



## *Optimised Food products for Elderly*

*Conception et élaboration de produits à base de légumes,  
enrichis en protéines pour personnes âgées*

26 partenaires – pilotage INRA SQPOV, Catherine Renard

**Gérard Cuvelier** / UMR Ingénierie Procédés Aliments (GENIAL)



**Pierre Baudin** / Christian Potier



This project has received funding from the  
European Union's Seventh Framework Programme  
for research, technological development and  
demonstration under grant agreement n° 311754



## Les objectifs d'OPTIFEL

- **Améliorer la vie des personnes âgées en augmentant leur plaisir à manger**
  - Des produits alimentaires variés et attractifs
  - Adaptés à leurs besoins, leurs préférences et leurs capacités
- Faire un lien entre les industries agro-alimentaires et le soin
  - Avec de vrais aliments, pas des compléments
- Prendre en compte les différents niveaux d'autonomie
  - Retarder le début de la perte d'autonomie pour la préparation des repas
- Des produits à base de fruits et légumes
  - Parce qu'ils offrent une diversité de goûts, textures, couleurs
  - Parcequ'ils sont appréciés par les personnes âgées
  - Parcequ'ils ont des possibilités peu explorées de formulation

## Quels produits ?

- **Attractifs**
- **Une texture permettant la mastication et la déglutition sans être trop lisse**
- **Denses nutritionnellement**
  - Protéines, vitamines et minéraux
  - Jusqu'à l'assiette
- **Sûrs**
  - Emballages adaptés et préparation raisonnée
- **Pratiques**
  - Emballages faciles à déchiffrer et ouvrir, taille des portions

### ➤ **Soupes et aides culinaires**

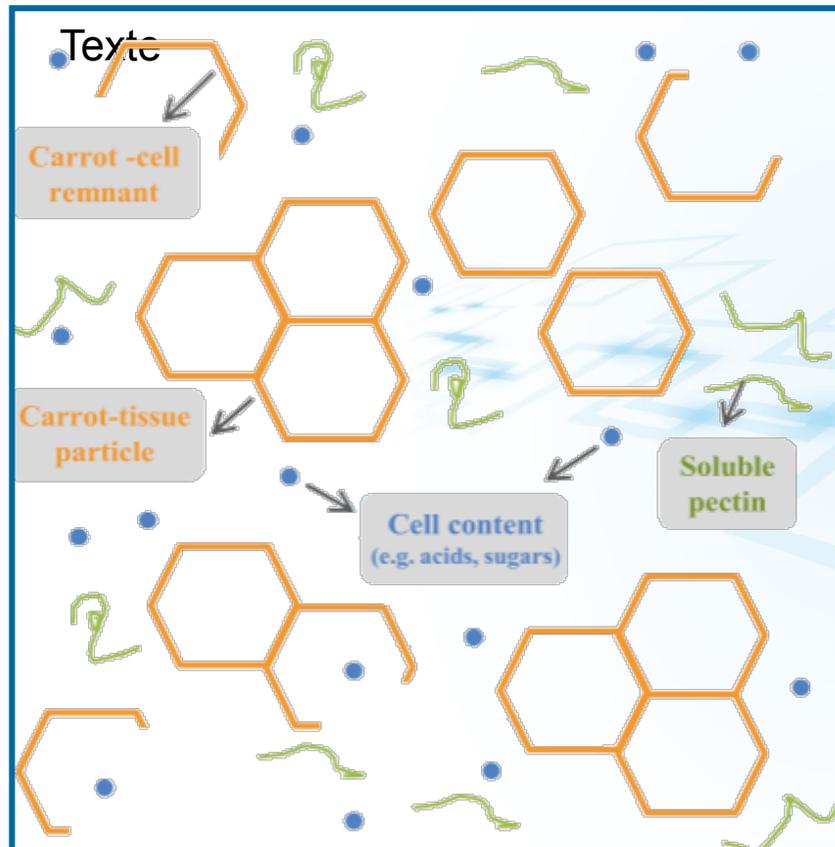
- Produits nouveaux
- Formules enrichies en protéines (pois 75%, blé 25%)
- Riches en goût, adaptés
- Facilité d'usage



## En résumé ...



## Comprendre ce qu'est une purée de particules végétales



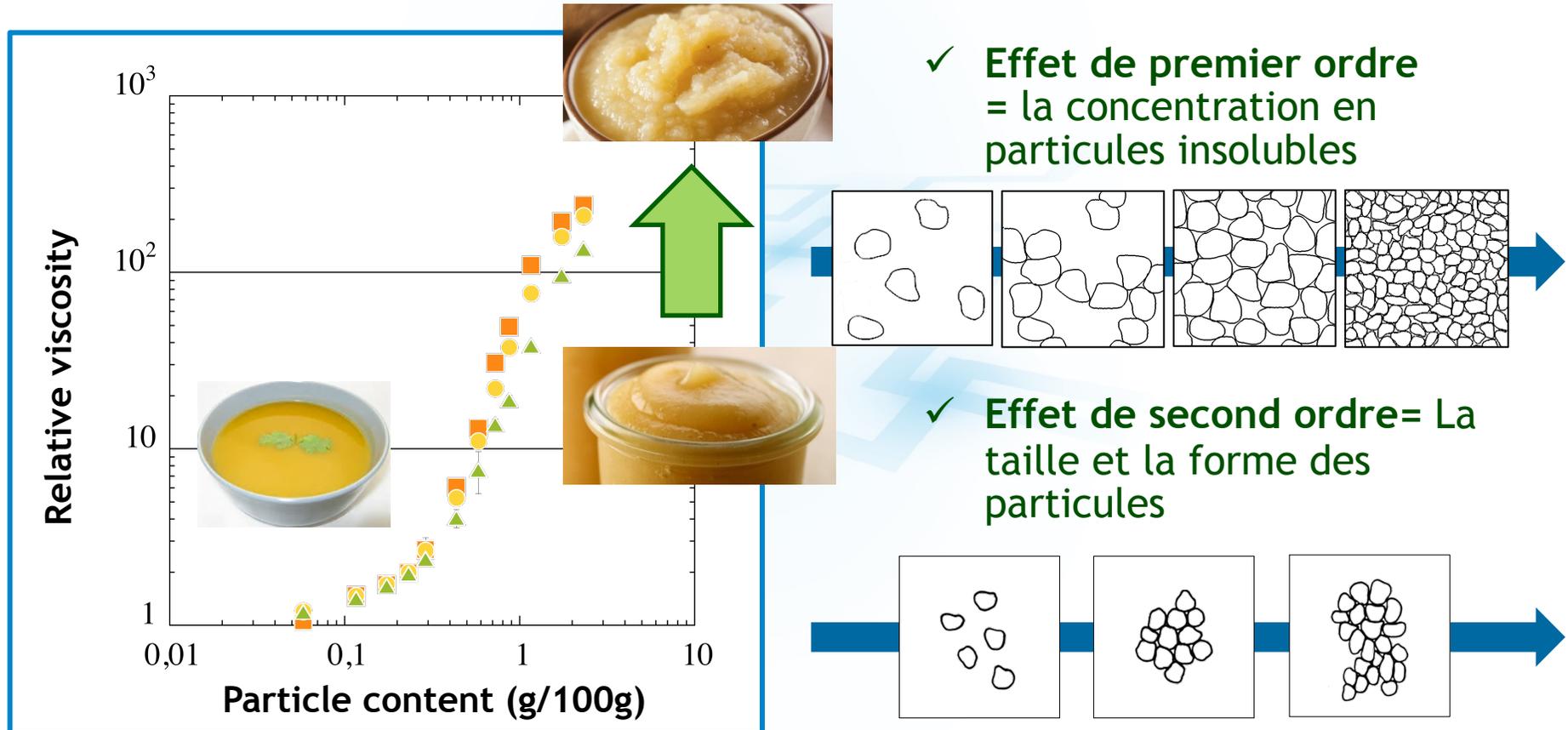
**PUREE de fruit/légumes =**

Suspension +/- concentrée  
de particules

- ✓ Phase continue = “serum”  
aqueux contenant sucres,  
minéraux et pectines solubles
- ✓ Phase dispersée = insolubles =  
agrégats, cellules individuelles,  
fragments de parois cellulaires  
de parenchyme

# Comprendre la relation structure - texture de purées végétales

Au plan instrumental, la texture est pilotée par deux paramètres :

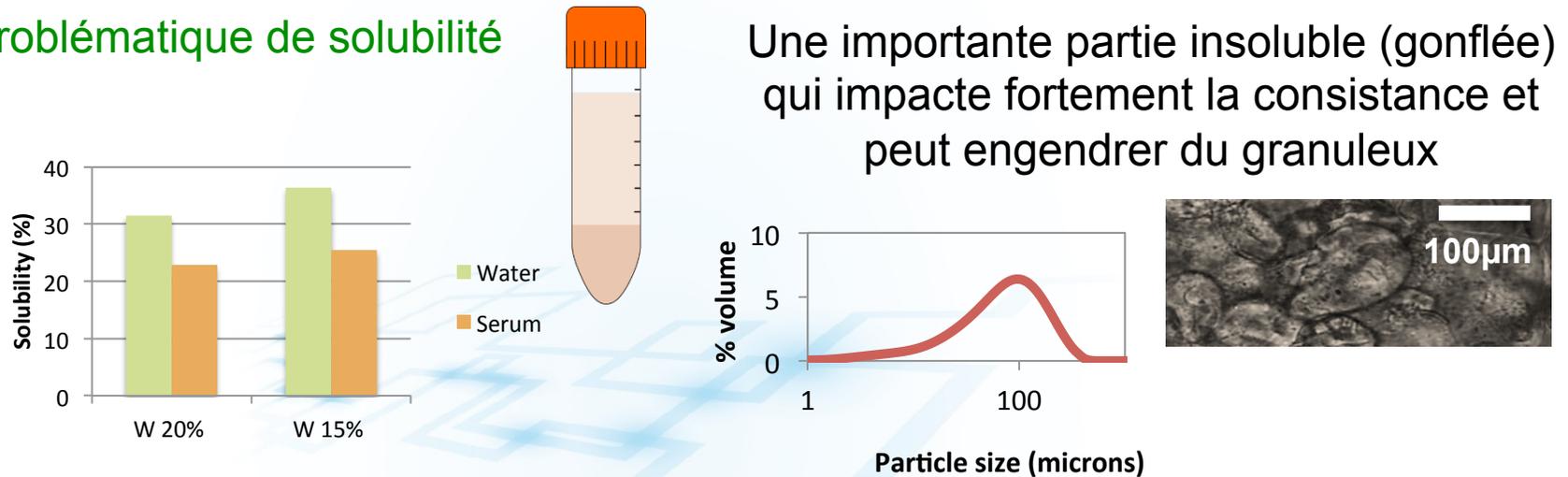


Leverrier et al., 2016

+ impact sur le "granuleux"

## Incidence de l'ajout de protéines

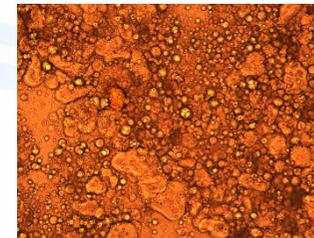
### La problématique de solubilité



### Propriétés tensioactives



Dispersion de la MG, homogénéité des préparations; lisse, brillant



### Au plan nutritionnel



75% pois + 25 % blé : composition équilibrée en AA (PDCAAS)

### Incidence sur la flaveur



Travail culinaire des formules

Implication conjointe et active dans le programme OPTIFEL !

→ travail sur la génération d'idées produits innovants

→ transfert de connaissances / thèse de Cassandra Leverrier

*Relations structure/propriétés de suspensions de particules végétales*

→ deux projets d'étudiants AgroParisTech

. Melissa Assad Bustillos :

*Formulations soupe / sauces / bouillons enrichis en protéines*

. Céline Drevet :

*Impact des conditions de milieu sur la dissolution des protéines et les propriétés de texture*

→ travail commun sur formulation et procédé + **ctopa** Avignon

→ caractérisation rhéologique des produits

## Des produits nouveaux !



## Identification des préférences : L'importance des fruits et légumes

- Éléments notables du répertoire alimentaire traditionnel des séniors
- + grande diversité, + attractivité, + facilité à consommer



## Exemple de développement d'une soupe concentrée en dose unitaire - Intérêts

- La Soupe ! Un plat traditionnel, dont la consommation est culturellement très encrée chez les séniors
- Consommation en France : 13 litres par personne / an
- Formes de présentation et Instants de consommation multiples
- Répondant à des contraintes physiologiques
- Dose individuelle = vecteur de commercialisation innovant
- Grande flexibilité d'achat et d'utilisation (praticité)



## La Formulation ...

- Produit : Soupe concentrée de légumes enrichie en protéines
- Nécessité de rester naturel, au plus proche des recettes traditionnelles
- Utilisation de légumes, bulbes, aromates de qualité choisie et maîtrisée, au goût authentique et « vrai ».
- Une formulation en cuisine, selon les recettes de notre Chef, une pincée de science pour l'intérêt nutritionnel, puis une traduction en process industriel.
- Des protéines de pois et de blé, végétales, sélectionnées pour leur intérêt nutritionnel



## Fabrication de produit fini en mini-séries

- 4 recettes : Légumes variés « Méditerranéens » - Poireau Pomme de Terre – Tomate – Carotte persil
- Ingrédients majeurs: carotte, tomate, potiron, poivrons, poireau, pomme de terre, crème, oignon, ail, aromates et épices, ...
- Taux protéines : 7,5 g/100 g

Energie (Kcal)	Protéine (g)	Graisse (g)	dont SAT (g)	Glucides (g)	Fibres (g)	Sel (g)
97	7,5	2,1	1,1	9,8	1,4	2,0

- Une remise en œuvre simple et accessible : 120g de soupe concentrée à diluer dans 120ml d'eau frémissante → 9g de protéines / portion



**Objectif OPTIFEL** → Développer différents produits finis à base de végétaux adaptés aux préférences et aux besoins des séniors

- ✓ **Objectif rempli d'un point de vue nutritionnel et technologique** : Soupes, aides culinaires, purées de légumes, toutes enrichies en protéines ont été développées au cours du projet.
- ✓ **Objectif rempli d'un point de vue organoleptique** : Les produits ont été envoyés dans 6 pays européens pour des tests consommateurs en EPHAD et en portage à domicile.  
Des résultats concluants avec un fort niveau d'acceptation des concepts et des recettes par les consommateurs
- ✓ **Objectif rempli d'un point de vue conceptualisation** : Produits finis sont suffisamment aboutis pour envisager une commercialisation

# OPTIFEL

food for elderly

*Merci de votre attention !*



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement n° 311754