

IMMUNOSTIMULANT

• 6 plantes aux propriétés complémentaires :

Échinacée - parties aériennes (*E. purpurea*) et racines (*E. angustifolia*)

Achillée millefeuille - sommités fleuries

Pamplemousse - pépins

Plantain - feuilles

Romarin - feuilles

Olivier - feuilles

• Minéraux et oligoéléments pour potentialiser la résistance de l'organisme :

La solution aqueuse d'oligoéléments est particulièrement riche **en zinc, manganèse et cuivre**, oligoéléments catalyseurs des différentes cascades enzymatiques, dont celles intervenant dans l'immunomodulation.

Ces 3 oligoéléments protègent également les cellules contre le stress oxydatif.

ERGYPUNYL pourra être conseillé :

- Pour soutenir la résistance de l'organisme lors des gênes hivernales,
- Pour maintenir le bon état des voies respiratoires, notamment en période à risque (hiver),
- Pour accompagner la prise en charge en cas de refroidissements, états grippaux, affections ORL...,
- Au début du printemps pour soutenir le terrain des personnes allergiques.

Le plantain et l'échinacée sont traditionnellement reconnus pour contribuer à la défense de l'organisme, et sont bons pour les voies respiratoires supérieures. Le cuivre et le zinc soutiennent le système immunitaire.



CONSEILS D'UTILISATION

• **Adultes, > 12 ans** : En attaque : 10 à 20 ml par jour dans 1 verre d'eau (150 ml) pendant 15 jours.

En fond : 10 ml par jour dans 1 verre d'eau (150 ml) 10 jours par mois.



Maladies auto-immunes



Enfants < 3 ans



INGRÉDIENTS

Solution aqueuse d'oligoéléments (eau filtrée, eau de mer concentrée désodée, extrait standardisé de lithothamne - *Phymatolithon calcareum* Pall., chlorures de zinc et chrome, sulfates de manganèse et cuivre, gluconates de zinc, fer et cuivre, sélénite et molybdate de sodium), stabilisant: glycérine végétale; extraits d'olivier (*Olea europaea subsp. europaea*), échinacée (*Echinacea purpurea* L. et *Echinacea angustifolia* DC), achillée (*Achillea millefolium* L.)**, plantain (*Plantago lanceolata* L.)**, romarin (*Rosmarinus officinalis* L.)** et pamplemousse (*Citrus grandis* L.), arôme naturel, conservateur : sorbate de potassium.

** Plante de culture biologique

COMPOSITION pour 20 ml

Extraits (en équivalence plantes sèches) :	
Échinacée	1400 mg
Achillée millefeuille	1240 mg
Pamplemousse	1200 mg
<i>dont 1,2 mg de flavonoïdes (naringine)</i>	
Plantain	917 mg
Romarin	800 mg
Olivier	400 mg

Solution aqueuse d'oligoéléments.

Principaux minéraux apportés :		% AR*
Zinc	3 mg	30
Manganèse	0,6 mg	30
Cuivre	0,3 mg	30

* Apports de Référence

Sans alcool, sans sucre, sans édulcorant, sans arôme artificiel.



PRÉSENTATION

Flacon de 250 ml : ACL 3401520524903

Accompagnement des affections saisonnières

Divers signes tels que refroidissements fréquents, affections ORL récurrentes, syndromes post-grippaux, rhinites allergiques ou problèmes dermatologiques répétés peuvent refléter une baisse des défenses.

Diverses plantes sont connues et traditionnellement utilisées pour leurs propriétés bienfaitrices sur les défenses naturelles, et plus particulièrement au niveau de la sphère ORL. Ces propriétés ont largement été démontrées par de nombreux travaux scientifiques.

Échinacée - *Echinacea purpurea* et *angustifolia*

Originaire d'Amérique du Nord, l'échinacée était utilisée par les Indiens comme remède contre les états infectieux, les maux de dents et de gorge... Les alkylamides d'échinacée sont connus pour leurs **propriétés immunomodulatrices** [1-3], anti-inflammatoires [4] et antalgiques [5]. Elle est ainsi utilisée en prévention et comme traitement d'appoint des affections des **voies respiratoires supérieures** [6] : plusieurs études ont montré que l'échinacée aide le système immunitaire à **combattre virus** et infections, et aide à **recupérer** plus rapidement [7-10]. Une revue de 14 études a notamment révélé que la prise d'échinacée peut réduire le risque de développer un **rhume** de plus de 50 % et raccourcir la durée du rhume d'un jour et demi [11]. Enfin, il semblerait que de récentes études émettent l'hypothèse que les préparations d'échinacée purpurea pourraient inactiver *in vitro* des virus de la famille des coronavirus [12], et suggèrent ainsi l'utilisation de *purpurea* en cas d'infection à ce type de virus [13,14].

Achillée millefeuille - *Achillea millefolium*

L'achillée apporte divers actifs intéressants [15,16] : chamazulène, lactones sesquiterpéniques aux **propriétés anti-inflammatoires et anti-allergiques**, acide salicylique fébrifuge... Cette plante est utilisée en cas d'inconforts articulaires et digestifs, de désordres menstruels, ou encore **d'affections respiratoires** (toux, bronchite...) [17]. Des études suggèrent que l'achillée pourrait aider à combattre la fièvre par son effet anti-inflammatoire [18]. Elle présente par ailleurs des **effets antioxydants et antimicrobiens** [19], et aurait une action antitussive et expectorante [20]. Enfin, l'OMS reconnaît son usage traditionnel pour le rhume [21].

Plantain - *Plantago lanceolata*

Riche en nombreux actifs, le plantain est reconnu comme **anti-tussif et expectorant** [22]. De par sa richesse en nombreux composés (flavonoïdes, terpénoïdes, glycosides et tanins) [23], le plantain présente une activité **anti-inflammatoire** [24], notamment au niveau des **voies respiratoires supérieures** [25]. Grâce à l'aucubine, un iridoïde glycoside, il a une activité antibactérienne et aiderait à la cicatrisation des muqueuses inflammées [26]. Le plantain contient aussi des mucilages ayant une action apaisante sur les voies respiratoires supérieures [27], ainsi que des polysaccharides biologiquement actifs aux effets immunomodulateurs par stimulation du système immunitaire inné, notamment vis-à-vis de pathogènes des voies respiratoires [28].

Romarin - *Rosmarinus officinalis*

Le romarin contient de nombreux composés bioactifs, dont les **acides carnosique et rosmarinique** de la famille des polyphénols, qui lui confèrent des propriétés antioxydantes et antimicrobiennes [29]. Présent dans plusieurs plantes, l'**acide rosmarinique** est considéré comme un agent de défense dans le monde végétal. Chez l'Homme, de nombreuses études ont démontré ses activités biologiques, notamment antivirales, antibactériennes, antioxydantes, antimutagènes et anti-inflammatoires [30]. Ainsi, des études suggèrent que l'acide rosmarinique pourrait être utilisé en tant **qu'anti-inflammatoire dans le traitement de l'asthme** (réduction du nombre de cellules inflammatoires et de la sécrétion excessive de mucus dans les voies respiratoires) ou de la **rhinite allergique** [30,31]. L'acide carnosique et le carnosol

sont présents en abondance dans le romarin. Différentes études ont démontré le **potentiel antiviral de l'acide carnosique** [32,33], en particulier envers le virus respiratoire syncytial humain [33]. De plus, une étude [34] a montré que l'acide carnosique peut activer Nrf2, un facteur de transcription qui régule à la baisse plusieurs gènes nécessaires à l'entrée de virus dans l'organisme, dont le SARS-Cov-2.

Olivier - *Olea europaea*

La feuille d'olivier est riche en composés phytochimiques montrant des **propriétés antimicrobiennes et antivirales élevées** en interférant avec la capacité des bactéries et des virus à se répliquer et à **provoquer une infection** [35]. L'olivier contient notamment **des composés phénoliques antioxydants** aux propriétés antibactériennes et antifongiques [36,37]. Parmi ces composés phénoliques, l'oleuropéine est le principal acteur de l'effet anti-inflammatoire de la feuille d'olivier [38]. Un rapport d'évaluation de l'Agence Européenne des Médicaments reporte une utilisation de la feuille d'olivier pour **renforcer le système immunitaire**, comme antimicrobien, antiviral, et antioxydant [39]. En effet, une étude a démontré qu'un extrait de feuille d'olivier modifie *in vitro* la réponse immunitaire humaine en augmentant la production d'IFN- γ , qui semble être associée à des nombres plus élevés de **cellules CD8+ et NK** [40]. Enfin, une étude dévoile des résultats intéressants : une supplémentation en extrait d'olivier **diminue la durée des maladies des voies respiratoires supérieures** (mais pas leur fréquence) chez des athlètes de 16 à 19 ans [41].

Pamplemousse - *Citrus grandis*

L'extrait de pépins de pamplemousse est particulièrement réputé pour ses propriétés antioxydantes (flavonoïdes et limonoïdes), **antitussives, expectorantes, anti-inflammatoires (naringine)** et immunostimulantes (nomiline et limonoïdes) [42-46]. L'extrait de pépins de pamplemousse est ainsi généralement indiqué en prévention hivernale et contre les refroidissements, notamment en cas de toux [47-49].

Oligoéléments et immunité

Le zinc, le cuivre et le manganèse sont les oligoéléments phares nécessaires au bon fonctionnement du système immunitaire. Le zinc est impliqué dans la régulation des voies de signalisation intracellulaires dans les cellules immunitaires innées et adaptatives [50]. Le déficit en zinc est un **facteur de dysfonctionnement immunitaire** :

elle affecte les fonctions des lymphocytes T (déséquilibre Th1/Th2), induit une diminution des IFN-g, IL-2, TNF-a (produits par Th1) et de l'activité des cellules NK et des cellules T CD8+ CD73+ précurseurs des cellules T cytotoxiques [51].

Le manganèse est impliqué dans la communication intracellulaire des cellules immunitaires en agissant comme second messager, et participe à la **reconnaissance de l'ADN viral** dans le cytoplasme [52]. Enfin, le cuivre augmente le pouvoir phagocytaire des neutrophiles, macrophages et lymphocytes NK d'où **son action immunostimulante**. En cas de déficit en cuivre, le nombre de neutrophiles diminue ainsi que leur capacité à tuer les microbes. Le cuivre est aussi un **régulateur de la fonction des macrophages** : il intervient ainsi dans les réponses antimicrobiennes, qu'elles soient immédiates ou différées [53].

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Raduner, S., et al. (2006). « Alkylamides from Echinacea are a new class of cannabinomimetics Cannabinoid type 2 receptor-dependent and-independent immunomodulatory effects. » *Journal of Biological Chemistry*, 281(20), 14192-14206.
- [2] Matthias A. et al. « Echinacea alkylamides modulate induced immune responses in T-cells. » *Fitoterapia*. 2008 Jan;79(1):53-8.
- [3] Zhai Z, et al. « Enhancement of innate and adaptive immune functions by multiple Echinacea species. » *J Med Food*. 2007 Sep;10(3):423-34.
- [4] LaLone CA, et al. « Echinacea Species and Alkamides Inhibit Prostaglandin E2 Production in RAW264.7 Mouse Macrophage Cells. » *Journal of agricultural and food chemistry*. 2007;55(18):7314-7322.
- [5] Gertsch, J. et al. (2008). « Analgesic and neuropsychological effects of Echinacea N-alkylamides. » *Planta Medica*. 74. 1014-1014.
- [6] David, S.; Cunningham, R. "Echinacea for the prevention and treatment of upper respiratory tract infections: A systematic review and meta-analysis". *Complement. Ther. Med*. 2019, 44, 18–26.
- [7] Melchart D. et al. « Immunomodulation with echinacea - a systematic review of controlled clinical trials. » *Phytomedicine*. 1994 Dec;1(3):245-54.
- [8] Sharma M. et al. « Induction of multiple pro-inflammatory cytokines by respiratory viruses and reversal by standardized Echinacea, a potent antiviral herbal extract. » *Antiviral Res*. 2009 Aug;83(2):165-70.
- [9] Hudson J, Vimalanathan S. « Echinacea—A Source of Potent Antivirals for Respiratory Virus Infections. » *Pharmaceuticals*. 2011;4(7):1019-1031.
- [10] Pleschka S. et al. « Anti-viral properties and mode of action of standardized Echinacea purpurea extract against highly pathogenic avian influenza virus (H5N1, H7N7) and swine-origin H1N1 (S-OIV). » *Virology*. 2009 Nov 13;6:197.
- [11] Shah SA. Et al. "Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis." *Lancet Infect Dis*. 2007 Jul;7(7):473-80. Erratum in: *Lancet Infect Dis*. 2007 Sep;7(9):580.
- [12] Signer, J. et al. « In vitro virucidal activity of Echinaforce®, an Echinacea purpurea preparation, against coronaviruses, including common cold coronavirus 229E and SARS-CoV-2. » *Virology* 17, 136 (2020).
- [13] Kembuan, G. et al. "Potential usage of immune modulating supplements of the Echinacea genus for COVID-19 infection." *Int. J. Med. Rev. Case Rep*. 2020, 4, 1.
- [14] Aucoin, M. et al "The effect of Echinacea spp. on the prevention or treatment of COVID-19 and other respiratory tract infections in humans: A rapid review". *Adv. Integr. Med*. 2020. in Press.
- [15] Vitalini S. et al. « Phenolic compounds from Achillea millefolium L. and their bioactivity. » *Acta Biochim Pol*. 2011;58(2):203-9.
- [16] Ayooobi F. et al. « Bio-effectiveness of the main flavonoids of Achillea millefolium in the pathophysiology of neurodegenerative disorders- a review. » *Iran J Basic Med Sci*. 2017 Jun;20(6):604-612.
- [17] Akram, M. « Minireview on Achillea millefolium Linn. » *J Membrane Biol* 246, 661–663 (2013).
- [18] Benedek B, et al. « Achillea millefolium L. s.l. -- is the anti-inflammatory activity mediated by protease inhibition? » *J Ethnopharmacol*. 2007 Sep 5;113(2):312-7.
- [19] Candan F. et al. (2010). « Antioxidant and antimicrobial activity of the essential oil and methanol extracts of Achillea millefolium subsp. millefolium Afan. (Asteraceae). » *J Ethnopharmacol*, 87 : 215-20.
- [20] Fariha I. et al. *Medicinal Plants of South Asia, Chapter 50 – Yarrow*. Elsevier, 2020, Pages 685–697, ISBN 9780081026595.
- [21] WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 4. 2009. *Herba Millefolii*.
- [22] Bruneton J - *Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales*. Editions TEC & DOC 2009.
- [23] Hussan F, et al. « Anti-Inflammatory Property of Plantago major Leaf Extract Reduces the Inflammatory Reaction in Experimental Acetaminophen-Induced Liver Injury ». *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015;2015:347861.
- [24] Beara, I.N. et al. « Liquid chromatography/ tandem mass spectrometry study of antiinflammatory activity of plantain (Plantago L.) species. » *J Pharm Biomed Anal*. 2010 Sep 5;52(5):701-6.
- [25] Wegener T, Kraft K. « Plantain (Plantago lanceolata L.): anti-inflammatory action in upper respiratory tract infections ». *Wien Med Wochenschr*. 1999;149(8-10):211-6.
- [26] Shim, K.M. « Effects of aucubin on the healing of oral wounds. » *In Vivo*. 2007 Nov- Dec;21(6):1037-41.
- [27] Schmidgall, J. et al. « Evidence for bioadhesive effects of polysaccharides and polysaccharide-containing herbs in an ex vivo bioadhesion assay on buccal membranes. » *Planta Med*. 2000 Feb;66(1):48-53.
- [28] Hetland G. « Anti-infective action of immno-modulating polysaccharides (β-glucan and Plantago major L. pectin) against intracellular (Mycobacteria sp. and extracellular (Streptococcus pneumoniae sp.) respiratory pathogens. » *Curr Med Chem Anti-Infective Agents* 2003 ; 2: 135-146
- [29] Moreno S, et al. « Antioxidant and antimicrobial activities of rosemary extracts linked to their polyphenol composition. » *Free Radic Res*. 2006 Feb;40(2):223-31.
- [30] Luo, C. et al. "A Review of the Anti-Inflammatory Effects of Rosmarinic Acid on Inflammatory Diseases." *Frontiers in pharmacology* vol. 11 153. 28 Feb. 2020.
- [31] Stansbury, J. « Rosmarinic Acid as a Novel Agent in the Treatment of Allergies and Asthma » *Journal of Restorative Medicine* 2014; 3: page 121
- [32] Nolkemper S. et al. « Antiviral effect of aqueous extracts from species of the Lamiaceae family against Herpes simplex virus type 1 and type 2 in vitro. » *Planta Med*. 2006 DEC;72(15):1378-82.
- [33] Shin, HB. et al. « Antiviral activity of carnolic acid against respiratory syncytial virus. » *Virology* 10, 303 (2013).
- [34] McCord JM, et al. « Nrf2 Activator PB125® as a Carnolic Acid-Based Therapeutic Agent against Respiratory Viral Diseases, including COVID-19. » *Free Radic Biol Med*. 2021 May 28;S0891-5849(21)00325-7.
- [35] Roxas M, Jurenka J. "Colds and influenza: a review of diagnosis and conventional, botanical, and nutritional considerations." *Altern Med Rev*. 2007 Mar;12(1):25-48. PMID: 17397266.
- [36] Pereira AP. et al. « Phenolic compounds and antimicrobial activity of olive (Olea europaea L. Cv. Cobrançosa) leaves. » *Molecules*. 2007 May 26;12(5):1153-62.
- [37] O Benavente-García, et al. « Antioxidant activity of phenolics extracted from Olea europaea L. leaves. » *Food Chemistry, Volume 68, Issue 4, March 2000, Pages 457–462*
- [38] Qabaha K. et al. « Oleuropein Is Responsible for the Major Anti-Inflammatory Effects of Olive Leaf Extract. » *J Med Food*. 2018 Mar;21(3):302-305.
- [39] EMA « Assessment report on Olea europaea L., folium » 31 Janvier 2017 EMA/HMPC/359236/2016
- [40] Magrone T. et al. « Olive Leaf Extracts Act as Modulators of the Human Immune Response. » *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2018;18(1):85-93.
- [41] Somerville V. et al. « The Effect of Olive Leaf Extract on Upper Respiratory Illness in High School Athletes: A Randomised Control Trial. » *Nutrients*. 2019 Feb 9;11(2):358.
- [42] Bruneton J « *Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales*. » Editions TEC & DOC 2009.
- [43] Luo YL et al. « Naringin attenuates enhanced cough, airway hyperresponsiveness and airway inflammation in a guinea pig model of chronic bronchitis induced by cigarette smoke. » *International Immunopharmacology* 13 (2012) 301–307.
- [44] Cvetnić Z, Vladimir-Knezević S. « Antimicrobial activity of grapefruit seed and pulp ethanolic extract. » *Acta Pharm*. 2004 Sep;54(3):243-50.
- [45] Hegggers JP, et al. « The effectiveness of processed grapefruit-seed extract as an antibacterial agent: II. Mechanism of action and in vitro toxicity. » *J Altern Complement Med*. 2002 Jun;8(3):333-40.
- [46] Reagor L, et al. « The effectiveness of processed grapefruit-seed extract as an antibacterial agent: I. An in vitro agar assay. » *J Altern Complement Med*. 2002 Jun;8(3):325-32.
- [47] Li PB, et al. « Experimental studies on antitussive, expectorant and antiasthmatic effects of extract from Citrus grandis var. tomentosa ». *Zhongguo Zhong yao za zhi = Zhongguo Zhongyao Zazhi = China Journal of Chinese Materia Medica*. 2006 Aug;31(16):1350-1352. PMID: 17061559.
- [48] Zeng X, et al. « A Review on the Pharmacokinetic Properties of Naringin and Its Therapeutic Efficacies in Respiratory Diseases. » *Mini Rev Med Chem*. 2020;20(4):286-293.
- [49] Chen L, et al. « Polysaccharides from Citrus grandis L. Osbeck suppress inflammation and relieve chronic pharyngitis. » *Microb Pathog*. 2017 Dec;113:365-371.
- [50] Wessels I. et al. "Zinc as a Gatekeeper of Immune Function". *Nutrients*. 2017;9(12):1286. Published 2017 Nov 25.
- [51] Prasad AS. "Zinc and immunity". *Mol Cell Biochem*. 1998 Nov;188(1-2):63-9. PMID: 9823012.
- [52] Haase H. « Innate Immune Cells Speak Manganese. » *Immunity*. 2018 Apr 17;48(4):616-618.
- [53] Stafford SL. et al. « Metal ions in macrophage antimicrobial pathways: emerging roles for zinc and copper. » *Biosci Rep*. 2013 Jul 16; 33(4).