

Microbiome et santé

3 questions au Dr Petra LOUIS...



Petra Louis est titulaire d'un diplôme en biologie et d'un doctorat en microbiologie.

Elle est actuellement chercheur principal à l'Institut Rowett de l'Université d'Aberdeen (Écosse, Royaume-Uni) et travaille dans le domaine de la microbiologie intestinale, de la nutrition humaine et de la santé depuis 2002. Elle utilise une approche multidisciplinaire pour étudier le rôle des fibres dans le maintien de la santé humaine via leur effet sur le microbiote intestinal. Plus précisément, elle étudie le métabolisme microbien des glucides non digestibles dans

l'alimentation, avec un intérêt particulier pour la production d'acides gras à chaîne courte.

*Elle est membre du **conseil scientifique** dirigé par Véronique Braesco pour accompagner Limagrain Ingrédients dans sa connaissance des fibres alimentaires.*

Dr Petra Louis, qu'est-ce que le microbiote ?

L'intestin humain est habité par une communauté diversifiée de microbes, appelée collectivement le microbiote intestinal. Le microbiote contient des organismes des trois domaines de la vie, à savoir les archées, les bactéries (collectivement appelées procaryotes) et les eucaryotes (qui comprennent les levures), ainsi que des virus (y compris les bactériophages qui ciblent spécifiquement les bactéries). La plupart des recherches menées à ce jour sur le microbiote intestinal ont porté sur la composante bactérienne du microbiote intestinal, tandis que l'activité des autres types de microbes est moins bien comprise. Des centaines de microbes différents sont présents dans chaque individu, et chaque personne possède sa propre collection de microbes intestinaux. Certains microbes sont présents chez presque tout le monde, mais d'autres sont plus spécifiques à chaque individu. Le microbiote intestinal se développe dès la naissance et sa composition est influencée par de nombreux facteurs, notamment l'exposition aux microbes présents dans l'environnement, l'alimentation et les médicaments. Il interagit avec son hôte humain de nombreuses manières différentes et joue un rôle important en contribuant à la santé de l'hôte, comme détaillé ci-dessous.

Quels sont les liens entre le microbiote et la santé ?

Les microbes de l'intestin jouent un rôle de barrière contre les microbes qui nous rendent malades ("pathogènes"), ce qui réduit le risque de tomber malade, par exemple à cause d'un aliment avarié. Le microbiote interagit également avec notre système immunitaire. Il a été démontré qu'un microbiote sain est important pour le bon développement du système immunitaire dans la petite enfance, ce qui contribuerait à réduire le risque de développer des maladies liées au système immunitaire plus tard dans la vie, comme l'eczéma ou les allergies. Tout au long de la vie, les microbes continuent d'interagir avec le système immunitaire et influencent l'équilibre délicat du système immunitaire pour qu'il combatte

efficacement les agents pathogènes entrants sans réagir de manière excessive aux agents inoffensifs ou à nos propres tissus corporels (inflammation).

Les microbes de l'intestin transforment également de nombreux composés qui pénètrent dans l'intestin, que ce soit par le biais de l'alimentation, de médicaments ou de composés environnementaux qui pénètrent dans l'organisme, ou encore de sécrétions du corps humain telles que la bile qui pénètre dans l'intestin pour faciliter les processus digestifs. Les composés qui en résultent peuvent avoir de nombreux effets sur l'hôte, comme moduler les processus inflammatoires ou atténuer le risque de développer un cancer. Les microbes intestinaux produisent également certains composés que l'hôte peut utiliser, comme les vitamines.

Quel rôle jouent les fibres, y compris l'amidon résistant, dans ces relations ?

Les fibres alimentaires sont principalement des glucides provenant d'aliments d'origine végétale présents dans l'alimentation qui ne sont pas décomposés par notre propre système digestif dans la partie supérieure de l'intestin et atteignent le gros intestin. Elles y constituent une source majeure de nutriments et d'énergie pour les microbes intestinaux. C'est pourquoi un apport approprié en fibres est important pour le maintien d'un microbiote actif et prospère, afin qu'il puisse mener à bien les nombreuses activités favorables à la santé mentionnées ci-dessus. Le microbiote fermente les fibres alimentaires en une série de molécules appelées acides gras à chaîne courte, et ces molécules ont de nombreux effets sur la santé. Elles rendent le contenu de l'intestin plus acide, ce qui contribue à la protection contre les agents pathogènes et améliore également la capacité de la paroi intestinale à absorber les minéraux. Certaines de ces molécules réduisent le risque de développer un cancer colorectal et atténuent l'inflammation dans l'intestin, ce qui permet de lutter contre des maladies telles que la colite ulcéreuse. Les acides gras à chaîne courte n'agissent pas seulement dans le côlon, mais sont également absorbés par l'intestin et atteignent d'autres tissus et organes du corps humain. Ils y fournissent de l'énergie supplémentaire et influencent toute une série de processus différents de l'hôte, comme la façon dont l'organisme régule son métabolisme du glucose et des lipides, important pour la prévention du diabète, ou la sensation de faim que nous ressentons. Les différents acides à chaîne courte agissent de manière légèrement différente, et il est donc important que chacun d'entre eux soit produit par le microbiote intestinal au bon niveau pour obtenir un profil d'acides gras à chaîne courte sain. L'apport d'une gamme variée de différents types de fibres, y compris l'amidon résistant, stimule de nombreux microbes intestinaux différents avec leurs capacités uniques à décomposer les glucides et à générer différents produits de fermentation. Cela contribue à l'obtention d'un profil sain et équilibré d'acides gras à chaîne courte.