

Rencontres chercheurs & entreprises

15 mai 2019



R&D de l'alimentation durable pour la santé de l'homme et son environnement.

Session Industrie Agroalimentaire : Nutrition Santé

Table ronde n°3

- **Composante AgriFood Transition :**
Institut NuMecan
Equipe Nutrition Gut Brain
- **Partenaires :** entreprises privées
- **Année de réalisation :** fin des projets en 2016 et 2018

Santé métabolique et immunitaire dans l'enfance et à l'âge adulte : Impact de la nutrition périnatale sur la composition du microbiote intestinal

Contexte marché :

Les préparations pour nourrissons (PPN)
-> en France: marché de 530 M€



*Rapprochement de leur fonctionnalité
avec le lait maternel*

Les fibres prébiotiques
-> marché mondial de 3 M€, en forte
croissance

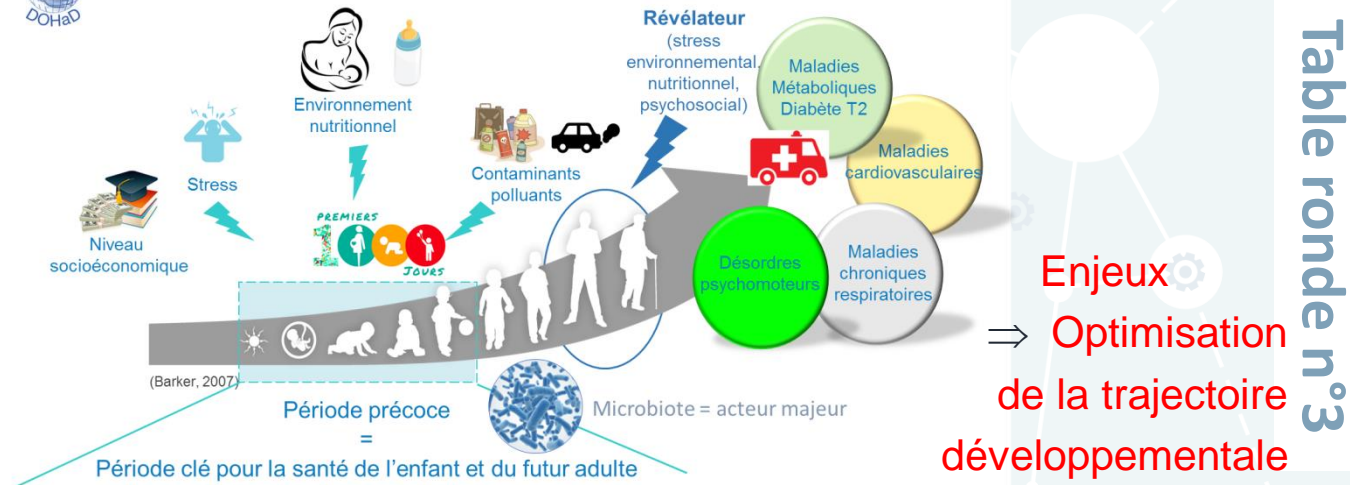


Modulation personnalisée du microbiote

Problématique :



- Les origines développementales de la santé et des maladies



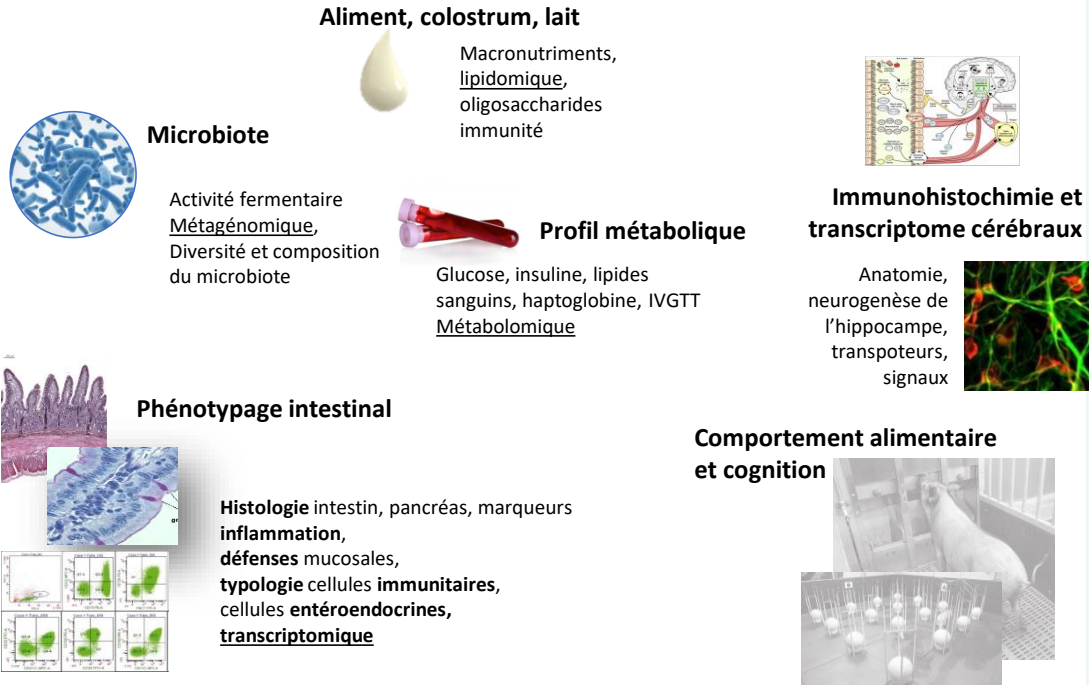
Objectifs :

Développer des stratégies alimentaires ayant un effet favorable sur la santé du jeune ET de l'adulte via une modulation précoce du microbiote du nouveau-né

Etapes de travail réalisées :

Matériel et méthodes...

Approche multi-disciplinaire



Modèle pré-clinique (porc)

Résultats :

Prébiotiques chez la mère gestante:

Effets bénéfiques chez le jeune (maturation syst. immunitaire, réponse vaccinale) et chez l'adulte (statut métabolique et inflammatoire).

Source lipidique et probiotique des PPN:

Effets favorables chez le jeune (défenses intestinales) et chez l'adulte (amélioration des fonctions endocrine et immunitaire intestinales)

➔ **Modulation du microbiote à court-terme chez le nouveau-né et à long-terme chez l'adulte**

Table ronde n°3

Bénéfices / retour sur investissement du projet :

Importance de l'implantation d'un microbiote favorable chez le jeune pour sa santé à l'âge adulte



Stratégies nutritionnelles multiples

Etapes suivantes envisageables :

- Autres composantes du lait maternel qui pourraient être clé dans la mise en place d'un microbiote intestinal favorable chez le jeune (microbiote et oligosaccharides du lait)
- Etudier la complémentarité des stratégies de modifications de l'alimentation maternelle à celles de la composition des PPN
- Etudes cliniques prenant en compte l'alimentation de la mère, l'implantation du microbiote et la santé du jeune

Publications :

- Lemaire M., ..., Le Huërou-Luron I., Blat S. (2018). Addition of dairy lipids and probiotic *Lactobacillus fermentum* in infant formula programs gut microbiota and entero-insular axis in adult minipigs. *Scientific Reports* 8:11656
- Lemaire M., Le Huërou-Luron I., Blat S. (2018). Effects of infant formula composition on long-term metabolic health. *Journal of Developmental Origin of Health and Diseases* 5:1-17
- Le Bourgot C., ..., Le Huërou-Luron I., Blat S. (2019). Perinatal short-chain fructooligosaccharides program intestinal microbiota and improve entero-insular axis function and inflammatory status in high-fat diet fed adult pigs. *FASEB Journal* 33:301-313

- Le Bourgot C., ..., Le Huërou-Luron I. (2016). Short-chain fructooligosaccharide supplementation during gestation and lactation or after weaning differentially impacts pig growth and IgA response to influenza vaccination. *Journal of Functional Foods* 24, 307-315
- Le Bourgot, C., ..., Le Huërou-Luron, I. (2017). Maternal short-chain fructo-oligosaccharide supplementation increases intestinal cytokine secretion, goblet cell number, butyrate concentration and *Lawsonia intracellularis* humoral vaccine response in weaned pigs. *British Journal of Nutrition* 117, 83-92
- Le Bourgot C, ..., Le Huërou-Luron I. (2014) Maternal short-chain fructooligosaccharide supplementation influences intestinal immune system maturation in piglets. *PLoS One*. 9:e107508



Merci de votre attention

Table ronde n°3

www.agrifood-transition.fr