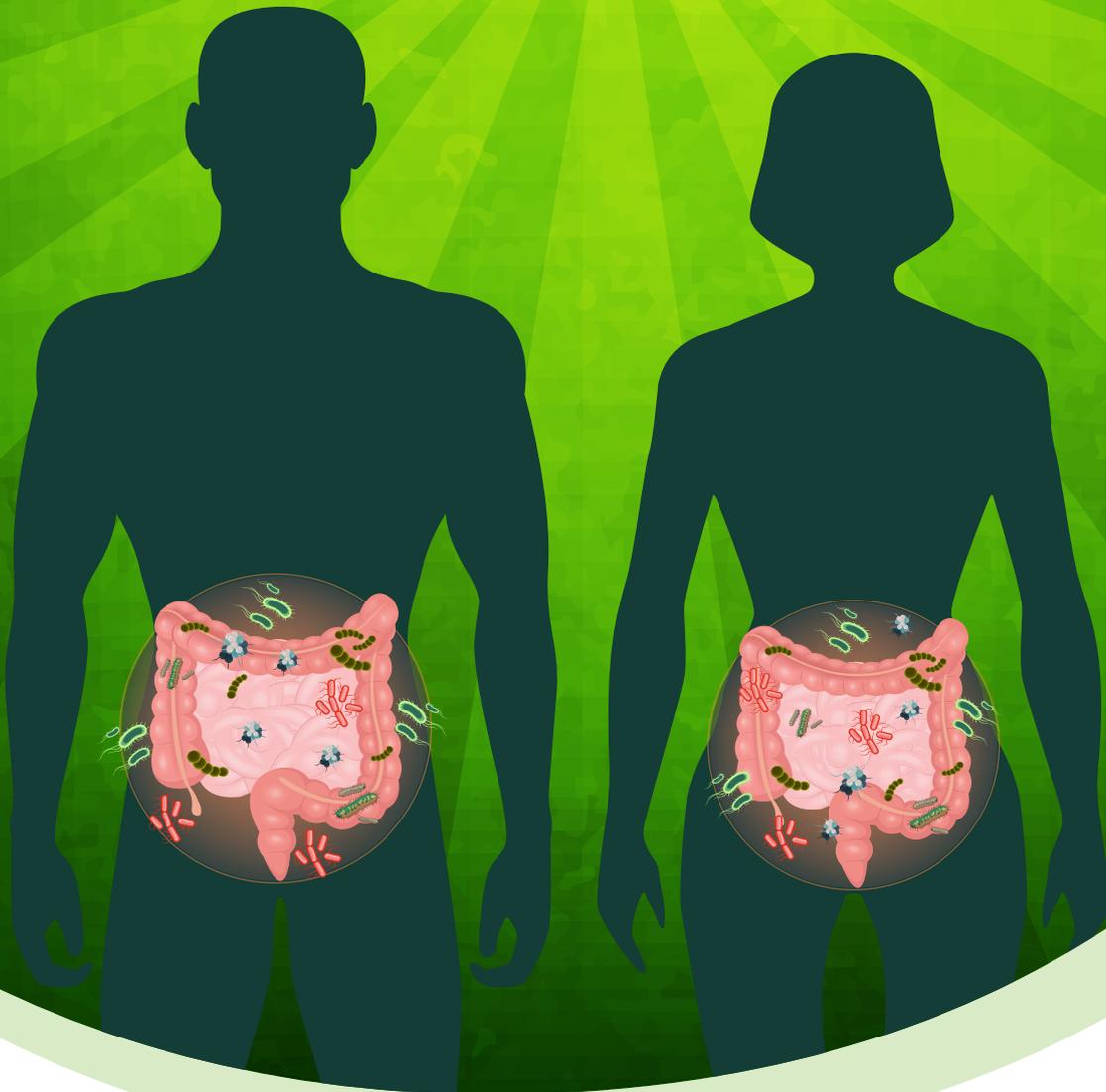


Présymbiotiques et prosymbiotiques



ENERGETICA
Natura®

Supplement your Health



Table des matières

Le microbiome intestinal : facteurs et fonction.....	4
Fibres alimentaires prébiotiques (à base d'amidon résistant) ...	6
Bactéries probiotiques.....	8
Le système immunitaire des muqueuses	9
Symbiotiques aérobiques (liquides).....	10
Rétablissement du système immunitaire des muqueuses	12
Réparation du système immunitaire des muqueuses.....	14
Probiotiques vaginaux	16

Le microbiome intestinal : facteurs et fonction

Le microbiome intestinal humain se compose d'un écosystème dynamique de milliards de micro-organismes. Notre alimentation quotidienne : en détermine sa composition dans une large mesure. Un microbiome intestinal qui fonctionne bien se compose de bactéries aérobies et anaérobies bénéfiques à l'organisme, aussi appelées la « flore intestinale résidente ». Il y a en outre des bactéries de passage, dénommées « bactéries transitoires ».

Facteurs d'influence sur le microbiome

- 1. La naissance** : par voie naturelle ou césarienne. Les bébés nés par voie basse ont les mêmes bactéries intestinales que leur mère. En général, il s'agit là d'un bon milieu de culture pour une flore intestinale saine. Les bébés nés par césarienne ont un autre microbiome intestinal. Ils présentent moins de micro-organismes bénéfiques à l'organisme, et plus de micro-organismes pathogènes, ce qui a un effet sur le développement du système immunitaire.
- 2. L'alimentation** : plus l'apport nutritionnel est varié, plus la diversité d'espèces bactériennes est importante et plus le microbiome intestinal est sain.

Les aliments qui soutiennent le microbiome :

- La consommation quotidienne d'au moins 500 grammes de légumes garantit un apport suffisant en fibres alimentaires insolubles. Ces fibres prébiotiques représentent une source d'alimentation pour les bactéries intestinales. Voici quelques aliments naturellement riches en fibres prébiotiques :
 - aloe vera
 - arabinogalactanes (entre autres poireaux, haricots noirs et noix de coco)
 - artichaut
 - asperge
 - marante
 - patate douce
 - topinambour
 - champignons (shiitake, pleurote)
 - céréales complètes (avoine, riz, orge)
 - curcuma (racine jaune)

Les aliments qui perturbent le microbiome :

- Les aliments auxquels le corps est allergique ou intolérant et qui engendrent donc une réaction inflammatoire. Cette alimentation perturbe l'équilibre microbien et compromet la santé intestinale. Ces aliments doivent être écartés du régime alimentaire autant que possible.
 - Une alimentation pauvre en nutriments (contenant peu de vitamines, de minéraux, d'acides gras et d'acides aminés) entrave une bonne adhésion du microbiome à la paroi intestinale.
- 3. Mauvaise digestion** : les produits de fermentation et de putréfaction (notamment l'ammoniac) qui en découlent nuisent au microbiome.
 - 4. Les médicaments** tels que les antiacides, les antibiotiques et les statines ont un impact négatif sur le microbiome.
 - 5. Les substances toxiques** telles que les pesticides, les herbicides et les métaux lourds, le manque d'exercice physique et le stress nuisent également à la composition du microbiome.

Les fonctions d'un microbiome intestinal sain :

- Barrière contre les micro-organismes étrangers
- Stimulation du métabolisme et de la circulation sanguine dans la muqueuse intestinale
- Stimulation du péristaltisme intestinal
- Mise à disposition de vitamines (en particulier les vitamines B et K)
- Rétablissement du système immunitaire des intestins (système immunitaire des muqueuses, MALT) et augmentation du taux d'IgA sécrétoire (sIgA), l'immunoglobuline spécifique des muqueuses.
- Augmentation du taux d'acide butyrique et de butyrate dans le côlon



Fibres alimentaires prébiotiques

Les fibres alimentaires prébiotiques sont des fibres insolubles qui forment un milieu de culture pour certains micro-organismes résidents ou propres au corps dans le côlon.

Les légumes sont particulièrement riches en fibres alimentaires prébiotiques. Les autres fibres alimentaires prébiotiques courantes sont : l'inuline, les fructo-oligosaccharides (FOS), les galacto-oligosaccharides (GOS), la pectine, l'amidon résistant et les arabinogalactanes issus du mélèze.

Types d'amidon résistant

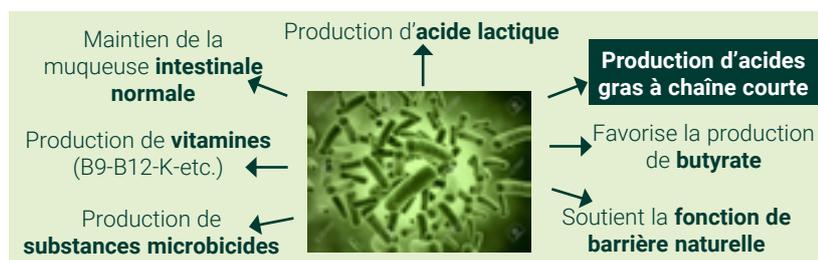
L'amidon résistant est une forme d'amidon non digestible. Il appartient donc à la catégorie des fibres alimentaires insolubles, en plus d'être un milieu de culture pour les bactéries du gros intestin telles que *Faecalibacterium prausnitzii*, *Roseburia spp.* et *Akkermansia muciniphila*. Ces bactéries sont réputées pour leurs capacités de formation de butyrate. Il existe quatre types d'amidon résistant différents :

- Le **type 1** se trouve dans les graines, les haricots et les produits à grains entiers.
- Le **type 2** est présent dans les bananes non mûres (vertes), les pommes de terre et le riz non cuits.
- Le **type 3** est produit après transformation des pommes de terre, du maïs et du riz. L'amidon digestible est transformé en amidon résistant.
- Le **type 4** est produit par l'industrie alimentaire et est transformé en E1442.

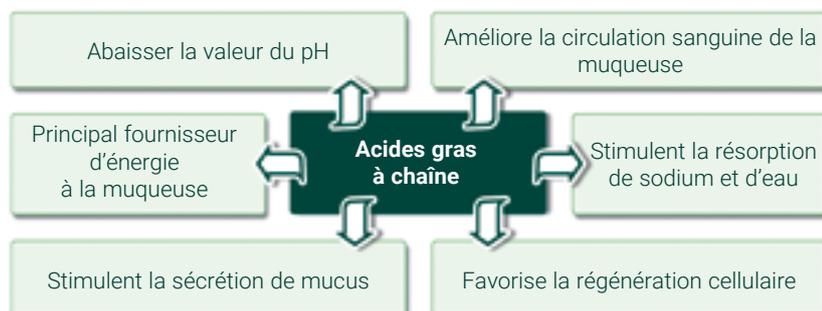
L'amidon résistant n'est donc pas libéré sous forme d'énergie (calories). Il sort du tube digestif comme il y est entré, tout en nourrissant les bactéries bénéfiques au corps. Il augmente ainsi le volume de la masse fécale améliore et ramollit les selles. Les minéraux et oligo-éléments sont également mieux assimilés. Les fibres non digestibles présentent par ailleurs de nombreux avantages pour la santé. Elles se lient à certaines substances telles que le cholestérol issu d'aliments, ont un effet de stabilisation sur le taux de glycémie et améliorent la sensation de satiété.

Lorsqu'elle est en synergie avec l'amidon résistant, la biotine assure le maintien des muqueuses.

Influence de l'amidon résistant (type 3)



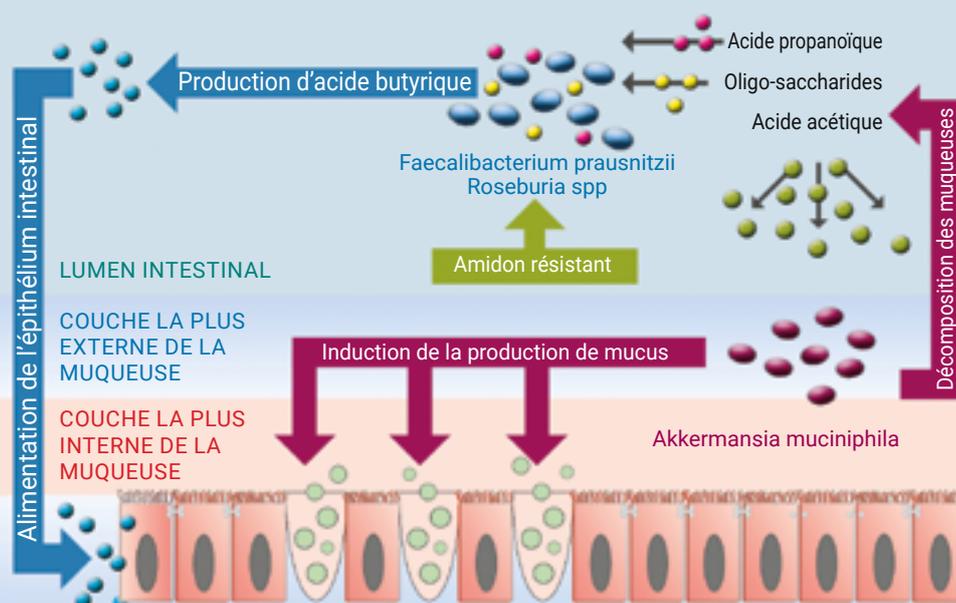
Production d'acides gras à chaîne courte



L'amidon résistant : des caractéristiques et une fonction uniques

L'amidon résistant de type 3 est préféré en raison des avantages suivants :

- Milieu de culture direct pour la microflore produisant de l'acide butyrique (*Faecalibacterium prausnitzii*, *Akkermansia muciniphila* et *Roseburia* spp.)
- Favorise la sensation de satiété via divers signaux de satiété, comme le glucagon-like peptide-1 (GLP-1), le glucagon-like peptide-2 (GLP-2) et le peptide YY (PYY). Ces hormones sont produites dans les intestins et influencent directement la sensation de satiété.
- L'amidon résistant de type 3 sans autre glucide n'influence pas l'équilibre glycémique.
- Optimisation de l'alimentation des cellules épithéliales
- Soutien de la fonction de barrière naturelle de la muqueuse
- Soutien du foie par la restauration de la muqueuse
- Rétablissement du pH naturel du côlon
- Stimulation de la motilité intestinale (sans danger d'occlusion intestinale)



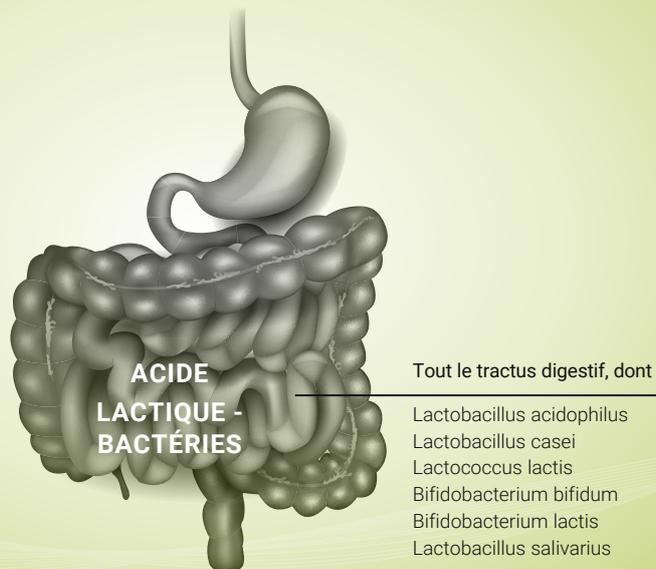
Bactéries probiotiques

L'extérieur de notre corps présente un grand nombre de micro-organismes (bactéries, champignons, virus), pas seulement sur la peau, mais également sur toutes les muqueuses et tout le long du tractus gastro-intestinal. Le type de bactérie et sa concentration diffèrent d'un endroit à l'autre du tractus gastro-intestinal. Les bactéries d'acide lactique (lactobacilles) sont particulièrement présentes dans la flore intestinale et vaginale. Plus spécifiquement, le côlon contient de nombreuses bactéries produisant du butyrate. L'ensemble des micro-organismes présents dans les intestins forme le microbiome intestinal. Un microbiome intestinal composé principalement de bactéries aérobies et anaérobies bénéfiques à l'organisme est capable de maîtriser les micro-organismes pathogènes. Ces bactéries se nourrissent de fibres végétales non digestibles.

Les bactéries probiotiques ou les probiotiques sont des micro-organismes vivants qui sont présents dans les aliments fermentés et les produits laitiers crus. Les aliments apportent ainsi toujours les bactéries bénéfiques à votre corps. Les compléments de probiotiques intéressent beaucoup les chercheurs depuis une dizaine d'années, car ils prouvent de plus en plus leurs effets avantageux sur la santé humaine. Leurs bienfaits pour la santé s'expriment particulièrement au niveau du tractus gastro-intestinal, l'ensemble du système muqueux et le système immunitaire. En outre, les probiotiques soutiennent les différentes fonctions cérébrales via la connexion cerveau-intestin.

L'écosystème de la flore intestinale peut être influencé par des facteurs très divers :

- Médicaments : antibiotiques, corticoïdes, laxatifs
- Une alimentation peu riche, contenant beaucoup de produits industriels transformés
- Stress négatif, alcool, tabagisme...
- Environnement

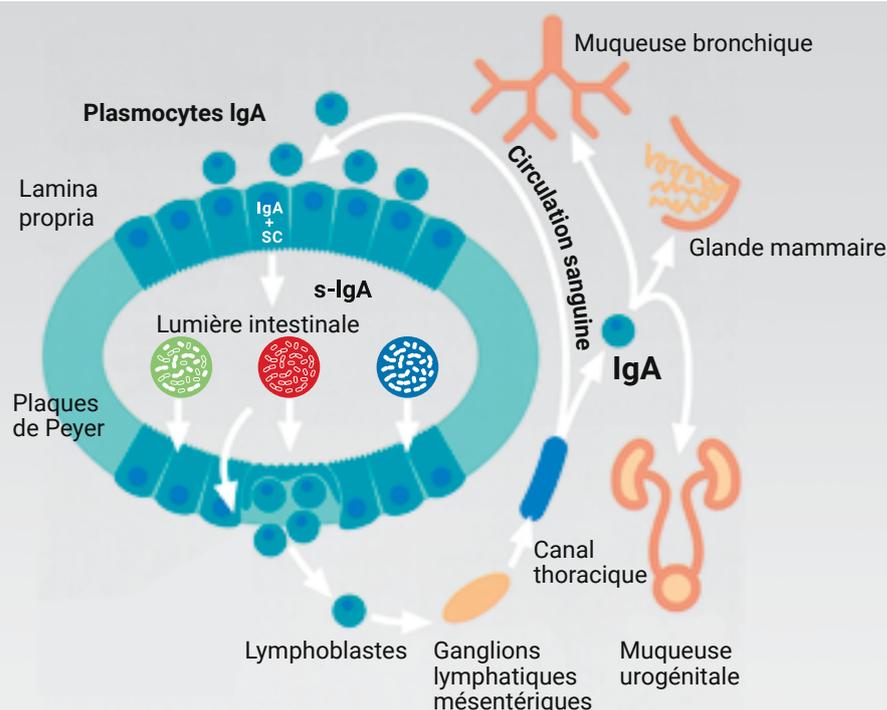


Le système immunitaire des muqueuses

Le système immunitaire des muqueuses (tissu lymphoïde associé aux muqueuses [MALT]) se compose de muqueuses étendues sur une surface totale de 300 m². Ces muqueuses sontensemencées de micro-organismes. Nous pouvons distinguer les domaines suivants :

- GALT : tissu lymphoïde associé au tube digestif (intestin grêle)
- NALT : tissu lymphoïde associé au nasopharynx (nez et gorge)
- BALT : tissu lymphoïde associé aux bronches (poumons)
- Vaginal

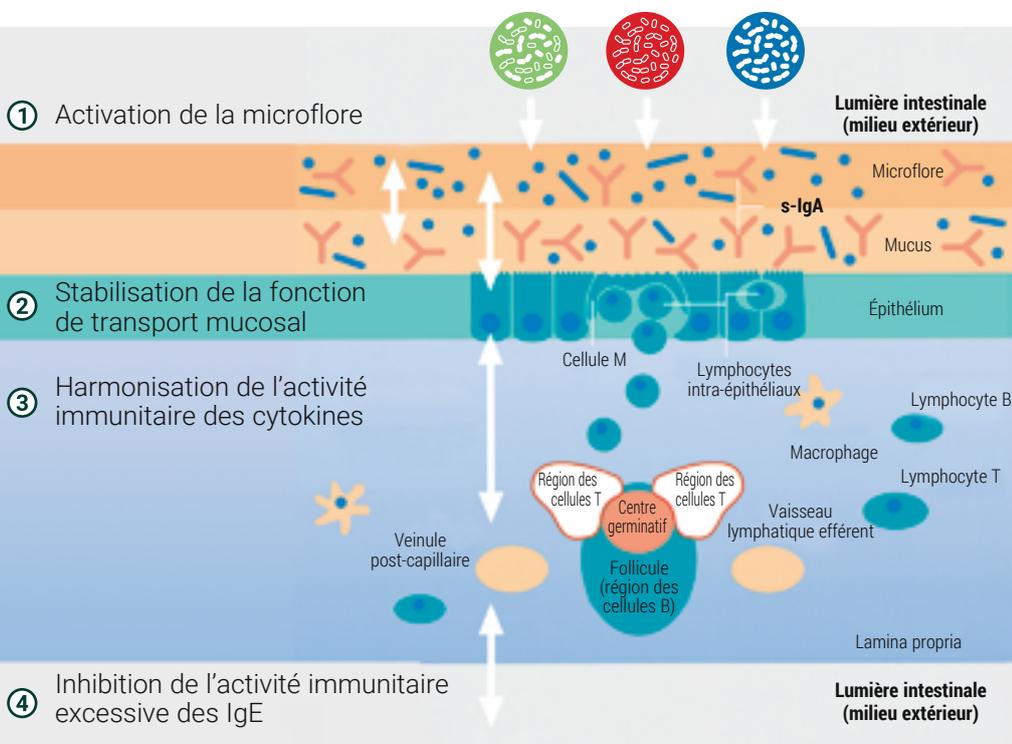
Le système immunitaire des muqueuses est un mécanisme de première défense crucial du corps, où la production de sIgA et de lymphocytes T régulateurs (Treg) joue un rôle important. Elle empêche les virus pathogènes et les bactéries de se nicher sur la muqueuse. La vitamine A, la vitamine D, les acides gras essentiels et l'amidon résistant y sont directement impliqués.



Bactéries symbiotiques aérobies (liquides)

Pour exciter suffisamment le tissu lymphoïde, un nombre suffisant de souches de bactéries aérobies symbiotiques sont nécessaires, dont l'Escherichia coli et l'Enterococcus faecalis non pathogènes. Lorsque ces bactéries entrent en contact avec le tissu lymphoïde, elles excitent le système immunitaire et mettent en marche la cascade immunitaire. C'est ce qui active en premier les lymphocytes T et B. Les lymphocytes T mobilisent les macrophages et les lymphocytes B migrent vers les muqueuses par la lymphe et le sang, où la fonction de barrière est renforcée par le taux croissant de sIgA.

En cas de troubles allergiques tels que la neurodermatite, le rhume des foins et l'asthme bronchique, la fonction de transport mucosal est affecté, ce qui entraîne souvent des infections chroniques, la formation de mycoses et des troubles du canal gastro-intestinal.



Références

1. Gombart AF, Pierre A et Maggini S. A Review of Micronutrients and the Immune System– Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients* 2020. DOI: 10.3390/nu12010236.
2. Rondanelli M, Miccono A, Lamburghini S, et al. Role of Vitamin D, Vitamin C, Zinc, and Echinacea in Three Main Immune Interactive Clusters (Physical Barriers, Innate and Adaptive Immunity) Involved during an Episode of Common Colds - Practical Advice on Dosages and on the Time to Take These Nutrients/Botanicals in order to Prevent or Treat Common Colds . *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2018. DOI: 10.1155/2018/5813095.
3. Thibault R, Blanchier F, Darcy-Vrillon B, et al. Butyrate utilization by the colonic mucosa in Inflamm Bowel Dis Actions. 2010. DOI: 10.1002/ibd.21108. .
4. Kitz R, Martens U, Zieseniss E, et al. Probiotic E. faecalis – adjuvant therapy in children with recurrent rhinosinusitis. *Central European Journal of Medicine*. Juin 2012. DOI: 10.2478/ s11536-011-0160-8.

	Souche de la bactérie	Numéro de souche	Domaine
	1. Enterococcus faecalis 2. Escherichia coli (autolysat stérile)	1. S1/01to010/00 2. S2/01to010/00	Préparation du système immunitaire
	Enterococcus faecalis (cellules & autolysat)	S1/01to010/00	Nez - gorge - oreille - poumons
	Escherichia coli (cellules & autolysat)	S2/01to010/00	Estomac - intestin

Assimilation et efficacité

- Première résorption de substances immunologiquement actives au niveau de l'anneau de Waldeyer (anneau de tissu lymphoïde autour de l'entrée de la gorge formé par les amygdales, les follicules lymphoïdes à la base de la langue et le rhinopharynx)
- Les cellules M à hauteur des plaques de Peyer communiquent après contact avec les macrophages et les lymphocytes
- Harmonisation du système immunitaire dans diverses indications
- Stabilisation de la fonction de transport de la muqueuse
- Augmentation de la barrière immunitaire de la muqueuse
- Renforcement du taux d'IgA sécrétoire (sIgA)
- Libération de cytokines
- TH1/TH2 : conversion vers TH1
- Modulation de réponses immunitaires excessives

Rétablissement du système immunitaire des muqueuses

Phase aiguë

Suite à une perte de résistance, le système immunitaire a dès lors besoin d'une activation rapide et efficace.



Enterococcus faecalis : infections de voies respiratoires comme la grippe, le rhume, mais également un épisode de sinusite et/ou de bronchite.

Dosage :

- Adultes et enfants : 6 fois 20 gouttes par voie orale + 3 fois 2 gouttes dans chaque narine.

Les affections chroniques des voies respiratoires sont souvent entrecoupées d'épisodes aigus de l'infection. Les études montrent qu'une dose plus élevée d'Enterococcus faecalis pendant cette phase aiguë donne de très bons résultats.

- L'activation de l'immunité des muqueuses réduit autant les infections virales que bactériennes.
- Réduction du nombre d'infections récidivantes après une infection virale.

Phase chronique



Enterococcus faecalis & Escherichia coli: utiliser ces deux souches de bactéries entre 4 et 6 semaines minimum, voire pendant 6 mois, en fonction de l'affection chronique, en guise de préparation à l'Enterococcus faecalis vivant.

Dosage :

- **Adultes** :

Semaine 1 : commencer par 2 à 3 fois par jour 5 gouttes par voie orale.

Semaine 2 : augmenter progressivement la dose jusqu'à 2 à 3 fois par jour 10 gouttes par voie orale.

Semaine 3 : augmenter progressivement la dose jusqu'à 2 à 3 fois par jour 20 gouttes par voie orale.

- **Enfants de 2 à 12 ans** :

Semaine 1 : commencer par 2 fois par jour 5 gouttes par voie orale.

Les 2 semaines suivantes, augmenter progressivement la dose jusqu'à 2 à 3 fois par jour 10 gouttes par voie orale.

- **Général** :

Prendre avant le repas, gargariser pendant 1 minute avant de déglutir.

Ne pas toucher la peau avec le compte-gouttes.



Enterococcus faecalis: en cas d'infection respiratoire chronique. Pour réduire les infections récurrentes des voies respiratoires supérieures et inférieures. En particulier, en cas d'inflammation des sinus (sinusite) et des bronches (bronchite)

Dosage :

- **Adultes** :

Semaine 1 : commencer par 2 fois par jour 5 gouttes par voie orale + 2 fois par jour 3 gouttes dans chaque narine. Les 2 semaines suivantes, augmenter progressivement la dose jusqu'à 2 à 3 fois par jour 30 gouttes par voie orale + maintenir 2 fois par jour 3 gouttes dans chaque narine.

- **Enfants de 0 à 2 ans** :

2 fois par jour le nombre de gouttes en fonction de l'âge en mois par voie orale + 2 fois par jour 1 goutte dans chaque narine.

Pour les nourrissons allaités, les gouttes peuvent être posées sur le mamelon de la mère. La goutte dans le nez peut être délicatement posée avec le petit doigt ou un coton-tige.

Chez les nourrissons alimentés au biberon : poser les gouttes sur la langue, les lèvres ou sur la tétine du biberon.

● **Enfants de 2 à 18 ans :**

Semaine 1 : commencer par 2 fois par jour 5 gouttes par voie orale + 2 fois par jour 2 gouttes dans chaque narine. Les 2 semaines suivantes, augmenter progressivement la dose jusqu'à 2 à 3 fois par jour 20 gouttes par voie orale + maintenir 2 fois par jour 2 gouttes dans chaque narine.

● **Général :**

Prendre avant le repas, gargariser pendant 1 minute avant de déglutir (sauf pour les nourrissons et les jeunes enfants).

Ne pas toucher la peau avec le compte-gouttes.

Druppelteller niet aanraken met de huid.



Escherichia coli : en cas de syndrome du côlon irritable (SCI)

Dosage :

● **Adultes :**

Semaine 1 : commencer par 2 fois par jour 5 gouttes par voie orale.

Les 2 semaines suivantes, augmenter progressivement la dose jusqu'à 2 à 3 fois par jour 20 gouttes par voie orale.

● **Enfants de 2 à 12 ans :**

2 fois par jour 5 gouttes par voie orale.

- En cas de météorisme, de flatulence ou de crampes abdominales, il est nécessaire d'ajuster le dosage. Escherichia coli doit dès lors être dilué dans de l'eau. Commencer par une dose plus faible puis passer progressivement à 2 à 3 fois 20 gouttes par jour.
- La durée d'utilisation peut aller jusque 6 mois en cas de problèmes chroniques de longue durée.

Références Enterococcus faecalis & Escherichia coli:

- **Syndrôme du côlon irritable (sci) :** (PDS): Enck P, Zimmermann K, Menke G, et al. A mixture of Escherichia coli (DSM 17252) and Enterococcus faecalis (DSM 16440) for treatment of the irritable bowel syndrome - a randomized controlled trial with primary care physicians. Neurogastroenterol Motil Actions. 2008. DOI: 10.1111/j.1365-2982.2008.01156.x.
- **Dermatite atopique :** Lau S, Gerhold K, Zimmermann K, et al. Oral application of bacterial lysate in infancy decreases the risk of atopic dermatitis in children with 1 atopic parent in a randomized, placebo-controlled trial. The Journal of allergy and clinical immunology 2012. DOI: 10.1016/j.jaci.2012.02.005.

Références Enterococcus faecalis:

- **Sinusite :** B. Schmalz. Enhancement of endogenous resistance with chronic sinusitis. Multi-center, randomized, double blind study - clinical and laboratory parameters
- **Bronchite :** Habermann W, Zimmermann K, Skarabis H, et al. The effect of a bacterial immunostimulant (human Enterococcus faecalis bacteria) on the occurrence of relapse in patients with. Clinical Trial Arzneimittelforschung Actions 2001. DOI: 10.1055/s-0031-1300140.
- **Nasoantrite :** Kitz R, Martens U, Zieseniß E, et al. Probiotic E.faecalis – adjuvant therapy in children with recurrent rhinosinusitis. Central European Journal of Medicine. 2012. DOI: 10.2478/s11536-011-0160-8.

Référence Escherichia coli

- **SCI (syndrôme du côlon irritable) - enfants :** Martens U, Enck P, Zieseniß E, et al. Probiotic treatment of irritable bowel syndrome in children. German Medical Science 2010. DOI: 10.3205/000096.

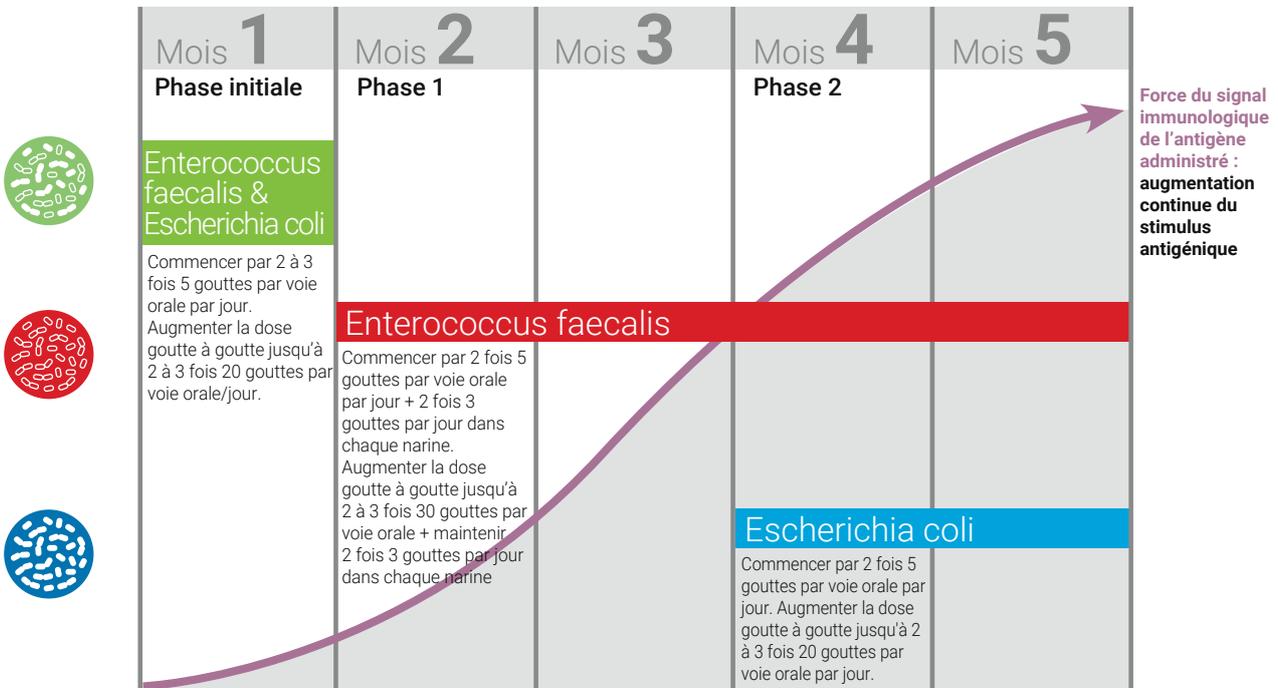
Référence Enterococcus faecalis & Escherichia coli

- **Neurodermite chez les enfants :** Peters dr. U. Neurodermatitis – it is the children who are especially affected. International Journal for Biomedical Research and therapy (1995)

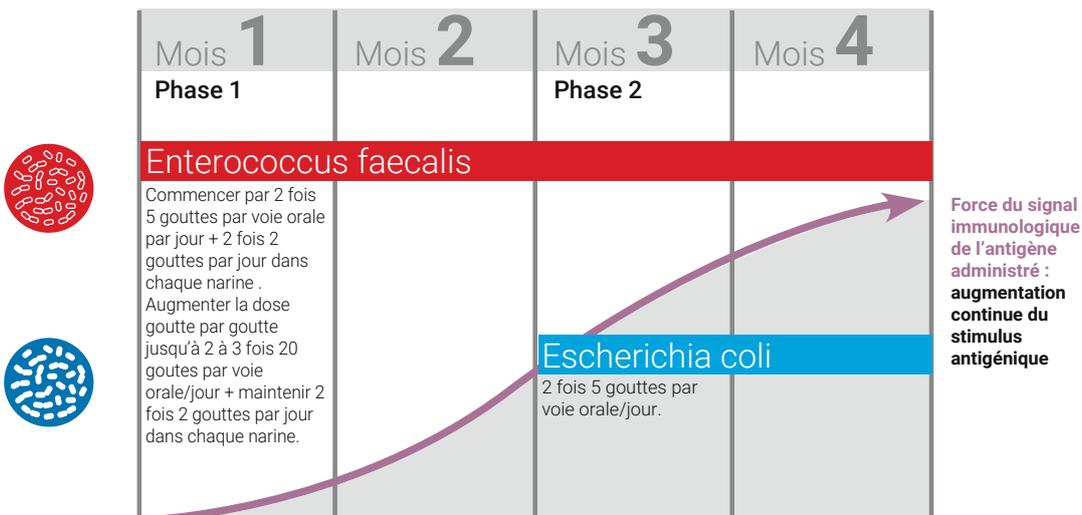
Réparation du système immunitaire des muqueuses

Standard

Adultes



Enfants (2 - 18 ans)



Remarque concernant les enfants :

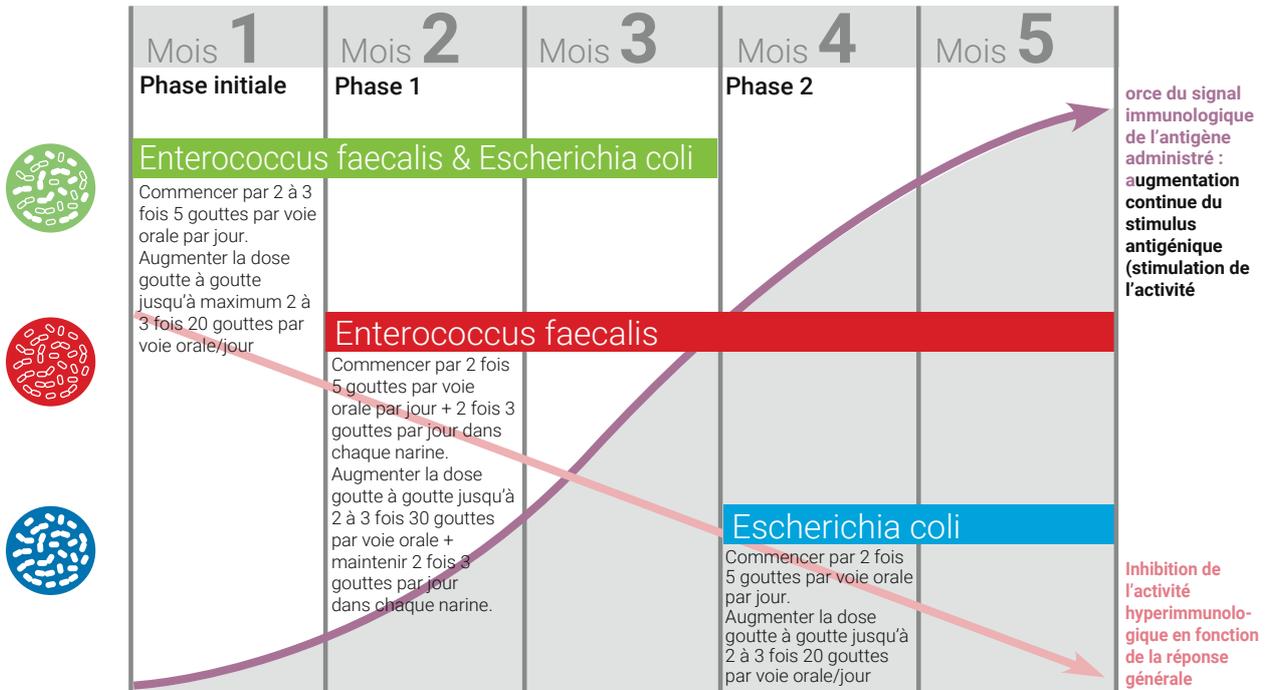
- La phase initiale n'est généralement pas nécessaire, car leur système immunitaire réagit mieux.

Exception concernant les enfants :

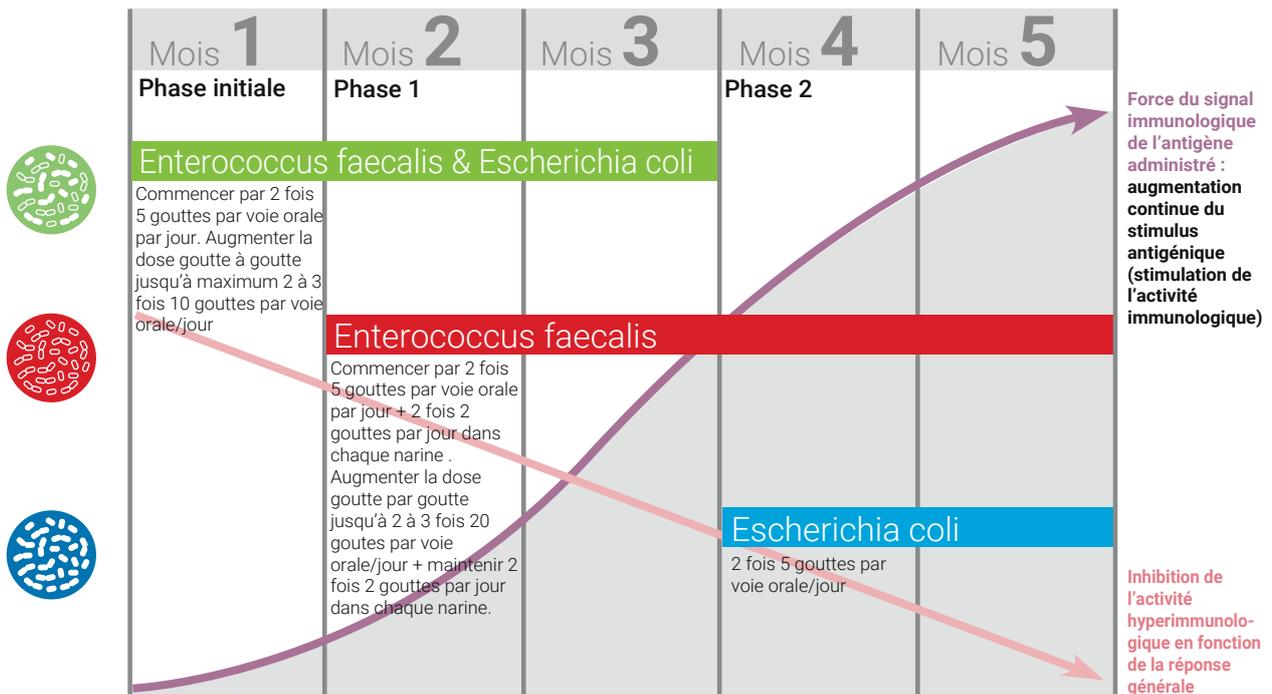
- En cas de diarrhée : phase initiale nécessaire
- En cas de constipation : combiner la phase 1 et 2

Allergie

Adultes

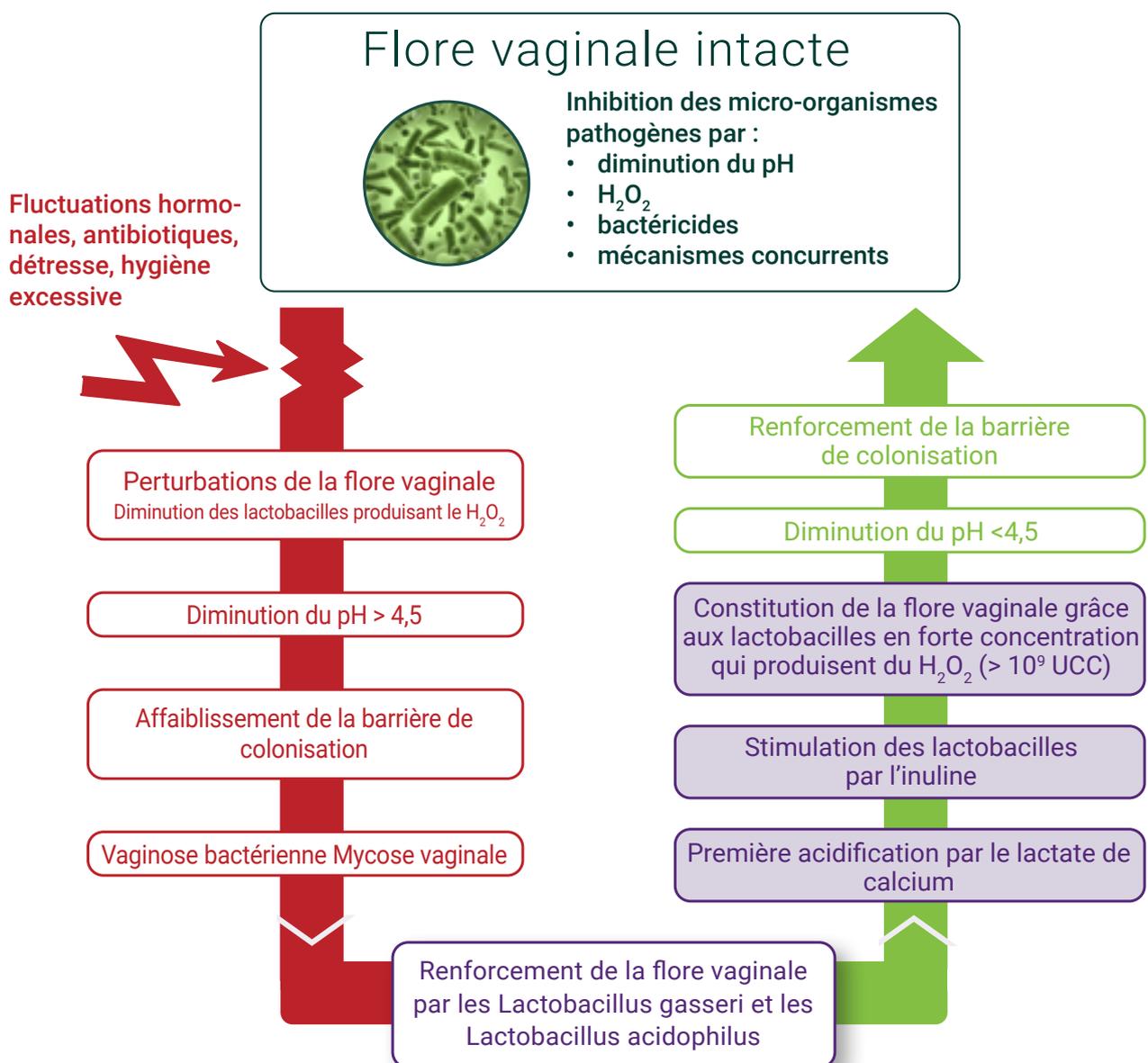


Enfants (2 - 18 ans)



Probiotiques vaginaux

Les muqueuses vaginales abritent différents micro-organismes et ont un pH de <4,5. Différents facteurs tels que les fluctuations hormonales, certains médicaments comme les antibiotiques ou l'intimité sexuelle peuvent déséquilibrer leur pH et leur écosystème, ce qui favorise le développement de pathogènes et peut mener à toutes sortes de désagréments. La perturbation de la flore vaginale est souvent associée à une perturbation de la flore intestinale.



La vaginose bactérienne se caractérise par des démangeaisons, une sensation de brûlure et des pertes vaginales excessives et très odorantes. Dans l'étude de Schwartz, Knauf, Pohl, et al., environ cent femmes de 18 à 56 ans atteintes d'une vaginose bactérienne ont été traitées pendant dix jours à l'aide d'un ovule probiotique composé de deux souches de lactobacilles : le *Lactobacillus acidophilus* et le *Lactobacillus gasseri* accompagné de l'inuline prébiotique.

Le pH vaginal diminue chez plus de 80 % des femmes. En général, la concentration des lactobacilles augmente considérablement. Les micro-organismes pathogènes ont été analysés en fonction de la quantité de *Gardnerella Vaginalis* et d'*Atopobium Vaginae* : une diminution a été constatée chez environ 60 % des femmes. 80 à 90 % des femmes ont indiqué que les symptômes de leur vaginose bactérienne s'étaient fortement améliorés.

L'étude démontre que l'ovule probiotique était bien supporté et efficace. En dix jours :

- les symptômes de la vaginose bactérienne ont diminué ;
- le pH vaginal a baissé ;
- la flore vaginale générale s'est améliorée.

Référence

Schwartz A, Knauf M, Pohl U, et al. Effectiveness and Tolerability of a Synbiotic Vaginal Suppository for the Treatment of Bacterial Vaginosis. *Gynecology & Obstetrics*, 2015. <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0932.10000275>.

Des questions d'ordre scientifique ?

Si vous souhaitez obtenir des informations scientifiques supplémentaires, contactez-nous :

- E-mail : infoscience@energeticanatura.com
- Téléphone : 03 808 41 43 (BE) – 0114 20 50 00 (NL)

Mardi de 14 h à 17 h

Mercredi de 10 h à 12 h 30

Energetica Natura Academy

Intéressé par une formation continue de qualité assurée par des experts inspirants ? Inscrivez-vous à une formation pratique, scientifiquement étayée, de l'Energetica Natura Academy.

L'Energetica Natura Academy propose :

- Des formations de haut niveau, destinées à un public professionnel
- Des intervenants inspirants et de renommée internationale
- Une communauté croissante de professionnels
- Diverses associations professionnelles accréditent nos formations.

Davantage d'informations ? **Vous trouverez un aperçu de l'ensemble des formations, les dates et la possibilité de s'inscrire immédiatement sur notre site professionnel.**

Créez votre compte professionnel en cliquant sur « login » dans le coin supérieur droit du site.

Cliquez ensuite sur « Créer un compte » au bas de la page.

Si vous êtes connecté, cliquez sur « Energetica Natura Academy » sur la page d'accueil professionnelle.

ENERGETICA
Natura®

Belgique :

BE Boîte postale 148,
BE-9100 Sint-Niklaas
Tél. 03 789 09 59

France :

112 Avenue Charles de Gaulle
Morning Coworking,
92200 Neuilly-sur-Seine,
Tél. 01 40 26 09 08