



**HAL**  
open science

## **VEggIn Interactions protéines végétales –protéines de blanc d’œuf pour le développement d’ingrédients fonctionnalisés**

Valérie Lechevalier-Datin, Rémi Saurel, Eliane Cases

► **To cite this version:**

Valérie Lechevalier-Datin, Rémi Saurel, Eliane Cases. VEggIn Interactions protéines végétales – protéines de blanc d’œuf pour le développement d’ingrédients fonctionnalisés. Troisième journée scientifique rennaise consacrée aux Sciences des Aliments, institut Agro Rennes, Jan 2022, Rennes visioconférence, France. hal-03542663

**HAL Id: hal-03542663**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03542663v1>**

Submitted on 25 Jan 2022

**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 - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# VEggn

Interactions protéines végétales –  
protéines de blanc d'œuf pour le  
développement d'ingrédients  
fonctionnalisés



STLO



**PAM**

Food and wine sciences & Technology

Valérie Lechevalier  
Rémi Saurel  
Eliane Case



**GEPEA**

UMR CNRS 6144



**SAYENS**

SATT  
CATALYSEUR D'INNOVATIONS

# Contexte et grands enjeux

Croissance démographique mondiale



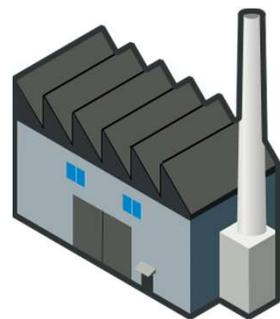
Excellentes propriétés fonctionnelles  
Excellentes propriétés organoleptiques  
Teneur en acides aminés équilibrée  
**MAIS**  
Forte demande mondiale  
Cours volatils



Transition alimentaire dans les pays développés



Propriétés fonctionnelles à optimiser  
Propriétés organoleptiques à améliorer  
Teneur en acides aminés à équilibrer



Demande de substituts aux ingrédients d'origine animale, aux propriétés fonctionnelles optimisées et à faibles coûts.



**VEggIn**

## Objectifs du projet

- ❖ Caractériser les **interactions protéines végétales/protéines de blanc** d'œuf dans différentes conditions physico-chimiques
- ❖ **Fonctionnaliser les mixes** par traitements thermiques en voie liquide ou sèche
- ❖ Caractériser **l'aptitude technologique** des mixes retenus

# Contexte et grands enjeux

## organisation du projet

**WP1** Screening de protéines végétales à associer avec les protéines de blanc d'œuf  
Durée: 9 mois / 2 stages M2

**Go / No go**

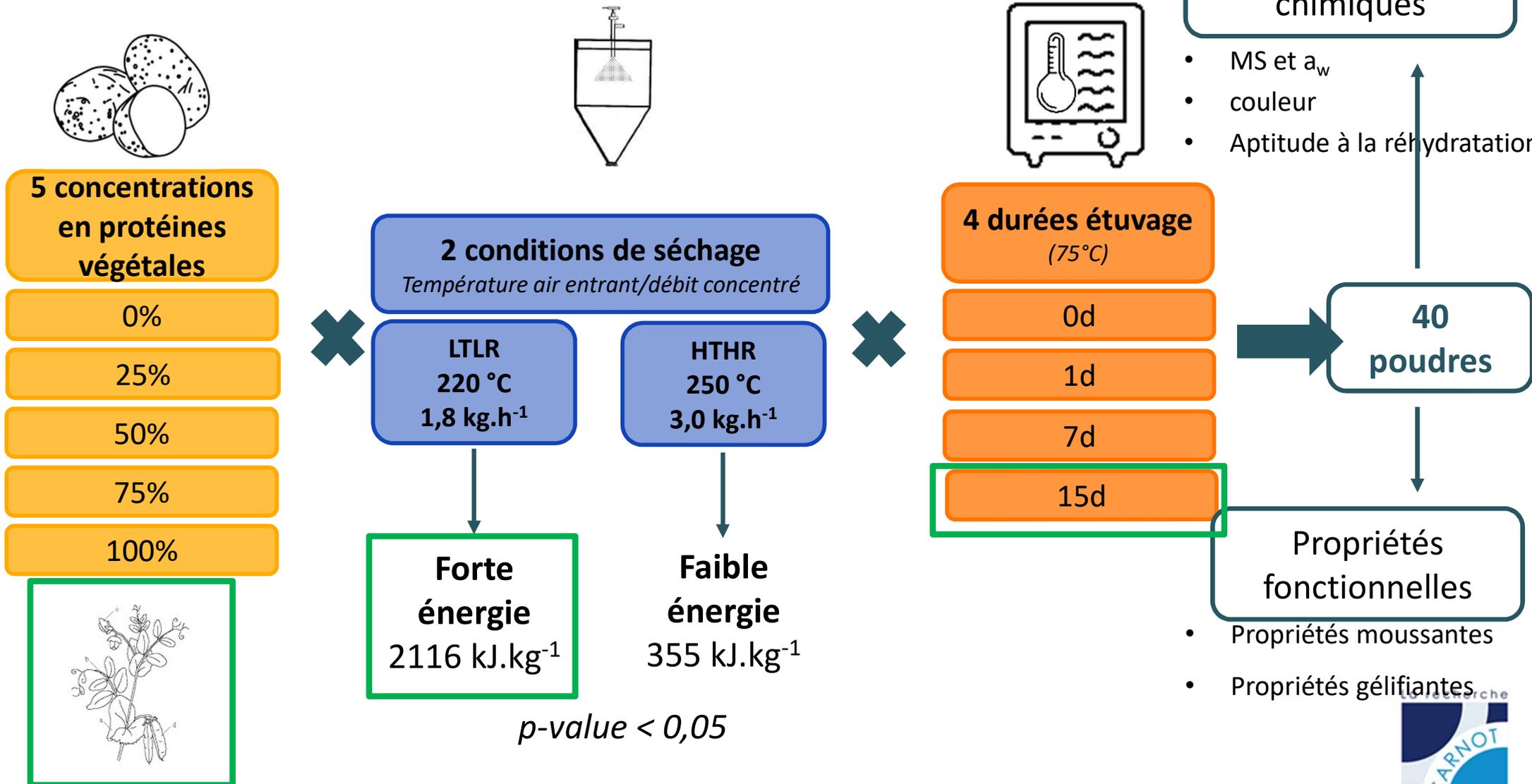
**WP2** Etude des interactions moléculaires entre protéines végétales et protéines de blanc d'œuf  
Durée : 12 mois / thèse

**WP3** Effet des procédés sur les propriétés du mix retenu  
Durée : 12 mois / 2 post docs

**WP4** Caractérisation des aptitudes technologiques des mix  
Durée : 6 mois / stage M2

**WP5** Intégration et analyse des résultats  
Durée : 9 mois

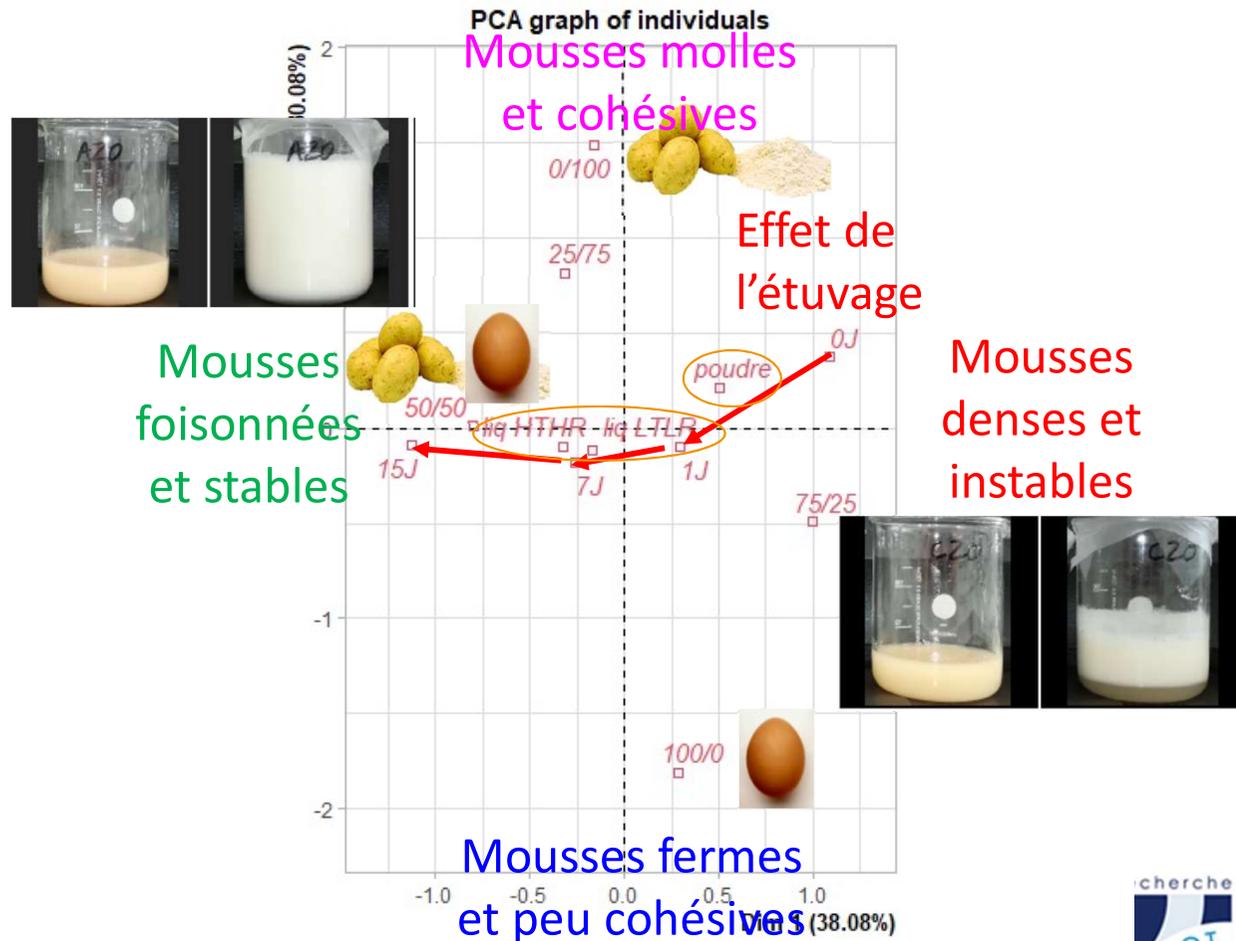
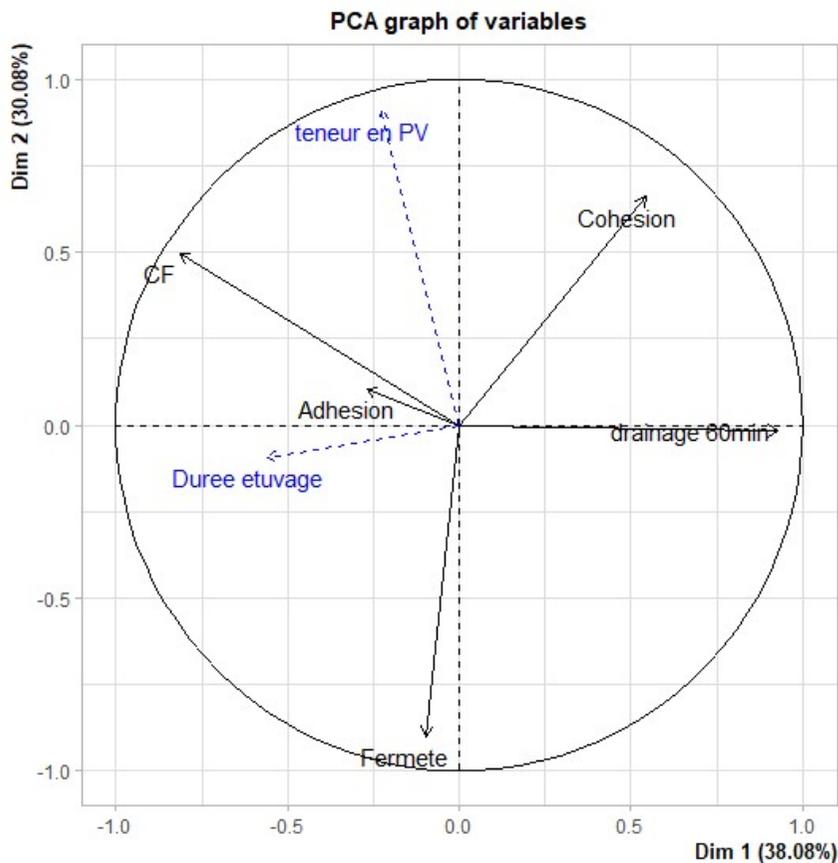
• Effet des procédés sur propriétés des mixes retenus

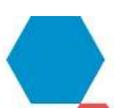




## Les protéines végétales peuvent substituer le blanc d'œuf à hauteur de 50%

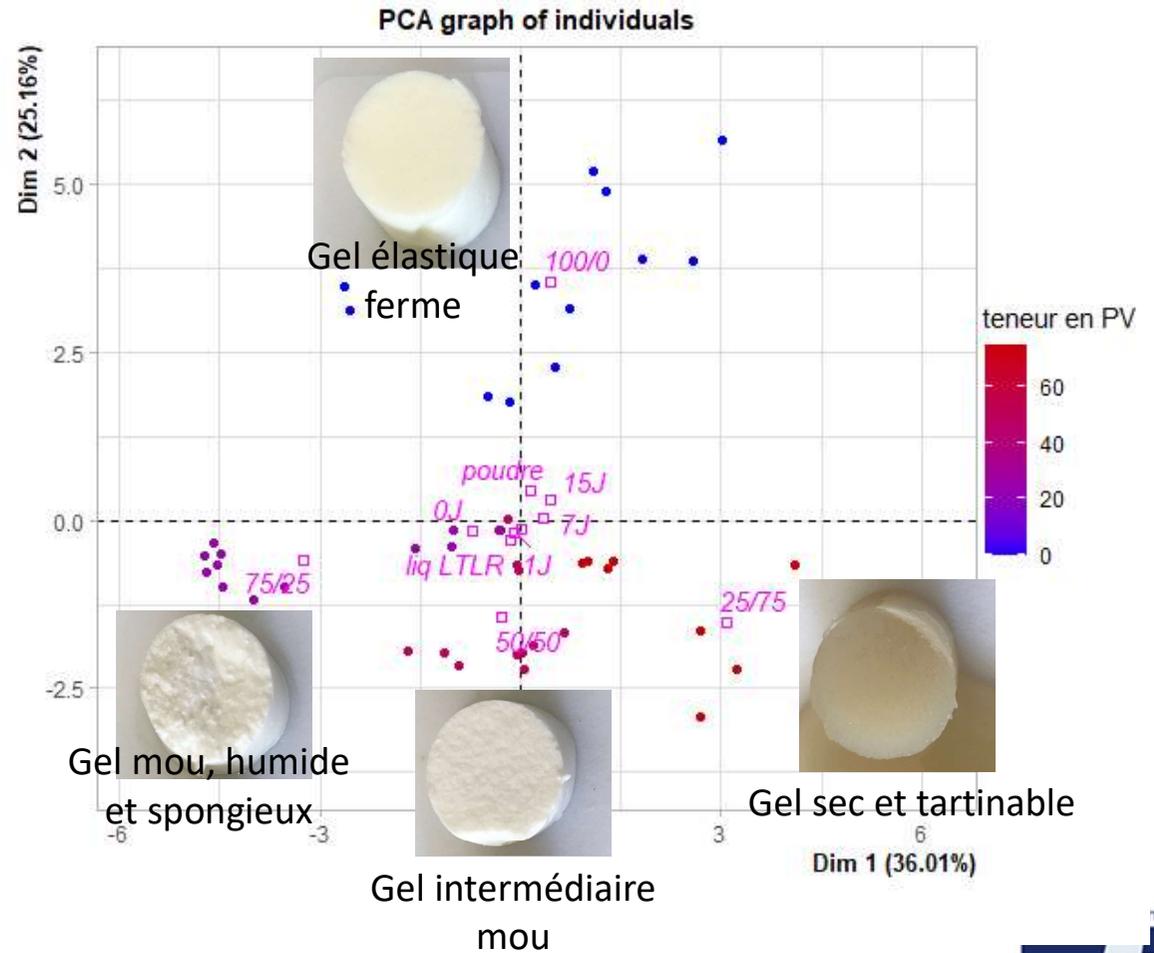
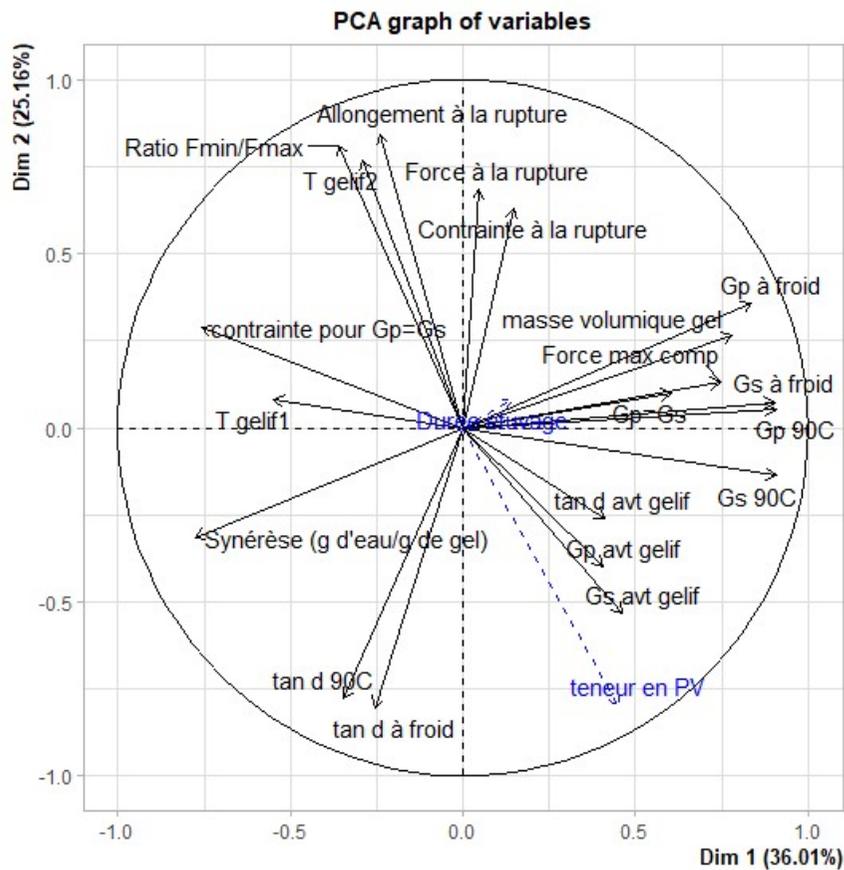
### Amélioration des propriétés moussantes





## Les protéines végétales peuvent substituer le blanc d'œuf à hauteur de 50%

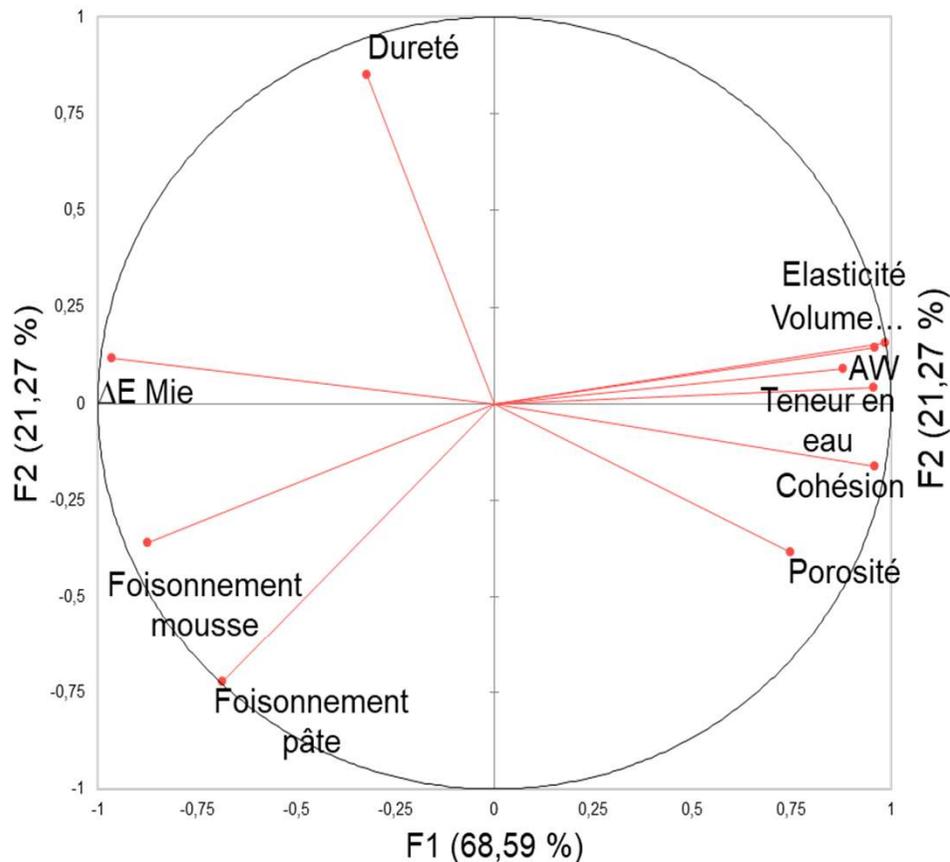
### • Diversification de la texture des gels



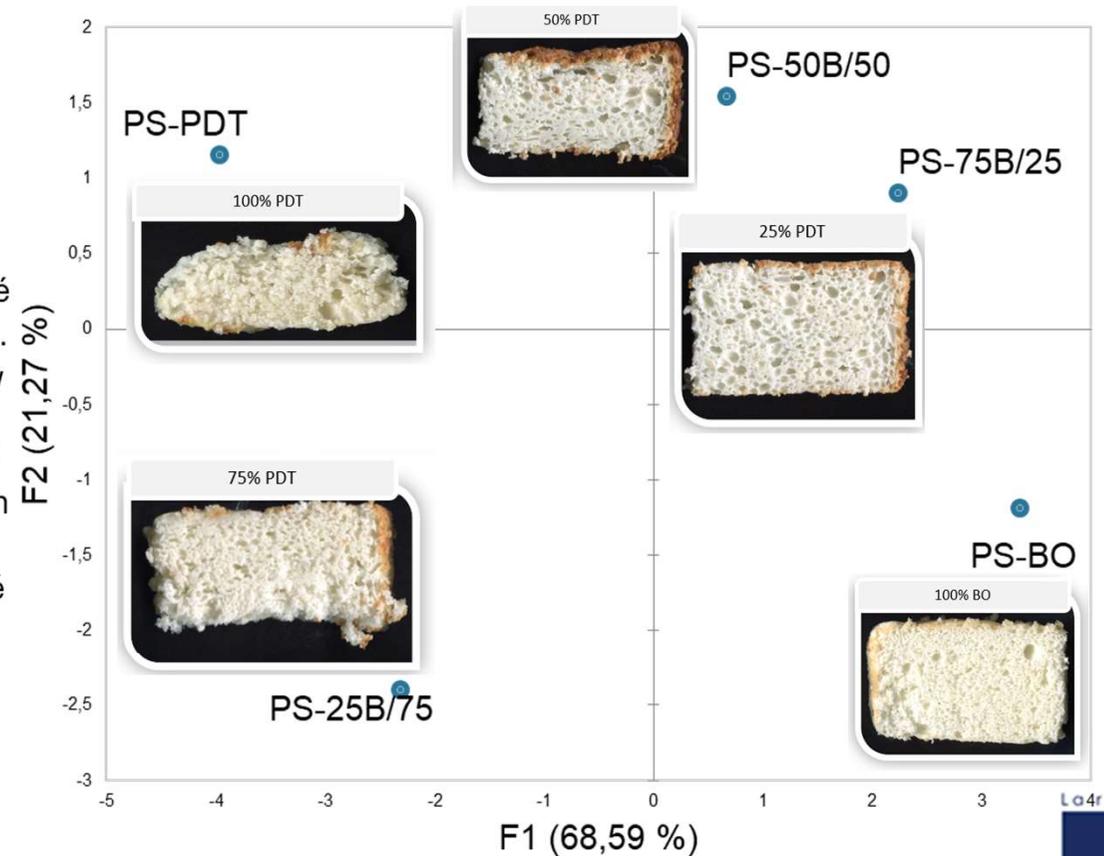
Les protéines végétales peuvent substituer le blanc d'œuf à hauteur de 50%

- Maintien des qualités organoleptiques d'Angel cakes

Variables (axes F1 et F2 : 89,86 %)



Observations (axes F1 et F2 : 89,86 %)

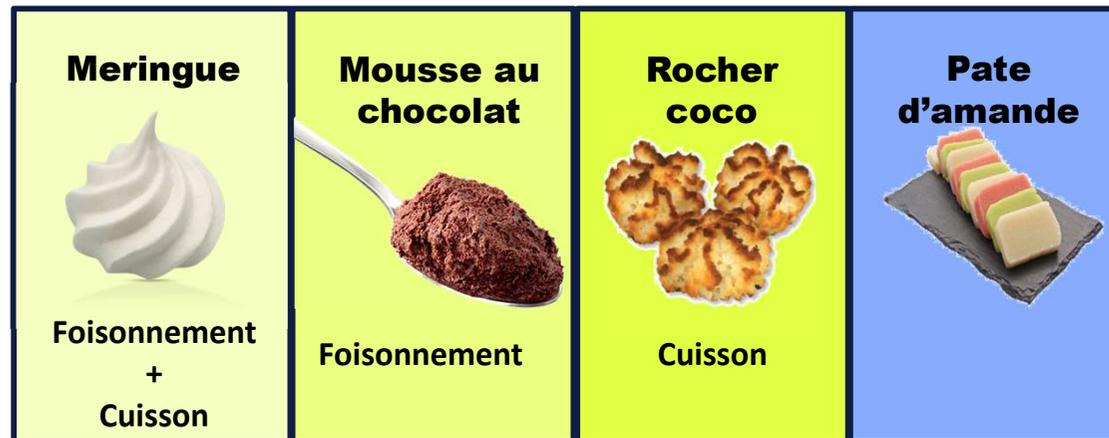


• Variables actives

• Observations actives

**Les protéines végétales peuvent substituer le blanc d'œuf à hauteur de 50%**

- Maintien ou amélioration des qualités organoleptiques en applications sucrées



Ingrédients	Meringue (%)	Mousse au chocolat (%)	Rocher coco (%)	Pâte d'amande (%)
Solution protéique	44,44	36,00	28,54	5,13

## 1. Evaluation sensorielle (Ranking test)

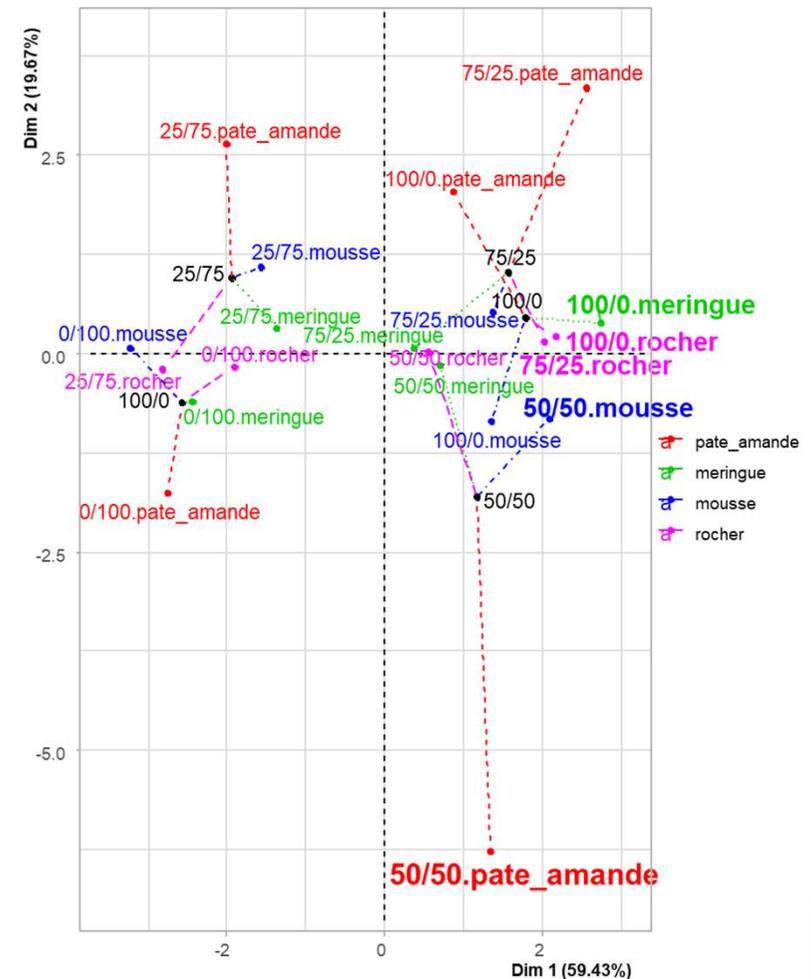
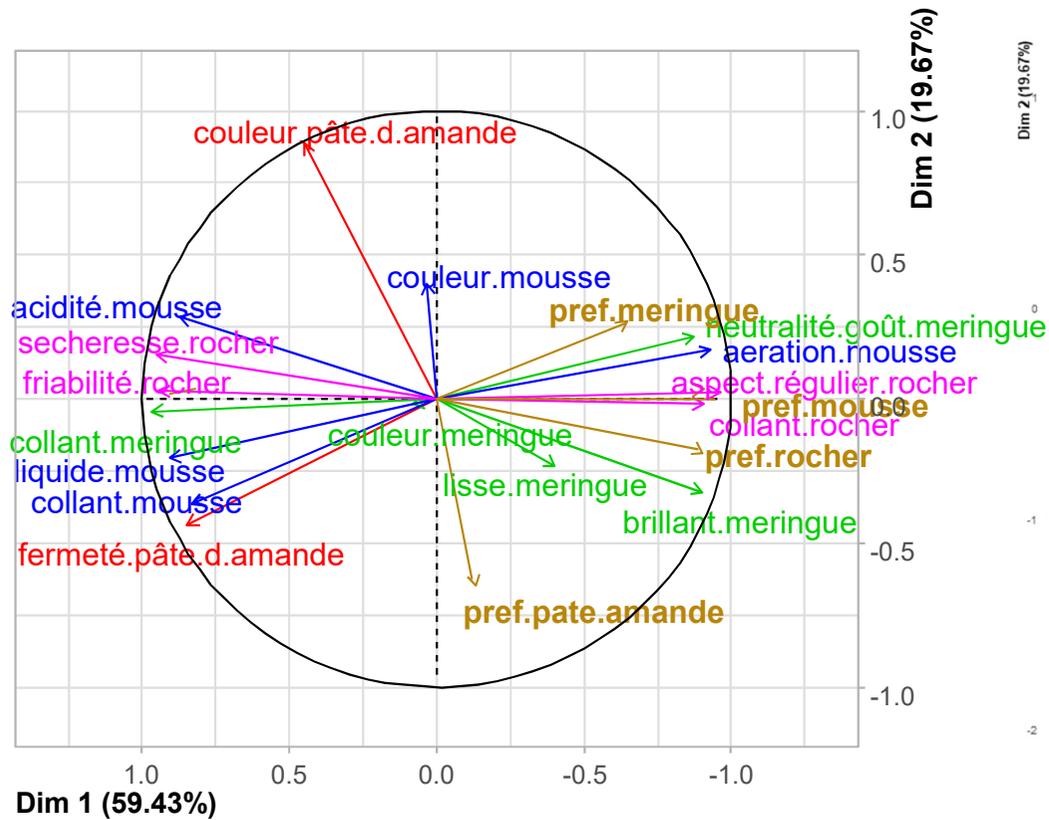
- Jury non-entraîné
- 14 participants
- 6-8 critères (selon produit)

## 2. Test de préférence

- Jury non entraîné
- 18 juges
- Préférence de manière générale

## Les protéines végétales peuvent substituer le blanc d'œuf à hauteur de 50%

- Maintien ou amélioration des qualités organoleptiques en applications sucrées



- *Développement d'ingrédients mixtes protéines végétales / protéines d'œufs avec plus-value :*
  - *Fonctionnelle (par rapport à de l'œuf seul ou végétal seul)*
  - *Économique (par rapport à de l'œuf seul)*
  - *Organoleptique (par rapport à des protéines végétales seules)*
  - *Sociétale (ingrédient « flexitarien », régime lacto-ovo-végétarien)*

- 🔍 Quid de **l'immunoréactivité** associée à ces mixes ?
- 🔍 Quid de **la digestibilité des matrices contenant ces mixes** ?
- *La digestibilité / l'immunoréactivité des protéines d'œuf et végétales est elle impactée par leur association dans ces ingrédients ?*
- *Quel est l'impact des traitements de fonctionnalisation sur la digestibilité / l'immunoréactivité des protéines ?*