sur l'autre, ou verticalement, soit l'une à côté de l'autre.

25 L'application peut par exemple s'effectuer avec un applicateur à bille. Ces déodorants à bille comportent une bille demeurant dans un lit de bille qui peut être déplacée par un mouvement sur une surface. Ce faisant la bille prend un peu du produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention à distribuer et l'amène sur la surface à traiter. L'emballage de l'agent selon l'invention peut être,

30 comme préalablement indiqué, opaque, transparent ou translucide.

Il est en outre possible d'appliquer le produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention à l'aide d'un bâton solide sous forme d'une émulsion solide, d'une dispersion de cire solide ou d'un gel de savon solide.

- 5 Selon un troisième mode de réalisation, le produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention peut être contenu sur et/ou dans un substrat jetable, sélectionné parmi le groupe comprenant des lingettes, des carrés de coton et des tampons. Sont particulièrement préférées les lingettes imbibées, c'est-à-dire des lingettes imbibées prêtes à l'emploi pour le consommateur et emballées, de préférence,
- 10 10 individuellement, bien connues par exemple dans le domaine des nettoyants pour lunettes ou le domaine du papier toilette imbibé. Ces lingettes, qui peuvent aussi contenir, de manière avantageuse, des substances de conservation, sont imprégnées ou imbibées d'un produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention et sont emballées, de préférence, individuellement. Elles peuvent être utilisées
- 15 15 par exemple comme lingette déodorante, ce qui est particulièrement intéressant pour une utilisation à l'extérieur. Les matériaux de substrat préférés sont choisis parmi des lingettes plates poreuses. Elles peuvent être constituées d'un matériau flexible fibreux ou cellulaire présentant une stabilité mécanique et en même temps une douceur suffisantes pour être utilisées sur la peau. Parmi ces
- 20 20 lingettes, on compte les lingettes en fibres naturelles ou synthétiques, tissées ou non tissées (non-tissé), en feutre, en papier ou en mousse, telle que la mousse de polyuréthane hydrophile. Les substrats déodorants ou antisudoraux préférés selon l'invention peuvent être obtenus par imbibition ou imprégnation ou bien par fusion d'un produit cosmétique (M1) utilisé selon l'invention sur un
- 25 25 substrat.

Les tableaux présentés sur les pages 19 à 27 du document de priorité présentent les modes de réalisation très préférables AF1 à AF356 des produits cosmétiques (M1) utilisés selon l'invention (toutes les données sont exprimées en % en poids et rapportées au poids total du produit cosmétique (M1) sans agent propulseur).

Les modes de réalisation AF1 à AF356 contiennent, au titre de principe actif déodorant (ppd), préféablement au moins un composé, sélectionné parmi (i) le citrate de triéthyle ; (ii) le 3-(2-éthylhexyloxy)-1,2-propanediol ; (iii) des mélanges de 2-benzylheptane-1-ol et de phénoxyéthanol ; (iv) le phosphate de chlorure de cocamidopropyl PG-dimonium ; (v) le lactate d'argent ; (vi) le chlorure de cétylpyridinium ; (vii) le chlorure de benzalkonium ; (viii) le chlorure de benzéthonium ; (ix) le polyglycéryl-2-caprate ; (x) acide hydroxy aminé de capryle ; ainsi que (xi) des mélanges de ceux-ci.

10 Le recours aux modes de réalisation 1 à 176 précédemment mentionnés des produits cosmétiques (M1) dans le procédé selon l'invention entraîne un effet déodorant remarquable ainsi que de longue durée.

15 Un deuxième objet de la présente invention est l'utilisation d'au moins un hydrolysat de protéine, sélectionné parmi le groupe comprenant des hydrolysats de protéine de blé, des hydrolysats de protéine de soja, des hydrolysats de protéine de riz, des hydrolysats de protéine de pois, de la kératine hydrolysée, des hydrolysats de protéine des graines d'*Adansonia digitata* ainsi que des mélanges de ceux-ci, afin de réduire l'odeur corporelle
20 provoquée par la transpiration.

Concernant d'autres modes de réalisation préférés de l'utilisation selon l'invention, notamment concernant les hydrolysats de protéine, ce qui a été exposé sur le procédé selon l'invention, notamment concernant le produit cosmétique (M1) utilisé ici, s'applique mutatis mutandis.

25

Les exemples suivants explicitent la présente invention, sans pour autant avoir une valeur limitative :

Exemples :

30 1. Effet d'inhibition des odeurs

Un papier-filtre est placé dans un verre comportant un couvercle vissé (1 litre). On applique respectivement 15 µl d'une solution fortement diluée des

composants générateurs d'odeur sur le papier-filtre :

- odeur de transpiration n° 45 : acide gras (entre autres acide 3-Méthyl-2-hexène) saturé et/ou insaturé, volatile, linéaire à chaîne courte et/ou ramifiée,
- 5 - odeur de transpiration n° 50 : acide gras (entre autres acide 3-Hydroxy-3-méthylhexane) saturé et/ou insaturé, volatile, linéaire à chaîne courte et/ou ramifiée – verre entreposé à une température de 37 °C
- odeur de transpiration n° 48 : alcools sulfanyles à chaîne courte (entre autres 3-sulfanyl-3-méthylhexanol)

10

Puis, l'une des compositions indiquées dans le tableau suivant (toutes les données sont exprimées en % en poids, sauf mention contraire) est respectivement appliquée sur le papier-filtre. Après que les échantillons ont été entreposés durant 24 heures à une température ambiante ou à une tempé-

15 rature de 37 °C, l'intensité des odeurs a été évaluée olfactivement par des évaluateurs confirmés et a reçu une note allant de 0 à 4 (0 = absence d'odeur, 1 = faible odeur, 2 = odeur moyenne, 3 = odeur intense, 4 = odeur très intense)

Matière première	V1	V2	E1
Stéareth-21	--	27	27
Sétéareth-2	--	1,5	1,5
Éther stéarylque PPG-15	--	0,5	0,5
Hydrolysat de protéine ¹⁾	--	--	2,0
Eau	Ad 100	Ad 100	Ad 100

¹⁾ préférablement sélectionné parmi la protéine de blé hydrolysée avec un poids moléculaire moyen (pmm) de 300 à 5 000 Da

20

Les notes suivantes ont été attribuées (valeur moyenne de toutes les évaluations) :

	V1	V2	E1
Score olfactif odeur de transpiration n° 45	3,50	1,80	1,30
Score olfactif odeur de transpiration n° 50	3,10	1,90	1,00
Score olfactif odeur de transpiration n° 48	3,75	2,30	1,70

Grâce à l'utilisation de certains hydrolysats de protéine t, dans une formulation d'applicateur à bille, il est possible de parvenir à une réduction significative des odeurs corporelles déplaisantes.

5 2. Produit cosmétique (M1) utilisable dans le procédé selon l'invention :

Microémulsions antitranspirantes translucides, pulvérisables (données exprimées en % en poids, rapportées au poids total de l'émulsion sans agent propulseur)

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
Plantaren® 1200	1,7	1,7	-	1,7	1,7	-
Plantaren® 2000	1,15	1,4	2,40	1,15	1,4	2,4
Monooléate de glycerol	0,7	0,7	-	0,7	0,7	-
Éther dioctylique	4	4,	0,1	4	4	0,1
Octyldodécanol	1	1	0,02	1	1	0,02
Huile parfumée	1	1	1	1	1	10
Chlorohydrate d'aluminium	8	5	5	10	9	13
1,2-propylène glycol	5	5	-	5	5	5
Glycérine	-	-	5	-	-	-
2-benzylheptane-1-ol	0,5	-	-	0,5	0,5	-
Citrate de triéthyle	-	0,5	0,5	0,2	-	-
Triclosan	-	-	-	-	-	0,5
Lactate de zinc	-	0,2	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de blé	-	4	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	-	10	-	-	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	-	-	5	-
Hydrolysat de protéine de riz	2	-	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	-	-	15		

Kératine hydrolysée	-	-	-	-	-	10
Eau	ad 100					

- Les microémulsions 1.1 à 1.6 sont respectivement appliquées avec un système de pulvérisation à partir d'un réservoir sous pression (aérosol). L'air, le protoxyde d'azote, l'azote, le CO₂ et les autres gaz compressibles peuvent être
5 utilisés comme agent propulseur.

Émulsion antitranspirante (H/E) (données exprimées en % en poids, rapportées au poids total de l'émulsion sans agent propulseur)

	2.1	2.2	2.3
Tétrachlorohydrex d'aluminium-zirconium de glycine	23,7	-	-
Locron L	-	30,0	30,0
Stéareth-2	2,4	2,2	2,2
Stéareth-21	1,6	1,4	1,4
Parfum	1,2	1,0	1,0
Éther stéarylique PPG-15	0,5	1,5	1,5
Octénylsuccinate d'amidon aluminique	0,1	-	-
Hydrolysat de protéine de blé	5	2	-
Hydrolysat de protéine de soja	2	5	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	5	5	10
Eau	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

- 10 Les émulsions 2.1 à 2.3 sont respectivement appliquées avec un système de pulvérisation adéquat à partir d'un réservoir sous pression (aérosol). L'air, le protoxyde d'azote, l'azote, le CO₂ et les autres gaz compressibles peuvent être utilisés comme agent propulseur.

Déodorant (données exprimées en % en poids, rapportées au poids total du déodorant sans agent propulseur)

	3.1	3.2	3.3
Éthanol 96 %, (cosmétique ; dénaturé)	55,0	55,0	55,0
Citrate de triéthyle	3,0	3,0	3,0
Cremophor® RH 455	0,5	0,5	0,5
Eucarol® AGE-EC-UP	1,0	1,0	1,0
Hydrolysat de protéine de riz	2	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	4	-
Kératine hydrolysée	-	-	3
Phosphate de chlorure de cocamidopropyl PG-dimonium	0,4	0,4	0,4
Huile parfumée	1,0	1,0	1,0
Eau	ad 100	ad 100	ad 100

- Les déodorants 3.1 à 3.3 sont respectivement appliquées avec un système de
 5 pulvérisation adéquat à partir d'un réservoir sous pression (aérosol). L'air, le protoxyde d'azote, l'azote, le CO₂ et les autres gaz compressibles peuvent être utilisés comme agent propulseur.

- Émulsions eau-dans-l'huile utilisées selon l'invention (données exprimées en %
 10 en poids, rapportées au poids total de l'émulsion eau-dans-l'huile sans agent propulseur)

	4.1	4.2	4.3
Chlorhydrate d'aluminium	33	33	33
Isoalcane C ₁₀ -C ₁₃	8,9	8,9	-
Cyclopentasiloxane	-	-	8,9
Diméthicone PEG/PPG-18/18	1,4	1,4	1,4
Isocéteth-20	0,5	0,5	0,5
Diméthicone	4,2	4,2	4,2
Myristate d'isopropyle	9,0	9,0	9,0
1,2 Propanediol	7,0	25	25
Phénoxyéthanol	0,5	0,5	0,5

Parfum	2,5	2,5	2,5
Hydrolysat de protéine de blé	2	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	5	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	10
Eau	ad 100	ad 100	ad 100

- Les émulsions 4.1 à 4.3 sont respectivement appliquées avec un système de pulvérisation adéquat à partir d'un réservoir sous pression (aérosol). La bombe aérosol est remplie avec 15 ; 20 ; 25 ou 30 % de l'émulsion concernée et avec 5 85 ; 80 ; 75 ou 70 % d'un gaz propulseur adéquat, par ex. un mélange de propane / butane / isobutane (pression 1,6 à 3,8 bar).

Émulsion selon le procédé PIT (rapporté au poids total de l'émulsion sans agent propulseur) :

	5.1	5.2	5.3
Emulgade® SE-PF	5	35,6	5
Eumulgin® B1	3	13	3
Cetiol® SN	5	6	5
Cetiol® CC	5	8	5
Glycérine 86 %	0,1	0,2	0,1
Eau	Ad 100	Ad 100	Ad 100
Hydrolysat de protéine de blé	2	1	3
Hydrolysat de protéine de soja	1	2	5
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	1	1	1
Parfum	1	1	1

10

Les émulsions 5.1 à 5.3 sont respectivement appliquées avec un système de pulvérisation adéquat à partir d'un réservoir sous pression (aérosol). L'air, le protoxyde d'azote, l'azote, le CO₂ et les autres gaz compressibles peuvent être utilisés comme agent propulseur.

15

Crayons antitranspirants utilisés selon l'invention, sous forme d'émulsion huile-dans-l'eau (données exprimées en % en poids)

	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Cutina ® AGS	2,5	2,5	-	-	-
Cutina® EGMS	-	-	2,5	2,0	-
Cutina® PES	-	-	-	-	2,0
Cutina® FS45	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Eumulgin® B2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Eumulgin® B3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Adipate de diisopropyle	6	6	6	6	6
Novata® AB	4	4	4	4	4
Cutina® CP	5	5	5	5	5
Cutina® HR	4	4	4	4	4
Kesterwachs K62	5	5	5	5	5
Locron® L (solution ACH 50 %)	40	40	40	40	40
Talc Pharma G	10	10	10	10	10
Parfum	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Sensiva SC 50	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Hydrolysat de protéine de blé	-	3	-	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	-	-	6
Hydrolysat de protéine de riz	1	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	-	2	-	-
Kératine hydrolysée	-	-	-	5	-
1,2-propanediol	10	10	10	10	10
Eau, déminéralisée	ad 100,0				

Émulsion antitranspirante utilisée selon l'invention (H/E) (données exprimées en % en poids)

	7.1	7.2	7.3
Tétrachlorohydrex d'aluminium-zirconium de glycine	23,7	-	-
Locron L	-	30,0	30,0

Stéareth-2	2,4	2,2	2,2
Stéareth-21	1,6	1,4	1,4
Parfum	1,2	1,0	1,0
Éther stéarylque PPG-15	0,5	1,5	1,5
Octénylsuccinate d'amidon aluminique	0,1	-	-
Hydrolysat de protéine de blé	3	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	4	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	2
Eau	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

Les émulsions 7.1 à 7.3 sont respectivement intégrées dans un applicateur à bille.

5 Crayons antitranspirants anhydres à base de tensioactifs (données exprimées en % en poids)

	8.1	8.2	8.3
Eutanol® G 16	10	-	-
Cetiol® OE	-	10	15
Éther de butyle PPG-14	5	5	5
Cutina® HR	6	6	6
Lorol® C 18	20	20	20
Eumulgin® B 3	3	3	3
Chlorohydrate d'aluminium (USP)	16	18	20
Eau de cristallisation	4	4,5	5
Talc	8	7	8
Hydrolysat de protéine de blé, séché par pulvérisation	1	-	-
Hydrolysat de protéine de soja, séché par pulvérisation	-	5	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i> , séché par pulvérisation	-	-	1
Huile de silicone DC® 245	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

Crayons antitranspirants anhydres à base de tensioactifs (données exprimées en % en poids)

	8.4	8.5	8.6
Castoréum hydrogéné	1,5	1,5	1,5
Alcool stéarylque	18	18	18
Novata AB	4	4	4
Éther de butyle PPG-14	15,3	15,3	15,3
Stéarate PEG-40	-	3	-
Tétrachlorohydrex d'aluminium-zirconium de glycine* (USP)	17,6	17,6	17,6
Eau de cristallisation et glycine	4,4	4,4	4,4
Talc	3	3	3
Parfum	1	1	1
Eumulgin B1	-	-	3
Hydrolysat de protéine de blé, séché par pulvérisation	1	-	-
Hydrolysat de protéine de pois, séché par pulvérisation	-	5	-
Kératine hydrolysée, séchée par pulvérisation	-	-	1
Cyclométhicone (au moins 95 % en poids de cyclopentasiloxane, Dow Corning 245)	ad 100	ad 100	ad 100

* taille des particules moyenne en nombre 3 – 20 µm

5 Microémulsions antitranspirantes translucides, pulvérisables (données exprimées en % en poids)

	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6
Plantaren® 1200	1,7	1,7	-	1,7	1,7	-
Plantaren® 2000	1,15	1,4	2,40	1,15	1,4	2,4
Monooléate de glycérol	0,7	0,7	-	0,7	0,7	-
Éther dioctyle	4	4,	0,1	4	4	0,1
Octyldodécanol	1	1	0,02	1	1	0,02
Huile parfumée	1	1	1	1	1	10
Chlorhydrate d'aluminium	8	5	5	10	9	13
1,2-propylène glycol	5	5	-	5	5	5

Glycérine	-	-	5	-	-	-
2-benzylheptane-1-ol	0,5	-	-	0,5	0,5	-
Citrate de triéthyle	-	0,5	0,5	0,2	-	-
Triclosan	-	-	-	-	-	0,5
Lactate de zinc	-	0,2	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de blé	1	-	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	5	-	-	-	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	8	-	-	-
Hydrolysat de protéine de riz	-	-	-	0,5	-	-
Hydrolysat de protéine de pois	-	-	-	-	0,5	-
Kératine hydrolysée	-	-	-	-	-	0,5
Eau	ad 100					

Crayons déodorants à base de savon (données exprimées en % en poids)

	10.1	10.2	10.3
Cutina® FS 45	4,4	4,4	4,4
1,3 butanediol	31,7	31,7	31,7
1,2 propylène glycol	21,0	21,0	21,0
Eutanol® G	2,0	2,0	2,0
Aethoxal® B	3,0	3,0	3,0
Cremophor® RH 455	0,05	0,05	0,05
NaOH 45 %	1,45	1,45	1,45
Phénoxyéthanol	1,0	1,0	1,0
Sensiva® SC 50	0,3	0,3	0,3
Huile parfumée	2,0	1,0	2,0
Hydrolysat de protéine de blé	0,1	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	0,3	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	1
2-benzylheptane-1-ol	0,3	-	-
Alcool anisique	-	0,3	-
2-méthyl-5-phényl-pentane-1-ol	-	-	0,3

Éthanol 96 % (cosmétique, dénaturé)	ad 100	ad 100	ad 100
-------------------------------------	--------	--------	--------

Déodorant en vaporisateur à pompe (données exprimées en % en poids)

	11.1	11.2
Éthanol 96 %, (cosmétique ; dénaturé)	55,0	55,0
Citrate de triéthyle	3,0	3,0
Cremophor® RH 455	0,5	0,5
Eucarol® AGE-EC-UP	1,0	1,0
Hydrolysat de protéine de blé	0,2	0,2
Hydrolysat de protéine de soja	0,5	1,0
Phosphate de chlorure de cocamidopropyl PG-dimonium	0,4	0,4
Huile parfumée	1,0	1,0
Eau	ad 100	ad 100

Applicateur à bille antitranspirant (données exprimées en % en poids)

	12.1	12.2	12.3
Ethanol 96 % (cosmétique, dénaturé)	30,0	30,0	30,0
Mergital® CS 11	2,0	2,0	2,0
Eumulgin® B 3	2,0	2,0	2,0
Chlorhydrate d'aluminium	10,0	20,0	20,0
Hydroxyéthylcellulose	0,5	0,5	0,5
Hydrolysat de protéine de blé	2	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	3	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	4
Phosphate de chlorure de cocamidopropyl PG-dimonium	0,4	0,4	0,4
Huile parfumée	0,8	0,8	0,8
Eau	ad 100	ad 100	ad 100

5

Émulsions huile-dans-l'eau utilisées selon l'invention (données exprimées en % en poids)

	13.1	13.2	13.3
Chlorhydrate d'aluminium	33	33	33

Isoalcan C ₁₀ -C ₁₃	8,9	8,9	-
Cyclopentasiloxane	-	-	8,9
Diméthicone PEG/PPG-18/18	1,4	1,4	1,4
Isocéteth-20	0,5	0,5	0,5
Diméthicone	4,2	4,2	4,2
Myristate d'isopropyle	9,0	9,0	9,0
1,2 propanediol	7,0	25	25
Phénoxyéthanol	0,5	0,5	0,5
Parfum	2,5	2,5	2,5
Hydrolysat de protéine de blé	0,7	-	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	3	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	-	1,0
L-Menthol	0,4	-	-
Eau	ad 100	ad 100	ad 100

Lingettes (exemples 14.1-14.4)

- Pour les lingettes antitranspirantes utilisées selon l'invention, un substrat monocouche composé à 100 % de viscose, possédant un grammage de 5 50 g/m² a été imbibé de respectivement 75 g des exemples d'émulsion 8.1 ou 8.2 par mètre carré ou de respectivement 75 g des exemples de compositions 13.1 ou 13.2, coupé en lingettes de taille appropriée et emballé dans des sachets.

- 10 Produit cosmétique antisudoral utilisé selon l'invention sous forme d'émulsion eau-dans-l'huile (données de quantité exprimées en % en poids)

	16.1	16.2	16.4
Chlorhydrate d'aluminium 50 % dans de l'eau (Locron L)	35,6	35,6	35,6
1,2-propylène glycol	13,0	13,0	13,0
Cyclohexasiloxane	6,0	6,0	6,0
Finsolv TN	8,0	8,0	8,0
Abil EM 90	1,2	1,2	1,2

Cire de polyéthylène (valeur moyenne = 500 g/mol, température de fusion = 83 à 91 °C)	10,0	10,0	10,0
Cire de polyalphaoléfine (valeur moyenne = 1 800 g/mol, température de fusion = 41 °C)	0,1	0,1	0,1
Polysaccharide	2,00	0,5	0,5
EDTA	-	0,05	0,05
Hydrolysat de protéine de riz	1	-	-
Hydrolysat de protéine de pois	-	2	-
Kératine hydrolysée	-	-	4
Eau	25,0	25,0	25,0
Parfum	1,0	1,0	1,0

Produit cosmétique antisudoral utilisé selon l'invention (données exprimées en % en poids)

	17.1	17.2
Cyclopentasiloxane	14,0	14,0
Abil EM 97	3,0	3,0
Éthanol 96 % (cosmétique, dénaturé)	10,0	10,0
Chlorhydrate d'aluminium 50 % dans de l'eau (Locron L)	40,0	40,0
1,2-propylène glycol	20,3	20,3
Eau	11,6	11,6
Hydrolysat de protéine de blé	0,1	0,2
Hydrolysat de protéine de soja	0,1	0,5
Parfum	1,0	1,0

5 Émulsion selon le procédé PIT (données exprimées en % en poids)

	18.1	18.2
Emulgade® SE-PF	5	35,6
Eumulgin® B1	3	13
Cetiol® SN	5	6
Cetiol® CC	5	8
Glycérine 86 %	0,1	0,2
Eau	Ad 100	Ad 100
Hydrolysat de protéine de blé	1	-

Hydrolysat de protéine de soja	-	4
Parfum	1	1

Applicateur à bille antitranspirant (données exprimées en % en poids)

	19.1	19.2
Eumulgin SG	0,5	0,7
Lanette 18	2,5	1,5
Myritol 318	2,5	2,5
Tego Care PSC 3	1,0	0,8
Tylose H 100000 YP2	0,25	0,25
Chlorhydrate d'aluminium 50 %	40	20
1,2-propanediol	5	5
Hydrolysat de protéine de blé	2	-
Hydrolysat de protéine de soja	-	5
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i>	-	1
Parfum	1	1
Eau VE	Ad 100	Ad 100

Crème antitranspirante (données exprimées en % en poids)

	20.1
Eumulgin B 1	1,5
Eumulgin B 2	1,5
Lanette 22	43,5
Cutina MD	5
Cetiol PGL	2,5
Diméthicone 350 Cst	2
Cyclopentasiloxane	1
Eau déminéralisée	Ad 100
Allantoïne	0,3
Chlorhydrate d'aluminium 50 %	16
Parfum	1,3
Hydrolysat de protéine de blé	2
Hydrolysat de protéine de soja	2

Sprays déodorants anhydres (données exprimées en % en poids)

	21.1	21.2
Éthanol (99,9 %, cosmétique, dénaturé)	22,0	22,0
1,2-hexanediol	0,1	0,1
1,2-octanediol	0,1	0,1
Citrate de triéthyle	1,5	1,5
Phosphate de chlorure de cocamidopropyl PG-dimonium	0,1	0,1
2-éthylhexylglycérine	0,3	0,3
2-benzylheptanol	0,1	0,1
Alcool benzylique	0,1	0,1
Phénoxyéthanol	0,4	0,4
Parfum	0,7	0,7
Phthalate de diéthyle	0,1	0,1
Hydrolysat de protéine de blé	2	-
Hydrolysat de protéine de soja	1	0,5
Propane	9,0	9,0
Isobutane	2,0	2,0
Butane	ad 100,0	ad 100,0

Spray antitranspirant (type : suspension) (données exprimées en % en poids)

	22.1	22.2	22.3
Myristate d'isopropyle	1,5	-	1,0
Hydrolysat de protéine de blé, séché par pulvérisation	1	-	-
Hydrolysat de protéine de soja, séché par pulvérisation	-	0,5	-
Hydrolysat de protéine de graines d' <i>Adansonia digitata</i> , séché par pulvérisation	-	-	0,2
2-Ethylhexylpalmitat	-	1,0	2,0
Menthol L	0,07	-	
Lactate de menthyle L	-	0,07	
Chlorohydrate d'aluminium	5,0	5,0	3,0
Carbonate de propylène	0,13	0,13	0,2

Disteardimonium Hectorite	0,38	0,38	0,5
Parfum	1,36	1,36	1
Propane	12,0	12,0	12,0
n-butane	71,1	71,1	71,1
Isobutane	1,5	1,5	1,5
Cyclopentasiloxane (Dow Corning 245 Fluid)	ad 100	ad 100	ad 100

Les produits issus du commerce suivants ont été utilisés :

Produit commercial	INCI	Fabricant
Abil EM 90	CETYL PEG/PPG-10/1 Dimethicone	Evonik
Abil EM 97	Bis-PEG/PPG-14/14 Dimethicone, Cyclomethicone	Evonik
Abil K 4	Cyclomethicone	Evonik
Aethoxal B	PPG-5-Laureth-5	BASF
Arlamol E	Éther stéarylique PPG-15	Croda
Produit commercial	INCI	Fabricant
Brij IC 20	Isocéteth-20	Croda
Brij S 2	Stéareth-2	Croda
Brij S 721	Stéareth-21	Croda
Cetiol OE	Éther dicaprylilique	BASF
Cetiol CC	Carbonate dicaprylilique	BASF
Cetiol PGL	Hexyldécanol (et) laurate hexyldécylique	BASF
Cetiol SN	Isononanoate de cétéaryl	BASF
Cremophor RH455	Castoréum hydrogéné PEG-40 (et) propylène glycol	BASF
Cutina® AGS	Distéarate d'éthylène glycol	BASF
Cutina® CP	Palmitate de cétyle	BASF
Cutina® EGMS	Monostéarate d'éthylène glycol	BASF
Cutina® FS45	Acide palmitique, acide stéarique	BASF
Cutina® HR	Castoréum hydrogéné	BASF
Cutina MD	Stéarate de glycéryl	BASF
Cutina® PES	Distéarate de pentaérythrityle	BASF
Dow Corning® 245	Cyclopentasiloxane	Dow Corning

Dow Corning® 2501	Silane diméthyllique de l'éther bis-PEG-18 méthyllique	Dow Corning
Dow Corning ES-5227 DM	Diméthicone, Diméthicone PEG/PPG-18/18 dans un rapport pondéral de 3:1	Dow Corning
Dry Flo PC	Octénylsuccinate d'amidon aluminique	National Starch
Eucarol® AGE-EC-UP	Citrate de cocopolyglucose de disodium, 30 % de substance active dans l'eau	Cesalpinia Chemicals
Emulgade SE PF	Stéarate de glycéryl (et) cétéareth-20 (et) cétéareth-12 (et) alcool cétéarylique (et) palmitate de cétyle	BASF
Eumulgin® B1	Cétéareth-12	BASF
Eumulgin® B2	Cétéareth-20	BASF
Eumulgin® B3	Cétéareth-30	BASF
Eumulgin SG	Glutamate de stéaryl sodique	BASF
Eutanol® G	2-octyldodécanol	BASF
Kesterwachs K62	Béhenate de cétéaryle	Koster Keunen
Eutanol® G 16	2-hexyldécanol	BASF
Finsolv TN	Benzoate C12-15 alkylque	Innospec
Locron L (AS = 50 %)	Chlorohydrate d'aluminium	Clariant
Lorol C18	Alcool stéarylique	BASF
Lanette 18	Alcool stéarylique	BASF
Lanette 22	Alcool béhenique	BASF
Mergital® CS 11	Cétéareth-11	BASF
Myritol 318	TRIGLYCÉRIDE CAPRYLIQUE/CAPRIQUE	BASF
Novata® AB	Coco-glycérides (point de fusion 30 – 32 °C)	BASF
Plantaren® 1200	GLUCOSIDE LAURIQUE, env. 50 % AS	BASF
Plantaren® 2000	GLUCOSIDE DÉCYLIQUE, env. 50 % AS	BASF
Sensiva® SC 50	2-éthylhexylglycérinether	Schülke & Mayr
Tego Care PSC 3	Ester de polyglycérine-3 et d'un mélange d'acide citrique et d'acide stéarique	Evonik
Tylose H 100000 YP2	Hydroxyéthylcellulose	SE Tylose GmbH & Co. KG

Revendications

1. Procédé cosmétique visant à réduire l'odeur corporelle provoquée par la transpiration, au cours duquel un produit cosmétique (M1) est appliqué sur
5 la peau humaine et persiste sur le lieu d'application pour au moins une heure, le produit cosmétique (M1) antisudoral contenant dans un support cosmétiquement compatible
 - a) au moins un hydrolysat de protéine, sélectionné parmi le groupe comportant les hydrolysats de protéine de blé, les hydrolysats de protéine de riz, les hydrolysats de protéine de pois, la kératine hydrolysée, les hydrolysats de protéine des graines d'*Adansonia digitata* ainsi que des mélanges de ceux-ci et
 - b) au moins un principe actif sélectionné parmi le groupe comportant les sels d'aluminium antisudoraux, les sels d'aluminium-zirconium antisudoraux
15 ainsi que des mélanges de ceux-ci.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un hydrolysat de protéine de blé - rapporté à la quantité molaire totale en acides aminés de l'hydrolysat - de la lysine dans une quantité molaire de 1,0 à 1,4 % en mole, de l'histidine dans une quantité molaire de 2,0 à 2,4 % en mole et de l'arginine dans une
20 quantité molaire de 1,8 à 2,2 % en mole.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,
25 caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient l'au moins un hydrolysat de protéine provenant des graines d'*Adansonia digitata* - rapporté à la quantité molaire totale en acides aminés de l'hydrolysat - de la lysine dans une quantité totale de 4,8 à 5,2 % en poids, de l'histidine dans une quantité totale de 2,0 à 2,4 % en poids et de l'arginine dans une
30 quantité totale de 7,8 à 8,2 % en poids.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un hydrolysat de protéine possédant un poids moléculaire moyen M_w de 150 à 100 000 Da, de préférence de 180 à 50 000 Da, préféablement de 200 à 5 10 000 Da, plus préféablement de 250 à 8 000 Da, notamment de 300 à 5 000 Da.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un hydrolysat de protéine comportant un point isoélectrique de pH 3,0 à pH 10,0, de préférence de pH 3,0 à pH 9,5, notamment de pH 3,0 à pH 8,0.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient – rapporté à son poids total – l'au moins un hydrolysat de protéine, notamment l'hydrolysat de protéine de blé et/ou l'hydrolysat de protéine de riz et/ou l'hydrolysat de protéine de pois et/ou la kératine hydrolysée et/ou l'hydrolysat de protéine des graines d'*Adansonia digitata*, dans une quantité totale de 1,0 à 40 % en poids, de préférence de 2,0 à 35 % en poids, préféablement de 2,0 à 30 % 15 20 en poids, notamment de 2,0 à 20 % en poids.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un principe actif déodorant, sélectionné parmi le groupe comportant (i) des sels d'argent ou de zinc, notamment le lactate d'argent, le phénolsulfonate de zinc et l'hydroxycarbonate de zinc ; (ii) des alcools aromatiques, notamment le 2-benzylheptane-1-ol et le tropolone ainsi que des mélanges de 2-benzylheptane-1-ol phénoxyéthanol ; (iii) des 1,2-alcanediols comportant 5 à 12 atomes de carbone, notamment le 3-(2-éthylhexyloxy)-1,2-propane-30 diol, le 1,2-hexanediol, le 1,2-octanediol, le 1,2-décanediol ainsi que des mélanges de 1,2-hexanediol et 1,2-octanediol; (iv) des citrates de triéthyle ; (v) des principes actifs luttant contre les exoestérases, notamment contre

l'arylsulfatase, la lipase, la bêta-glucuronidase et la cystathion- β -lyase ; (vi) des phospholipides cationiques, notamment le phosphate de chlorure de cocamidopropyl PG-dimonium ; (vii) des agents absorbant les odeurs, notamment les silicates tels que la montmorillonite, la caolinite, l'ilite, la
5 beidellite, la nontronite, la saponite, l'hectorite, la bentonite, la smectite et le talc, des zéolithes, le ricinoléate de zinc, des cyclodextrines, l'oxyde de magnésium ; (viii) des échangeurs d'ions à effet désodorisant ; (ix) des agents inhibant les germes, notamment le chlorure de cétylpuridinium, le chlorure de benzalkonium, le chlorure de benzéthonium, l'acide tartrique,,
10 l'acide carnosique, le polyglycéryl-2-caprate ; (x) des composants à effet prébiotique ; (xi) des agents complexants, notamment l'acide aminé capryl hydroxy ; (xii) caprylate de sorbitane et/ou le glucono-delta-lactone ainsi que (xiii) des mélanges de ceux-ci.

15 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un principe actif déodorant – rapporté au poids total du produit cosmétique (M1) – dans une quantité totale de 0,0005 à 20 % en poids, de préférence de 0,1 à 10 % en poids, préféablement de 0,1 à 10 % en poids, notamment
20 de 0,1 à 2,0 % en poids.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un sel d'aluminium antisudoral, sélectionné parmi le groupe comportant des (i)
25 sels d'aluminium inorganiques astringents solubles dans l'eau, notamment le chlorhydrate d'aluminium, le sesquichlorhydrate d'aluminium, le dichlorhydrate d'aluminium, l'hydroxyde d'aluminium, le sulfate de potassium aluminium, le bromhydrate d'aluminium, le chlorure d'aluminium, le sulfate d'aluminium ; (ii) des sels d'aluminium organiques astringents solubles dans l'eau, notamment le chlorhydrex d'aluminium propylène glycol, le chlorhydrex d'aluminium polyéthylène glycol, les complexes
30 d'aluminium propylène glycol, le sesquichlorhydrex d'aluminium propylène

glycol, le sesquichlorhydrex d'aluminium polyéthylène glycol, le dichlorhydrex d'aluminium propylène glycol, le dichlorhydrex d'aluminium polyéthylène glycol, les acides aminés de collagène produits de réaction avec le chlorure d'undécenoyle et des sels d'aluminium, le lactate de sodium aluminium, le lactate chlorhydroxy de sodium aluminium, les acides lipoaminés d'aluminium, le lactate d'aluminium, l'allantoïnate chlorohydroxy d'aluminium, le lactate chlorhydroxy de sodium aluminium ; ainsi que (iii) leurs mélanges.

10 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient au moins un sel d'aluminium-zirconium sélectionné parmi le groupe comportant des (i) sels d'aluminium-zirconium inorganiques astringents solubles dans l'eau, notamment le trichlorhydrate d'aluminium-zirconium, le tétrachlorhydrate d'aluminium-zirconium, le pentachlorhydrate d'aluminium-zirconium, l'octachlorhydrate d'aluminium-zirconium ; (ii) des sels d'aluminium-zirconium organiques astringents solubles dans l'eau, notamment les complexes d'aluminium-zirconium propylène glycol, le trichlorhydrex d'aluminium-zirconium de glycine, le tétrachlorohydrex d'aluminium-zirconium de glycine, le pentachlorohydrex d'aluminium-zirconium de glycine, l'octachlorohydrex d'aluminium-zirconium de glycine ; ainsi que (iii) des mélanges de ceux-ci.

25 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient l'au moins un sel d'aluminium antisudoral et/ou sel d'aluminium-zirconium – rapporté au poids total du produit cosmétique (M1) – dans une quantité totale de 0,1 à 35 % en poids, de préférence de 0,5 à 25 % en poids, préféablement de 1,0 à 15 % en poids, plus préféablement de 1,5 à 10 % en poids, 30 notamment de 2,0 à 8,0 % en poids.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit cosmétique (M1) contient en plus au moins un amidon hydrolysé.
- 5 13. Utilisation d'au moins un hydrolysat de protéine, sélectionné parmi le groupe comportant des hydrolysats de protéine de blé, des hydrolysats de protéine de riz, des hydrolysats de protéine de pois, de la kératine hydrolysée, des hydrolysats de protéine de graines d'*Adansonia digitata* ainsi que des mélanges de ceux-ci, afin de réduire l'odeur corporelle
10 provoquée par la transpiration.

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 (nouveauté) 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

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

□ Le demandeur a maintenu les revendications.

[x] 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.

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

[x] 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**

US2007190004 A1 (BOCKMUHL DIRK [DE] et al.) 16 août 2007 (2007-08-16)

US2013039961 A1 (GONZALES DENIS ALFRED [BE] et al.) 14 février 2013 (2013-02-14)

US2004009142 A1 (ZAMBAUX MARIE-FRANCE [FR] et al.) 15 janvier 2004 (2004-01-15)

US5066487 A (MORELLE JEAN V [FR] et al.) 19 novembre 1991 (1991-11-19)

WO2016005208 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 14 janvier 2016 (2016-01-14)

WO2016005199 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 14 janvier 2016 (2016-01-14)

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

DE102014216913 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 3 mars 2016 (2016-03-03)

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

NEANT