

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication : **3 026 643**

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

②① N° d'enregistrement national : **14 02250**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 36/00 (2016.01), A 61 P 31/00, A 23 K 10/30**

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 02.10.14.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.04.16 Bulletin 16/14.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : **BIODEVAS LABORATOIRES — FR.**

⑦② Inventeur(s) : **BLUA FRANCOIS et BLUA JEAN
LOUIS.**

⑦③ Titulaire(s) : **BIODEVAS LABORATOIRES.**

⑦④ Mandataire(s) : **BIODEVAS LABORATOIRES.**

⑤④ **ALIMENT COMPLEMENTAIRE A BASE D'EXTRAITS DE PLANTES AROMATIQUES POUR LA GESTION DE
LA DERMATITE DIGITEE OU MORTELLARO PAR LA GESTION DU STRESS ABIOTIQUE.**

⑤⑦ La présente invention concerne un aliment complé-
mentaire destiné à la nutrition des animaux d'élevage, ca-
ractérisé en ce qu'il comprend des extraits de plantes
aromatiques et des minéraux.

La présente invention concerne un aliment complémen-
taire pour animal d'élevage destiné à être distribué à l'ani-
mal en complément de la ration alimentaire normale et
permettant de gérer la maladie de Mortellaro ou dermatite
digitée et de maintenir les performances zootechniques.

FR 3 026 643 - A1



La présente invention se rapporte au domaine de la nutrition animale. En particulier, la présente invention concerne un aliment complémentaire à base d'extraits de plantes aromatiques.

5 La présente invention concerne également un aliment complémentaire comprenant des extraits de plantes aromatiques et des minéraux, ainsi que son utilisation dans la nourriture des animaux d'élevage pour diminuer l'atteinte de l'animal par la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée par la gestion du stress abiotique dû aux conditions d'élevage.

10 La dermatite digitée, ou maladie de Mortellaro est une maladie contagieuse responsable de boiteries chez les bovins. Elle se manifeste par des lésions cutanées circonscrites superficielles de la peau digitée, situées le plus souvent entre les talons sur les pieds postérieurs. Cette maladie a des répercussions importantes, tant sur le bien-être des animaux atteints que sur la productivité des exploitations. Elle entraîne
15 en effet une surcharge importante de travail et un coût pour traiter les animaux atteints et diminue les performances zootechniques des animaux atteints (Pavlenko et al., 2011 Influence of digital dermatitis and sole ulcer on dairy cow behaviour and milk production).

Certaines vaches sont plus sujettes à développer la maladie, probablement du
20 fait de différences anatomiques et/ou de différences dans la qualité de leur réponse immunitaire. Ces vaches auront tendance à être plus facilement atteintes et à manifester la maladie de manière répétée. Les fortes productrices et les vaches de race Prim'Holstein sont plus sensibles à la maladie. Certains stades physiologiques sont également plus propices au développement de la maladie : première parité, pic de
25 lactation.

Pour aider à la contrôler, de nombreux produits de traitements topiques existent sur le marché. L'étiologie de la dermatite digitée est multifactorielle et il est unanimement reconnu par la communauté scientifique qu'un des facteurs déterminant
30 l'apparition de la dermatite digitée est la pénétration de spirochètes de genre Treponema dans la peau digitée. La maladie présente une composante infectieuse. Les solutions disponibles se concentrent donc sur un potentiel anti-infectieux.

Des produits antibiotiques, comme l'oxytétracycline, ainsi que des produits désinfectants pour application en pédiluve existent sur le marché, mais les rythmes et durées d'administration ne sont pas standardisés.

5 Aucune indication n'est donnée quant à la nécessité de les utiliser en fonction du nombre de cas décelés et ces pédiluves ne sont pas toujours très pratiques à mettre en place. Parmi les produits de traitements, certains sont réputés efficaces (formol, sulfate de cuivre), mais risquent d'être prochainement interdits, car ils représentent un risque toxique pour l'homme ou l'environnement. De plus, l'usage des antibiotiques est critiqué et restreint devant le risque d'apparition de résistance (Nishikawa et Taguchi, 10 2008 Healing of digital dermatitis after a single treatment with topical oxytetracycline in 89 dairy cows, Shearer et Hernandez, 2000). On assiste donc à une limitation des moyens disponibles pour contrôler la maladie alors que les mesures mises en œuvre étaient déjà peu aptes à limiter l'expansion de la dermatite digitée dans les troupeaux bovins laitiers.

15 Les facteurs de risques d'apparition de la maladie sont bien identifiés. L'environnement sale et abrasif au niveau des pieds est un facteur fréquemment incriminé comme favorisant l'apparition de la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée. En effet, les sols humides, sales, et les bétons abrasifs facilitent et entretiennent les inflammations de la peau qui sont à l'origine des boiteries observées 20 et de la forte récurrence de la maladie. L'ensemble de ces facteurs stressants contribuant à induire une souffrance et une boiterie chez l'animal est appelé « Stress Abiotique ». Ce stress abiotique induit une abrasion de l'espace interdigité à l'origine des réactions inflammatoires favorisant l'entrée des bactéries responsables des pododermatites et des boiteries. Il fragilise notamment la barrière cutanée et génère un terrain favorable à l'installation et au maintien des affections podales. Les extraits de 25 plantes contenus dans la présente invention pourraient, du fait de la présence de flavonoïdes antioxydants qu'ils contiennent, favoriser une gestion avantageuse de la réaction immunitaire et inflammatoire. Lesdits extraits pourraient induire une stimulation de certaines cytokines et de certaines interleukines, telles que par exemple 30 IL13, IL4 et IL10 connues pour leurs propriétés régulatrices du système immunitaire et anti-inflammatoires. Il en résulterait pour les animaux une meilleure résistance face à la pression inflammatoire et donc une baisse de sensibilité face à ce stress abiotique.

L'invention a pour but de proposer une solution alimentaire permettant de renforcer l'organisme face a ce stress abiotique.

Ainsi, l'invention permet de diminuer l'atteinte et les risques d'atteinte de l'animal par la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée par la gestion de ce stress abiotique et de
5 diminuer les boiteries.

À cet effet, la présente invention a pour objet un aliment complémentaire destiné à la nutrition des animaux d'élevage, caractérisé en ce qu'il comprend un ou plusieurs extraits de plantes aromatiques et des minéraux permettant la gestion de ce stress abiotique.

10 De préférence, les minéraux sont le chlorure de sodium et le chlorure de magnésium et les plantes aromatiques sont choisies parmi : les Astéracées ou composées, les Verbénacées / Lamiacées, les Pédaliacées, et les Saxifragacées ou Grossulariacées.

Avantageusement, les plantes aromatiques de la famille des *Astéracées* convenant pour l'invention sont choisies parmi : le chardon-marie (*Silybum marianum*)
15 et l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium L.*). Les plantes aromatiques de la famille des Grossulariassées sont avantageusement : le groseillier noir (*Ribes nigrum*) et le groseillier doré (*Ribes aureum*). La plante aromatique de la famille des *Pedaliaceae* utilisée dans l'invention est la griffe du diable (*Harpagophytum procumbens*). Les plantes aromatiques de la famille des *Verbénacées* sont préférentiellement : le muguet
20 bleu (*Vitex negundo*) et le Gattilier (*Vitex agnus-castus*).

Avantageusement, l'invention concerne un aliment complémentaire susmentionné, comprenant en outre un des actifs ou extraits choisis parmi : l'extrait de groseillier doré ; l'extrait de muguet bleu ; l'extrait de chardon marie ; l'extrait de groseillier noir ; des vitamines, comme la vitamine E et B ; ou un de leurs mélanges.

25 Le présent demandeur a découvert, de manière surprenante, que les extraits issus des parties aériennes, des racines, des semences ou des fruits secs, de plantes aromatiques décrites ci-dessus ou l'un de leurs mélanges présentent un effet significatif sur la sensibilité de l'animal vis-à-vis de ce stress abiotique lié à la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée. Ils permettent notamment de diminuer l'atteinte et

les risques d'atteinte de l'animal par la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée chez les ruminants (bovins, caprins et ovins).

Le Chardon-Marie (*Silybum marianum*) convenant pour la présente invention est une plante bisannuelle, robuste, de grande taille, de la famille des Astéracées. Cette plante est généralement utilisée pour des applications : alimentaires (salade, 5 boisson énergisante) aussi bien chez l'homme que chez l'animal, agricoles, industrielles ou encore médicinales. En 2004, l'Organisation mondiale de la santé reconnaît comme « cliniquement validé » l'usage d'extraits standardisés de Chardon-Marie comme « traitement complémentaire des hépatites aiguës et chroniques 10 provoquées par l'abus d'alcool, certains médicaments et des substances toxiques ».

L'achillée millefeuille (*Achillea millefolium* L.) est une espèce de plante herbacée vivace de la famille des Astéracées. C'est une plante comestible dont on prête traditionnellement aux feuilles des vertus toniques, digestives, hémostatiques, antispasmodiques, emménagogues, hypotensives et antihémorroïdales. 15 L'Achillée Millefeuille est également utilisée dans le domaine de la cosmétique et dans de nombreuses liqueurs.

Le Cassis (*Ribes nigrum*), encore appelé groseillier noir, convenant pour la présente invention, est un arbuste de la famille des grossulariacées. Il est riche en fibres et en vitamine C. Les cassis entrent dans la composition de liqueurs ou 20 confitures. Ses bourgeons produisent une essence utilisée dans la parfumerie.

La Sengaparile (*Harpagophytum procumbens*), communément appelée, griffe du diable, est une herbacée vivace dont la tige rampant sur le sol (*Procumbens*) portent des feuilles alternes au limbe ovoïde, et des fleurs en forme de trompette, de 25 couleur rouge-violacée. Sa racine est traditionnellement utilisée dans le traitement symptomatique des manifestations articulaires douloureuses mineures.

Le gattilier (*Vitex Agnus Castus*) convenant pour la présente invention est un arbuste buissonnant à feuilles composées palmées et à inflorescences en épi de petites fleurs violacées. Le gattilier est utilisé depuis la haute antiquité grecque (Hippocrate), mais aussi à Rome (Pline), puis dans les monastères médiévaux comme 30 régulateur de la fonction sexuelle d'où son nom "l'arbre chaste". Il est également traditionnellement connu pour ses flavonoïdes anti-inflammatoires.

Avantageusement, l'invention concerne un aliment complémentaire susmentionné, comprenant en poids, par rapport au poids total de l'aliment complémentaire, 90 % à 99,98 % d'extraits de plantes aromatiques et 0,02 % à 10 % de minéraux.

- 5 Préférentiellement, l'aliment complémentaire comprend en poids, par rapport au poids total dudit aliment complémentaire, 90 % à 99,98 % d'extraits de plantes aromatiques et 0,01 % à 5 % de chlorure de magnésium et 0,01 % à 5 % de chlorure de sodium.

De manière encore plus préférentielle, l'aliment complémentaire comprend en poids, par rapport au poids total dudit aliment complémentaire, 5 % à 40 %, de préférence de
10 15 % à 25 % d'extrait de Cassis, et/ou 1 % à 40 %, de préférence de 4 % à 15 % d'extrait de Gattilier, et/ou 1 % à 20 %, de préférence de 9 % à 20 % d'extrait d'Harpagophytum, et/ou 10 % à 85 %, de préférence de 20 % à 60 % d'Achillée Millefeuille, et/ou 3 % à 76 %, de préférence de 3 % à 30 % de Chardon Marie.

Avantageusement, la composition comprend en outre un ou plusieurs extraits choisis
15 parmi : l'extrait de Cassis ou groseillier noir (*Ribes nigrum*) ; l'extrait de Harpagophytum procumbens ; l'extrait de Gattilier ; l'extrait d'Achillée Millefeuille ; l'extrait de Chardon Marie ; ou un de leurs mélanges.

D'autres agents acceptables sur le plan alimentaire peuvent être ajoutés à la composition, tels que des vitamines, des acides aminés et des minéraux. Les
20 vitamines sont préférentiellement choisies parmi, entre autres, les vitamines E, B6, B1 et B2.

Tous ces composés ne sont nullement limitatifs, des agents acceptables sur le plan alimentaire pouvant être ajoutés à la composition selon la présente invention.

L'aliment complémentaire destiné à l'animal peut se présenter sous forme d'une
25 solution, d'une suspension aqueuse à apporter dans l'eau de boisson ou un aliment liquide, ou à l'état sec, adsorbé sur support pulvérulent, comme par exemple, la rafle de maïs, ainsi que toute autre forme d'apport à l'alimentation animale.

Le procédé de fabrication de l'aliment complémentaire comprend les étapes consistant à :

- Introduire dans une cuve un mélange eau / alcool à 30°. Le volume du mélange correspond au tiers du volume de la cuve.
- Introduire les feuilles des plantes aromatiques en commençant par la quantité la plus faible.
- 5 - Tasser les plantes au moyen d'une spatule.
- Rajouter, si nécessaire, un mélange eau / alcool pour recouvrir complètement les plantes.
- Couvrir la cuve avec le capot et laisser macérer à température ambiante pendant 2 semaines minimum, tout en agitant régulièrement le mélange au moyen d'une spatule tous les 3 jours.
- 10 - Filtrer le mélange par filtration clarifiante sur tamis.
- Ajouter éventuellement les actifs supplémentaires (minéraux, vitamines, extraits...).
- Agiter l'extrait au moyen d'un agitateur mécanique réglé à environ 100 rpm pendant 12 heures pour obtenir une composition homogène.
- 15

L'aliment complémentaire ainsi obtenu est éventuellement pulvérisé dans un mélangeur contenant un support alimentaire pulvérulent (Carbonate de calcium, Rafle de maïs, blé remoulé, argile, etc.) avant d'être conditionné.

- Enfin, les constituants de la composition peuvent être stérilisés, notamment par chauffage et/ou par passage sur une membrane. Ils peuvent être désinfectés, également par chauffage ou encore par l'intermédiaire d'un agent désinfectant.
- 20

- La présente invention a aussi pour but, l'utilisation de l'aliment complémentaire tel que décrit ci-dessus, pour diminuer l'atteinte et les risques d'atteinte de l'animal par la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée, notamment chez le ruminant (bovin, caprin, ovin) par la gestion de ce stress abiotique.
- 25

L'invention concerne également un aliment complémentaire tel que défini précédemment, pour son utilisation dans le cadre de la gestion du stress abiotique inducteur des affections podales chez le ruminant, ou son utilisation pour diminuer les

boiteries et l'atteinte et le risque d'atteinte, de l'animal d'élevage par la dermatite digitée ou la maladie de Mortellaro.

À ce titre, le présent demandeur a trouvé que l'aliment complémentaire est efficace chez le ruminant (ovin, caprin, et en particulier chez le bovin).

5 La présente invention a également pour objet, l'utilisation dudit aliment complémentaire tel que décrit ci-dessus, pour être distribué en complément d'une ration alimentaire et/ou d'une boisson de l'animal, préférentiellement selon le schéma suivant :

- au plus tôt après la naissance de l'animal ;
- distribué par voie alimentaire en distribution dans la buvée de lait et dans l'aliment ;

10 - continuée par une administration continue.

Comme mentionné ci-dessus et pour plus de facilité, l'aliment complémentaire peut se présenter sous forme liquide ou à l'état sec adsorbé sur support alimentaire pulvérulent, préférentiellement la rafle de maïs.

15 L'aliment complémentaire est préférentiellement administré durant toute la vie de l'animal, de l'ordre de 1 ml à 20 ml par animal, une fois par jour.

Les exemples A à D selon la présente invention sont donnés à titre illustratif :

Les exemples A, B et C concernent des exemples de formulation de l'aliment complémentaire selon l'invention.

Exemple A :

Ingrédients	Quantité en pourcentage
Achillée Millefeuille (partie aérienne)	40
Chardon Marie (semence)	25
Cassis (feuille)	18
Harpagophytum (racine)	10
Gattilier (fruit sec)	5
Chlorure de Sodium	1
Chlorure de Magnésium	1

Exemple B :

Ingrédients	Quantité en pourcentage
Achillée Millefeuille (partie aérienne)	40
Chardon Marie (semence)	20
Cassis (feuille)	20
Harpagophytum (racine)	10
Gattilier (fruit sec)	5
Chlorure de Sodium	1
Chlorure de Magnésium	4

5 Exemple C :

Ingrédients	Quantité en pourcentage
Achillée Millefeuille (partie aérienne)	37
Cassis (feuille)	25
Harpagophytum (racine)	20
Gattilier (fruit sec)	15
Chlorure de Sodium	1
Chlorure de Magnésium	2

L'exemple comparatif D illustre une utilisation de la présente invention.

Il démontre en outre l'efficacité de l'aliment complémentaire selon l'invention.

Exemple comparatif D :

Le présent demandeur a démontré l'efficacité dudit aliment complémentaire sur les boiteries causées notamment par la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée chez les bovins, par un protocole d'essai chez le bovin contaminé. L'aliment complémentaire utilisé pour les essais correspond à l'exemple A, à savoir un aliment complémentaire comprenant 40 % d'Achillée Millefeuille, 25 % de Chardon Marie, 18 % de Cassis, 10 % d'Harpagophytum, 5 % de Gattilier et 2 % de minéraux (en poids par rapport au poids total de l'aliment complémentaire).

10 Le protocole mis en place pour les essais est un protocole standard de suivi des animaux durant une période de 7 à 17 mois au cours de laquelle :

- la vache laitière reçoit 3 ml à 5 ml par jour et par animal ledit aliment complémentaire + aliment uniquement ;

Les troupeaux utilisés pour les essais ont été choisis selon les critères suivants :

- 15
- Animaux de race Prim'Holstein en raison des prédispositions à développer des boiteries dont les effets ont été accentués dans les élevages dans lesquels les éleveurs se sont spécialisés dans la sélection génétique forte. En effet, ce sont eux qui connaissent les plus forts degrés d'infestation.
 - L'historique de l'élevage ayant montré le caractère récurrent de la
- 20
- problématique.

La méthode consiste à réaliser un comptage des animaux fondé sur le critère de l'absence ou de la présence d'une boiterie déterminée par observation directe. Le comptage a lieu avant le début de l'administration et après 7 ou 17 mois d'administration. Les résultats sont exprimés en nombre d'animaux atteints par

25 l'affection (boiterie) avant l'essai et à la fin de la période d'essai.

Les résultats d'essais sont présentés dans le tableau suivant :

Lot n°1 (110 vaches laitières)	
	% d'animaux atteints
Avant l'administration	70
Après 17 mois d'administration	24,5

Lot n°2 (100 vaches laitières)	
	% d'animaux atteints
Avant l'administration	70
Après 7 mois d'administration	30

Lot n°3 (57 vaches laitières)	
	% d'animaux atteints
Avant l'administration	44
Après 7 mois d'administration	22,8

5 Ainsi l'aliment complémentaire selon l'invention présente un effet sur les boiteries observées en réduisant le nombre d'animaux atteint de l'affection de manière significative à partir de 7 et 17 mois d'utilisation. La réduction du nombre d'affections est de l'ordre 45 % à 60 %.

10 La présente invention a donc également pour but l'utilisation de l'aliment complémentaire pour gérer la problématique de la maladie de Mortellaro ou dermatite digitée chez les bovins dans les exploitations laitières. L'aliment complémentaire selon l'invention permettant de diminuer rapidement et efficacement le nombre d'animaux atteints au sein d'une exploitation et de diminuer significativement le degré et le risque d'atteinte des animaux. L'invention permet également de restaurer les performances zootechniques, et d'améliorer le bien-être et la santé de l'animal.

15

Bien que l'invention ait été décrite en relation avec un mode de réalisation particulier, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les dérivés et équivalents techniques des moyens décrits dans la présente invention ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de la présente invention.

RENDICATIONS

- 5 1. Aliment complémentaire destiné à l'alimentation des animaux d'élevage, caractérisé en ce qu'il comprend des extraits de plantes aromatiques et des minéraux.
2. Aliment complémentaire selon la revendication 1, dans lequel les plantes aromatiques sont choisies dans le groupe comprenant : *Silybum marianum* ; *Achillea millefolium L.* ; *Ribes nigrum* ; *Harpagophytum procumbens* et *Vitex agnus-castus*.
- 10 3. Aliment complémentaire selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel les minéraux sont le chlorure de sodium et le chlorure de magnésium.
- 15 4. Aliment complémentaire selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant en outre un des actifs ou extraits choisis parmi : l'extrait de groseillier doré ; l'extrait de muguet bleu ; l'extrait de chardon marie ; l'extrait de groseillier noir ; des vitamines, comme la vitamine E et B ; ou un de leurs mélanges.
5. Aliment complémentaire selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant en poids, par rapport au poids total de l'aliment complémentaire, 90 % à 99,98 % d'extraits de plantes aromatiques et 0,02 % à 10 % de minéraux.
- 20 6. Aliment complémentaire selon l'une des revendications 1 à 5, comprenant en poids, par rapport au poids total d'extrait de plantes aromatiques, 3 % à 76 % de Chardon Marie, et/ou 10 % à 85 % d'Achillée Millefeuille, et/ou 5 % à 40 % de Cassis, et/ou 1 % à 40 % de Gattilier, et/ou 1 % à 20 % d'Harpagophytum.
- 25 7. Aliment complémentaire selon la revendication 6, comprenant en poids, par rapport au poids total d'extrait de plantes aromatiques, 3 % à 30 % d'extrait de Chardon Marie, et/ou 20 % à 60 % d'extrait d'Achillée Millefeuille, et/ou 15 % à 25 % d'extrait de Cassis, et/ou 4 % à 15 % d'extrait de Gattilier, et/ou 9 % à 20 % d'extrait d'Harpagophytum.
- 30 8. Aliment complémentaire selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, comprenant en poids, par rapport au poids total des minéraux, 0,01 % à 5 % de chlorure de sodium et 0,01 % à 5 % de chlorure de magnésium.

- 5 9. Aliment complémentaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'un liquide ou d'une suspension aqueuse à apporter dans l'eau de boisson ou dans un aliment liquide, ou à l'état sec adsorbé sur support pulvérulent, comme la rafle de maïs.
- 10 10. Aliment complémentaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 10, pour son utilisation dans le cadre de la gestion du stress abiotique inducteur des affections podales chez le ruminant.
- 10 11. Aliment complémentaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 , pour son utilisation pour diminuer les boiteries et l'atteinte et le risque d'atteinte de l'animal d'élevage par la dermatite digitée ou la maladie de Mortellaro.



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 803169
FR 1402250

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 8 815 308 B2 (FLORENCE TIFFANY [US] ET AL) 26 août 2014 (2014-08-26) * colonne 11, ligne 64 - colonne 12, ligne 5; revendications *	1,2,4,9	A61K36/00 A61P31/00 A23K1/14
X	FR 2 989 557 A1 (LISAPHARM LAB [FR]) 25 octobre 2013 (2013-10-25) * le document en entier *	1,2,4,6, 7,9	
X	EP 2 397 136 A1 (SP2L [FR]) 21 décembre 2011 (2011-12-21) * revendications *	1,2,4,6, 7,9	
X	US 2004/146545 A1 (CAENAZZO ELISABETH [FR]) 29 juillet 2004 (2004-07-29) * exemples 1,7,13,14,22 *	1,2,4,9	
E	WO 2014/170505 A2 (ACTIGENOMICS SA [CH]) 23 octobre 2014 (2014-10-23) * revendications 1,7 *	1,2,4,9	
A	J.S. DUNCAN ET AL: "Contagious ovine digital dermatitis: An emerging disease", THE VETERINARY JOURNAL, vol. 201, no. 3, 1 septembre 2014 (2014-09-01), pages 265-268, XP055185733, ISSN: 1090-0233, DOI: 10.1016/j.tvjl.2014.06.007 * le document en entier *	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A23K A61K
X	US 8 097 288 B1 (DREHER MARK [US]) 17 janvier 2012 (2012-01-17) * colonne 7, ligne 5-15 *	1-11	
A	FR 2 967 574 A1 (CID LINES NV [BE]) 25 mai 2012 (2012-05-25) * le document en entier *	1-11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 avril 2015		Durrenberger, Anne	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1402250 FA 803169**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **28-04-2015**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 8815308	B2	26-08-2014	CA 2823545 A1	05-07-2012
			CN 103458872 A	18-12-2013
			EP 2658522 A2	06-11-2013
			KR 20140012054 A	29-01-2014
			US 2012237540 A1	20-09-2012
			US 2014328957 A1	06-11-2014
			US 2014328958 A1	06-11-2014
			WO 2012092597 A2	05-07-2012

FR 2989557	A1	25-10-2013	AUCUN	

EP 2397136	A1	21-12-2011	EP 2397136 A1	21-12-2011
			FR 2961401 A1	23-12-2011

US 2004146545	A1	29-07-2004	AUCUN	

WO 2014170505	A2	23-10-2014	AUCUN	

US 8097288	B1	17-01-2012	AUCUN	

FR 2967574	A1	25-05-2012	AUCUN	
