

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
9 mars 2006 (09.03.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/024790 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A61K 8/97 (2006.01) A61Q 17/04 (2006.01)
A61Q 19/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/002033

(22) Date de dépôt international : 5 août 2005 (05.08.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0408715 6 août 2004 (06.08.2004) FR

AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: USE OF A TRITICUM MONOCOCCUM EXTRACT AS ACTIVE PRINCIPLE IN A COSMETIC AND/OR PHARMACEUTICAL COMPOSITION

(54) Titre : UTILISATION D'UN EXTRAIT DE TRITICUM MONOCOCCUM COMME PRINCIPE ACTIF DANS UNE COMPOSITION COSMÉTIQUE ET/OU PHARMACEUTIQUE

(57) Abstract: The invention concerns the use as active principle in or for preparing a cosmetic and/or pharmaceutical composition, of an efficient amount of an extract of a diploid plant species belonging to the genus *Triticum*. Said extract or the composition containing same being, *inter alia*, designed to prevent or treat cellular damage caused by free radicals induced, in particular, by atmospheric pollutants and/or by ultraviolet radiation.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet l'utilisation, à titre de principe actif, dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique et/ou pharmaceutique, d'une quantité efficace d'un extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum*. Ledit extrait ou la composition le contenant étant, entre autres, destinés à prévenir ou traiter les dommages cellulaires provoqués par les radicaux libres induits, notamment, par les polluants atmosphériques et/ou par le rayonnement ultraviolet.

WO 2006/024790 A1

Utilisation d'un extrait de *Triticum monococcum* comme principe actif dans une composition cosmétique et/ou pharmaceutique.

5 L'invention concerne le domaine de la cosmétique ainsi que le domaine de la pharmaceutique, notamment le domaine de la dermatologie.

La présente invention a pour objet l'utilisation, à titre de principe actif, dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique et/ou pharmaceutique, d'une quantité efficace d'un extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum*. Ledit extrait ou la composition le contenant étant, entre autres, destinés à
10 prévenir ou traiter les dommages cellulaires provoqués par les radicaux libres induits, notamment, par les polluants atmosphériques et/ou par le rayonnement ultraviolet.

Le vieillissement des organismes et des organes, tels que la peau, est un processus évident mais aussi extrêmement complexe qui peut prendre des formes variées d'un
15 individu à un autre. Le vieillissement de la peau n'est qu'un seul aspect du vieillissement global de l'organisme. Divers facteurs interviennent dans ce processus, des facteurs d'origines endogènes bien sûr, mais aussi des facteurs d'origines exogènes. Ainsi, une exposition excessive aux rayonnements solaires et, notamment, aux rayons ultraviolets, est un phénomène qui accélère le vieillissement, on parle d'ailleurs d'un vieillissement
20 photo-induit. On assiste ainsi à un déclin prématuré de la quantité et de la qualité des constituants de la peau et de l'épiderme en particulier. En effet, l'action de la lumière et, notamment, des rayonnements UV entraînent la formation de radicaux libres. D'autres facteurs d'origine extérieure, tels que la pollution et les agressions de toutes sortes peuvent agir de façon néfaste sur la peau. On sait, par exemple, que la toxicité des
25 polluants atmosphériques, notamment des polluants gazeux tels que le dioxyde de soufre, l'ozone et les oxydes d'azote, est liée en grande partie à leur pouvoir initiateur de radicaux libres. Les cellules de la peau, en contact direct avec le milieu extérieur, sont donc particulièrement exposées à ces polluants.

Les radicaux libres sont des sources de phénomènes d'oxydation. Ce sont des
30 constituants chimiques très réactionnels qui interviennent de manière transitoire dans de nombreux mécanismes cellulaires. Les radicaux libres photo-induits proviennent en grande partie de l'oxygène moléculaire. Etant donné son abondance dans l'organisme et

sa capacité à accepter les électrons, les radicaux libres qui en dérivent sont les plus nombreux à participer aux réactions radicalaires. On peut ainsi dénombrer parmi ces espèces réactives : l'oxygène singulet (produit de l'excitation de l'oxygène moléculaire par les photons) ; le radical anion superoxyde (produit de l'addition d'un électron sur
5 l'oxygène moléculaire) ; le peroxyde d'hydrogène (non radicalaire mais qui peut donner lieu à la production de radicaux hydroxyles) ; le radical hydroxyle (très oxydant donc très réactif et très toxique pour les cellules).

Ces radicaux libres, s'ils sont incontrôlés, peuvent rapidement réagir avec des molécules avoisinantes donnant naissance à des produits toxiques pouvant interférer avec
10 le fonctionnement physiologique normal des cellules. Par les phénomènes d'oxydation et les attaques radicalaires qu'ils engendrent, les radicaux libres vont produire un stress oxydant et provoquer des dégâts importants. Ils vont, par exemple, provoquer des dommages au niveau des membranes cellulaires ; ils vont altérer des macromolécules (péroxydation lipidique, carbonylation des protéines) et engendrer des mutations et des
15 ruptures au niveau des brins d'ADN, ce qui peut conduire à la mort de la cellule. Ils sont ainsi souvent associés aux phénomènes de nécrose des tissus. La présence de ces radicaux libres dans la peau est probablement responsable d'un grand nombre d'effets indésirables. Par exemple, le vieillissement est observé prématurément au niveau de la peau comme une conséquence du photo-vieillissement, accélérant entre autres les phénomènes de
20 détérioration de l'élastine, du collagène ou de la fibronectine. Ces dommages peuvent parfois aboutir à des processus de cancérisation. Il est donc important de mettre au point des systèmes capables de lutter activement contre ces réactifs et leurs conséquences.

De plus, ces radicaux libres sont des substances pro-inflammatoires, c'est-à-dire qu'elles favorisent le déclenchement de réactions inflammatoires de la peau, (Briganti S
25 at Al., JEADV (2003) 17, 663-669) en agissant, notamment, comme second messenger dans l'induction de différentes réponses cellulaires.

L'organisme possède des mécanismes enzymatiques de défense contre ces radicaux libres, trois enzymes constituent les clés de voûte de cette protection : la famille des superoxydes dismutases (SOD) qui dismutent l'ion superoxyde en peroxyde d'hydrogène ;
30 les catalases, généralement confinées dans les peroxisomes, accélérant la réaction spontanée qui transforme le peroxyde d'hydrogène en oxygène et en eau ; et la glutathion peroxydase, enzyme cytosolique sélénée réduisant le peroxyde d'hydrogène en présence

de glutathion. Cependant ces systèmes de défenses antioxydantes s'avèrent souvent insuffisants devant les nombreux stress et agressions extérieures auxquels sont soumis les organismes et la peau en particulier.

De nombreux actifs ont déjà été mis au point afin de combattre activement ces radicaux libres et les réactions d'oxydation qu'ils engendrent. On peut notamment citer, par exemple, les vitamines A, C ou E, les polyphénols (notamment ceux d'origine végétale), ou encore la quinoléine et ses dérivés. Cependant, ces actifs ne permettent pas de résoudre ces problèmes de manière réellement satisfaisante, et de nombreux progrès restent encore à faire afin de pouvoir disposer d'actifs présentant des propriétés véritablement convenables. De nombreux acides aminés ont aussi été utilisés en tant qu'agent antioxydant. Cependant, ils présentent le désavantage d'être très rapidement métabolisés dans les cellules et possèdent ainsi une très faible efficacité. Il subsiste donc toujours un besoin d'actif ayant une action réellement efficace en tant qu'agent antioxydant et/ou en tant qu'agent anti-radicalaire.

15

La présente invention vise à combler cette lacune et a pour principal objectif de fournir un nouveau principe actif antioxydant et/ou anti-radicalaire. Les inventeurs ont réussi à sélectionner des substances particulières présentant des propriétés remarquables lorsque celles-ci sont appliquées sur la peau. Ils ont ainsi découvert, de manière inattendue, qu'un extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum* possède des propriétés antioxydantes lorsque celui-ci est appliqué sur la peau.

20

Ainsi, selon un premier aspect, la présente invention a pour objet l'utilisation d'une quantité efficace d'au moins un extrait d'une espèce végétale diploïde, appartenant au genre *Triticum*, comme principe actif dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique et/ou pharmaceutique.

25

Selon un autre aspect, la présente invention a pour objet l'utilisation d'une quantité efficace d'au moins un extrait d'une espèce végétale diploïde, appartenant au genre *Triticum*, en tant qu'agent antioxydant et/ou anti-radicalaire, seul ou en association avec au moins un autre agent actif, dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique. Selon une méthode de réalisation de l'invention actuellement préférée, le végétal diploïde du genre *triticum* est le *Triticum monococcum* communément appelé engrain ou petit épeautre.

30

A la connaissance de la demanderesse, il n'a jamais été proposé, dans des documents antérieurs, des compositions cosmétiques contenant au moins un extrait d'une espèce végétale diploïde, appartenant au genre *Triticum*.

Les végétaux du genre *triticum*, appartenant à la famille des Graminées (Poaceae) 5 détermine les espèces céréalières auxquelles il est légitime de donner le nom de blé. Le blé est la céréale la plus cultivée et la plus consommée aujourd'hui dans le monde. Domestiqué au Proche-Orient à partir d'une graminée sauvage il y a environ 10 000 ans, il compte actuellement quelque 30 000 formes cultivées. C'est une céréale dont le grain est un fruit sec et indéhiscant, appelé caryopse, constitué d'une graine et de téguments. Les 10 blés sont des plantes herbacées annuelles, monocotylédones, à feuilles alternes, formées d'un chaume portant un épi constitué de deux rangées d'épillets sessiles et aplatis. Les fleurs sont dépourvues de pétales et entourées de pièces écailleuses (glumelles). On compte plus d'une quinzaine d'espèces de céréales proches parentes du blé commun. Les deux espèces les plus cultivées sont le blé tendre ou blé commun (*Triticum aestivum*) et le 15 blé dur (*Triticum durum*) mais il existe de nombreuses autres espèces de *Triticum* qui se différencient par leur degré de ploïdie et par leur nombre de chromosomes.

Trois groupes de *Triticum* sont connus et ont été utilisés par l'homme pour son alimentation. Ils sont répartis selon leur niveau de ploïdie :

- Le groupe diploïde (2×7 chromosomes) comprend *Triticum monococcum* 20 (engrain ou petit épeautre) et *T. spontaneum*, qui font partie des formes les plus anciennement cultivées, caractérisées par des épis grêles où les grains restent enveloppés par les glumelles ;
- Le groupe tétraploïde (4×7 chromosomes) comprend *T. dicoccoides* (amidonnier sauvage), *T. dicoccum* (amidonnier), *T. turgidum* et *T. durum* (blé dur), à 25 épis denses dont les graines riches en gluten servent à fabriquer les pâtes alimentaires ;
- Le groupe hexaploïde (6×7 chromosomes), représenté par *T. vulgare*, ou *T. aestivum* (blé tendre) et *T. spelta* (épeautre), comprend la majorité des blés à épis assez larges et aux graines riches en amidon nécessaires à la fabrication du pain.

L'engrain (*Triticum monococcum*), appelé parfois « petit épeautre » est un blé 30 diploïde, très ancien, dont les premières traces de culture datent d'environ 9000 ans avant JC (Toussaint-Samat, 1992). C'est un blé primitif, véritable ancêtre des céréales modernes polyploïdes. C'est une plante bien adaptée aux sols chauds et secs, pauvres,

pierreux et sableux des zones montagneuses d'Europe de l'Ouest. C'est une espèce de petite taille à très longue saison végétative et à très faibles rendements. Les plants ont une paille et un épi courts ainsi que de petits grains. Aujourd'hui, l'engrain est cultivé de façon marginale dans le pourtour méditerranéen (Kimber et Feldman, 1987). Sa culture est très limitée, il est utilisé essentiellement pour ses propriétés agronomiques, notamment, afin d'aider à l'amélioration des blés modernes. Il possède, en effet, de grandes qualités agronomiques : par comparaison au blé dit « commun », l'engrain est généralement plus résistant aux maladies et possède la capacité de résister à la sécheresse ainsi qu'à une certaine salinité (Sharma et al., 1981). Par ailleurs, des études récentes ont mis en évidence des qualités nutritionnelles remarquables des blés diploïdes : ils sont considérés comme plus nutritif que les blés « communs ». En effet, ils possèdent notamment un taux particulièrement élevé en protéines (Vallega 1992) mais aussi en caroténoïdes, en phosphore et en potassium (Abdel-Aal et al., 1995 ; Mtuz et al., 2000). En outre, un des plus grand intérêts des blés diploïdes provient du fait que les protéines de *T. monococcum*, notamment, semblent être non toxiques vis-à-vis des individus souffrant de maladies coeliaques (Auricchio et al. 1982) et qu'il n'est pas un facteur induisant ce type de maladie (Favret et al. 1984, 1987). Ainsi, ces avantages nutritionnels et, notamment, sa consommation possible par les individus allergiques au blé commun, donnent à l'engrain et aux autres blés diploïdes un nouvel intérêt.

Selon une méthode de réalisation actuellement préférée de l'invention, l'extrait végétal, appartenant au genre *Triticum*, est un extrait de nature aqueuse.

Plus précisément l'extrait selon l'invention contient des composés de faible poids moléculaire. Il contient ainsi, entre autres, des sucres et des composés de nature peptidique. Parmi cette fraction de composés de nature peptidique, l'extrait selon l'invention contient une quantité importante d'acides aminés soufrés, il contient notamment beaucoup d'acides aminés cystéine et des résidus de glutathion. Par extrait de nature peptidique on entend tous composés de nature protéique, tels que les fragments de protéines, les peptides mais aussi les acides aminés libres. Les peptides, acides aminés et fragments de protéines sont dosés selon les techniques classiques, bien connues de l'homme du métier.

L'extrait de plantes appartenant à une espèce végétale diploïde du genre *Triticum*, doit s'entendre comme un extrait d'au moins un végétal diploïde appartenant au genre

Triticum. Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, la plante utilisée afin d'obtenir l'extrait selon l'invention est le Triticum monococcum communément appelé engrain ou petit épeautre. Préférentiellement, l'extrait selon l'invention est obtenu à partir de la graine de ces végétaux. Ainsi, selon une méthode de réalisation préférée de l'invention, l'extrait aqueux selon l'invention est obtenu à partir des graines de Triticum monococcum. L'extrait est aussi avantageusement réalisé à partir de farines issues de ces graines.

Toute méthode d'extraction ou de purification connue de l'homme du métier peut être utilisée afin de préparer l'extrait selon l'invention. Les étapes d'extraction selon l'invention seront avantageusement réalisées à partir de farine, tout type de farines pouvant être utilisé. Cet extrait est mis en solution dans un ou plusieurs solvants. On peut en particulier citer des solvants aqueux. Par solvant aqueux, on entend tout solvant constitué totalement ou partiellement d'eau. On peut citer l'eau elle-même, les solvants hydroalcooliques en toutes proportions ou encore les solvants constitués d'eau et d'un composé comme le propylène glycol ou le butylène glycol en toutes proportions.

Un aspect essentiel de l'invention est l'utilisation d'un extrait tel que défini précédemment, dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique, à usage topique, destinée, notamment, à obtenir une activité protectrice vis-à-vis des espèces réactives de l'oxygène. Lesdits extraits étant avantageusement utilisés en tant qu'agent antioxydant et/ou en tant qu'agent anti-radicalaire. Par agent anti-radicalaire, on entend tout composé capable de piéger les radicaux libres. Cet actif est, en effet, capable de bloquer les réactions en chaînes des radicaux libres avant les étapes ultimes de dégradation des constituants biologiques de la peau, on parle alors de composés antioxydants.

L'extrait selon l'invention peut être avantageusement utilisé dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique, en tant qu'agent photo-protecteur et, plus particulièrement, en tant qu'agent photo-protecteur dit « secondaire ». On distingue, en effet, les agents photo-protecteurs primaires des agents photo-protecteurs secondaires. Les agents photo-protecteurs primaires sont des substances qui exercent un pouvoir physique : ils sont en mesure d'absorber les rayonnements UV et de les restituer sous forme de chaleur afin de protéger la peau. Les agents photo-protecteurs secondaires sont des substances qui ont plutôt un effet biologique ; ce sont, par exemple, les agents de

type antioxydant qui interrompent les chaînes de réactions photo-chimiques qui sont déclenchées lorsque le rayonnement UV pénètre dans la peau.

Par ses activités particulières, les extraits selon l'invention pourront être utilisés avantageusement dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique, à usage topique, destinée, notamment, à lutter de manière préventive et/ou curative contre les manifestations du vieillissement cutané et, tout particulièrement, afin de lutter contre et/ou de prévenir le vieillissement photo-induit. Par manifestations cutanées du vieillissement on entend toutes modifications de l'aspect extérieur de la peau dues au vieillissement comme, par exemple, les rides et ridules, la peau flétrie, la peau molle, la peau amincie, le manque d'élasticité et/ou de tonus de la peau, la peau terne et sans éclat ou les taches de pigmentation de la peau, mais également toutes modifications internes de la peau qui ne se traduisent pas systématiquement par un aspect extérieur modifié comme, par exemple, toutes dégradations internes de la peau consécutives à une exposition aux rayonnements ultra-violets. L'extrait selon l'invention ou la composition le contenant permettra de lutter, en particulier, contre la perte d'élasticité et de fermeté de la peau.

L'extrait selon l'invention permet de protéger la peau contre tous types d'agressions extérieures. Ainsi il peut être destiné à protéger les substrats kératiniques et, plus particulièrement, à protéger la peau et/ou les phanères contre tous les types d'agressions extérieures. L'utilisation de l'extrait, ou d'une composition le contenant, va permettre aux substrats kératiniques d'être protégés et de mieux résister au stress que produit l'environnement.

On entend, par le terme "agression extérieure", les agressions que peut produire l'environnement. A titre d'exemple, on peut citer des agressions telles que la pollution, les UV, ou encore les produits à caractère irritant tels que les tensioactifs, les conservateurs ou les parfums. Par pollution, on entend aussi bien la pollution « extérieure », due par exemple aux particules de diesel, à l'ozone ou aux métaux lourds, que la pollution « intérieure » qui peut être due notamment aux émissions de solvants de peintures, de colles, ou de papier-peints (tels que toluène, styrène, xylène ou benzaldehydes), ou bien encore la fumée de cigarette.

L'extrait selon l'invention permettra tout particulièrement de protéger la peau et/ou les phanères des agressions qui aboutiraient à la formation de radicaux libres et créeraient

ainsi un stress oxydatif. Ainsi, l'extrait selon l'invention permettra de lutter contre les dommages esthétiques provoqués sur la peau et/ou les cheveux par les radicaux libres induits, notamment, par les polluants atmosphériques et par le rayonnement. L'extrait pourra être utilisé dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique destinée à prévenir ou traiter les dommages cellulaires provoqués par les radicaux libres induits, entre autres, par les polluants atmosphériques et/ou par le rayonnement ultraviolet. Plus généralement, par son action antioxydante, l'extrait selon l'invention pourra être utilisé dans ou pour la fabrication d'une composition destinée à protéger la peau contre le stress, notamment contre le stress oxydatif.

10 Par ailleurs, selon un autre aspect, l'extrait selon l'invention, ou la composition le contenant, permettra avantageusement de lutter contre les manifestations de l'inflammation résultant de ces agressions ; il permettra notamment de lutter contre les manifestations cutanées de l'inflammation.

15 Selon un autre aspect, l'invention concerne une composition cosmétique et/ou dermatologique caractérisée en ce qu'elle contient, dans un milieu acceptable, comme principe actif, au moins un extrait tel que défini précédemment. Selon une méthode de réalisation particulièrement avantageuse de l'invention, la composition contient un extrait. Il est bien entendu que l'extrait selon l'invention peut être utilisé seul ou en association avec au moins un autre agent actif.

20 La composition contenant l'extrait selon l'invention peut être une composition cosmétique ou dermatologique ou pharmaceutique. Préférentiellement selon l'invention, la composition est une composition cosmétique car elle est destinée à améliorer l'aspect et les performances cutanées générales de l'individu qui en fait usage. La composition selon l'invention est préférentiellement une composition cosmétique et/ou dermatologique adaptée à l'administration par voie topique cutanée comprenant un milieu cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable. L'invention concerne, en particulier, 25 une composition cosmétique destinée à obtenir une action antioxydante et/ou une action anti-radicalaire lorsqu'elle est appliquée sur la peau.

Il est bien évident que l'invention s'adresse aux mammifères en général et plus 30 particulièrement aux êtres humains. Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, les extraits précités selon l'invention sont, préalablement à leur utilisation, solubilisés dans un ou plusieurs solvants cosmétiquement ou pharmaceutiquement

acceptables, classiquement utilisés par l'homme du métier, comme l'eau, l'éthanol, le propylène glycol, le butylène glycol, le dipropylène glycol, les diglycols éthoxylés ou propoxylés, les polyols cycliques, la vaseline, une huile végétale ou tout mélange de ces solvants. Selon encore un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, les extraits

5 précités sont, préalablement à leur utilisation, solubilisés dans un vecteur cosmétique ou pharmaceutique comme les liposomes ou adsorbés sur des polymères organiques poudreux, des supports minéraux comme les talcs et bentonites, et plus généralement solubilisés dans, ou fixés sur, tout vecteur cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable.

10 Il est bien entendu évident que l'extrait selon l'invention peut être utilisé seul ou bien en association avec au moins un autre agent actif, dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique et/ou pharmaceutique. La quantité efficace de principe actif correspond à la quantité nécessaire afin d'obtenir le résultat désiré. Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'extrait est présent, dans la

15 composition le contenant, à une quantité comprise entre 0,0001 % et 10 % en poids, préférentiellement à une quantité comprise entre 0,001 % et 5 % en poids, et d'une manière encore plus préférentielle à une quantité comprise entre 0,05 % et 3 % en poids par rapport au poids total de la composition finale.

Quelle que soit la forme de l'invention, la composition selon l'invention peut être

20 ingérée, injectée ou appliquée sur la peau (sur toute zone cutanée du corps), les cheveux, les ongles ou les muqueuses. Selon le mode d'administration, la composition selon l'invention peut se présenter sous toutes les formes galéniques normalement utilisées. Préférentiellement, les compositions selon la présente invention se présenteront sous une forme galénique adaptée à l'administration par voie topique cutanée. Elles couvrent toutes

25 les formes cosmétiques ou dermatologiques. Ces compositions doivent donc contenir un milieu cosmétiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau, les poils ou les cheveux.

Ces compositions peuvent notamment se présenter sous forme d'une solution aqueuse, hydroalcoolique ou huileuse ; d'une émulsion huile-dans-eau, eau-dans-huile ou

30 émulsions multiples ; elles peuvent aussi se présenter sous forme de crèmes, de suspensions ou encore de poudres, adaptées à une application sur la peau, les muqueuses, les lèvres et/ou les cheveux. Ces compositions peuvent être plus ou moins fluides et avoir

l'aspect d'une crème, d'une lotion, d'un lait, d'un sérum, d'une pommade, d'un shampooing, d'un gel, d'une pâte ou d'une mousse. Elles peuvent aussi se présenter sous forme solide, comme un stick ou être appliquées sur la peau sous forme d'aérosol. Elles peuvent être utilisées comme produit de soin et/ou comme produit de maquillage de la

5 peau. Pour l'injection, la composition selon l'invention peut se présenter sous forme de lotion aqueuse, huileuse ou sous forme de sérum. Pour l'application sur les yeux, la composition peut se présenter sous forme de gouttes et pour l'ingestion, elle peut se présenter sous forme de capsules, de granulés, de sirops ou de comprimés. Ces compositions comprennent, en outre, tout additif usuellement utilisé dans le domaine

10 d'application envisagé ainsi que les adjuvants nécessaires à leur formulation, tels que des solvants, des épaississants, des diluants, des antioxydants, des colorants, des filtres solaires, des agents auto-bronzants, des pigments, des charges, des conservateurs, des parfums, des absorbeurs d'odeur, des actifs cosmétiques ou pharmaceutiques, des huiles essentielles, des vitamines, des acides gras essentiels, des tensioactifs, des polymères

15 filmogènes, etc. Dans tous les cas, l'homme du métier veillera à ce que ces adjuvants ainsi que leurs proportions soient choisis de telle manière à ne pas nuire aux propriétés avantageuses recherchées de la composition selon l'invention. Ces adjuvants peuvent, par exemple, correspondre de 0,01 à 20 % du poids total de la composition. Lorsque la composition de l'invention est une émulsion, la phase grasse peut représenter de 5 à 80 %

20 en poids et de préférence de 5 à 50 % en poids par rapport au poids total de la composition. Les émulsionnants et co-émulsionnants utilisés dans la composition seront choisis parmi ceux classiquement utilisés dans le domaine considéré. Par exemple, ils peuvent être utilisés en une proportion allant de 0,3 à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition. Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir les éventuels

25 composés complémentaires, actifs ou non-actifs, et/ou leurs quantités, de telle sorte que les propriétés avantageuses du mélange ne soient pas, ou sensiblement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

Les compositions selon l'invention trouvent une application notamment comme compositions cosmétiques ou pharmaceutiques pour la peau, les muqueuses et/ou les

30 semi-muqueuses, mais aussi comme composition cosmétique pour les cheveux et/ou les poils. Elles trouvent une application toute particulière en tant que produit de protection et/ou de soin de la peau. La composition selon l'invention est, préférentiellement, une

composition capable d'entretenir ou de soigner la peau, mais c'est aussi une composition apte à prévenir et/ou à lutter contre les manifestations du vieillissement cutané, particulièrement contre le vieillissement photo-induit. La composition selon l'invention est, de la même manière, capable de protéger la peau contre les agressions extérieures
5 provoquées, notamment, par l'action du rayonnement solaire ou par d'autres agents physiques, chimiques ou biologiques, en agissant principalement par suppression de la formation de radicaux libres oxygénés et des réactions qu'ils entraînent.

On peut également envisager une application dans le domaine des compositions de maquillage de la peau du visage et du corps, tels que les rouges à lèvres, les fonds de
10 teint, les crèmes teintées, les sticks anti-cernes, les compositions anti-solaires ou de bronzage artificiel. Les compositions, objet de l'invention, trouvent leur application dans grand nombre de traitements notamment cosmétiques ou dermatologiques, et elles peuvent constituer une composition cosmétique, notamment pour le traitement, la protection, le soin, le démaquillage et/ou le nettoyage de la peau, des lèvres et/ou des
15 cheveux, et/ou pour le maquillage de la peau, des lèvres, des cils et/ou du corps. La composition selon l'invention peut également consister en des préparations solides comprenant également des savons ou des pains de nettoyage. La composition peut être aussi conditionnée sous forme d'une composition pour aérosol comprenant également un agent propulseur sous pression. La composition peut être aussi à usage bucco-dentaire,
20 comme par exemple une pâte de dentifrice. La composition de l'invention peut aussi être une composition cosmétique destinée à une administration par voie orale. Pour une administration par voie orale, la composition selon l'invention peut se présenter sous toutes formes adaptées, particulièrement sous forme d'une solution buvable, d'un sirop, d'un comprimé, d'une dragée, d'une gélule ou encore d'un aliment ou complément
25 nutritionnel.

Selon un autre aspect, la présente invention concerne un procédé de traitement cosmétique pour traiter les peaux, notamment les peaux âgées et/ou pour combattre les phénomènes de vieillissement cellulaire consistant à appliquer sur la surface de la peau une quantité efficace de la composition telle que définie précédemment afin d'obtenir
30 l'action désirée. Selon une méthode de réalisation préférée de l'invention, le procédé selon l'invention permet de lutter contre le vieillissement photo-induit.

La présente invention concerne, de la même manière, un procédé de traitement cosmétique afin de protéger la peau et/ou les phanères contre tous types d'agressions extérieures. La présente invention concerne, de la même manière, un procédé de traitement cosmétique permettant de lutter contre les dommages inesthétiques provoqués sur la peau et les cheveux par les radicaux libres induits notamment par les polluants atmosphériques et le rayonnement ultraviolet. Ce procédé consistant à appliquer sur la peau ou les cheveux une composition telle que définie précédemment. La présente invention est aussi relative à un procédé de traitement de l'inflammation cutanée consistant à appliquer sur la peau ou les cheveux une composition telle que définie précédemment.

Des modes de réalisation particuliers de ce procédé de traitement cosmétique résultent également de la description précédente. Le procédé de traitement cosmétique de l'invention peut être mis en œuvre notamment en appliquant les compositions cosmétiques telles que définies ci-dessus, selon la technique d'utilisation habituelle de ces compositions, par exemple : application de crèmes, de gels, de sérums, de lotions, de laits, de shampooings ou de compositions anti-solaires, sur la peau ou sur les cheveux, ou encore, application de dentifrice sur les gencives.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture des exemples donnés à titre illustratif et non limitatif.

20

Exemple 1 : Préparation d'un extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum*

La préparation de cet extrait est effectuée à partir de tout genre de farine, préférentiellement de la farine issue de l'espèce *triticum monococcum* sera utilisée, des farines raffinées pourront être utilisées. Selon une méthode de réalisation de l'invention préférée, on utilisera une farine complète.

L'extraction des matières actives de la farine peut être réalisée selon différentes manières. Une des principaux modes d'extraction sera une extraction par voie aqueuse.

Une quantité de farine (1 kg) est mise en suspension dans une solution aqueuse (dilution au 1/10). Ce mélange est maintenu sous agitation pendant un temps suffisamment long permettant la solubilisation des fractions solubles, mais permettant d'éviter l'obtention d'un gonflement trop important qui occasionnerait des pertes par

30

rétenction d'eau. La température d'extraction est variable (comprise entre 4 et 80°C) ; préférentiellement l'opération sera réalisée à froid.

Après cette phase d'extraction le milieu est centrifugé ou essoré, puis filtré sur filtre-plaque de porosité de plus en plus réduite jusqu'à obtention d'un liquide brillant.

5 L'opération est réalisée deux à trois fois. Ce filtrat est ensuite soumis à une opération permettant la séparation des molécules de faible poids moléculaire par rapport aux molécules de fort poids moléculaire (tel que l'amidon ou les protéines). Cette opération est réalisée par précipitation des molécules de fort poids moléculaire par l'ajout d'alcool ou de sels. Préférentiellement une filtration tangentielle sera réalisée. Au cours de cette
10 opération le retentât est écarté et le filtrat (dialysât) est conservé. Une étape de concentration de ce filtrat sera ultérieurement effectuée.

Au cours de cette étape d'extraction diverses opérations peuvent être effectuées afin de favoriser l'extraction des fractions peptidiques désirées. A cette fin, l'adjonction d'enzymes est particulièrement indiquée, ces enzymes seront choisies parmi les enzymes
15 ayant une action sur l'amidon, la cellulose et/ou les protéines.

Selon une variante à ce procédé, l'extraction des matières actives de la farine d'épeautre pourra être réalisée en milieu hydroalcoolique ou en milieu hydroglycolique.

A la fin de ce procédé d'extraction des principes actifs obtenu à partir d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum*, l'on obtiendra une solution titrant à
20 environ 5 g/L en matière azotée.

Exemple 2 : Mise en évidence de l'effet anti-oxydant de l'extrait selon l'invention sur des fibroblastes.

I. Protocole expérimental :

25 Des fibroblastes primaires, à un passage compris entre P6 et P13, ont étéensemencés sur des boîtes de diamètre 100 à environ 250 000 cellules par boîte. Ces cellules sont ensuite incubées à 37°C, dans une atmosphère saturée à 5 % de CO₂, jusqu'à ce qu'elles atteignent 60 à 70 % de confluence.

Une fois la confluence désirée atteinte, les cellules reçoivent l'actif, ou du milieu de
30 culture, pendant une durée de 24 heures. Ces cellules sont ensuite irradiées, ou non, par des UVB à 100 mJ/cm². Pendant le temps d'irradiation, les boîtes sont traitées avec du PBS seul ou avec le produit à tester dilué dans du PBS.

Quatre conditions d'étude ont ainsi été réalisées : deux conditions contrôles avec du milieu de culture et avec, ou sans, irradiation aux UVB ; deux conditions avec l'extrait de l'exemple 1 (dilué à 1 % dans du milieu de culture) et avec, ou sans, irradiation aux UVB.

Les cellules sont traitées différemment suivant les tests effectués ultérieurement :

- 5 - Dans le cas du dosage de l'activité catalase, les cellules sont remises en culture pendant 30 minutes avec ou sans la présence de l'actif selon l'invention.
- Pour le dosage de la carbonylation des protéines, les cellules sont directement arrêtées après l'irradiation.
- Pour la révélation de l'activité SOD, les cellules sont remises en culture pendant
10 24 heures, en présence ou non, de l'actif selon l'invention.

Les échantillons à tester sont préparés en récupérant toutes les cellules des diamètres 100 et en les lysant avec un tampon adéquat contenant des inhibiteurs de protéases ainsi qu'en les « scrappant ». La suspension cellulaire obtenue est alors broyée (par passage à la seringue) afin d'extraire le plus de protéines possibles. Puis, finalement, les extraits
15 protéiques sont centrifugés à 12500 rpm durant 5 min pour ne récupérer que le surnageant. Un dosage de protéines par BCA est effectué afin de standardiser tous les échantillons à la même concentration.

II. Mise en évidence de l'activité de la Super Oxyde Dismutase :

La Super Oxyde Dismutase (SOD) est un système enzymatique qui assure une
20 protection efficace contre les radicaux libres. Cette enzyme catalyse en effet la dismutation d'un radical libre, l'anion superoxyde, en peroxyde d'hydrogène. Ce peroxyde d'hydrogène sera éliminé par la catalase.

Le principe de ce test est basé sur une migration des protéines totales d'un extrait cellulaire, sur un gel de polyacrylamide (gel page natif), qui sera ensuite coloré afin de
25 permettre la mise en évidence de l'activité de la SOD.

Les échantillons à tester, correspondant aux quatre conditions décrites précédemment, sont déposés sur un gel de polyacrylamide à 8 % et soumis à une électrophorèse durant 2 heures à 100 V. A la fin de la migration, le gel est coloré par un mélange de NBT (Nitrobleu de tetrazolium) et de riboflavine. Pour ce test, les échantillons ont reçu une
30 application de l'actif selon l'invention à 1 % pendant l'irradiation aux UVB à 100 mJ/cm² et 24 heures avant et après le stress.

L'absence de coloration démontre la présence d'une activité SOD. La riboflavine, en présence de lumière, forme un anion superoxyde pris en charge par le NBT et résultant en une coloration du gel en violet. En présence de la SOD, l'anion superoxyde sera dégradé, et la coloration violette ne se fera donc pas. Les bandes achromatiques obtenues peuvent
5 ensuite être quantifiées par rapport à leur intensité.

Le tableau ci-dessous illustre le résultat de la quantification de l'intensité des bandes, résultant de l'activité de la SOD, en fonction des différentes conditions d'étude.

Conditions d'étude	% d'intensité des bandes
- actif / - UVB	100
- actif / + UVB	146,15
+ actif / - UVB	123,08
+ actif / + UVB	292,31

10 Les résultats obtenus démontrent qu'en présence de l'actif selon l'invention l'activité de la SOD augmente. L'intensité des bandes, représentative de l'activité de la SOD, double lorsque l'actif est appliqué sur des cellules ayant subi une irradiation aux UVB, par rapport aux cellules n'ayant pas reçu l'actif.

III. Dosage de l'activité Catalase :

15 La Catalase est une des enzymes les plus importantes intervenant dans le système de défense contre les radicaux libres. C'est un puissant antioxydant cellulaire. Elle agit en réduisant le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2), produit par la SOD, en oxygène et en eau (O_2 et H_2O). L'étude de l'activité de la Catalase s'effectue par des mesures spectrophotométriques. L'activité, présente dans l'échantillon, est calculée en mesurant la
20 vitesse de disparition du peroxyde d'hydrogène.

Lors de leur préparation, les échantillons à tester sont traités avec l'extrait selon l'invention, à 1 %, 24 heures avant l'irradiation, pendant l'irradiation aux UVB à 100 mJ/cm², et encore 30 minutes après l'irradiation. La cinétique de disparition de l' H_2O_2 dans l'échantillon, dilué dans un tampon phosphate, est mesurée à une longueur d'onde de
25 240 nm ; le zéro aura préalablement été effectué avec un tampon phosphate à 50 mM, puis la concentration du substrat (H_2O_2), dans ce même tampon, aura été ajustée à 14 mM, ce qui correspond à une absorbance comprise entre 0,52 et 0,55.

Cette étude met en évidence une augmentation de l'activité de la catalase lorsque les cellules sont traitées avec l'actif par comparaison avec les cellules non traitées.

IV. Dosage de la carbonylation des protéines :

La carbonylation des protéines est un phénomène résultant du stress oxydant et de ses
5 conséquences : l'oxydation des macromolécules par les radicaux libres. Cette carbonylation provient du clivage oxydatif des protéines ou d'une oxydation des résidus arginine, lysine, proline ou thréonine. Le dosage de la carbonylation des protéines s'effectue grâce à une technique EIA « Enzyme Immuno Assay ».

La première étape de cette méthode consiste à complexer le DNP avec les
10 échantillons, d'une part, et d'autre part, avec une gamme de BSA oxydée. Ce réactif se fixe spécifiquement sur les groupements carbonyles qui seront dosés par méthode ELISA, grâce à un anticorps anti-DNP couplé à une peroxydase. La gamme de BSA oxydée (dont on connaît la concentration en groupements carbonyles) est utilisée pour l'étalonnage. Pour cette manipulation, les échantillons ont été mis en présence de l'actif selon l'invention à 1
15 %, 24 heures avant et pendant l'irradiation aux UVB à 100 mJ/cm².

Une fois les échantillons et la gamme complexés avec le réactif DNP, ils sont déposés sur une plaque 96 puits pendant toute une nuit, puis chaque puits est saturé avec de la BSA réduite. Les puits sont, par la suite, lavés et marqués par l'anticorps anti-DNP biotinylé. Un nouveau lavage est effectué afin de coupler le complexe streptavidine-
20 peroxidase avec la biotine. Après un dernier lavage, le substrat de l'enzyme, le TMB, est ajouté dans chaque puits. La lecture est effectuée à 490 nm après addition d'acide sulfurique 2,5 M. La concentration en groupement carbonyle de chaque échantillon est déterminée grâce à la gamme de BSA oxydée.

Le tableau ci-dessous illustre la concentration en groupement carbonyle (en $\mu\text{mol/g}$ de
25 protéines) pour chaque échantillon en fonction des différentes conditions étudiées.

Conditions d'étude	Concentration en gpt carbonyle ($\mu\text{mol/g}$ de prot.)
- actif / - UVB	2,31
+ actif / - UVB	1,92
- actif / + UVB	2,57
+ actif / + UVB	1,90

Les résultats obtenus démontrent une diminution de la carbonylation des protéines lorsque les cellules sont traitées avec l'actif selon l'invention. On observe plus

particulièrement une importante diminution de cette carbonylation lorsque les cellules sont traitées avec l'actif et soumises à une irradiation, par comparaison aux cellules irradiées mais non traitées avec l'actif.

V. Conclusion

5 La SOD et la catalase sont des systèmes enzymatiques spécialisés dans la protection des cellules contre les dommages occasionnés par les radicaux libres. Ainsi, une augmentation de l'activité de la SOD et de la catalase résulte d'une activation du système de protection cellulaire existant naturellement, cette activation permettant une meilleure protection contre les stress oxydants. Ces tests nous permettent donc de démontrer que
10 l'extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum* selon l'invention, agissent en tant qu'agent antioxydant et anti-radicalaire. Ces conclusions sont, par ailleurs, confortées par l'évaluation de la quantité de protéine carbonylée, un marqueur des dommages provoqués par les radicaux libres.

15 **Exemple 3 :** Mise en évidence de l'effet de l'extrait selon l'invention sur la viabilité cellulaire.

I. Test de cytotoxicité par fixation du rouge neutre.

Des fibroblastes primaires sontensemencés sur une plaque 96 puits (à 20000 cellules par puits environ). Une fois que les cellules ont atteint 70 % de confluence, l'extrait selon
20 l'invention, dilué à 1 %, est appliqué sur la plaque durant 24 heures. Une moitié de la plaque est alors irradiée par des UVB à 100 mJ/cm² et l'autre moitié non irradiée. Les cellules sont ensuite remises en culture pendant 24 h en présence de l'actif, puis incubées en présence de rouge neutre.

Le rouge neutre (un colorant « supravital ») se fixe spécifiquement aux lysosomes des
25 cellules vivantes, la coloration sera ainsi proportionnelle à la viabilité des cellules. Après l'ajout d'une solution de révélation, solubilisant le rouge neutre, l'absorbance est mesurée à 540 nm.

Les résultats obtenus, représentés dans le tableau ci-dessous, représentent le pourcentage de viabilité cellulaire en fonction des différentes conditions étudiées, par
30 rapport à la condition contrôle.

Conditions d'étude	% de viabilité cellulaire
- actif / - UVB	100

+ actif / - UVB	96,70
- actif / + UVB	80,00
+ actif / + UVB	94,50

Ces résultats nous permettent de conclure que l'extrait selon l'invention n'est pas nocif pour les cellules, et bien au contraire, qu'il les protège lorsque celles-ci sont soumises à des agressions d'origines extérieures, notamment les rayonnements UV. On observe, en effet, une augmentation de la viabilité cellulaire de 14,5 % lorsque les cellules sont soumises à une irradiation aux UVB et traitées avec l'actif selon l'invention par comparaison avec les cellules non traitées avec l'actif. Ces résultats démontrent ainsi clairement que l'extrait selon l'invention génère un effet protecteur important au niveau cellulaire.

10 II. Visualisation et quantification des lésions de l'ADN.

Une étude de l'effet cytoprotecteur de l'actif selon l'invention, a été effectuée en évaluant l'incidence de l'extrait selon l'invention, sur les dommages provoqués au niveau de l'ADN. Cette étude a été réalisée grâce au test des comètes (ou « Single Cell Gel Electrophoresis »), une technique micro-électrophorétique courte et sensible qui permet de visualiser et de quantifier les cassures de l'ADN sur des cellules individuelles.

Une lignée de fibroblastes primaires estensemencée sur des boîtes de diamètres 100, une fois les cellules arrivées à 70 % de confluence, les échantillons sont préparés et sont traités avec l'actif, dilué à 1 %, 24 heures avant l'irradiation, pendant l'irradiation UVB à 100 mJ/cm², et 24 heures après l'irradiation. Des boîtes non traitées par l'actif servent de contrôle. Une suspension cellulaire à 100 000 cellules/mL est ensuite réalisée, 500 µL sont prélevés, inclus dans une solution d'agarose et coulés entre lame et lamelle. Les cellules sont lysées à froid. L'ADN est ensuite dénaturé par un tampon alcalin suivi d'une courte électrophorèse (250 mA pendant 30 minutes), et il est mis en évidence par ajout de l'iodure de propidium. Les lames sont alors observées au microscope à fluorescence. L'ADN d'une cellule altérée s'étire vers l'anode proportionnellement au nombre de cassures et forme une comète, l'ADN fortement dégradé se retrouve dans la "queue" de la comète. Une cellule intacte reste ronde, l'ADN restant compacté au niveau de la "tête" de la comète.

L'évaluation des lésions de l'ADN s'effectue à l'aide d'un logiciel analyseur d'image qui permet de déterminer le pourcentage de la dégradation d'ADN, par l'évaluation

quantitative du « Tail Moment », un paramètre se définissant comme le produit de la longueur de la comète par le pourcentage d'ADN dans sa partie distale.

Le tableau ci-dessous représente l'évaluation des « Tail Moment » mesurés dans des fibroblastes traités suivant les différentes conditions, ainsi que le pourcentage de ce « Tail moment » par rapport au contrôle UV, c'est-à-dire à la condition où les cellules sont soumises à une irradiation sans que l'actif soit appliqué. Le contrôle UV représentant la condition où le « Tail Moment » est le plus important, c'est-à-dire la condition où l'ADN est le plus endommagé.

Conditions d'étude	Mesure du « Tail Moment »	% du « Tail Moment » par rapport au contrôle UV
- actif / - UVB	2648,51	2,99
- actif / + UVB	88592,41	100
+ actif / - UVB	1576,82	1,78
+ actif / + UVB	23696,54	26,75

Les résultats obtenus démontrent que les cellules soumises à une irradiation aux UV subissent d'importants dommages au niveau de l'ADN, tandis que les cellules traitées avec l'extrait selon l'invention en ont beaucoup moins. En effet, ces résultats démontrent que les cellules traitées avec l'actif ont une protection qui augmente de 73 % lorsque les cellules ont subi une irradiation, par rapport aux cellules non traitées. Ces résultats nous permettent de conclure que l'extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum* selon l'invention joue un rôle important au niveau de la protection de l'ADN.

Exemple 4 : Préparation de compositions.

Les quantités indiquées sont données en pourcentage de poids.

1 - Crème de soin anti-rides:

Noms commerciaux	Noms INCI	% massique
<i>PHASE A</i>		
Montanov 68	Cetearyl Alcohol (and) Cetearyl Glucoside	6.00
Squalane	Squalane	3.00
Cetiol SB 45	Butyrospermum Parkii (Shea Butter)	2.00
Waglinol 250	Cetearyl Ethylhexanoate	3.00

Noms commerciaux	Noms INCI	% massique
Amerchol L- 101	Mineral Oil (and) Lanolin Alcohol	2.00
Abil 350	Dimethicone	1.50
BHT	BHT	0.01
<i>PHASE B</i>		
Eau déminéralisée	Aqua (Water)	qsp
Butylene Glycol	Butylene Glycol	2.00
Glucam E10	Methyl Gluceth-10	1.00
Allantoin	Allantoin	0.15
Carbopol Ultrez 10	Carbomer	0.20
<i>PHASE C</i>		
Huile d'Avocat	Persea Gratissima (Avocado) Oil	1.25
Phenonip	Phenoxyethanol (and) Methylparaben (and) Ethylparaben (and) Butylparaben (and) Propylparaben (and) Isobutylparaben	0.75
<i>PHASE D</i>		
TEA	Triethanolamine	0.18
<i>PHASE E</i>		
Extrait selon l'exemple 1		1.00
Parfum	Parfum (Fragrance)	qsp
Colorant		qsp

- Les constituants de la phase A et de la phase B sont chauffés séparément à une température comprise entre 65°C et 70°C, la phase C est incorporée, puis la phase A est émulsionnée dans la phase B. Le Carbomer est neutralisé avec la phase D à une
- 5 température aux alentours de 45°C. La phase E est ensuite additionnée sous agitation et le refroidissement est poursuivi jusqu'à 25°C.

2 - Lait corporel anti-âge:

Noms commerciaux	Noms INCI	% massique
<i>PHASE A</i>		
Eau déminéralisée	Aqua (Water)	qsp
Carbopol EDT 2020	Acrylates/C10-30 Alkylacrylate	0.10

<i>Noms commerciaux</i>	<i>Noms INCI</i>	<i>% massique</i>
	Crosspolymer	
Glycerine	Glycerin	1.20
EDTA	Trisodium EDTA	0.65
Propylene Glycol	Propylene Glycol	1.50
<i>PHASE B</i>		
Miglyol 812	Caprylic/Capric Triglyceride	2.50
Amerchol L 101	Mineral Oil (and) Lanolin Alcohol	2.00
Squalane	Squalane	1.50
Cetiol SN	Cetearyl Isononanoate	2.00
Stearine TP	Stearic Acid	2.00
Tegin	Glyceryl Stearate SE	3.00
Lanette 16	Cetyl Alcohol	0.20
Dow Corning 200 Fluid	Dimethicone	0.50
Phenonip	Phenoxyethanol (and) Methylparaben (and) Ethylparaben (and) Butylparaben (and) Propylparaben (and) Isobutylparaben	0.70
<i>PHASE C</i>		
TEA	Triethanolamine	0.08
<i>PHASE D</i>		
Extrait selon l'exemple 1		1.00
Parfum	Parfum (Fragrance)	qsp
Colorant		qsp

- Les constituants de la phase A et de la phase B sont chauffés séparément à une température comprise entre 70°C et 75°C. La phase B est émulsionnée dans A sous agitation « Staro ». Après un refroidissement jusqu'à 50°C, le mélange est neutralisé avec la phase C. La phase D est ensuite additionnée lorsque la température se situe en dessous de 40°C. Le refroidissement est poursuivi jusqu'à 25°C sous agitation lente.

3 - Crème protection solaire:

<i>Noms commerciaux</i>	<i>Noms INCI</i>	<i>% massique</i>
<i>PHASE A</i>		

<i>Noms commerciaux</i>	<i>Noms INCI</i>	<i>% massique</i>
Eau déminéralisée	Aqua (Water)	qsp
Pemulen TR1	Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	0.40
Glycerine	Glycerin	3.00
Nipastat Sodium	Sodium Methylparaben (and) Sodium Ethylparaben (and) Sodium Butylparaben (and) Sodium Propylparaben (and) Sodium Isobutylparaben	0.15
<i>PHASE B</i>		
Parsol MCX	Ethylhexyl Methoxycinnamate	7.50
Eusolex 4360	Benzophenone-3	3.00
Parsol 1789	Butyl Methoxydibenzoylmethane	2.00
Myritol 318	Caprylic/Capric Triglyceride	4.00
Emulgade SEV	Hydrogenated Palm Glycerides (and) Ceteareth-20 (and) Ceteareth-12 (and) Cetearyl Alcohol	5.00
Propylparaben	Propylparaben	0.15
Nacol 16-98	Cetyl Alcohol	1.00
<i>PHASE C</i>		
TEA	Triethanolamine	0.20
<i>PHASE D</i>		
Extrait selon l'exemple 1		0.50
Parfum	Parfum (Fragrance)	qsp
Colorant		qsp

Les constituants de la phase A et de la phase B sont chauffés séparément à une température comprise entre 70°C et 75°C. La phase B est émulsionnée dans A sous agitation. La phase C est ajoutée, à 45°C, en augmentant l'agitation. La phase D est ensuite additionnée lorsque la température se situe en dessous de 40°C. Le refroidissement est poursuivi jusqu'à 25°C sous vive agitation.

REVENDICATIONS :

- 5 1. Utilisation d'une quantité efficace d'un extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum* comme principe actif dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique et/ou pharmaceutique.
- 10 2. Utilisation selon la revendication 1 caractérisée en ce que le végétal diploïde du genre *Triticum* est le *Triticum monococcum*.
3. Utilisation selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que l'extrait végétal est un extrait de nature aqueuse.
- 15 4. Utilisation d'une quantité efficace d'au moins un extrait tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, en tant qu'agent antioxydant et/ou anti-radicalaire, seul ou en association avec au moins un autre agent actif, dans ou pour la préparation d'une composition cosmétique et/ou dermatologique.
- 20 5. Utilisation d'une quantité efficace d'au moins un extrait tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans ou pour la fabrication d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique, destinée à obtenir une activité protectrice vis-à-vis des espèces réactives de l'oxygène et/ou destinée à prévenir ou traiter les dommages cellulaires provoqués par les radicaux libres ; et/ou destinée à lutter contre les dommages esthétiques provoqués sur la peau et/ou les
- 25 phanères par les radicaux libres.
- 30 6. Utilisation d'une quantité efficace d'au moins un extrait tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans ou pour la fabrication d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique, destinée à lutter de manière préventive et/ou curative contre les manifestations du vieillissement cutané, et tout particulièrement, contre le vieillissement photo-induit.

- 5 7. Utilisation d'une quantité efficace d'au moins un extrait tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans ou pour la fabrication d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique, en tant qu'agent photo-protecteur et/ou destinée à protéger la peau et les phanères contre tous les types d'agressions extérieures.
- 10 8. Utilisation d'une quantité efficace d'au moins un extrait tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans ou pour la fabrication d'une composition cosmétique et/ou pharmaceutique, destinée à lutter de manière préventive et/ou curative contre les manifestations cutanées de l'inflammation.
- 15 9. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que l'extrait est présent dans la composition le contenant à une quantité comprise entre 0,0001 % et 10 % en poids, préférentiellement à une quantité comprise entre 0,001 % et 5 % en poids, et d'une manière encore plus préférentielle à une quantité comprise entre 0,05 % et 3 % en poids par rapport au poids total de la composition finale.
- 20 10. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que l'extrait est préalablement solubilisé dans un ou plusieurs solvants cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptables comme l'eau, l'éthanol, le propylène glycol, le butylène glycol, le dipropylène glycol, les diglycols éthoxylés ou propoxylés, les polyols cycliques, la vaseline, une huile végétale ou tout mélange de ces solvants.
- 25 11. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisée en ce que l'extrait est préalablement solubilisé dans un vecteur cosmétique ou pharmaceutique comme les liposomes ou adsorbés sur des polymères organiques poudreux, des supports minéraux comme les talcs et bentonites, et plus
- 30 généralement solubilisés dans, ou fixés sur, tout vecteur cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable.

12. Composition cosmétique et/ou dermatologique, comprenant dans un milieu cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable, au moins un extrait d'une espèce végétale diploïde appartenant au genre *Triticum* tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.
- 5
13. Composition selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme d'une solution aqueuse, hydroalcoolique ou huileuse ou sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau, eau-dans-huile ou émulsions multiples ou sous forme de crèmes, de suspensions, ou encore poudres ; ces compositions pouvant être plus
- 10 ou moins fluides ou solides et avoir l'aspect d'une crème, d'une lotion, d'un lait, d'un sérum, d'une pommade, d'un gel, d'une pâte, d'une mousse ou d'un stick.
14. Procédé de soin cosmétique destiné à lutter contre les dommages inesthétiques provoqués sur la peau et les cheveux par les radicaux libres, induits notamment
- 15 par les polluants atmosphériques et le rayonnement ultraviolet, caractérisé par le fait que l'on applique sur la peau ou les cheveux une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13.
15. Procédé de soin cosmétique destiné à lutter contre les manifestations cutanées du vieillissement ; et/ou destiné à protéger la peau et les phanères contre les agressions d'origines extérieures ; et/ou destiné à lutter contre l'inflammation cutanée, caractérisé en ce que l'on applique sur la peau une composition telle que
- 20 définie selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/002033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61K8/97 A61Q19/08 A61Q17/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 02/098385 A (COGNIS FRANCE S.A; MOUSSOU, PHILIPPE; DANOUX, LOUIS; DARIDON, BRUNO; P) 12 December 2002 (2002-12-12) page 2, line 34 - page 3, line 18; claims 2,3,5,8,12,13,15; examples H5,H6,H12,D,E page 5, line 10 - line 35 page 26, line 18 - page 38, line 17; tables 1-13	1-14
Y	----- ABDEL-AAL, E.-S. M. ET AL: "Compositional and nutritional characteristics of spring einkorn and spelt wheats" CEREAL CHEMISTRY, vol. 72, no. 6, 1995, pages 621-624, XP009044967 ISSN: 0009-0352 Results and discussion, Minerals and vitamins, Protein composition table III ----- -/--	1-14
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *G* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 December 2005		Date of mailing of the international search report 22/12/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Loloiu, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2005/002033

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 783 418 A (L'OREAL) 24 March 2000 (2000-03-24) page 2, line 23 - line 27; claims 1,6,7 page 4, line 30 - line 33 -----	1,2,5,6, 9,12-14
A	SANCHEZ-MONGE R. ET AL: "Wheat flour peroxidase is a proeminent allergen associated with baker's asthma" CLINICAL AND EXPERIMENTAL ALLERGY, 'Online! vol. 27, 1997, pages 1130-1137, XP002320460 Retrieved from the Internet: URL:http://www.blackwell-synergy.com/links /doi/10.1046/j.1365-2222.1997.1340945.x/ab s/> 'retrieved on 2005-03-08! Introduction page 1130 - page 1131 -----	1
A	BENAIGES A.: "study of the refirming effect of a plant complex" INTERNATIONAL JOURNAL OF COSMETIC SCIENCE, 'Online! vol. 20, no. 4, August 1998 (1998-08), pages 223-233, XP002320461 Retrieved from the Internet: URL:http://www.blackwell-synergy.com/links /doi/10.1046/j.1467-2494.1998.176608.x/abs /> 'retrieved on 2005-03-08! the whole document Introductiontable III -----	1-14
A	LOJE H ET AL: "Chemical composition,functional properties and sensory profiling of einkorn" JOURNAL OF CEREAL SCIENCE, 'Online! vol. 37, 2003, pages 231-240, XP002320489 Retrieved from the Internet: URL:http://www.sciencedirect.com/science? _ob=MImg&_imagekey=B6WHK-47W568D-C-1&_cdi=6 853&_user=987766&_orig=browse&_coverDate=0 3%2F31%2F2003&_sk=999629997&view=c&wchp=dG LbVtb-zSkzV&md5=0d3a21e540a0734c4d40b5ca4b adf95a&ie=/sdarticle.pdf> 'retrieved on 2005-03-08! Introduction -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2005/002033

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.: **15**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
- Although claim 15 relates to a method for treatment of the human or animal body, the search was carried out and was based on the effects attributed to the composition.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2005/002033

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02098385	A	12-12-2002	EP 1262167 A1	04-12-2002
			JP 2004532269 T	21-10-2004
			US 2004142007 A1	22-07-2004
FR 2783418	A	24-03-2000	AT 215812 T	15-04-2002
			BR 9904649 A	14-11-2000
			CA 2281999 A1	17-03-2000
			CN 1249170 A	05-04-2000
			DE 69901214 D1	16-05-2002
			DE 69901214 T2	22-08-2002
			EP 0987016 A1	22-03-2000
			ES 2175908 T3	16-11-2002
			JP 2000086491 A	28-03-2000
			KR 2000023218 A	25-04-2000
			US 6284233 B1	04-09-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2005/002033

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

A61K8/97 A61Q19/08 A61Q17/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 02/098385 A (COGNIS FRANCE S.A; MOUSSOU, PHILIPPE; DANOUX, LOUIS; DARIDON, BRUNO; P) 12 décembre 2002 (2002-12-12) page 2, ligne 34 - page 3, ligne 18; revendications 2,3,5,8,12,13,15; exemples H5,H6,H12,D,E page 5, ligne 10 - ligne 35 page 26, ligne 18 - page 38, ligne 17; tableaux 1-13 ----- -/--	1-14

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 décembre 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/12/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Loloiu, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2005/002033

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	ABDEL-AAL, E.-S. M. ET AL: "Compositional and nutritional characteristics of spring einkorn and spelt wheats" CEREAL CHEMISTRY, vol. 72, no. 6, 1995, pages 621-624, XP009044967 ISSN: 0009-0352 Results and discussion, Minerals and vitamins, Protein composition tableau III	1-14
A	FR 2 783 418 A (L'OREAL) 24 mars 2000 (2000-03-24) page 2, ligne 23 - ligne 27; revendications 1,6,7 page 4, ligne 30 - ligne 33	1,2,5,6, 9,12-14
A	SANCHEZ-MONGE R. ET AL: "Wheat flour peroxidase is a proeminent allergen associated with baker's asthma" CLINICAL AND EXPERIMENTAL ALLERGY, 'Online! vol. 27, 1997, pages 1130-1137, XP002320460 Extrait de l'Internet: URL: http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1046/j.1365-2222.1997.1340945.x/abs/ 'extrait le 2005-03-08! Introduction page 1130 - page 1131	1
A	BENAIGES A.: "study of the refirming effect of a plant complex" INTERNATIONAL JOURNAL OF COSMETIC SCIENCE, 'Online! vol. 20, no. 4, août 1998 (1998-08), pages 223-233, XP002320461 Extrait de l'Internet: URL: http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1046/j.1467-2494.1998.176608.x/abs/ '> 'extrait le 2005-03-08! le document en entier Introduction tableau III	1-14

-/--

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2005/002033

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	LOJE H ET AL: "Chemical composition,functional properties and sensory profiling of einkorn" JOURNAL OF CEREAL SCIENCE, 'OnLine! vol. 37, 2003, pages 231-240, XP002320489 Extrait de l'Internet: URL:http://www.sciencedirect.com/science?_ob=Mimg&_imagekey=B6WHK-47W568D-C-1&_cdi=6853&_user=987766&_orig=browse&_coverDate=03%2F31%2F2003&_sk=999629997&view=c&wchp=dG LbVtb-zSkzV&md5=0d3a21e540a0734c4d40b5ca4b adf95a&ie=/sdarticle.pdf> 'extrait le 2005-03-08! Introduction -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2005/002033

Cadre II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☒ Les revendications n°s 15 se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
Bien que les revendications 15 concernent une méthode de traitement du corps humain/animal, la recherche a été effectuée et basée sur les effets imputés à la composition.
2. ☐ Les revendications n°s se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n°s sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2005/002033

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 02098385 A	12-12-2002	EP 1262167 A1	04-12-2002
		JP 2004532269 T	21-10-2004
		US 2004142007 A1	22-07-2004
FR 2783418 A	24-03-2000	AT 215812 T	15-04-2002
		BR 9904649 A	14-11-2000
		CA 2281999 A1	17-03-2000
		CN 1249170 A	05-04-2000
		DE 69901214 D1	16-05-2002
		DE 69901214 T2	22-08-2002
		EP 0987016 A1	22-03-2000
		ES 2175908 T3	16-11-2002
		JP 2000086491 A	28-03-2000
		KR 2000023218 A	25-04-2000
		US 6284233 B1	04-09-2001