

VEGAGE

Vitesse de digestion et intérêt alimentaire des sources protéiques végétales sur la rétention azotée et le métabolisme protéique au cours du vieillissement

Porteur: Stéphane Walrand, UMR 1019 UNH (Clermont Ferrand)

Intervenant: Karima LALEG, UMR 1019 UNH (Clermont Ferrand)



Partenaires/ Référents :

UMR 1019 UNH (Clermont Ferrand); Stéphane Walrand

UMR 1208 IATE (Montpellier); Valérie Micard

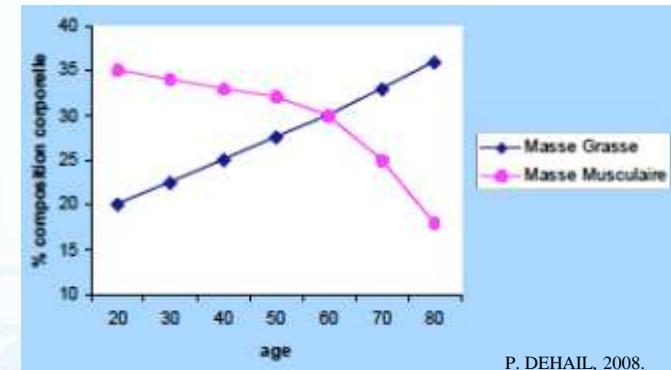
UMR PAM (Dijon); Florence Husson, Rémi Saurel

Contexte du projet

Au cours du vieillissement :

- Perte de masse/fonction musculaires ...*Sarcopénie*
- Besoins en protéines ↗
Adulte: 0,8 g/kg/j - Séniors >70 ans: 1 g/kg/j
- Consommation de viande ↘ 
- Population âgée en continue croissance 2017-2050:

Dédoublement de la population plus de 60 ans



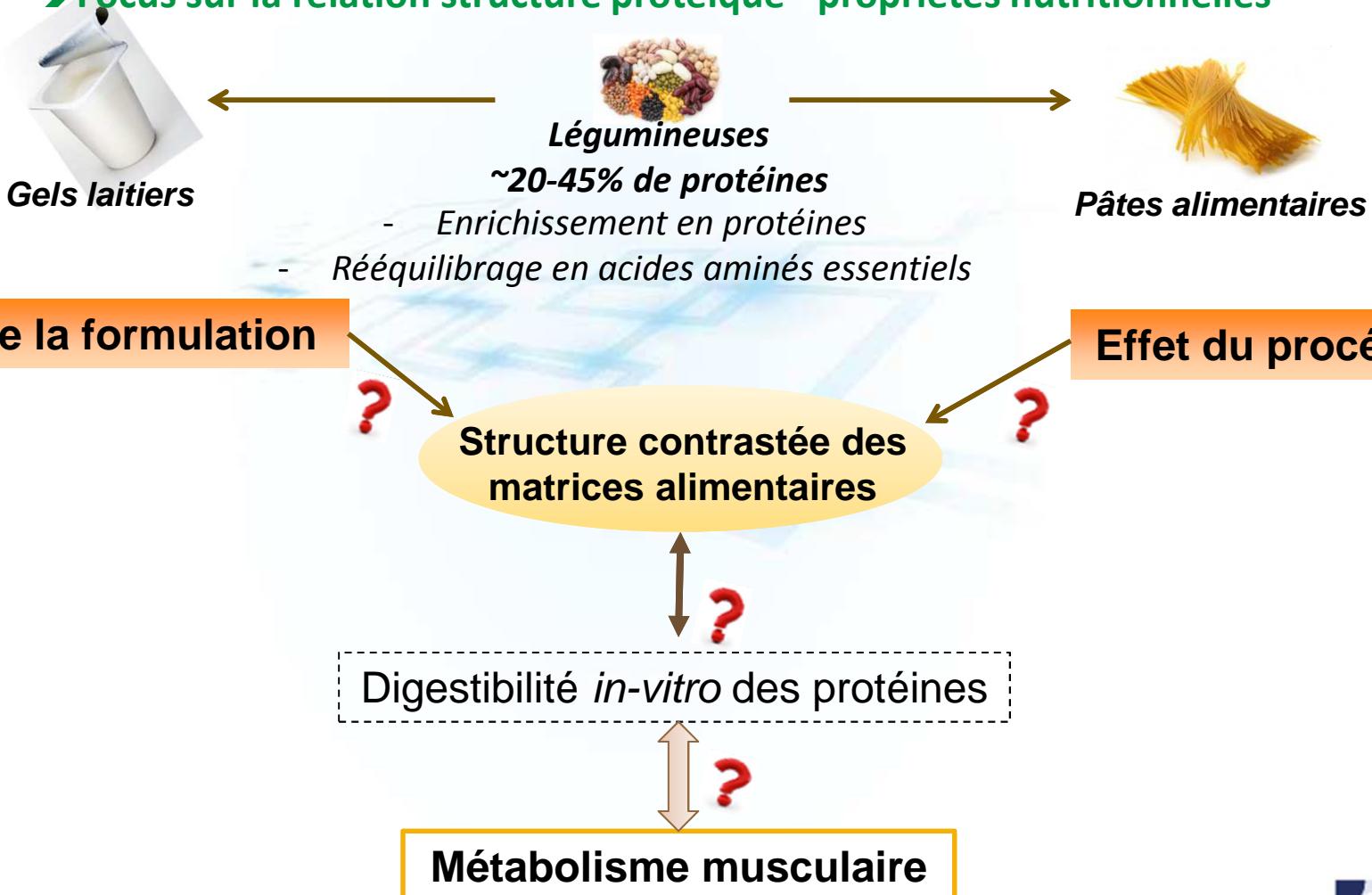
Nécessité d'améliorer la qualité de vie des séniors

- Enrichir en protéines végétales des aliments appréciés par les séniors
Alimentation plus respectueuse de l'environnement



Objectif général et question scientifique du projet VEGAGE

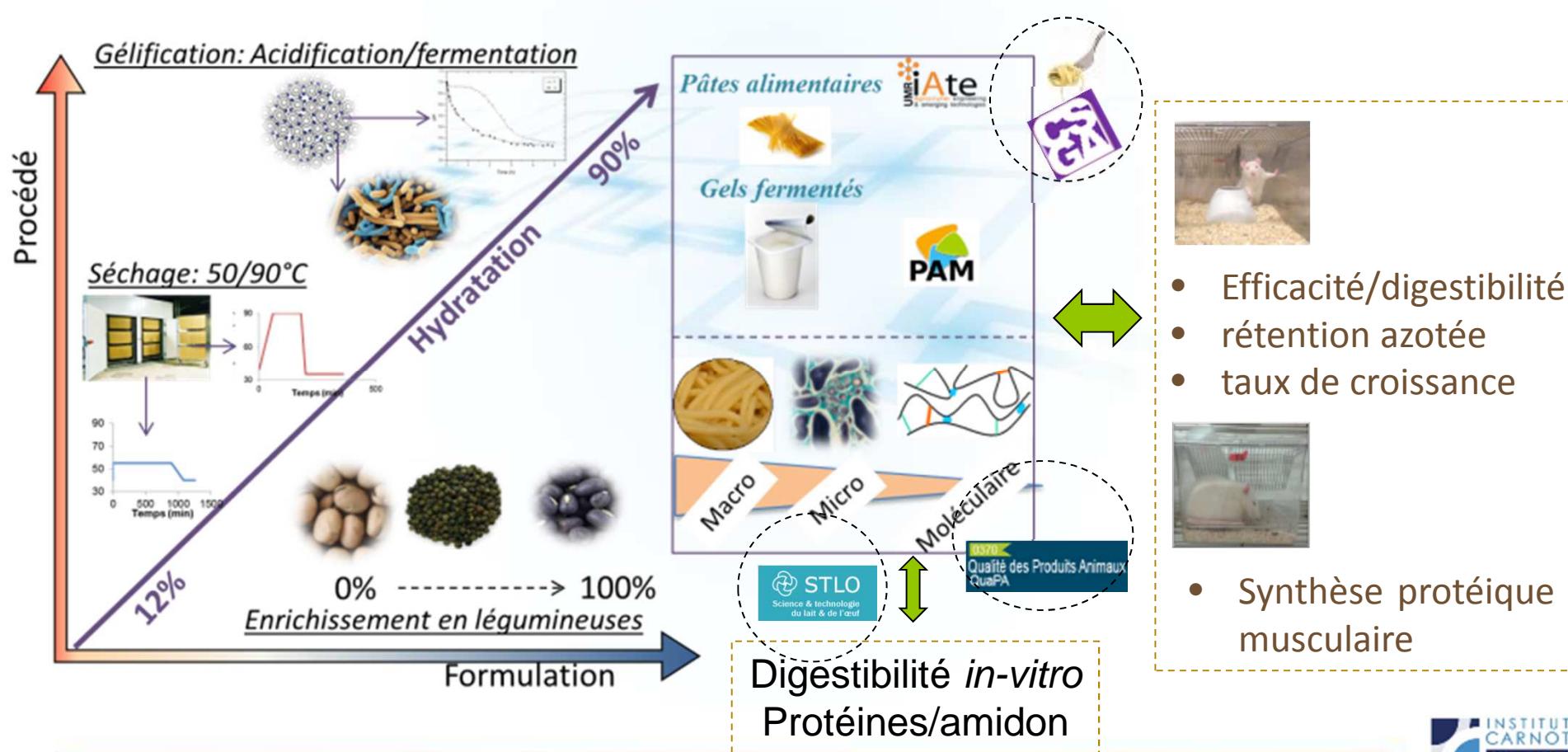
Intérêt des protéines végétales sur le métabolisme protéique chez l'individu âgé
→ Focus sur la relation structure protéique - propriétés nutritionnelles



Compétences et moyens mis en œuvre

Production – formulation et structure - digestibilité *in-vitro*

Métabolisme *in-vivo*



Résultats: Effet de la formulation

Incorporation de quantités croissantes en fèverole (pâtes cuites)



Augmentation

- Epaisseur du réseau protéique
- Gonflement des granules d'amidon



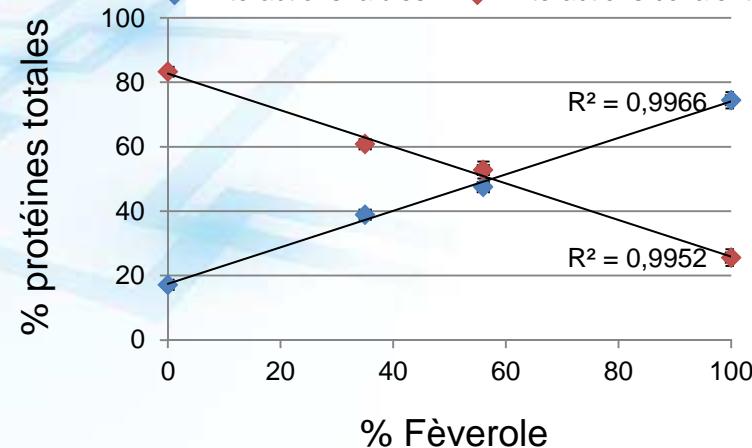
% Fèverole



Augmentation linéaire des interactions non-covalentes au sein du réseau protéique



Digestibilité des protéines

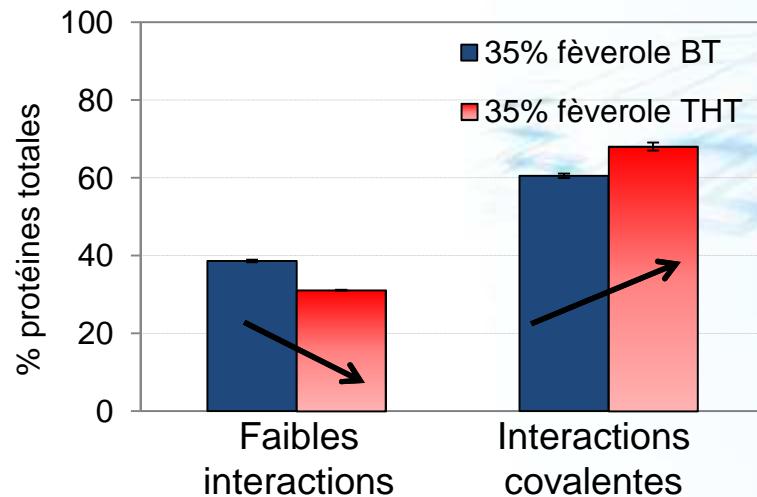


% fèverole	0	35	70	100
In-vitro (%)	42,0 ^a	44,6 ^b	46,6 ^c	52,7 ^d

Résultats: effet du procédé de fabrication



Augmentation des températures de séchage 55 (BT) → 90° C (THT)



Digestibilité des protéines

T° C séchage	55	90
In-vitro (%)	44,6 ^a	46,3 ^a

Food &
Function



Laleg et al. 2016

Perspectives de valorisation par des entreprises

Verrou technologique levé:

Fabrication possible de pâtes contenant de 0 à 100% de légumineuses

Applications industrielles

- **Pâtes mixtes céréale-légumineuse;** jusqu'à 20% de protéines (vs 13% blé), équilibrées en acides aminés indispensables, appauvries en gluten
 - Tout consommateur, particulièrement les personnes nécessitant un apport protéique augmenté comme les seniors.
- **Pâtes sans gluten 100% légumineuses;** jusqu'à 30 % de protéines
 - Tout consommateur, particulièrement malades cœliaques ou intolérants au gluten

Offre technologique :

Brevet WO2016097328 A1
– INRA/SupaAgro

Mixte Lentille H. urd Fève



	Pâte cuite	Protéines (% pâte cuite)	Score chimique Lysine % recommandations ANSES 2007	Fibres (%MS)
	100% Blé dur (BD)	4,7	42	3,8
	65% BD - 35% fèverole (F)	6,1	83	4,6
	30% BD - 70%F	7,9	112	NA
	100% F	8,8	153	6,7

Perspectives de projets de recherche

- **Etude *in-vivo* en cours sur rats âgés:**
 - Pâte 70% légumineuses
 - Etude sur différentes légumineuses
- **Etude clinique en perspectives:** Demande de financement auprès de l'appel d'offre de pré-maturisation
- Objectif: Effet de la consommation des pâtes alimentaires mixtes blé/légumineuses sur la biodisponibilité des protéines

Livrables du projet

- **1 brevet Inra:** nouveau procédé technologique; contacts en cours avec entreprises privées
- **2 thèses**
- **5 articles publiés**, 3 à soumettre, et 3 en cours de préparation
- Plusieurs présentations dans des congrès internationaux



VEGAGE

Vitesse de digestion et intérêt alimentaire des sources protéiques végétales sur la rétention azotée et le métabolisme protéique au cours du vieillissement

Porteur: Stéphane Walrand, UMR 1019 UNH (Clermont Ferrand)
+33 (0) 4 73 60 82 80
stephane.Walrand@inra.fr

Intervenant: Karima LALEG, UMR 1019 UNH (Clermont Ferrand)
+33 (0) 7 62 77 26 21
karima.laleg@inra.fr