

NUTRITION INFANTILE

Lait maternel
et préparations
pour nourrissons
ne font pas jeu égal

Les préparations pour nourrissons vendues dans le commerce ont pour objectif de se rapprocher le plus possible du lait maternel. Néanmoins, des différences subsistent. Une récente étude de l'Inserm suggère qu'elles induiraient des modifications fonctionnelles qui affectent l'axe microbiote-intestin-cerveau.

En France, seulement 21 % des bébés de 3 mois sont exclusivement allaités. D'où la nécessité de mettre au point des préparations infantiles qui miment au mieux cette alimentation. « Aujourd'hui le lait maternel et les préparations pour nourrissons se ressemblent de plus en plus, mais ces dernières sont cependant moins complexes. De plus, la composition du lait maternel évolue beaucoup au cours de la lactation, au fur et à mesure que le bébé grandit », explique **Isabelle Luron**, directrice de recherche à l'unité NuMeCan, à Rennes. C'est pourquoi son équipe, en collaboration avec l'unité Science et technologie du lait et de l'œuf, a analysé l'effet des deux modes d'alimentation sur le fonctionnement de l'axe microbiote-intestin-cerveau de porcelets. « Nous avons montré que plusieurs fonctions sont impactées, et que ces modifications sont associées à des changements au niveau de différentes régions cérébrales », résume Isabelle Luron. « Pour cela, nous avons constitué deux groupes de porcelets, l'un nourri au lait maternel humain, l'autre avec une préparation pour nourrissons. Nous avons ensuite observé le contenu de leur côlon et de leur

cerveau », décrit **Élise Charton**, qui a mené les travaux. D'abord, l'analyse du microbiote intestinal des animaux a révélé une diversité microbienne plus faible chez les porcelets nourris avec du lait maternel. Toutefois, des bactéries bénéfiques sont spécifiquement favorisées chez ces animaux. De plus, l'étude de l'expression d'une centaine de gènes impliqués dans des fonctions immunitaires, endocrines, barrières et dans le transport des nutriments a mis en lumière plusieurs différences entre les deux groupes de porcelets : « La fonction immunitaire semble en particulier boostée par la consommation de lait maternel, notamment grâce à une meilleure absorption des nutriments et d'antigènes au niveau du côlon, ce qui facilite la maturation du système immunitaire », rapporte Élise Charton. Au niveau cérébral, des modifications dans l'expression génétique ont également été observées : « Chez les porcelets nourris avec du lait de femmes, les gènes considérés étaient globalement moins exprimés au moment où nous les avons étudiés, ce qui traduit un profil développemental des fonctions cérébrales différent, ajoute Isabelle Luron. Et nos travaux indiquent que ces différences au niveau cérébral sont associées aux modifications fonctionnelles mesurées au niveau du côlon. » L'ensemble de ces résultats doit néanmoins être interprété avec précaution car il s'agit d'observations réalisées à un instant *t*.

L'objectif final de ces travaux est notamment « de fournir des clés pour améliorer

encore la composition et la structure des préparations pour nourrissons, afin de réduire l'écart que nous avons observé à différents niveaux fonctionnels, indique **Amélie Deglaire**, enseignante-chercheuse à l'Institut Agro à Rennes, qui a co-dirigé les travaux. Mais il faut aussi tenir compte des contraintes des industriels, comme la sécurité sanitaire – ces produits reçoivent un traitement thermique qui détruit un grand nombre de bactéries –, ou les attentes des consommateurs, qui souhaitent des produits à conservation longue. »

Bruno Scala

Isabelle Luron, Élise Charton : unité 1241 Inserm/INRAE/Université de Rennes 1, Nutrition métabolismes et cancer (NuMeCan)

Amélie Deglaire : UMR 1253 INRAE /Institut agro, Science et technologie du lait et de l'œuf

É. Charton et al. *Frontiers in nutrition*, 21 septembre 2022 ; doi : 10.3389/fnut.2022.976042

↓ Mise en culture de bactéries prélevées dans l'intestin d'un nourrisson issues du lait maternel

