



# \_04

**Améliorer la valeur alimentaire des matières premières  
pour développer des formulations adaptées aux  
besoins physiologiques des porcs**

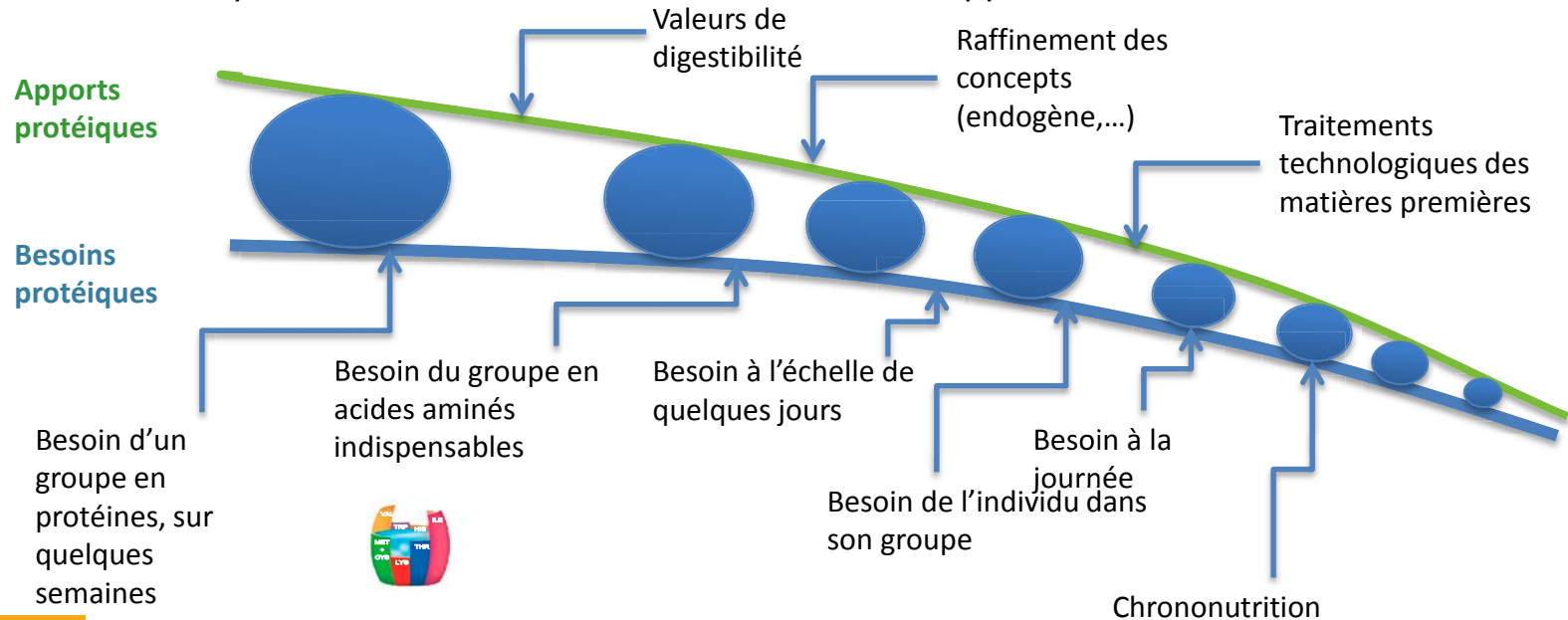
**Étienne Labussière**

Inra Bretagne-Normandie

# Alimentation des porcs

Environ 2/3 des couts de production

- Meilleure adéquation entre les besoins des animaux et les apports nutritionnels



# Une méconnaissance des effets des traitements technologiques

## Le plus souvent, réduction à l'étape de granulation

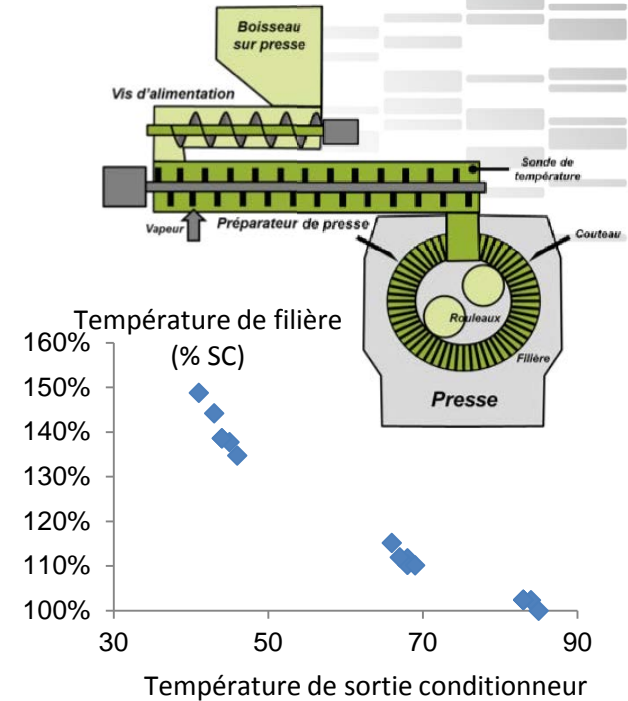
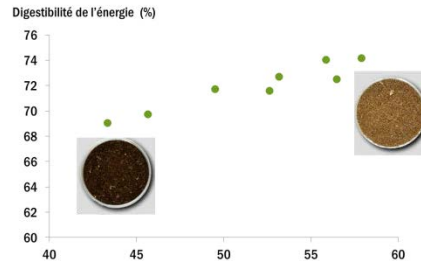
- Effets positifs de la granulation

	dE, brut (%)	dE, traité (%)
Graine de colza	35	83
Régime blé + tourteau de soja	87,4	89,7
Régime orge + tourteau de soja	81,0	84,1
Régime maïs + tourteau de soja	87,5	89,6

- Résultats variables sur les indices de consommation selon le sexe: MC>ME>F
- Mais des conditions de procédés mal ou peu renseignées

# Un besoin de préciser les conditions de granulation

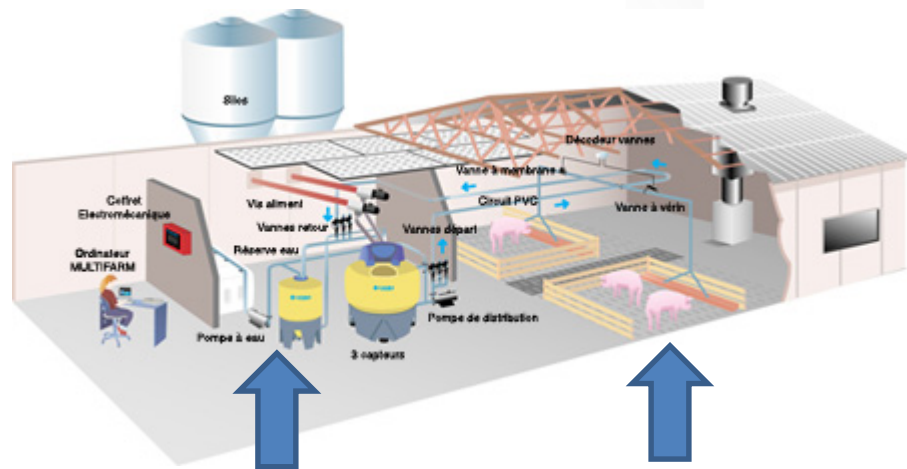
- Critère le plus pertinent pour décrire le procédé de granulation?
  - Température?
    - Sortie de conditionneur, filière, granulés?
  - Pression?
  - ?
- Quelle est la réponse optimale?



# Objectifs de DY+ Pig améliorer l'utilisation des protéines en porc charcutier en travaillant sur l'efficacité alimentaire à l'échelle de la filière



**Formulation et fabrication optimisées de l'aliment**



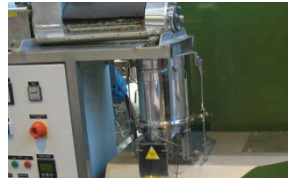
**Distribution de l'aliment en machine à soupe**

**Stratégie d'alimentation des porcs charcutiers**

- 1/ Etat des lieux de la réponse des matières premières au traitement de granulation
- 2/ Etablir des lois de réponse de la valeur nutritionnelle au traitement de granulation (température)

# Un effet bénéfique de la granulation sur la digestibilité du régime

8 matières premières (blé, maïs, orge, pois, féverole, son de blé, rémoulage demi-blanc, amidon de pomme de terre), incluses dans 9 régimes (90 porcs en mesure de digestibilité fécale); granulation avec une température de sortie de conditionneur à 80°C.

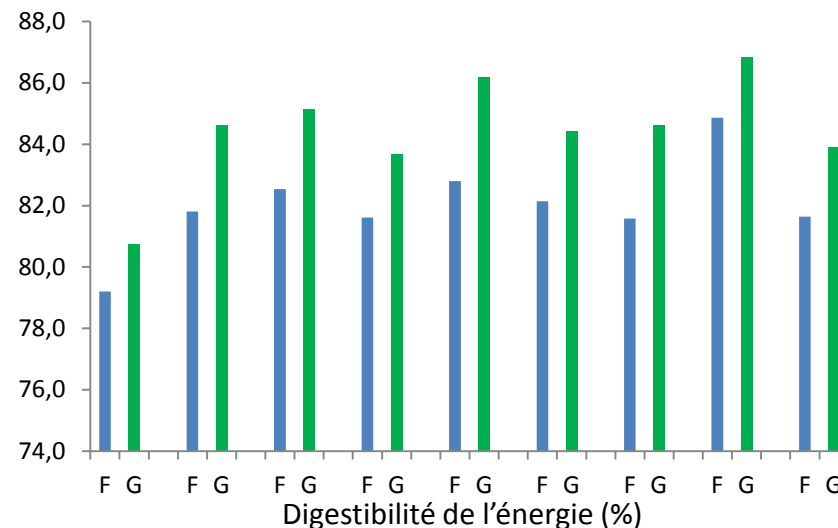
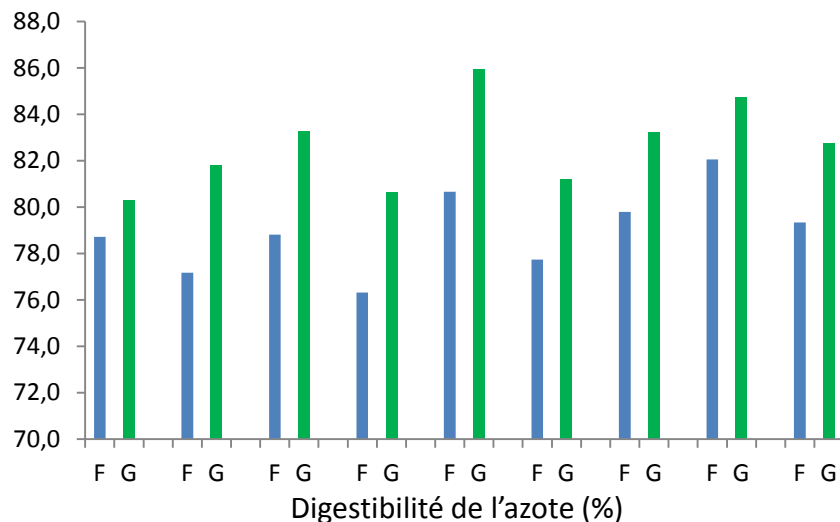


**Tecaliman**  
L'EXPERTISE AU SERVICE DE LA INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE

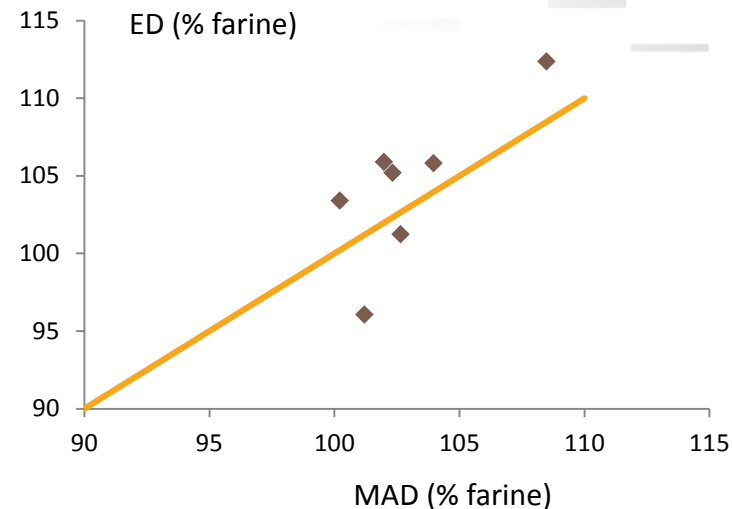
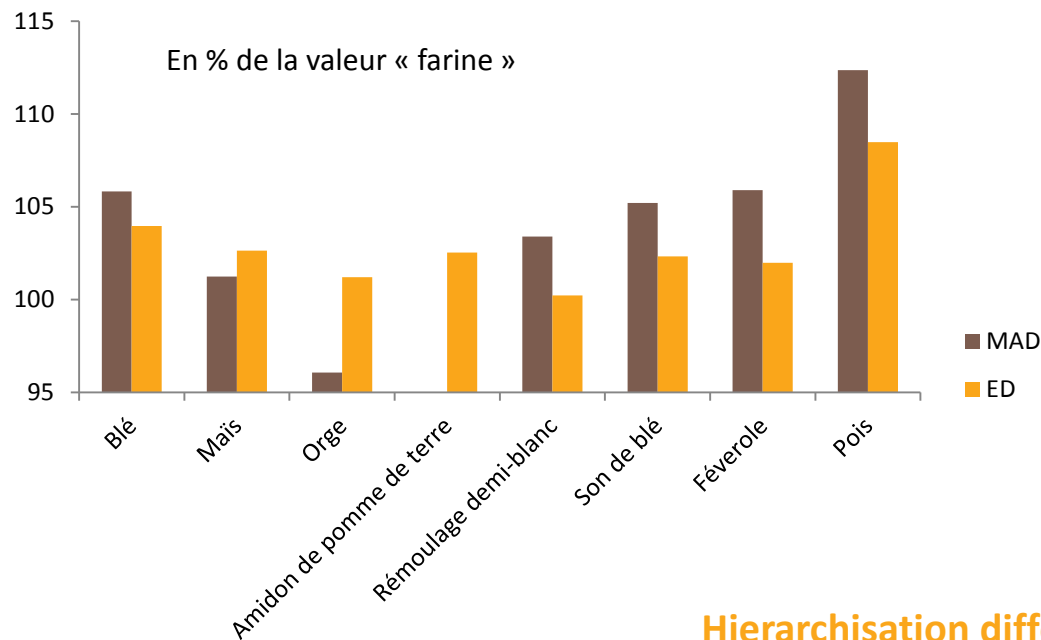


# Un effet bénéfique de la granulation sur la digestibilité du régime

8 matières premières (blé, maïs, orge, pois, féverole, son de blé, rémoulage demi-blanc, amidon de pomme de terre), incluses dans 9 régimes (90 porcs en mesure de digestibilité fécale); granulation avec une température de sortie de conditionneur à 80°C.



# Les matières premières répondent différemment à la granulation

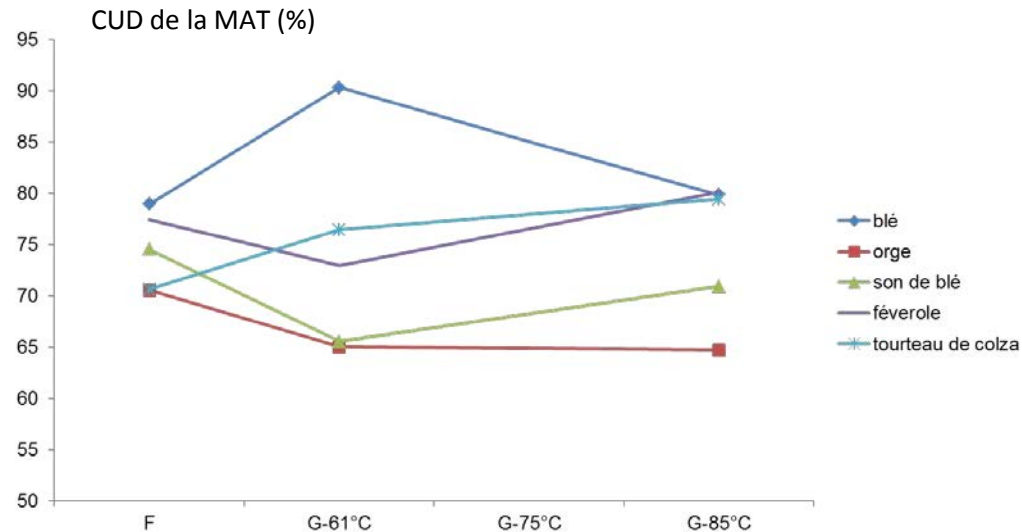


Hierarchisation différente des matières premières



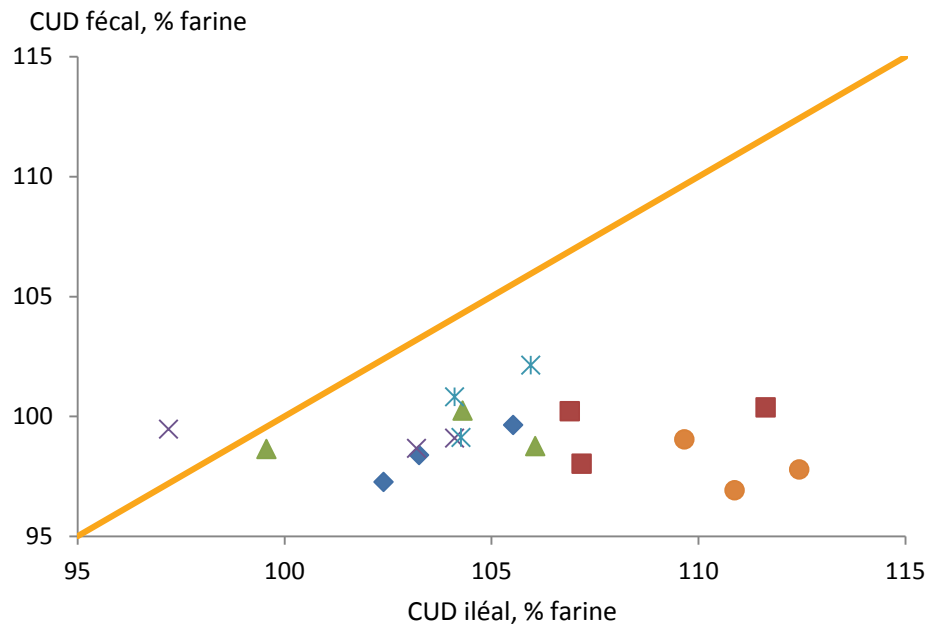
# La température de granulation affecte fortement la digestibilité de la matière première

5 matières premières, incluses dans 6 régimes et proposées sous forme de farine ou de granulés réalisés à 61, 75 ou 85°C (température de filière; 120 porcs en digestibilité fécale)



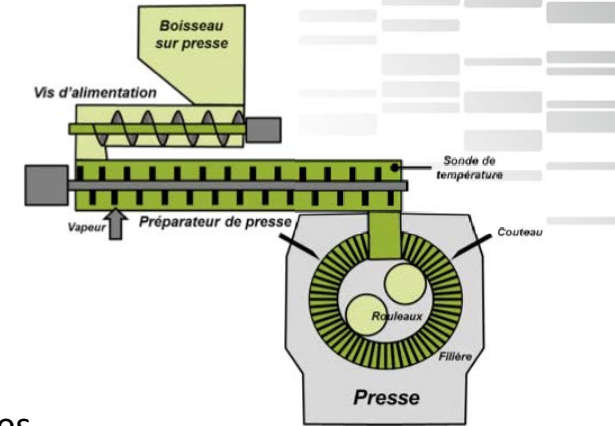
# Les effets de la granulation sont amplifiés au niveau de l'intestin grêle

## Comparaison de la digestibilité iléale vs fécale de la MS



# Conclusions et perspectives

- Granulation = Effets plutôt positifs
  - Attention à la température!
- Développement de tables de valeurs nutritionnelles plus complexes
- Maîtrise / connaissance des conditions de procédés : enjeu crucial
- Développer des indicateurs de procédés subis par les matières premières
  - Adapter la composition des formules en fonction des procédés

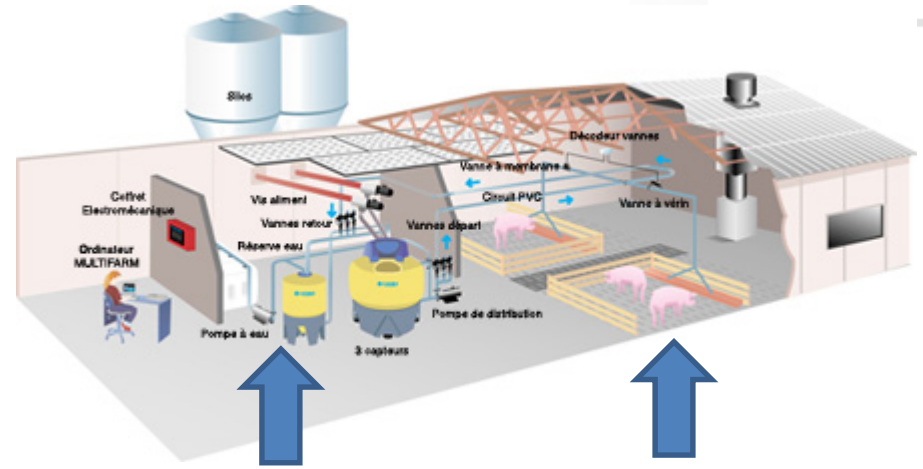


# DY+ Pig

améliorer l'utilisation des protéines en porc charcutier en travaillant sur l'efficacité alimentaire à l'échelle de la filière



Formulation et fabrication optimisées de l'aliment



Distribution de l'aliment en machine à soupe

Stratégie d'alimentation des porcs charcutiers

Merci de votre attention



# Conclusion

## Protéagineux : Pois et Féverole

- Germination
  - Effet sur la teneur en protéines
  - Effet sur la nature des protéines (à qualifier)
  - Effet sur la digestibilité de l'Azote
  - Effet sur certains FAN
  - Effet espèce (pois vs féverole) et effet variété
- Toastage
  - Pas ou peu d'effet sur la teneur en protéines
  - Effet négatif sur la digestibilité de l'énergie et de l'Azote
  - Effet sur FAN
  - Question sur la maîtrise de la température (chaleur sèche, perte de matière)