

OS 4

DÉFIS RECHERCHE ET INNOVATION

Mobiliser les microbiomes pour des innovations alimentaires favorables à la santé



Contexte et enjeux

Faire avancer les connaissances sur les écosystèmes microbiens alimentaires, humains ou animaux est une des clés pour faire émerger de nouvelles solutions et innovations en alimentation et santé humaine. La demande sociétale pour des produits à effets bénéfiques pour la santé est très forte. Les besoins technologiques sont immenses, que ce soit sur des marchés matures comme celui des aliments fermentés (représentants entre 5 à 40 % de notre alimentation) ou des

compléments alimentaires de type pré/probiotique (déjà consommés par plus du tiers des Français), ou encore sur des marchés émergents avec l'utilisation de microorganismes comme médicaments pour la santé humaine mais aussi animale.

Objectif et méthodologie

L'ambition est d'accélérer le transfert de résultats prometteurs issus de nos laboratoires vers les partenaires industriels pour

qu'ils deviennent demain des solutions microbiennes et/ou ciblant les microbiomes. Pour cela, il s'agit de :

- Développer des solutions pour l'alimentation en démontrant l'impact santé de nouveaux aliments dits « fonctionnalisés », permettant d'augmenter la densité nutritionnelle de l'alimentation par la fermentation, ou d'apporter des microorganismes pré/probiotiques d'intérêts pour la santé humaine au travers de nouveaux compléments alimentaires. Les équipes s'appuieront sur les résultats issus de nos laboratoires mais aussi ceux issus du Grand Défi Ferments du Futur (GDFF) pour fonctionnaliser de nouveaux aliments fermentés.
- Démontrer et développer le potentiel thérapeutique de nouvelles solutions microbiennes pour la santé humaine.

Pour ce faire, il s'agira de développer et valider de nouveaux modèles in vitro et in vivo pertinents pour démontrer l'impact santé d'aliments fermentés, de compléments alimentaires et de nouvelles solutions thérapeutiques microbiennes pour la santé humaine et animale.

Principaux livrables à 5 ans

Livable 1 : un aliment fonctionnalisé dont le bénéfice santé et/ou nutritionnel aura été démontré. L'objectif est d'utiliser les fermentations alimentaires pour produire de nouveaux aliments fermentés en augmentant leur densité nutritionnelle (enrichissement en micronutriments) ou en apportant d'autres bénéfices santé (activité anti-inflammatoire notamment).

Livable 2 : un nouveau complément alimentaire en réponse à un besoin en santé humaine : modulation de l'inflammation, prévention de la sarcopénie ou des désordres

métaboliques par exemple. L'objectif est de sélectionner des microorganismes alimentaires ayant des effets santé démontrés pour les utiliser comme complément alimentaire, sur la base des recherches sur des levures issues d'aliments fermentés pour moduler l'inflammation cellulaire ou encore le potentiel de bactéries lactiques pour limiter la fonte musculaire (sarcopénie) chez la personne âgée ou le patient immobilisé.

Livable 3 : une solution thérapeutique innovante associant un ou plusieurs microorganismes pour cibler une pathologie ou un syndrome humain. INRAE se concentrera sur les projets mobilisant des probiotiques de 2^e génération pour traiter des pathologies digestives chroniques (maladies inflammatoires ou infections récurrentes) ou encore sur les approches de transplantations fécales pour le traitement de diverses pathologies ou encore la prévention des désordres métaboliques associés aux traitements médicaux avec des entreprises partenaires.

Partenariats :

- Partenaires académiques (Inserm/CHU), CRNH et industriels susceptibles d'accompagner et/ou de porter des études cliniques.
- Écosystèmes européens de start-ups en alimentation et santé dont l'EU Agri-Food Biotech Alliance ou encore le cluster industriel sur les aliments fermentés en cours de construction.
- Démonstrateurs Metagenopolis (MGP) et GDFF ainsi que TWB/intégrateur TIBH pour la production de biothérapie en santé humaine.
- Spin-off INRAE et entreprises partenaires spécialisées dans les aliments fermentés et les solutions microbiennes pour la santé humaine et animale.

Contacts scientifiques :

christophe.chassard@inrae.fr
lioneL.bretillon@inrae.fr