

**PARTENAIRES :** Ingredia, UMR UMET  
**COORDINATEUR :** équipe Inra PIHM

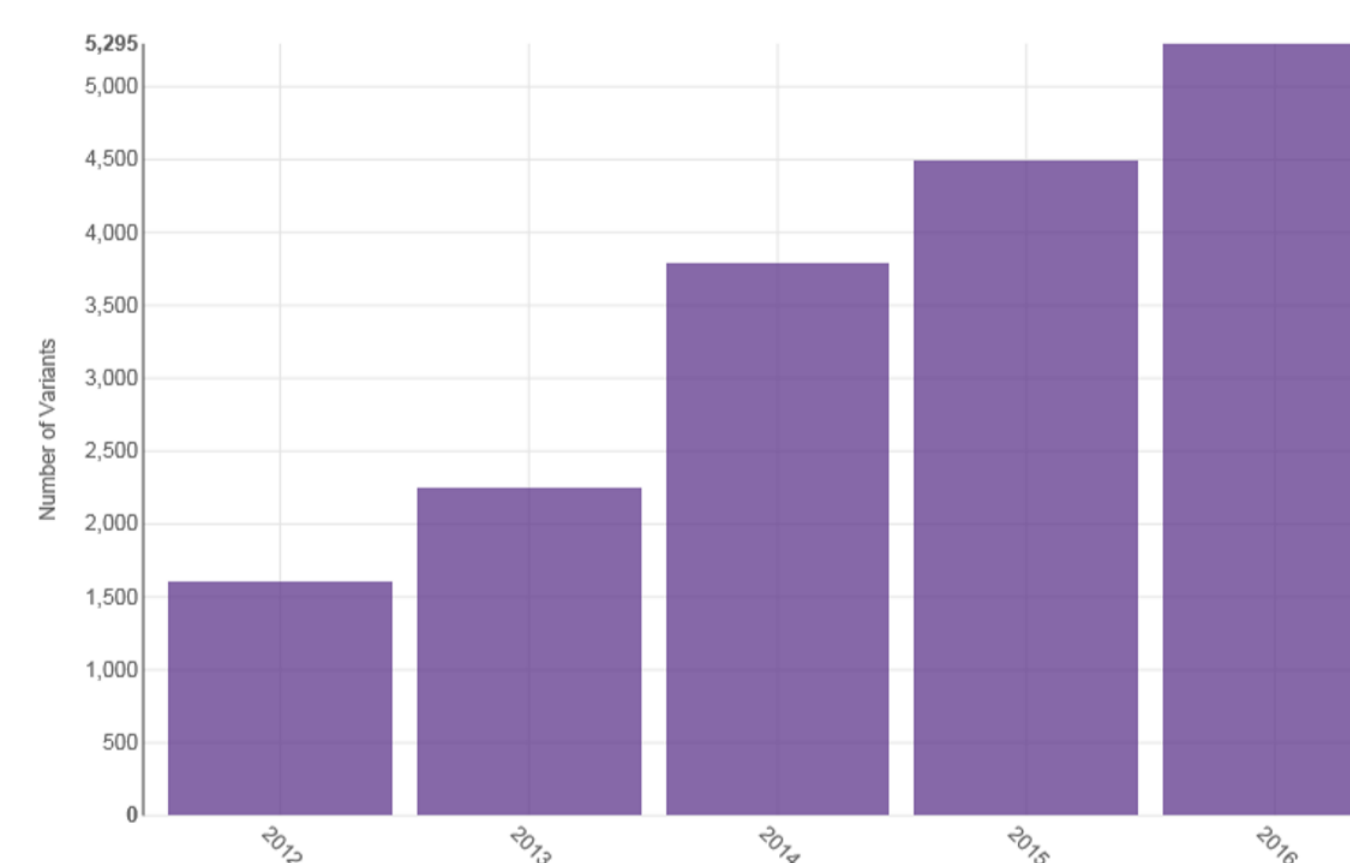
## Résumé :

Créé par Ingredia, leader mondial de la production de caséines micellaires, et l'UMR UMET, spécialisée dans la caractérisation des matériaux, le LabCom Proteinolab vise au développement d'isolats protéiques laitiers innovants à destination des applications hyperprotéinées du domaine alimentaire et de la nutrition.

### ► CONTEXTE

#### Les différents marchés mondiaux de la nutrition des produits à haute teneur en protéines

Sportive	Diététique	Clinique
10,1 Mrds \$	13,5 Mrds \$	16 Mrds \$
+9% en 4 ans	+3,5% en 5 ans	+66% personnes ≥ 60ans entre 2025 et 2050



Course à la protéine sur tous les marchés et toutes les applications

Nouveaux produits ayant une allégation « riche ou enrichi en protéines ».  
Sources : Mintel GNPD

- Produits « riches » ou « enrichis » en protéines x3,5 en 4 ans
- Nouvelles tendances + Evolution de la demande ⇒ **Demande en expansion pour les applications hyperprotéinées**
- Interactions recherche/industrie : Concurrence structurée

### ► OBJECTIF

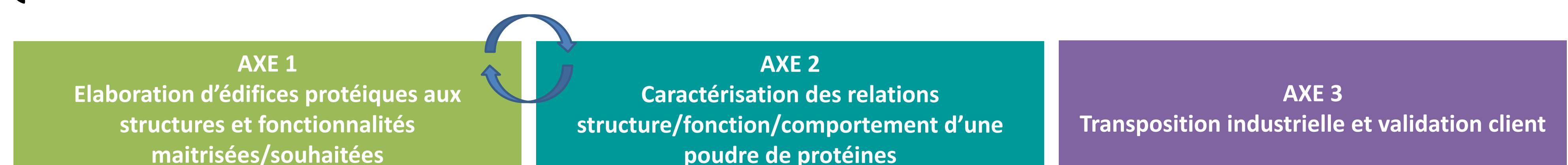
Permettre le **développement rationnel de nouveaux ingrédients protéiques fonctionnels**, utilisés dans des régimes hyperprotéinés, répondant à des besoins alimentaires spécifiques



### ► DEMARCHE SCIENTIFIQUE

#### 3 axes

De la fabrication à la mise sur le marché



#### Moyens mis en œuvre

Techniques de pointe (microscopie à transmission, infrarouge, rayons X, RMN, Raman, modélisation, etc.) + Techniques éprouvées (SLS, SDS-page, rhéologie, DSC, etc.) + Hall d'essais pilote et lignes de production usine

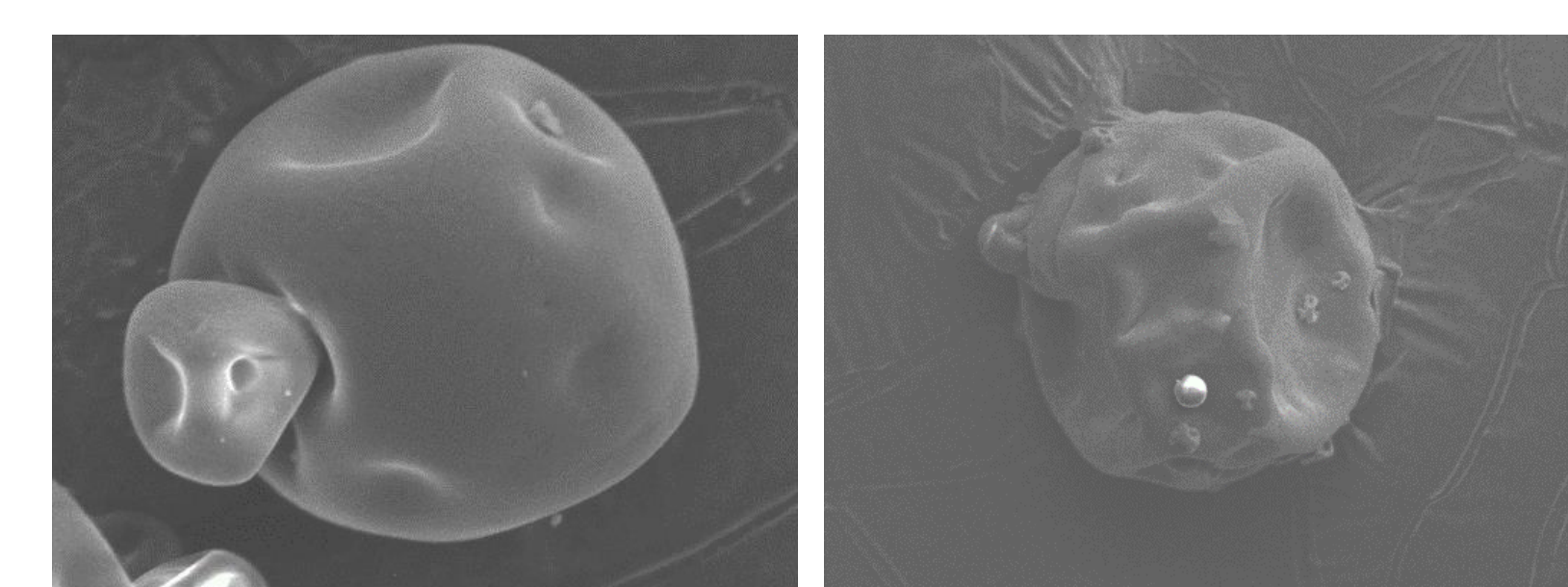
#### De la structure primaire à la structure quaternaire des protéines

- Type de liaisons
- Taille d'agrégats
- Composition

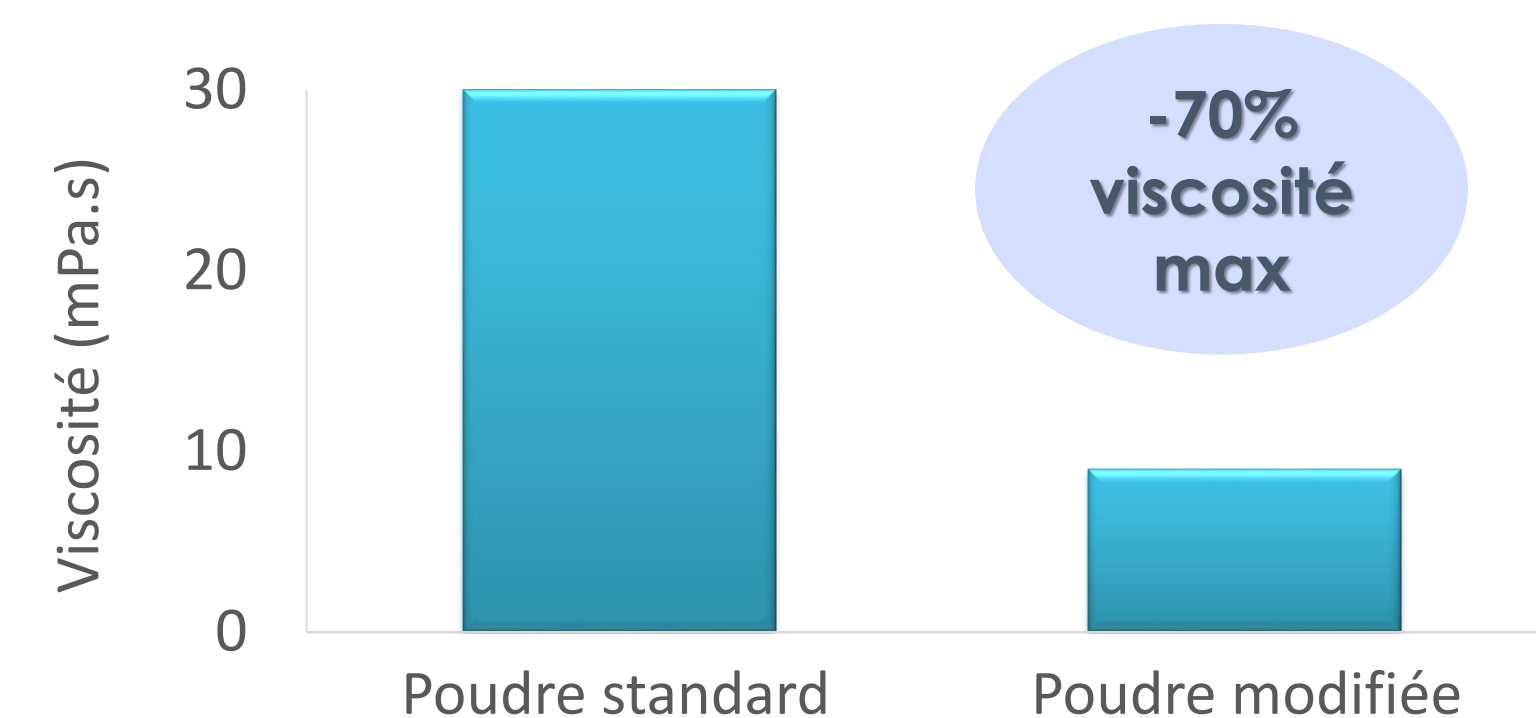
#### Une large variété de fonctionnalités

- Stabilité thermique
- Réhydratation
- Viscosité
- Opacité/limpidité
- Pouvoir émulsifiant/gélifiant

#### Exemple de produit à fonctionnalités optimisées



Clichés SEM : Grains de poudres de caséines natives (à gauche) et modifiées (à droite)



Comparaison des viscosités de 2 poudres de caséines réhydratées

### ► VALORISATION ET PERSPECTIVES

L'objectif à terme de Proteinolab est de permettre à Ingredia d'aller jusqu'au bout d'une **démarche d'innovation** sur la base de **concepts raisonnés**. La compréhension des **relations structures/fonctions/procédés** permettra l'optimisation des édifices protéiques pour le développement d'ingrédients de plus en plus performants, de consolider et de développer le positionnement d'Ingredia dans la commercialisation de **poudres protéiques fonctionnelles** sur les marchés des applications **hyperprotéinées** de plus en plus complexes et variées.