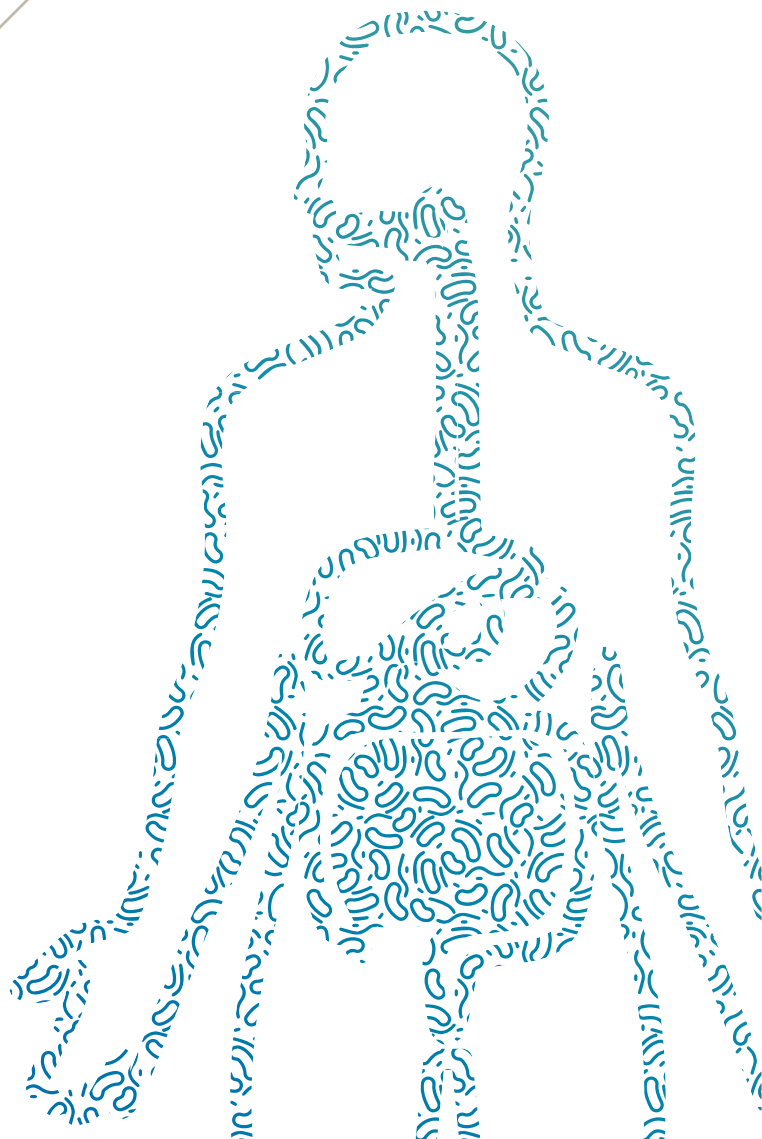




---

Découvrez les résultats  
de votre test **1test1™**

---



## INTRODUCTION

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM ENTEROTYPE MAIGREUR SPORT AGCC ALLERGIES PROBIOTIQUES RESUME

Le microbiote intestinal a un rôle important dans votre bien-être et santé. Grâce à des avancées technologiques, telles que le séquençage à haut débit, il est à présent possible d'identifier les centaines de bactéries normalement présentes dans votre intestin. Cette caractérisation de votre microbiote intestinal permet de mieux comprendre comment ces bactéries vous influencent personnellement. Ce rapport va vous aider à mieux connaître ces bactéries qui résident en vous.

L'ensemble des micro-organismes qui résident dans nos intestins se nomme le microbiote intestinal ou flore intestinale.

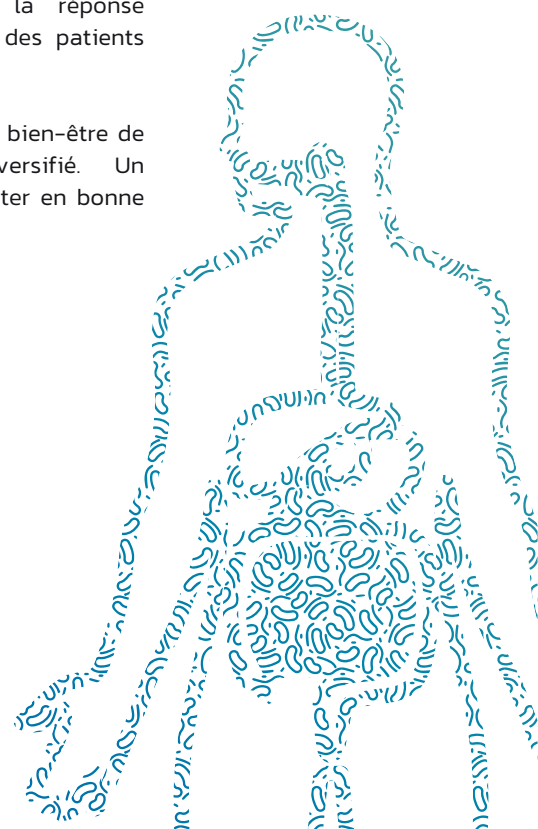
Cette communauté est composée principalement de bactéries, mais on peut également y trouver d'autres organismes tels que des archées, des eucaryotes et des virus. A l'œil nu, il n'est pas possible de les voir, du fait de leur taille microscopique, néanmoins regroupées toutes ensemble elles peuvent peser plus d'un kilo et elles sont essentielles pour votre bien-être.

Votre microbiote intestinal se constitue dès votre naissance à travers vos premiers contacts avec l'environnement extérieur. Si vous êtes venu au monde par voie basse ou par césarienne, vous n'aurez pas été en contact avec les mêmes bactéries. Le microbiote des bébés est donc différent selon le mode de mise au monde et selon le type d'allaitement reçu (favorisez le lait maternel quand cela est possible). C'est environ vers quatre ans que le microbiote commence à se stabiliser et prendre une forme « adulte ». Quand vous êtes en bonne santé, les bactéries qui résident dans vos intestins vivent en harmonie avec votre corps. Il y a un bénéfice mutuel, on dit que vous et vos bactéries êtes en « symbiose ». En effet, ces bactéries vous permettent de dégrader les aliments non digérés, tels que les carbohydrates complexes, vous protègent contre les bactéries extérieures potentiellement dangereuses (les pathogènes) et elles entraînent votre système immunitaire.

Ce sont elles qui sont responsables de la synthèse de certaines vitamines telles que les vitamines K2, B8 et B12.

Il existe de plus en plus d'études indiquant une association entre un appauvrissement du microbiote intestinal et la présence de maladies, notamment dans l'obésité, le diabète de type II, l'ostéoarthrite et les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI). Une équipe de chercheurs de l'Institut Gustave Roussy (IGR) a également découvert un rôle du microbiote intestinal dans la réponse aux immunothérapies chez des patients atteints de certains cancers.

Il est donc important pour votre bien-être de maintenir un microbiote diversifié. Un microbiote sain vous aidera à rester en bonne forme.



## DIVERSITE

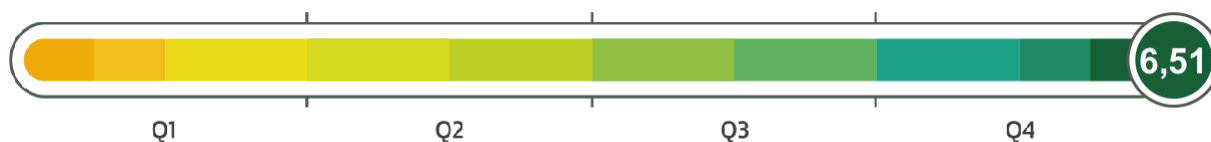
INTRODUCTION **DIVERSITE** PHYLUM ENTEROTYPE MAIGREUR SPORT AGCC ALLERGIES PROBIOTIQUES RESUME

Votre intestin est peuplé par de nombreuses bactéries, ces dernières peuvent être classées dans différents groupes, que l'on appelle « taxonomiques ». Les bactéries les plus proches entre elles génétiquement sont ainsi regroupées. Ce système de classification simplifie notre compréhension de leur proximité. Au niveau de classification le plus élevé se trouve le « phylum », c'est un peu l'équivalent géographique des continents. Cette classification reste néanmoins assez grossière, et une analyse des genres bactériens ou des espèces bactériennes est parfois plus pertinente. En reprenant l'analogie géographique, les genres et espèces correspondraient à des pays et des départements.

Il existe donc un lien hiérarchique car chaque espèce correspond à un genre bactérien qui lui même correspond à un phylum. Tout comme un département appartient à un pays qui lui même appartient à un continent.

Votre microbiote intestinal est considéré comme sain s'il est peuplé par de nombreuses espèces différentes. Ceci correspond à la diversité bactérienne de votre microbiote. Entretenir une diversité bactérienne est la façon la plus naturelle de se protéger contre les attaques d'agents pathogènes et de nombreuses études ont montré un lien avec un meilleur état de santé. Le graphe qui suit représente votre diversité bactérienne et où celle-ci se situe par rapport à une cohorte d'individus sains résidant en Europe de l'Ouest.

### Votre résultat



Votre diversité est représentée dans cette figure par un cercle. La valeur de votre diversité est indiquée à l'intérieur de ce cercle et a été calculée en utilisant l'alpha diversité de Shannon. Le plus vous vous situez à droite, le plus diversifié est votre microbiote. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte de référence, elles vont du minimum (à gauche) au maximum (à droite). Le centre de la figure correspond à la médiane, c'est à dire qu'à ce niveau la moitié des individus sains ont plus de diversité.

De nombreux facteurs peuvent influencer la diversité, par exemple, votre âge, votre état de santé, votre alimentation, la prise de médicament, votre environnement de vie etc... Si vous souhaitez augmenter votre diversité, vous pouvez envisager un changement alimentaire, augmenter votre activité physique et le contact avec la nature. Si vous souhaitez entamer un changement alimentaire, nous vous recommandons de contacter un diététicien.

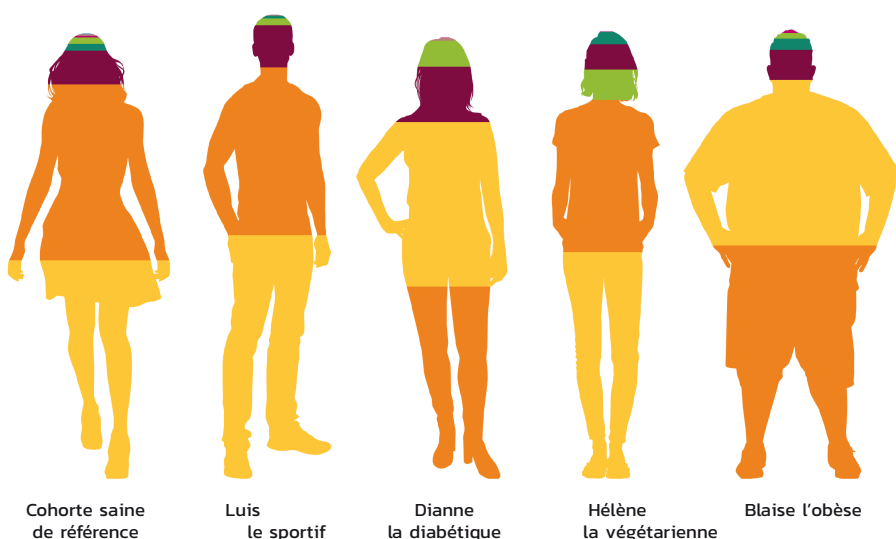
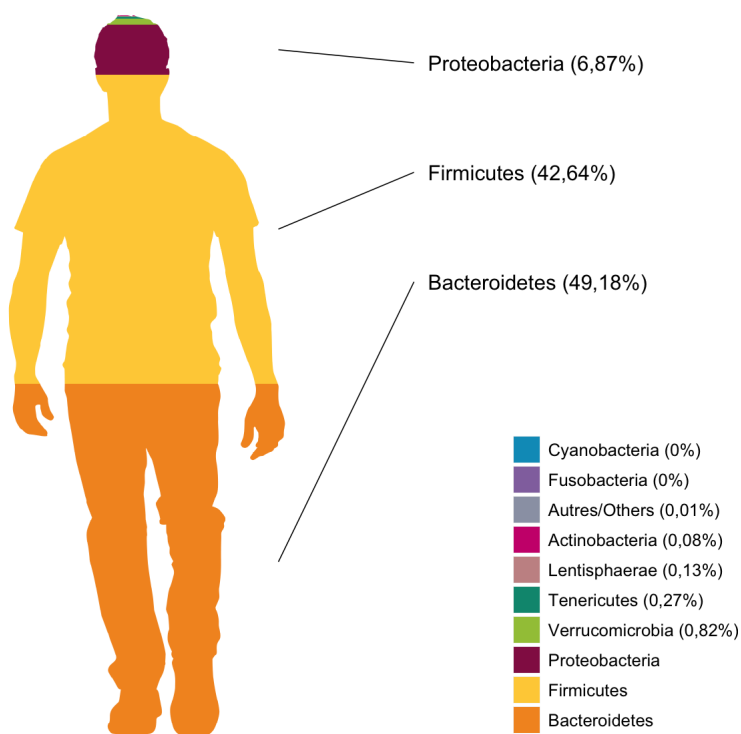
**N'hésitez pas à nous contacter par mail à : [contact@luxia-scientific.com](mailto:contact@luxia-scientific.com) pour obtenir la liste de diététiciens avec lesquels nous travaillons.**

## PHYLUM

INTRODUCTION DIVERSITE **PHYLUM** ENTEROTYPE MAIGREUR SPORT AGCC ALLERGIES PROBIOTIQUES RESUME

Le phylum correspond au niveau taxonomique bactérien le plus élevé. Nous recherchons les 9 phyla suivants : Actinobacteria, Bacteroidetes, Cyanobacteria, Firmicutes, Fusobacteria, Lentisphaerae, Proteobacteria, Tenericutes et Verrucomicrobia. (Dans ce rapport nous utilisons la nomenclature anglophone pour nommer les bactéries). Les deux phyla les plus abondants dans les microbiotes intestinaux occidentaux sont les Firmicutes et les Bacteroidetes.

Le graphe qui suit vous présente la proportion des phyla détectés à plus de 1 % dans votre échantillon. Afin de vous comparer aux autres profils, nous avons également représenté en dessous de votre profil, le profil de personnes susceptibles de vous intéresser. Notamment, le profil moyen de notre cohorte saine de référence, le profil de Luis, un adepte de la salle de sport de 29 ans avec un indice de masse corporelle (IMC) de 22,8, le profil de Dianne qui est âgée de 80 ans, adore la charcuterie et souffre de diabète de type II, le profil de Hélène, une étudiante végétarienne et le profil de Blaise, une personne en surpoids avec un IMC de 30.



## ENTEROTYPE

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM **ENTEROTYPE** MAIGREUR SPORT AGCC ALLERGIES PROBIOTIQUES RESUME

Une équipe de chercheurs de l'INRA, basée à Jouy en Josas et pionnière dans la recherche sur le microbiote intestinal, a été la première à observer que les microbiotes intestinaux avaient tendance à ressembler à trois profils types. Ils ont appelé ces profils types des entérotypes.

Chaque entérotype est caractérisé par un genre bactérien principal : L'entérotype Ruminococcus, l'entérotype Bacteroides et l'entérotype Prevotella.

Même si ce classement a été controversé par la suite, de nombreuses études ont confirmé l'association entre l'abondance de Prevotella et des régimes alimentaires riches en fibres. Souvent les végétariens ont plus de Prevotella. L'entérotype Bacteroides, quant à lui, serait plutôt associé au régime occidental riche en protéines et graisses animales. Dans notre cohorte d'individus sains, nous avons pu confirmer ces observations.

### Votre résultat



Votre niveau de **Bacteroides** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de **Prevotella** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de **Ruminococcus** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.

## MAIGREUR

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM ENTEROTYPE **MAIGREUR** SPORT AGCC ALLERGIES PROBIOTIQUES RESUME

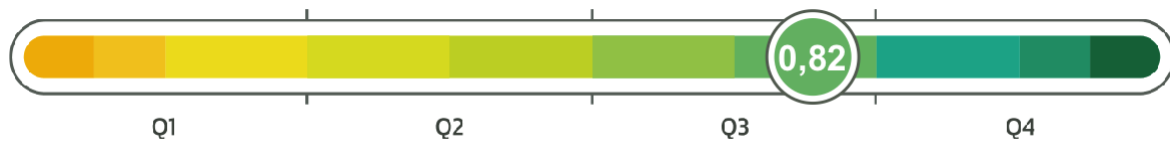
Plusieurs bactéries ont été associées avec la maigreur ou l'obésité. Selon votre composition bactérienne certains régimes sont plus propices à générer une perte de poids. Le lien entre la composition bactérienne du microbiote intestinal et la perte/prise de poids est un secteur de recherche très actif. Une équipe de chercheurs de l'INRA, MetaGenoPolis, a été pionnière dans ce domaine.

Ce secteur de recherche nous intéresse beaucoup, et ceci afin de mieux vous conseiller. C'est à travers le partage de données et nos collaborations avec des universités que nous espérons faire progresser notre compréhension du lien microbiote intestinal et prise de poids. Nos microbiologistes ont sélectionné pour vous les deux genres bactériens les plus importants : Akkermansia et Christensenella, toutes les deux sont associées avec des profils « maigres ».

### Votre résultat

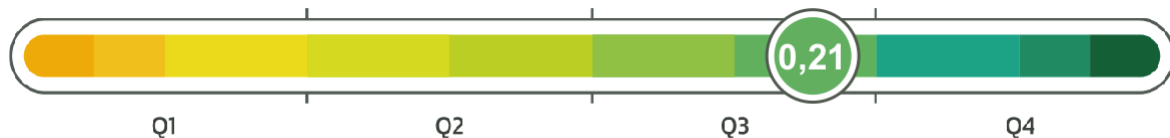
#### Akkermansia

C'est une microbiologiste française, Muriel Derrien, qui a découvert comment isoler et cultiver Akkermansia muciniphila ! Le genre Akkermansia est principalement composé d'Akkermansia muciniphila. La présence d'akkermansia dans le microbiote intestinal est généralement associée avec un microbiote sain. Akkermansia muciniphila dégrade la mucine et est considérée comme un indicateur d'une paroi intestinale saine. Son abondance est réduite chez les patients obèses. Le jeûne semble bénéfique pour l'abondance d'akkermansia.



#### Christensenella

La présence de Christensenella a été associée avec le microbiote intestinal de personnes maigres. Plusieurs laboratoires, dont un laboratoire français, essayent d'en faire un probiotique pour favoriser la perte de poids.



Vos niveaux **d'akkermansia** et **de christensenella** sont représentés ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.

## SPORT

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM ENTEROTYPE MAIGREUR **SPORT** AGCC ALLERGIES PROBIOTIQUES RESUME

La pratique d'une activité sportive est généralement très bénéfique pour la santé. Elle augmente l'espérance de vie et réduit le risque d'apparition de certaines maladies. Cet effet positif sur la santé bénéficie également le microbiote intestinal. Il n'est cependant pas encore clair si le sport impacte directement le microbiote intestinal ou de façon plus indirecte à travers une amélioration du système immunitaire.

Le rôle du microbiote intestinal, dans le bénéfice « santé » apporté par une activité sportive, n'est donc pas encore clairement compris.

A l'heure actuelle nous manquons d'études pour bien comprendre toutes les interactions entre le sport, l'alimentation, les bactéries et la santé. Il est difficile de séparer dans les études observationnelles sur le microbiote, le bénéfice apporté par le sport des autres variables environnementales comme l'alimentation par exemple. Les deux plus grosses études observationnelles sur le microbiote humain sont l'étude américaine Human Microbiome Project et l'étude des jumeaux anglais du Professeur Tim Spector du King's College à Londres. Dans ces deux études qui regroupent plusieurs milliers de participants, la pratique du sport était la variable la plus associée avec la diversité bactérienne. A ce jour très peu d'études ont été menées chez l'homme afin d'étudier spécifiquement le lien microbiote et sport. Citons en deux. Une première étude irlandaise a comparé le microbiote intestinal de joueurs professionnels de rugby à des contrôles (des individus équivalents en poids et en âge ainsi qu'à des individus maigres). Cette première étude a également montré une augmentation de la diversité bactérienne dans le groupe des joueurs de rugby.

Ces sportifs professionnels avaient un plus grand nombre de *Firmicutes* comme *Faecalibacterium prausnitzii* et les genres *Oscillospira* et *Coprococcus*, mais aussi un niveau significativement plus élevé d'*Akkermansia muciniphila* qu'ils partagent avec le groupe contrôle à IMC faible (les maigres). Une seconde étude est la seule, à notre connaissance, à avoir étudié de façon interventionnelle l'effet de se mettre au sport chez des individus sédentaires. Cette seconde étude a permis d'étudier l'effet du sport tout en gardant les autres variables, comme l'alimentation, inchangées. Elle a confirmé que la pratique d'une activité sportive résultait dans un changement de la composition du microbiote intestinal et que cette différence dépendait du poids initial. Cette étude a également montré une augmentation des bactéries productrices d'acides gras à chaîne courte, en particulier du butyrate, chez les personnes maigres. Il faut cependant maintenir l'activité sportive, pour maintenir les changements!

La pratique trop intensive de certains sports, peut toutefois nuire à la flore intestinale car elle peut dans des cas extrêmes augmenter la perméabilité intestinale et être la cause de gênes abdominales et de diarrhées, c'est le cas chez certains athlètes.



## AGCC

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM ENTEROTYPE MAIGREUR SPORT **AGCC** ALLERGIES PROBIOTIQUES RESUME

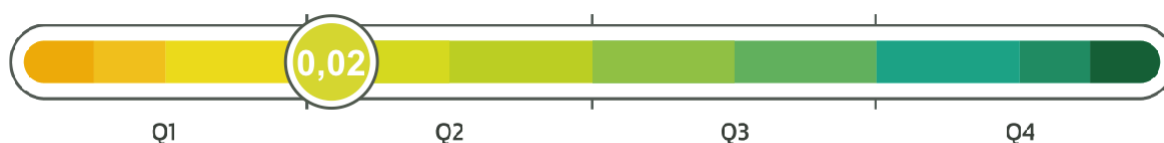
Les acides gras à chaîne courte (AGCC) ont un rôle essentiel dans la santé humaine et sont exclusivement produits par le microbiote intestinal. La relation entre alimentation, santé et microbiote est très complexe, cependant de nombreuses études s'accordent sur l'importance des AGCC pour le bon fonctionnement du système immunitaire. Ces acides servent de nutriments aux autres bactéries du microbiote intestinal, ils aident à réguler l'acidité de l'intestin, qui à son tour permet de se protéger contre les pathogènes extérieurs. Les AGCC participent également à maintenir une paroi intestinale saine ce qui est très important pour prévenir les états inflammatoires.

Les AGCC les plus abondants dans l'intestin sont l'acétate, le propionate et le butyrate. L'acétate est le plus abondant dans l'intestin de l'adulte. Il existe plus de 100 espèces potentiellement acétogéniques. Cependant, le butyrate est la source d'énergie préférée des cellules de la paroi intestinale et de ce fait il joue un rôle très important dans la prévention d'inflammations. Ces AGCC sont le produit de fermentation des carbohydrates non digestibles (fibres alimentaires) par certaines bactéries intestinales. C'est pour cela que quantifier l'abondance de ces bactéries peut vous aider à mieux comprendre votre potentiel de production de ces AGCC.

### Votre résultat

#### Lactate

A strictement parler, le lactate n'est pas un AGCC, néanmoins nous l'avons sélectionné car il est utilisé par les bactéries productrices de butyrate et de propionate. Le lactate est principalement produit par les Bifidobactéries et les Proteobactéries. Eubacterium hallii peut convertir le lactate en AGCC.



Votre niveau de **Bifidobacterium** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de **Proteobacteria** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



### Butyrate

Deux voies sont impliquées dans la production de butyrate: la kinase produite par les Coprococcus et l'acétate produit par certains Faecalibacterium, Eubacterium et Roseburia. Ruminococcus est un producteur de butyrate dont certaines espèces jouent un rôle important dans la dégradation de l'amidon résistant. Le butyrate est souvent associé à un effet bénéfique dans les maladies inflammatoires de l'intestin.



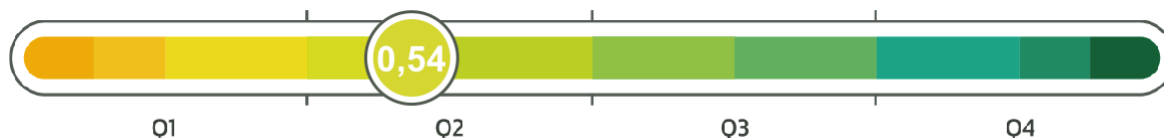
Votre niveau de **Faecalibacterium** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de **Eubacterium** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de **Roseburia** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de **Ruminococcus** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.

Étant donné que les AGCC sont produits à partir de fibres alimentaires indigestes, la façon la plus simple d'augmenter leur présence est d'augmenter la consommation de fibre dans votre alimentation. Les apports conseillés en fibres sont de 25 g/jour pour les femmes et 38 g/jour pour les hommes. L'utilisation de prébiotiques tels que l'inulin-type fructans (ITF) et les arabinoxylan-oligosaccharides (AXOS) ont été reportées comme pouvant augmenter la quantité de bifidobactéries dans le colon.

## ALLERGIES

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM ENTEROTYPE MAIGREUR SPORT AGCC **ALLERGIES** PROBIOTIQUES RESUME

Les réactions allergiques et intolérances alimentaires touchent plusieurs millions de personnes. Les allergies, en particulier, sont en expansion dans les pays occidentaux, avec 8 % d'enfants touchés. Les allergies alimentaires les plus courantes chez l'enfant sont celles aux protéines de lait, aux oeufs, aux cacahuètes et aux fruits de mer. Selon certains scientifiques, cette augmentation pourrait s'expliquer par la théorie hygiéniste. Cette théorie suppose que notre environnement est devenu trop propre et que les enfants ne sont pas suffisamment exposés aux micro-organismes pour développer un système immunitaire optimal. Des études ont montré que les enfants avec des microbiotes diversifiés ont moins de risque de développer des allergies alimentaires quand ils sont adultes. Un microbiote diversifié dans l'enfance serait donc une bonne prévention.

Les Clostridia font partie des Firmicutes. Ce groupe de bactéries interviendrait dans l'induction de lymphocytes T régulateurs coloniques. De récentes études suggèrent que ces lymphocytes T régulateurs jouent un rôle important dans le maintien d'un environnement de tolérance immunitaire envers les anti-gènes alimentaires.

### Votre résultat



Votre niveau de **Clostridia** est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.

Une des conséquences possibles de la dysbiose, ou déséquilibre de la flore intestinale, est le développement d'allergies alimentaires. L'allergie alimentaire pourrait être le résultat d'une insuffisance d'AGCC. En effet, plusieurs études ont trouvé une association entre des niveaux faibles d'AGCC et un profil allergique, et une amélioration des symptômes allergiques a été observée suite à une augmentation des AGCC. Reportez vous à la section AGCC pour connaître vos résultats. Une diminution de l'étanchéité de la paroi intestinale constitue également un facteur de risque pour les allergies alimentaires.

Etant donné le lien entre la flore intestinale et les allergies, certains scientifiques considèrent qu'intervenir sur la composition bactérienne intestinale pourrait être un acte préventif très efficace.

À ce titre deux souches de lactobacilles sont en cours d'évaluation dans des études cliniques auprès d'enfants : *Lactobacillus Reuteri* pour les allergies aux cacahuètes et *Lactobacillus rhamnosus* pour les allergies au lactose. Il faut attendre les résultats des différentes études cliniques pour établir sans équivoque si la prise de ces probiotiques est effectivement efficace.

## PROBIOTIQUES

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM ENTEROTYPE MAIGREUR SPORT AGCC ALLERGIES **PROBIOTIQUES** RESUME

Les probiotiques sont des micro-organismes vivants dont l'ingestion est bénéfique à la santé de l'hôte, c'est à dire vous. Chez les patients atteints de Clostridium difficile, ou les personnes souffrant de troubles intestinaux suite à un traitement aux antibiotiques, les probiotiques peuvent aider à rétablir une flore saine.

Chez les individus sains, par contre, il n'y a que peu d'études qui montrent un quelconque bénéfice à prendre des probiotiques. Les probiotiques peuvent avoir des efficacités différentes en fonction des espèces déjà présentes dans l'intestin, la meilleure façon d'évaluer s'ils vous apportent un effet bénéfique est de tester votre microbiote avant et après une prise régulière de probiotiques.



Les prébiotiques quant à eux, servent de fertilisants, ils permettent d'accroître la présence des bonnes bactéries. Les fibres sont d'excellents prébiotiques et sont facilement augmentées en consommant plus de fruits et légumes. Les probiotiques appartiennent en général à deux catégories de bactéries : "Bifidobacterium" ou "Lactobacillus". Si vous prenez des probiotiques pensez à vérifier de quelle espèce il s'agit.

Pour avoir droit à la dénomination "Yaourt", deux bactéries lactiques doivent être employées dans la fabrication : Streptococcus thermophilus et Lactobacillus bulgaricus.

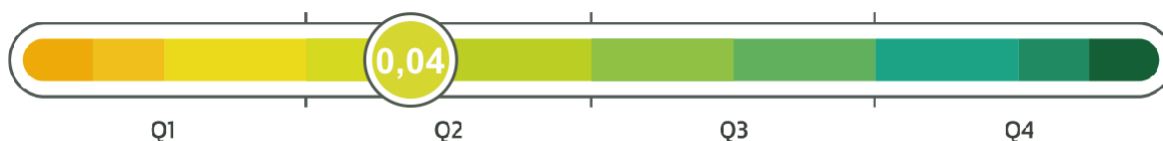
### Votre résultat



Votre niveau de *Bifidobacterium* est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de *Lactobacillus* est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.



Votre niveau de *Streptococcus* est représenté ci-dessus. Le plus vous êtes à droite, le plus vous en avez. Les couleurs correspondent aux valeurs de référence de notre cohorte saine, le centre de la figure correspond à la médiane.

## RESUME

INTRODUCTION DIVERSITE PHYLUM ENTEROTYPE MAIGREUR SPORT AGCC ALLERGIES PROBIOTIQUES **RESUME**

Ci-dessous se trouve un récapitulatif de vos résultats. Afin d'interpréter au mieux ces résultats, nous vous conseillons de prendre contact avec un professionnel de santé. Retrouvez la liste des partenaires formés à l'interprétation du test sur <https://www.luxia-scientific.com/fr/nos-partenaires/> ou envoyez nous un mail à [contact@luxia-scientific.com](mailto:contact@luxia-scientific.com) pour recevoir la liste de ceux situés dans votre région.

### RÉCAPITULATIF DE VOS RESULTATS

	Q1	Q2	Q3	Q4
<b>Taxonomie</b>				
Diversité				●
Firmicutes	●			
Bacteroidetes				●
<b>Perte de poids</b>				
Akkermansia			●	
Christensenella			●	
<b>AGCC</b>				
Bifidobacterium		●		
Proteobacteria			●	
Faecalibacterium	●			
Eubacterium		●		
Roseburia				●
Ruminococcus		●		
<b>Allergies alimentaires</b>				
Clostridia	●			
<b>Probiotiques</b>				
Bifidobacterium		●		
Lactobacillus				●
Streptococcus		●		

***Ittest1™ ne vise pas à diagnostiquer ou dépister une maladie ou une pathologie et vous devez vous référer à un professionnel de santé pour toute interprétation des analyses fournies.***