



HAL
open science

Ferments du Futur : une plateforme unique en Europe pour accélérer la recherche et l'innovation sur les ferments, les aliments fermentés et la biopréservation dans les 10 prochaines années

Sophie Schbath, Maÿlis Urtebise, Valentin Loux, Madeleine Spatz, Damien Paineau

► To cite this version:

Sophie Schbath, Maÿlis Urtebise, Valentin Loux, Madeleine Spatz, Damien Paineau. Ferments du Futur : une plateforme unique en Europe pour accélérer la recherche et l'innovation sur les ferments, les aliments fermentés et la biopréservation dans les 10 prochaines années. Journées Ouvertes de Biologie, Informatique et Mathématique (JOBIM), Jun 2023, Tours (France), France. . hal-04176537

HAL Id: hal-04176537

<https://hal.inrae.fr/hal-04176537>

Submitted on 3 Aug 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

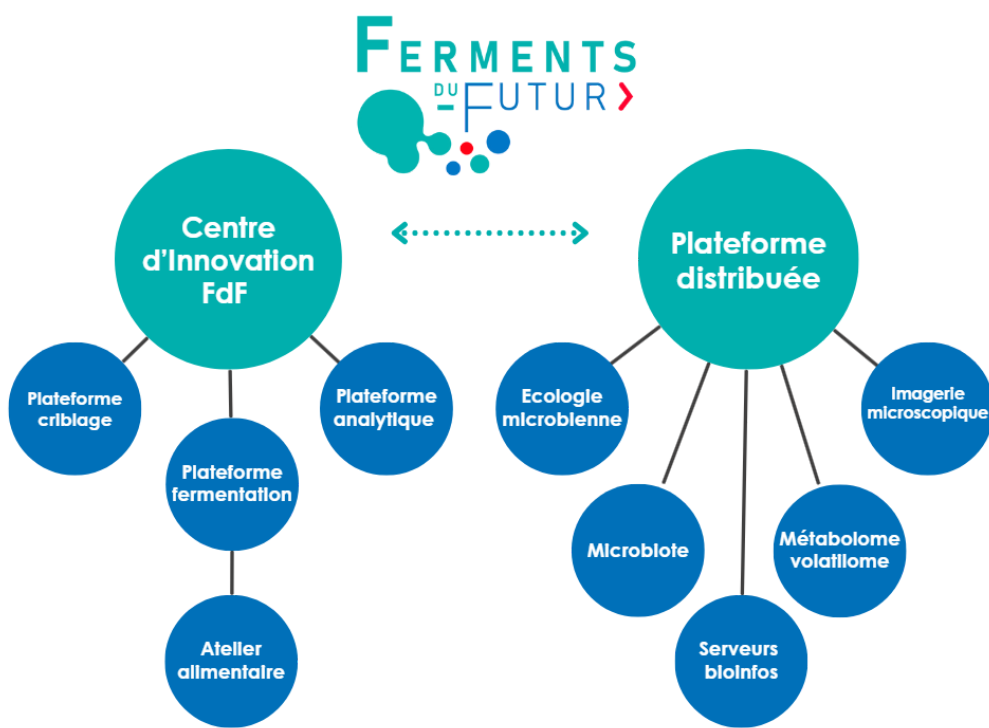
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

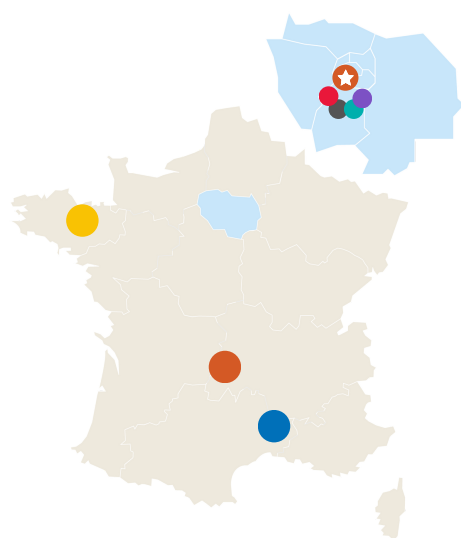
Ferments du Futur : une plateforme unique en Europe pour accélérer la recherche et l'innovation sur les ferments, les aliments fermentés et la biopréservation dans les 10 prochaines années

Avec l'augmentation des risques environnementaux et climatiques, les attentes sociétales en termes d'alimentation ont radicalement évolué vers une **alimentation plus sûre, plus saine, plus durable**. C'est dans ce contexte que s'est lancé à l'automne 2022 Ferments du Futur (FdF), soutenu à hauteur de 48,3 M€ par France 2030 [1]. FdF entend accélérer dans les 10 ans à venir la recherche et l'innovation sur les ferments, les aliments fermentés et la biopréservation.



FdF : des capacités uniques pour accélérer l'innovation

L'écosystème FdF va s'appuyer sur des capacités de pointe : **une plateforme technologique distribuée** au sein de **sept unités de recherche INRAE** spécialisées en microbiologie, procédés, bioinformatique et un **centre d'innovation** installé sur le plateau de Saclay, doté de plateaux de criblage, de fermentation et de prototypage d'aliments fermentés.



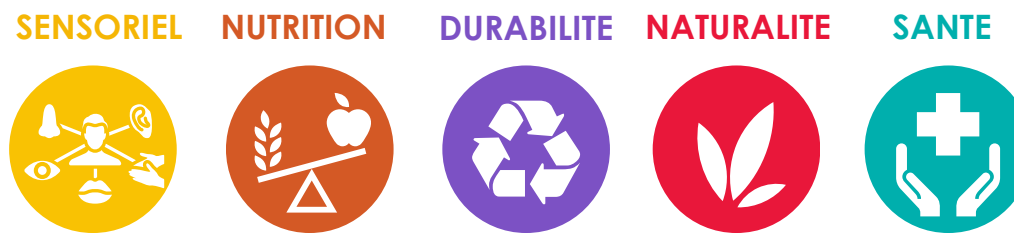
- ★ **Centre d'Innovation FdF**
- **MAIAGE** : Mathématiques et Informatique Appliquées du Génome à l'Environnement
- **MICALIS** : MICrobiologie de l'ALLimentation au service, de la Santé
- **MGP** : MetaGenoPolis
- **SAYFOOD** : Ingénierie des aliments et bioproduits
- **SPO** : Sciences pour l'CEnologie
- **STLO** : Science et Technologie du Lait et de l'CEuf
- **UMRF** : Unité Mixte de Recherche sur le Fromage

Développement d'un entrepôt de données

La **plateforme bioinformatique Migale** coordonne le **développement informatique de l'entrepôt de données de FdF** visant à rassembler toutes les informations sur les **micro-organismes** et les **consortia microbiens** pouvant intervenir dans la **fermentation des aliments**. Ces données sont de nature variée (omiques, phénotypiques, capacités métaboliques, etc.) et alimenteront les **approches prédictives** développées dans le projet pour la **conception de nouveaux aliments fermentés**.



L'entrepôt de données sera accompagné d'une interface conviviale permettant une **intégration simple des données, une exploration fine des données par les biologistes et un requêtage efficace pour les algorithmes d'apprentissage**. Des pipelines bioinformatiques seront aussi développés pour la production de données secondaires à stocker dans l'entrepôt. **4 ingénieurs** de longue durée seront recrutés au sein de Migale pour ce projet.



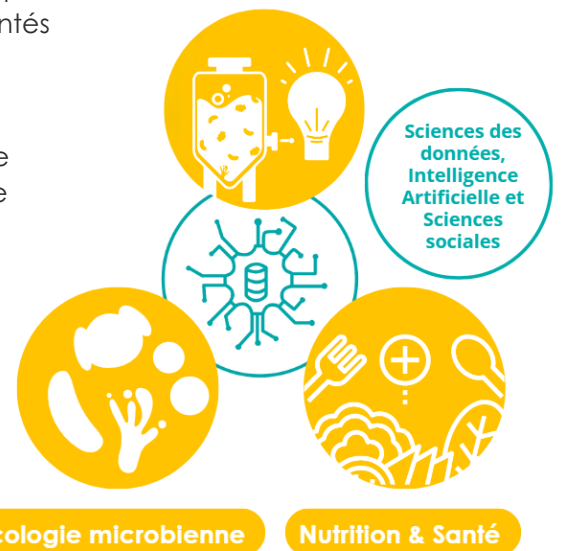
Les aliments et boissons **fermentés**, par l'action de **bactéries et/ou champignons**, permettent de **transformer** la matière première et d'apporter de **nouvelles propriétés** organoleptiques, nutritionnelles et/ou de conservation. De plus, ils sont une **source de micro-organismes** vivants et peuvent être un levier dans la modulation de l'écosystème **environnement/hôte/microbiote intestinal**.

4 axes stratégiques pour la recherche et l'innovation

En s'appuyant sur **l'intelligence Artificielle**, l'objectif est de développer des ferments et des produits fermentés innovants, répondant à des fonctionnalités précises, à travers :

- 1 La conception rationnelle de **consortia microbiens** issus de la biodiversité naturelle
- 2 Des **procédés de fermentation optimisés**

Procédés Innovants



1 appel à projets précompétitifs par an

Tous les laboratoires publics français qui souhaitent participer à cette dynamique et à cet écosystème peuvent candidater.



Consortium de 37 membres

6 organismes de recherche et d'enseignement



23 entreprises privées

8 start-ups 7 ETI/PME

8 grands groupes

8 organisations professionnelles