

Probiotiques, Prébiotiques, Post biotiques et Parabiotiques

Les **probiotiques**, les **prébiotiques** et les **postbiotiques** sont trois éléments essentiels qui interagissent pour maintenir un microbiote intestinal sain.

1. Probiotiques

Les probiotiques sont des **micro-organismes vivants** (de "bonnes" bactéries) qui, lorsqu'ils sont consommés en quantités suffisantes, confèrent un bénéfice pour la santé de l'hôte, principalement en rééquilibrant la flore intestinale.

- **Rôle :** Ils aident à la digestion, renforcent la barrière intestinale et contribuent au fonctionnement normal du système immunitaire. Ils luttent également contre la prolifération de micro-organismes pathogènes.
- **Sources :** On les trouve dans les aliments fermentés comme le yaourt, le kéfir, la choucroute, les légumes lacto-fermentés (non stérilisés) et sous forme de compléments alimentaires.

2. Prébiotiques

Les prébiotiques sont des **substrats non vivants**, généralement des fibres alimentaires non digestibles, qui agissent comme une **source de nourriture spécifique** pour les probiotiques et les autres bonnes bactéries présentes dans l'intestin.

- **Rôle :** En nourrissant sélectivement les bactéries bénéfiques, ils favorisent leur croissance et leur activité, ce qui contribue indirectement à un meilleur équilibre du microbiote.
- **Sources :** On les trouve naturellement dans de nombreux aliments d'origine végétale, notamment l'ail, l'oignon, le poireau, la banane, la chicorée, l'asperge, et les céréales complètes.

3. Postbiotiques

Les postbiotiques sont des **composés bioactifs** (métabolites, fragments de cellules) produits par les micro-organismes intestinaux (probiotiques) lors de la fermentation des prébiotiques. Ils peuvent également être définis comme des préparations de micro-organismes inanimés et/ou de leurs composants conférant un bénéfice pour la santé.

- **Rôle :** Ce sont ces substances qui sont directement responsables de bon nombre des bienfaits pour la santé associés aux probiotiques, tels que des propriétés anti-inflammatoires et antimicrobiennes, le renforcement de la fonction de barrière intestinale, et des effets bénéfiques potentiels sur le système immunitaire.
- **Sources :** Ils ne sont généralement pas consommés directement comme les probiotiques ou les prébiotiques, mais sont le résultat d'un microbiote sain et équilibré.

On peut les trouver dans certains aliments comme le yaourt ou sous forme de compléments alimentaires spécifiques.

Les **prébiotiques** nourrissent les **probiotiques** (les bactéries vivantes), qui à leur tour **produisent les postbiotiques** (les composés bénéfiques). L'association de prébiotiques et de probiotiques (parfois appelée symbiotiques) peut souvent améliorer l'efficacité des probiotiques.

4. Parabiotiques

- **Définition :** Également appelés probiotiques inactivés ou "fantômes microbiens", ce sont des **micro-organismes non vivants** (morts) ou leurs composants structurels qui confèrent un bénéfice pour la santé de l'hôte.
- **Rôle :** Similaire aux postbiotiques, ils peuvent moduler la réponse immunitaire et améliorer la santé humaine sans risque d'infection, car les microbes sont inactivés (par traitement thermique, par exemple).
- **Sources :** On les trouve principalement sous forme de compléments alimentaires, le processus de fabrication déterminant leur nature.

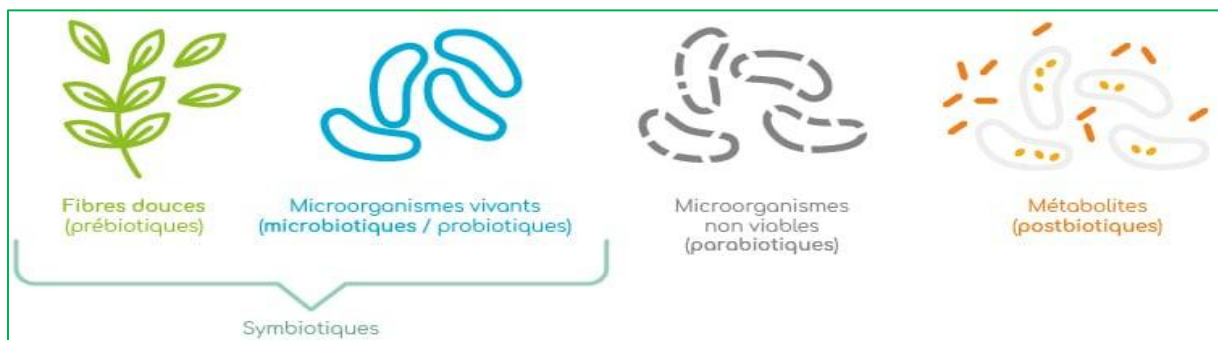


Figure: Présentation des probiotiques, Prébiotiques, Post biotiques et Parabiotiques.

Voici des exemples concrets d'aliments et de substances pour les probiotiques, les prébiotiques et les postbiotiques :

Probiotiques

Ce sont les micro-organismes vivants.

- **Yaourt nature** : Contient des cultures vivantes de bactéries, notamment des lactobacilles.
- **Kéfir** : Une boisson de lait fermenté riche en diverses souches bactériennes et levures.
- **Choucroute crue(Sauerkraut)** : Le chou fermenté (non pasteurisé) est une excellente source de probiotiques.

- **Kimchi** : Plat coréen épicé à base de légumes fermentés.
- **Miso** : Pâte de soja fermentée utilisée dans la cuisine japonaise.
- **Kombucha** : Thé fermenté et pétillant.
- **Certains fromages affinés** : Comme le cheddar, le gouda et le parmesan, s'ils ne sont pas pasteurisés après fermentation.

• **Prébiotiques**

Ce sont les fibres non digestibles qui nourrissent les bonnes bactéries.

- **Ail, oignon, poireau** : Très riches en inuline et fructo-oligosaccharides (FOS).
- **Banane** : Une source courante de fibres prébiotiques.
- **Chicorée** : Sa racine est particulièrement riche en inuline, souvent utilisée dans les compléments alimentaires.
- **Asperge** : Contient de l'inuline, favorisant la croissance des bifidobactéries.
- **Avoine** : Les céréales complètes comme l'avoine sont une bonne source de fibres.
- **Artichaut** : Contient une quantité significative d'inuline.

Postbiotiques

Ce sont les sous-produits bioactifs créés par l'activité des probiotiques, principalement dans l'intestin.

- **Acides gras à chaîne courte (AGCC)** : Le type de postbiotique le plus étudié (exemple : le butyrate, l'acétate, le propionate). Ils sont produits lorsque les bactéries fermentent les fibres prébiotiques.
- **Yaourt et kéfir** : Bien qu'ils soient des sources de probiotiques, ils contiennent également naturellement les postbiotiques (comme les acides organiques et les enzymes) résultant du processus de fermentation.
- **Aliments fermentés (choucroute, kimchi, miso)** : Ces aliments contiennent à la fois les probiotiques vivants et les composés postbiotiques qu'ils ont générés pendant la fermentation.
- **Compléments alimentaires spécifiques** : De nos jours, des préparations de postbiotiques standardisés et stables sont également disponibles sous forme de suppléments.

Parabiotiques

Des exemples de micro-organismes spécifiques ou de types de composants utilisés comme parabiotiques incluent :

- **Composants structurels bactériens** : Des parties des parois cellulaires ou d'autres fractions bactériennes sont utilisées.
- **Lysats cellulaires** : Des extraits de cellules bactériennes rompues.
- **Souches inactivées spécifiques** : Certaines souches de bactéries, comme des espèces de *Lactobacillus* et *Bifidobacterium*, peuvent être inactivées (par exemple, par la chaleur) pour être utilisées comme parabiotiques dans des compléments alimentaires ou des aliments fonctionnels.

Contrairement aux probiotiques, on ne trouve généralement pas de parabiotiques naturellement dans les aliments fermentés de tous les jours ; ils sont principalement formulés dans des **produits spécifiques** (compléments alimentaires, aliments enrichis, parfois des aliments pour animaux) où le processus d'inactivation est contrôlé

