

**INRAE**



Le microbiote français  
**Le French Gut**

Ensemble faisons  
avancer la science  
du microbiote



UN PROJET

**INRAE**

metagenopolis  
**mgps.eu**



# Le French Gut,

Faisons la différence ensemble pour une meilleure santé dans le futur



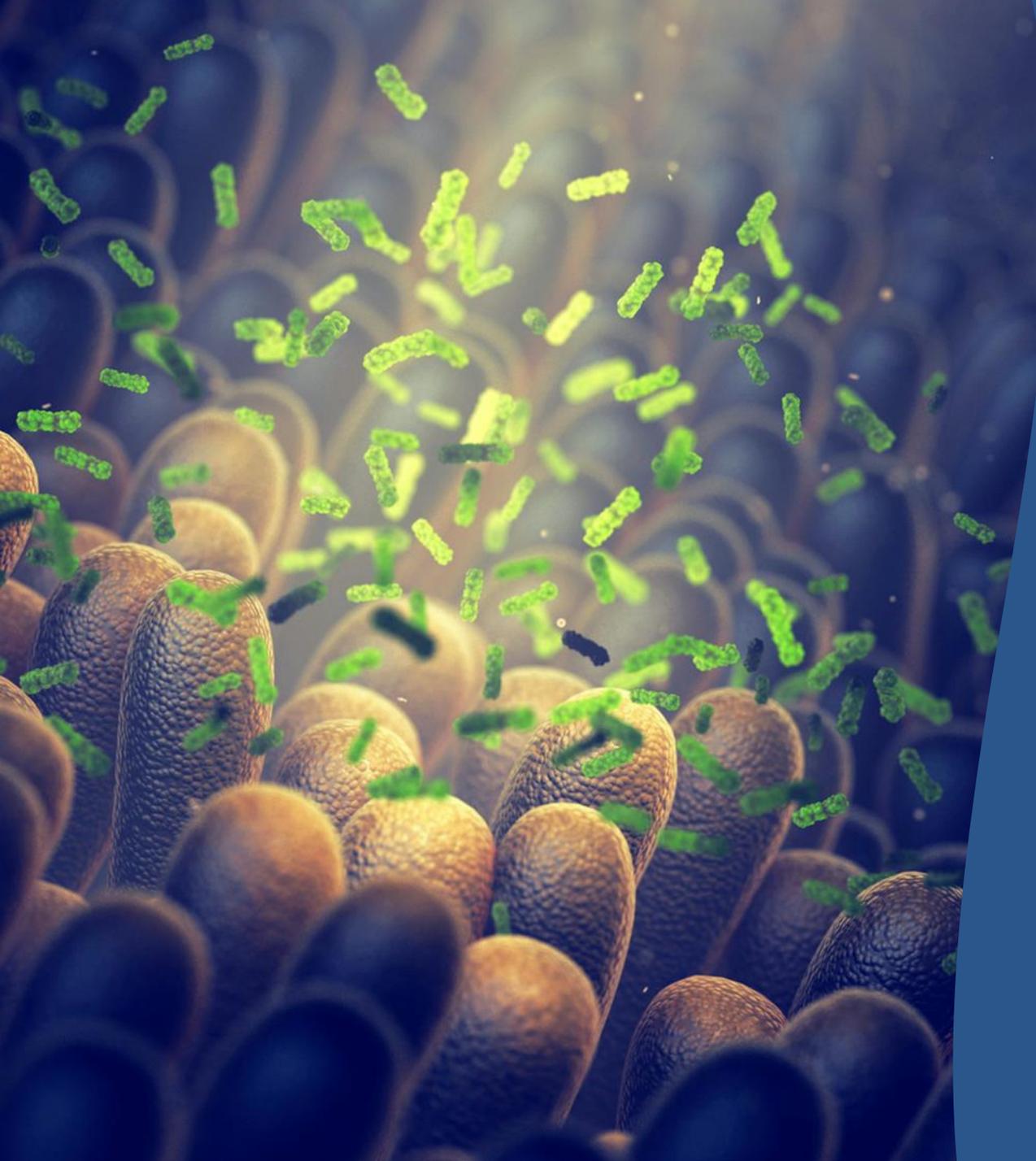
Approfondir les connaissances sur le microbiote pour développer des approches innovantes en santé



Projet construit en collaboration avec des médecins et experts scientifiques



Participez, nous avons besoin de vous !



# Le microbiote intestinal

---

Ces microbes qui nous veulent du bien !



- 600 000 gènes  
microbiens par individu

- 25 fois plus que de gènes humains

# Nous sommes microbiens

## Nous sommes entourés de microbes

Ils sont présents dans la terre, l'eau, les aliments que nous mangeons, mais aussi sur et dans notre corps (tube digestif, poumons, bouche, peau, vagin...) ! **Ils vivent principalement sous forme de communautés nommées « microbiotes ».**

*Le microbiote intestinal est la communauté de microbes la plus importante de notre corps*

**50 000 milliards de bactéries intestinales par individu, autant que de cellules humaines !**  
Environ 300 espèces bactériennes chez un individu sain

---

## Bien plus qu'une simple population microbienne

---



**Nous vivons en symbiose avec notre microbiote intestinal**

Dès la naissance nous vivons une relation de bénéfices mutuels avec les microbes présents dans nos intestins, essentielle pour l'équilibre de notre santé et notre bien-être. Un véritable écosystème intérieur.

**Un microbiote intestinal en bonne forme joue un rôle décisif dans plusieurs fonctions de notre corps**

- Il aide à la digestion
- Il aide à nous protéger des infections
- Il stimule nos défenses immunitaires
- Il interagit avec nos cellules, avec la paroi intestinale mais aussi à distance avec d'autres organes comme le foie, le cerveau...



# Notre santé dépend de la qualité de notre microbiote intestinal



Causalité circulaire avec 4 piliers

# Comment en prendre soin ?

Vous avez le pouvoir d'agir par de bonnes pratiques alimentaires et physiques



## Bien manger : une condition nécessaire pour un microbiote sain et équilibré

Les fibres présentes dans les légumes, fruits et produits céréaliers, ainsi que les probiotiques et les aliments fermentés sont nos alliés !



## Faire du sport, c'est bon pour notre microbiote

La pratique régulière sans excès d'une activité physique a un impact favorable sur notre microbiote intestinal



Le microbiote intestinal est une source d'innovation pour développer de nouvelles approches en santé

---

**Prévenir ou soigner les maladies chroniques en prenant en compte la symbiose humain-microbes dans son ensemble pour aller vers une médecine personnalisée**

---

La science du microbiote permettra d'ouvrir de nouvelles voies thérapeutiques

---

## La science du microbiote est limitée par la faible représentativité des populations

---

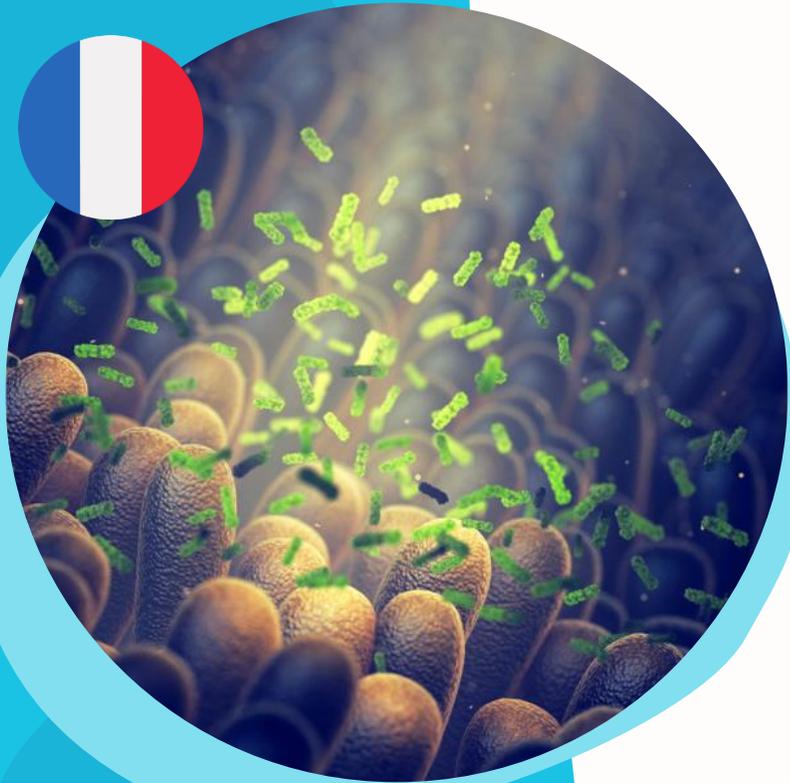


### Contexte

- ✓ **En 2021** : Publication de **moins de 3 000 échantillons métagénomiques shotgun** intestinaux français accompagnés de données cliniques et nutritionnelles
- ✓ **L'analyse est principalement axée sur les individus symptomatiques** et ne couvre pas la population française en bonne santé ou à risque de développer des maladies

### Besoins

- ✓ **Augmenter le nombre d'individus analysés** en respectant les normes éprouvées des International Human Microbiome Standards (IHMS)
- ✓ **Mieux définir l'hétérogénéité des microbiotes intestinaux français sains** et le lien entre microbiote, santé et nutrition



## Des initiatives pour augmenter la puissance des études sur le microbiote voient le jour dans le monde

Pour inclure la France dans cette dynamique, MetaGenoPolis-INRAE (MGP) a initié « Le French Gut » avec un consortium médical et scientifique



Le microbiote français  
**Le French Gut**



# Le French Gut

Un projet de recherche ambitieux unique en France pour accélérer la science du microbiote, source d'innovations pour la médecine et l'alimentation de demain.

**INRAE**

 Le microbiote français  
**Le French Gut**

# Contribution nationale visant à collecter 100 000 échantillons fécaux et les données nutritionnelles et cliniques associées d'ici 2027

Projet initié par MetaGenoPolis-INRAE et porté par INRAE

Réalisé en collaboration avec l'AP-HP



## Consortium le French Gut

Consortium INRAE avec des institutions publiques ainsi que des partenaires privés



## Phase pilote en 2022

Une première phase de 3000 participants sera lancée en 2022



---

# Objectifs scientifiques

---

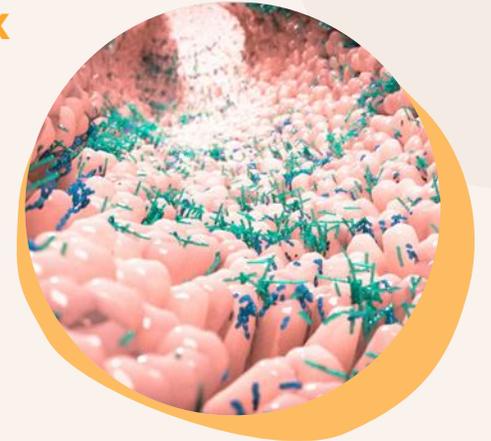


## Cartographier le microbiote intestinal en France

- Avoir un échantillonnage du microbiote intestinal en France
- **Mieux comprendre ce qu'est un microbiote intestinal d'une population en bonne santé**
- Approfondir les connaissances sur **le lien avec la nutrition**

## Modéliser et prévoir les changements du microbiote intestinal associés aux maladies

- **Lien entre microbiote intestinal et maladies chroniques** (diabète, obésité, allergies, cancer, MICI...)
- **Lien entre microbiote intestinal et troubles neurodéveloppementaux** (autisme..) et **maladies neurologiques** (parkinson, alzheimer...)



---

**Le French Gut permettra, à partir de la connaissance scientifique générée, d'aller vers une nutrition préventive personnalisée et d'ouvrir la voie à des thérapies innovantes dans le contexte des maladies chroniques (diabète, obésité, cancer, MICI...), troubles comportementaux (autisme,...) et maladies neurodégénératives (parkinson,...)**

---



---

## Objectifs sociétaux

---



### Rendre accessible la science du microbiote pour tous

- **Sensibiliser le grand public sur le microbiote intestinal**, son lien avec la santé et la nutrition avec le site internet Le French Gut
- **Donner accès aux experts du microbiote** pour répondre aux questions lors de webinaires pour les participants Le French Gut

### Sensibiliser les enfants et les adolescents, en tant que futurs acteurs de leur santé

- **Apprendre aux jeunes générations ce qu'est le microbiote intestinal et comment en prendre soin** avec différents supports de communication pour les élèves de primaires et les collégiens



# Une dimension internationale

Le projet français Le French Gut s'inscrit dans un projet international qui s'intitule le "Million Microbiomes from Humans Project" (MMHP)



L'objectif est de constituer la plus grande base de données mondiale sur le microbiote : **1 million d'échantillons microbiens** (intestins, bouche, peau...)



**MetaGenoPolis-INRAE est l'un des fondateurs du projet MMHP**

<https://db.cngb.org/mmhp/>



**Le French Gut participera au projet MMHP**, en apportant régulièrement les métagénomés intestinaux français ainsi que quelques métadonnées du MMHP



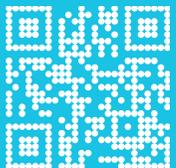
# L'expertise de MetaGenoPolis-INRAE

A l'initiative du projet **Le French Gut**, porté par INRAE

MetaGenoPolis est une **unité INRAE pionnière dans la recherche sur le microbiote intestinal** depuis 2010

**Coordinateur du projet européen MetaHIT**  
(Dr. S. Dusko Ehrlich) qui publie le premier catalogue de gènes microbiens intestinaux humains

**Coordinateur des normes internationales sur le microbiote humain** (Dr. S. Dusko Ehrlich, Dr. Joël Doré)  
pour aider à normaliser l'analyse de l'ADN microbien



INRAE

metagenopolis  
mgps.eu



INRAE

Le microbiote français  
Le French Gut



# L'expertise de l'AP-HP

**Investigateur du projet Le French Gut**

**Acteur majeur de la recherche appliquée et de l'innovation en santé**

**Pr ROBERT BENAMOUZIG**

**Gastro-entérologie et Oncologie digestive**

**Coordinateur de l'étude AAS Lynch**

Essai clinique multicentrique national de phase 3, mené dans une trentaine d'établissements français, qui vise à recruter 852 patients âgés de 18 à 75 ans atteints du syndrome de Lynch pour étudier l'efficacité de l'aspirine à faible dose dans la prévention de l'apparition ou des récurrences d'adénomes colorectaux

**Centre de Recherche sur Volontaires du Centre de Recherche en nutrition Humaine d'île de France**



# Rejoindre Le French Gut

Une participation simple dans un environnement sécurisé. **Elle est ouverte à toute personne majeure volontaire résidant en France métropolitaine, sous réserve d'éligibilité.**

INRAE

 Le microbiote français  
Le French Gut

# Comment participer ?

## Devenez un participant

En remplissant un questionnaire et en faisant un don de selle

La participation se fait **exclusivement** par le site internet **Le French Gut**



1 Sur le site Le French Gut, le bouton **Participer au projet** vous permet de vous inscrire en quelques clics. Vous recevez ensuite vos identifiants de connexion par mail.



4 Répondez à un questionnaire de 10 minutes sur vos **habitudes alimentaires et votre santé**.



2 Utilisez vos identifiants pour vous connecter à l'espace participant. Nous vérifions votre éligibilité au moyen d'un court questionnaire (cliquez pour plus d'infos sur les critères d'éligibilité).



5 Vous recevez un **kit de collecte** à domicile, avec sa notice explicative qui vous guide à chaque étape.



3 Lisez attentivement la **note d'information** qui récapitule le projet Le French Gut et le traitement des données collectées. Nous recueillons alors votre **consentement**. Vous restez libre de quitter le projet à tout moment !



6 Une fois votre échantillon **reçu et vérifié** par le centre de collecte, bienvenue, vous rejoignez Le French Gut !

# Pourquoi participer ?

Pour contribuer à l'exploration du microbiote intestinal !



**Avec votre aide,**  
nous pourrons réaliser de  
grandes avancées dans la  
recherche sur le microbiote  
pour **améliorer la qualité de  
vie du plus grand nombre**



**Vous aurez accès à nos  
experts du microbiote lors  
de webinaires.**  
Ils répondront à vos  
questions !



**Vous serez informés des  
résultats scientifiques et  
découvertes du projet.** Nous ne  
ferons pas de retour individuel sur  
votre microbiote, vous pourrez  
visualiser des données collectives

---

# Comment soutenir ?

---



✓ **Faites un don financier**



**Soutenez le financement du projet en faisant un don sur le site de la microbiome foundation.** INRAE et la microbiome foundation se sont engagés dans un partenariat pour accélérer la recherche sur le microbiote intestinal.

✓ **Rejoignez le consortium**

**Vous êtes un industriel, start-up ou autre institution et souhaitez faire partie du consortium Le French Gut ? Contactez-nous !**



On a  
besoin  
de vous !



—  
**Agir pour améliorer  
les avancées dans  
le microbiote intestinal**  
—

Participez à l'aventure  
Le French Gut !



Le microbiote français  
Le French Gut

# Merci pour votre attention !

Promoteur



Investigateur coordinateur



Et le consortium Le French Gut



UN PROJET

