



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 37634 B1**
- (51) Cl. internationale : **A61K 31/07; A61K 31/375; A61P 7/06; A61P 37/02; A61P 17/02**
- (43) Date de publication : **30.09.2016**
-
- (21) N° Dépôt : **37634**
- (22) Date de Dépôt : **09.12.2014**
- (71) Demandeur(s) : **EL ISMAILI EL IDRISSE LALLA MERIEM, SECT 13 IMM A APPT 7 RES AL BORJ HAY RIAD (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **EL ISMAILI EL IDRISSE LALA MERIEM**
-
- (54) Titre : **COMPOSITION A BASE DE PLANTES MEDECINALES ET D'ALGUES POUR LE TRAITEMENT DE L'ASTHENIE, L'ANEMIE, LA BAISSSE DE L'IMMUNITE ET LE DEFICIT EN VITAMINE, MINERAUX ET ACIDES AMINES ESSENTIELS**
- (57) Abrégé : La présente invention concerne une nouvelle composition à base de plantes médicinales et d'algues pour le traitement de l'asthénie, l'anémie, la baisse de l'immunité et le déficit en vitamine, minéraux et acides aminés essentiels. Cette composition comprend une plante médicinale représentée par l'Acérola (*Malpighia glabra*) et des algues représentées essentiellement par le Lithothamne (*Phymatolithon calcareum*) et la Spiruline (*Arthrospira platensis*) mais pouvant aussi en contenir d'autres choisies parmi les suivantes: *Laminaria digitata* et *Fucus vesiculosus* notamment chez les personnes souffrant d'hypothyroïdie (pour leur richesse en iode). Cette composition selon l'invention peut se présenter sous n'importe quelle forme compatible avec une absorption orale en une ou plusieurs prises journalières. Cette composition peut notamment être un complément alimentaire.

Description :Champ de l'invention :

La présente invention a pour objet une composition à base de plantes médicinales et d'algues renfermant essentiellement un extrait d'Acérola (*Malpighia glabra*), du Lithothamne (*Phymatolithon calcareum*) et de la Spiruline (*Arthrospira platensis*) ainsi que l'utilisation de cette composition contre l'asthénie, l'anémie, la baisse de l'immunité et le déficit en vitamine, minéraux (oligoéléments) et acides aminés essentiels. Cette composition peut notamment être un complément alimentaire.

Historique de l'art antérieur

Les vitamines sont essentielles à la protection des cellules et du système immunitaire. Les vitamines renforcent l'attention et la performance.

La nécessité des vitamines, des acides aminés, des minéraux et des oligo-éléments est un fait de plus en plus patent. D'eux dépendent la force et la bonne santé des corps. Le système immunitaire en a besoin.

Les déficits en vitamine, minéraux (oligoéléments) et acides aminés essentiels sont dus à des apports en quantités insuffisantes ou des déperditions dues à certaines maladies ; ils ne se traduisent pas par des signes cliniques spécifiques, mais plus souvent par des désordres divers (symptômes variables surtout si plusieurs déficits coexistent).

Certaines carences en vitamines et minéraux se traduisent clairement par une maladie (une carence en vitamine C se manifeste par le scorbut, une carence en fer par une anémie..etc).

Les principales causes de ces déficits sont :

- Les comportements alimentaires: déséquilibres alimentaires, cuisson à l'eau, régimes déséquilibrés, régimes restrictifs, végétalisme, végétarisme..
- Certaines maladies: anorexie, malabsorptions intestinales, diarrhées, pertes urinaires, hémorragies, infections, allergie
- Certaines étapes de la vie: croissance, grossesse, grand âge.
- Certaines situations: pratique sportive, alcoolisme, pauvreté, isolement, polymédication.

De nombreux facteurs peuvent déséquilibrer le système immunitaire comme une alimentation déséquilibrée, la sédentarité ou à l'inverse le surentrainement, le stress, le manque de sommeil ou le vieillissement.

Les solutions générales préconisées pour ces cas, à côté bien sûr du traitement de la cause (maladie..) sont les vitamines, le repos, une alimentation saine et équilibrée avec une activité sportive ou physique adaptée.

Plusieurs produits sont disponibles sur le marché : multivitamines, minéraux, oligoéléments, acides aminés essentiels...seuls ou en association.

Notre composition se caractérise par le fait qu'elle contient des produits naturels sans additifs chimiques ou adjuvants et par l'association synergique de trois ingrédients à savoir : la Spiruline, l'Acérola et le Lithothamne :

1) La **Spiruline** (*Arthrospira platensis* ou *maxima*) est une algue microscopique de couleur bleu-vert, cultivée en eau douce. C'est une cyanobactérie connue et

cultivée depuis des millénaires pour ses vertus nutritionnelles et thérapeutiques sans équivalent. Elle est considérée comme un super aliment où dans un fort petit volume se trouve une mine d'éléments nutritifs.

Culture :

La spiruline croît à l'état naturel dans les lacs saumâtres des régions chaudes de la Terre.

Elle se trouve dans deux endroits au Monde : le Tchad et le Mexique, elle se développe dans les lacs d'origine volcanique.

La spiruline fut d'abord cultivée par les contrées d'Amérique du Sud, qui l'ont utilisée dans le cadre de leur alimentation : une fois récoltée, elle était séchée au soleil, sans emploi de produits toxiques.

Désormais, eu égard à sa popularité naissante, elle est cultivée dans de nombreux pays.

D'abord cultivée principalement en Californie et à Hawaï, la spiruline est maintenant produite de façon contrôlée partout dans le monde où le climat le permet : Amérique, Asie et en Afrique de l'Ouest.

Il existe 36 espèces de spiruline comestibles. Les principales espèces actuellement offertes sur le marché sont *Arthrospira platensis* et *Arthrospira maxima*.

Obtention :

Après filtration de l'eau, la Spiruline est lavée, lyophilisée et micronisée.

La lyophilisation est un procédé qui permet de sécher le produit à froid en conservant ainsi tous les actifs présents dans le produit d'origine ; contrairement à l'atomisation qui se fait à chaud et dégrade une partie des vitamines.

La micronisation est un procédé physique qui consiste à mouliner des granules jusqu'à l'obtention d'une poudre très fine.

Principaux constituants de la Spiruline :

(les proportions varient selon la provenance de la spiruline, son mode de culture, les techniques de séchage...)

La spiruline contient plus de 60 substances nutritives vitales dont :

- Protéines (50% à 70%) : elle apporte à l'organisme la quasi-totalité des acides aminés essentiels.
- Acides gras essentiels : notamment les oméga 6 (acide linoléique, acide gamma linoléique)
- Minéraux : calcium, phosphore, magnésium
- Oligoéléments : fer (la spiruline est une source importante de fer très biodisponible), zinc, cuivre, manganèse
- Vitamines : teneur exceptionnelle en provitamine A (béta-carotène), bonne source de vit E, vitamines B (B1, B2, B3, B5, B8, teneur exceptionnelle en vit B12), vit K, inositol
- Pigments : chlorophylle (favorise l'absorption du fer), phycocyanine (antioxydant et stimulant du système immunitaire), caroténoïdes (dont béta-carotène)
- Enzymes : superoxyde dismutase (SOD) qui contient du fer.

Composition à base de plantes médicinales et d'algues pour le traitement de l'asthénie, l'anémie, la baisse de l'immunité et le déficit en vitamine, minéraux et acides aminés essentiels

Résumé :

La présente invention concerne une nouvelle composition à base de plantes médicinales et d'algues pour le traitement de l'asthénie, l'anémie, la baisse de l'immunité et le déficit en vitamine, minéraux et acides aminés essentiels. Cette composition comprend une plante médicinale représentée par l'Acérola (*Malpighia glabra*) et des algues représentées essentiellement par le Lithothamne (*Phymatolithon calcareum*) et la Spiruline (*Arthrospira platensis*) mais pouvant aussi en contenir d'autres choisies parmi les suivantes : *Laminaria digitata* et *Fucus vesiculosus* notamment chez les personnes souffrant d'hypothyroïdie (pour leur richesse en iode). Cette composition selon l'invention peut se présenter sous n'importe quelle forme compatible avec une absorption orale en une ou plusieurs prises journalières. Cette composition peut notamment être un complément alimentaire.

De par sa haute valeur nutritive, la spiruline permet de retrouver tonus et vitalité ainsi que d'accroître la résistance de l'organisme et de renforcer significativement le système immunitaire.

Cette algue a donc de nombreuses vertus comme celle d'être à la fois pauvre en calories et riche en nutriments (protéines végétales, caroténoïdes, fer, acide gamma-linolénique et antioxydants). De ce fait, elle est particulièrement recommandée aux enfants victimes de malnutrition, aux sportifs, aux convalescents, femmes enceintes et allaitantes et aux personnes âgées.

La spiruline gère très bien l'anémie par sa richesse en fer très biodisponible.

(J Agric Food Chem. 2001 Mar;49(3):1625-9.

Iron availability from iron-fortified spirulina by an in vitro digestion/Caco-2 cell culture model.

Puyfoulhoux G1, Rouanet JM, Besançon P, Baroux B, Baccou JC, Caporiccio B.)

La spiruline est particulièrement recommandée aux sportifs qui souhaitent éviter les états de carence et la fatigue musculaire.

La spiruline est donc un nutriment très riche et très complet sauf en ce qui concerne la vitamine C (acide ascorbique), l'iode et les oméga 3. Dans notre formulation nous pallions à ce manque par l'Acérola qui contient la vitamine C et le Lithothamne qui contient de l'iode. De plus, l'absorption de la spiruline est triplée lorsque la vitamine C est associée.

2) L'**Acérola** (*Malpighia glabra* ou *punicifolia*) ou cerise des Antilles est une baie provenant de l'acérolier, elle est très riche en vitamine C naturelle (30 fois plus que l'orange) facilement bioassimilable par l'organisme; elle a des propriétés toniques, antioxydantes et stimulantes de l'organisme.

Origine :

L'Acérola pousse sur un arbre tropical appelé acérolier ou cerisier des Antilles.

Originaire du Yucatan, cet arbre proche de l'érable est commun de la ceinture tropicale d'Amérique Centrale, du nord de l'Amérique du Sud, du Mexique, de la Jamaïque et des Antilles.

Obtention de l'extrait sec des baies d'acérola :

Les cerises ou baies d'acérola sont broyées, filtrées puis mélangées à de l'eau. Le liquide ainsi obtenu est réduit sous forme de poudre grâce à une évaporation de l'eau à très faible température (rendue possible par le vide) et à l'ajout de maltodextrine. L'extrait obtenu contient entre 17% à 25% de vitamine C selon que l'extraction se fait sur place ou éloignée du lieu de récolte.

C'est pourquoi l'extraction de la vitamine C doit préférentiellement être réalisée sur le lieu de récolte, afin de garantir la teneur et la pureté de l'extrait.

Ses principaux constituants sont :

- Vitamines : forte concentration en vit C, vit B6, vit B1, vit A
- Minéraux / oligoéléments : fer, calcium, phosphore, potassium, magnésium
- Flavonoïdes, anthocyanines

La vitamine C a des propriétés tonifiantes et anti-infectieuses.

La richesse de l'acérola en minéraux lui confère des propriétés reminéralisantes.

Sa concentration élevée en flavonoïdes et anthocyanines explique ses propriétés antioxydantes.

C'est un fruit revitalisant général et musculaire, à conseiller lors des coups de pompe hivernaux.

L'acérola est aussi un stimulant psycho-nerveux, endocrinien, surrénalien, protecteur vasculaire, anti-inflammatoire et antiseptique.

Remarque :

L'absorption de la vitamine C naturelle est bien supérieure à celle de la vitamine C de synthèse.

3) Le **Lithothamne** (Phymatolithon ou Lithothamnium calcareum) est une algue rouge produisant des concrétions calcaires réputée pour son action reminéralisante et antiacide.

Origine :

Le lithothamne est une petite algue rouge calcaire qui vit dans les fonds marins sans être fixée sur le sable, forme influencée par l'hydrodynamisme. Elle a la propriété de cristalliser sur son thalle les éléments minéraux contenus dans l'eau de mer, essentiellement du calcium mais aussi du magnésium, du fer et des oligo-éléments.

On la trouve surtout dans les fonds marins en Bretagne, en Angleterre et en Norvège. Elle ressemble à du corail. C'est une algue très ancienne qui remonte à l'ère géologique des crétacés.

Obtention :

Après récolte, le Lithothamne est micronisé. La micronisation est un procédé physique qui consiste à moudre des granulés jusqu'à l'obtention d'une poudre très fine.

Principaux constituants:

La composition du lithothamne est une vraie synthèse concentrée des éléments d'eau de mer :

- C'est une mine d'or en oligoéléments, il en totalise 19 : il est très riche en magnésium, en carbonate de calcium (calcium très assimilable), en fer et bien d'autres oligoéléments tels que iode, soufre, sodium, fluor, chlore, bore, cuivre, sélénium, zinc, manganèse, molybdène, silice, cobalt, nickel, titane, argent, strontium...
- Il contient des acides aminés : proline, lysine
- C'est une source importante de vitamine C
- Il contient aussi l'acide aspartique et glutamique naturels
- Et enfin il contient des alginates naturels

Aujourd'hui notre alimentation apporte une dose exagérée d'acide à l'organisme (graisse, sucreries, café...). Dans un même temps nous subissons de nombreuses carences en vitamines et oligo-éléments, ce qui empêche une neutralisation et une transformation efficace de ces acides.

Afin de palier et de neutraliser ces agressions des acides (acidose), notre organisme a besoin de vitamines et d'oligo-éléments. Les carences que nous subissons obligent notre organisme à puiser dans ses réserves de bases

minérales, ce qui entraîne une déminéralisation importante de notre corps. Ces pertes en minéraux fragilisent la plupart des organes (estomac, os...)
Le lithothamne comble ces pertes grâce aux substances minérales qu'il contient, il permet une reminéralisation complète chez l'individu.

En effet, grâce à sa composition chimique, le lithothamne a des vertus bénéfiques pour l'organisme humain. Ainsi:

- c'est un excellent revitalisant (lutte efficacement contre le stress, la fatigue chronique, la nervosité et les troubles du sommeil).
- il améliore le transit intestinal et diminue l'acidité gastrique (reflux, ulcères, maux d'estomac, brûlures...) grâce à son pH alcalin et sa richesse en carbonate de calcium.
- c'est un bon reminéralisant pour les os : préserve le squelette, soulage et prévient les problèmes articulaires (crampes, tendinites, arthrite, rhumatismes, courbatures...) grâce à sa richesse en carbonate de calcium.

Conclusion:

Il existe sur le marché plusieurs produits pour remédier à la carence ou déficience en vitamines, minéraux et oligoéléments ainsi qu'en acides aminés essentiels mais la plupart ne sont pas à base d'ingrédients totalement naturels ou ne les contiennent pas tous en une seule formulation.

Sur le marché des produits naturels, il existe bien l'association spiruline et acérola ou bien l'association spiruline et lithothamne mais la combinaison synergique des trois principaux composants de la présente invention n'a jamais été décrite.

Description détaillée de l'invention

Notre composition se distingue par le fait de contenir les trois : spiruline, lithothamne et acérola, ce qui en fait une composition très complète et un mélange synergique unique car il associe la **Spiruline** : nutriment contenant des protéines végétales, des caroténoïdes, du fer très bioassimilable, de l'acide gamma-linolénique et des antioxydants avec l'**Acérola** : contenant la vitamine C (la seule vitamine que ne contient pas la spiruline) et avec le **Lithothamne** très riche en minéraux (19) surtout en magnésium et carbonate de calcium (calcium sous une forme parfaitement assimilable) très efficace pour rétablir l'équilibre acido-basique (dont le déséquilibre est responsable de bon nombres d'affections et de carences).

Cette association synergique et complémentaire représente un produit complet contenant la plupart des vitamines, minéraux, oligoéléments et acides aminés essentiels à des doses adéquates et de biodisponibilité optimale, pouvant être utilisé :

- Dans les états de grande fatigue, asthénie, convalescence
- Contre l'anémie
- Pendant les régimes : pour éviter les carences et réguler la faim.
- Pour lutter contre le stress oxydatif : ce dernier est responsable des maladies auto-immunes, dégénératives et allergies.
- Dans les cas de déminéralisation ou d'ostéoporose.

- Pour stimuler le système immunitaire en cas de baisse de l'immunité
- Pendant la grossesse et l'allaitement
- Chez les sportifs : pour éviter les états de carence et la fatigue musculaire.

Procédé de préparation de la composition :

La présente invention a pour objet la composition suivante par rapport au poids total de la composition:

- de 50% à 60% en poids de Spiruline micronisée (Arthrospira platensis)
- de 20% à 30% en poids de Lithothamne micronisé (Phymatolithon calcareum)
- de 10% à 20% en poids d'extrait sec des baies d'Acérola (Malpighia glabra)

La spiruline peut être l'Arthrospira platensis ou Arthrospira maxima, de préférence Arthrospira platensis. Elle doit être de préférence d'origine contrôlée (environnement de production de la spiruline non pollué, séchage à froid), pure sans additif, de préférence avec un label de qualité bio (aspect, odeur, taux d'oxydation bas...) et de préférence sous forme de poudre micronisée.

Le lithothamne est de l'espèce Phymatolithon (ou Lithothamnium) calcareum. Il est de préférence sous forme de poudre micronisée.

L'extrait des baies d'acérola (Malpighia glabra) est un extrait sec standardisé entre 15% de vitamine C à 25% de vitamine C, de préférence 25% de vitamine C.

Cette composition peut contenir d'autres algues choisies parmi les suivantes : Laminaria digitata, Fucus vesiculosus notamment chez les personnes souffrant d'hypothyroïdie (pour leur richesse en iode). Les proportions sont de 3% à 5% en poids total de l'une ou l'autre de ces deux algues ou les deux à la fois. Ces deux algues de préférence sous forme de poudre micronisée.

Cette composition selon l'invention peut se présenter sous n'importe quelle forme compatible avec une absorption orale en une ou plusieurs prises journalières. Elle peut se présenter notamment sous forme de gélules, de comprimé ou de poudre libre, cette dernière étant conditionnée de préférence en sachets unitaires.

Cette composition peut contenir des excipients (antiagglomérants, diluants, lubrifiants...) variables selon la forme galénique choisie mais leur proportion ne dépassant pas 0.5% à 1% en poids de la préparation et choisi de préférence parmi les produits naturels (gomme arabique, amidon naturel...).

Exemple d'utilisation préférée :

La composition sera de préférence sous forme de gélules à ingérer :

Extrait sec baies d'Acérola (Malpighia glabra) standardisé à 25% vit C.....	10%
Lithothamne (Phymatolithon calcareum) poudre micronisée.....	30%
Spiruline (Arthrospira platensis) poudre micronisée.....	60%

Dans un mode de réalisation particulièrement préféré, la composition sera sous forme de gélules de taille 1 contenant 300mg du mélange total des constituants:

Extrait sec baies d'Acérola (Malpighia glabra) standardisé à 25% vit C.....	30 mg
Lithothamne (Phymatolithon calcareum) poudre micronisée	90 mg
Spiruline (Arthrospira platensis) poudre micronisée	180 mg

Mélange de poudre :

Dans un mode de réalisation préféré, l'extrait sec des baies d'Acérola est mélangé à la poudre micronisée de Lithothamne jusqu'à obtenir un mélange homogène puis il y a incorporation de la poudre micronisée de spiruline et mélange encore une fois jusqu'à obtenir un mélange homogène puis mise en gélules.

Mise en gélules :

Les enveloppes des gélules selon l'invention sont préférentiellement à base végétale et à titre d'exemple non limitatif à base d'hydroxypropylméthylcellulose. Ce polymère est en effet hydrosoluble. De plus, ce polymère est un polysaccharide d'origine végétale, ce qui permet d'éviter l'absorption de produits d'origine animale par les patients qui désirent l'éviter.

Revendications

M

- 1) Composition à base de plantes médicinales et d'algues comprenant comme plante médicinale un extrait sec de baies d'Acérola (*Malpighia glabra*) et comme algues le Lithothamne (*Phymatolithon calcareum*) et la Spiruline (*Arthrospira platensis* ou *maxima*).
- 2) Composition selon la revendication 1 où la dite composition est utilisée pour le traitement de l'asthénie, l'anémie, la baisse de l'immunité et le déficit en vitamine, minéraux et acides aminés essentiels.
- 3) Composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 2 où la spiruline est de préférence de l'espèce *Arthrospira platensis*.
- 4) Composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 2 où l'extrait des baies d'Acérola est un extrait standardisé entre 15% à 25% de vitamine C, de préférence un extrait standardisé à 25% de vitamine C.
- 5) Composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 4 où la dite composition comprend par rapport au poids total de la composition : 10% à 20% en poids d'extrait sec des baies d'Acérola (*Malpighia glabra*), 20% à 30% en poids de Lithothamne micronisé (*Phymatolithon calcareum*) et 50% à 60% en poids de Spiruline (*Arthrospira platensis*).
- 6) Composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 5 où ladite composition comprend par rapport au poids total de la composition de préférence: 10% en poids d'extrait sec des baies d'Acérola (*Malpighia glabra*) standardisé à 25% de vitamine C, 30% en poids de Lithothamne (*Phymatolithon calcareum*) et 60% en poids de Spiruline (*Arthrospira platensis*).
- 7) Composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 6 où ladite composition peut contenir d'autres algues choisies parmi les suivantes : *Laminaria digitata*, *Fucus vesiculosus* notamment chez les personnes souffrant d'hypothyroïdie (pour leur richesse en iode) dans les proportions de 3% à 5% en poids total de l'une ou l'autre de ces deux algues ou les deux à la fois.
- 8) Composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 7 où ladite composition se présente sous n'importe quelle forme compatible avec une absorption orale en une ou plusieurs prises journalières.
- 9) Composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 8 où ladite composition peut contenir des excipients variables selon la forme galénique choisie mais leur proportion ne dépassant pas 0.5% à 1% en poids de la préparation et choisi de préférence parmi les produits naturels.
- 10) Cette composition selon l'une quelconque des revendications de 1 à 9 peut notamment être un complément alimentaire.

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية
المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية

**RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION
SUR LA BREVETABILITE**

*Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13*

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37634	Date de dépôt : 09/12/2014
Déposant : EL ISMAILI EL IDRISI LALLA MERIEM	
Intitulé de l'invention : COMPOSITION A BASE DE PLANTES MEDECINALES ET D'ALGUES POUR LE TRAITEMENT DE L'ASTHENIE, L'ANEMIE, LA BAISSSE DE L'IMMUNITE ET LE DEFICIT EN VITAMINE, MINERAUX ET ACIDES AMINES ESSENTIELS	
Classement de l'objet de la demande : CIB: A61K 35/748 ; A61K 31/07 ; A61K 31/375 ; A61P 7/06; A61P 37/02.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: R. TELLAA	Date d'établissement du rapport : 14/06/2016
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	

Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
 - Description/ Description limitée
 - Revendications
10
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités :
 - Suite à la recherche complémentaire (Couvrant les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)
 - Suite à la recherche additionnelle (couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 4 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté (N)	Revendications 1 - 10 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1 - 10 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1 - 10 Revendications aucune	Oui Non

D1 : THE EFFECTS OF SPIRULINA ON ANEMIA AND IMMUNE FUNCTION IN SENIOR CITIZENS

D2 : LA SPIRULINE PEUT-ELLE ÊTRE UN ATOUT POUR LA SANTÉ ET LE DÉVELOPPEMENT EN AFRIQUE

D3 : ACEROLA - MALPIGHIA GLABRA

D4 : METABOLISM MODIFICATIONS AND APOPTOSIS INDUCTION AFTER CELLFOOD™ ADMINISTRATION TO LEUKEMIA CELL LINES

1. Nouveauté (N) :

Le document D1 décrit les effets de la spiruline (*Arthrospira plantensis*) sur l'anémie et la fonction immunitaire chez les adultes.

Le document D2 divulgue les biens faits de la spiruline à savoir, les apports en micronutriments, lutte contre l'asthénie par son apport en oligoéléments et vitamines et le renforcement du système immunitaire grâce aux polysaccharides

D3 a pour objet l'utilisation de baies d'Acérola (*Malpighia glabra*) dans les cosmétiques, les aliments et les médicaments.

Le document D4 a pour objet un supplément alimentaire Cellfood™ préparé à partir d'extrait d'algue rouge (*Lithothamnion calcareum*) et contenant du sulfate de deutérium, minéraux, acides aminés et enzymes aux propriétés antioxydantes.

Aucun des documents cités ci-dessus n'a pour objet une composition à base de baies d'Acérola (*Malpighia glabra*), spiruline (*Arthrospira plantensis*) et lithothamne (*Lithothamnion calcareum*), pour le traitement de l'asthénie, l'anémie, la baisse de l'immunité et le déficit en vitamines, minéraux et acides aminés.

Par conséquent l'objet des revendications 1-10 est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 considéré comme l'état de la technique le plus proche a pour objet les effets de la spiruline (*Arthrospira plantensis*) sur l'anémie et la fonction immunitaire chez les adultes; il décrit l'augmentation des valeurs moyennes de l'hémoglobine et des globules blancs chez les sujets des deux sexes après que les participants ont pris une alimentation à base de supplément en spiruline pendant 12 semaines, le document décrit aussi les valeurs nutritionnelles incluant un apport d'énergie totale, protéines totales, graisses totales, fer, glutathion, acide folique, vitamines (A, B, C, D et E) et zinc.

L'objet de la présente demande diffère de D1 en ce qu'elle a pour objet une composition pharmaceutique et qu'elle contient en plus de la spiruline, les baies d'Acérola et la

Lithothamne.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir une composition pharmaceutique pour son utilisation dans le traitement de l'asthénie, l'anémie, la baisse de l'immunité et le déficit en vitamines, minéraux et acides aminés.

La solution proposée dans la présente demande n'est pas évidente pour l'homme de métier à l'égard de l'art antérieur pour les raisons suivantes:

Chaque constituant apporte les éléments manquant à l'autre et confère à cette composition une action synergique, comme indiqué dans la description détaillée, l'absorption de la spiruline est triplée lorsque la vitamine C (contenu dans l'A d'Acérola et la Lithothamne) lui est associée, et la vitamine C augmente l'absorption du fer non héminique que contient la spiruline.

Par conséquent, Les revendications 1-10 de la présente demande impliquent une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.