

# AGRINOVA

RECHERCHE ET INNOVATION EN AGRICULTURE

## *Les protéagineuses, aliments intéressants en production laitière*

Colloque lait biologique, INPACQ  
Saint-Agapit, le 15 février 2018

Par :

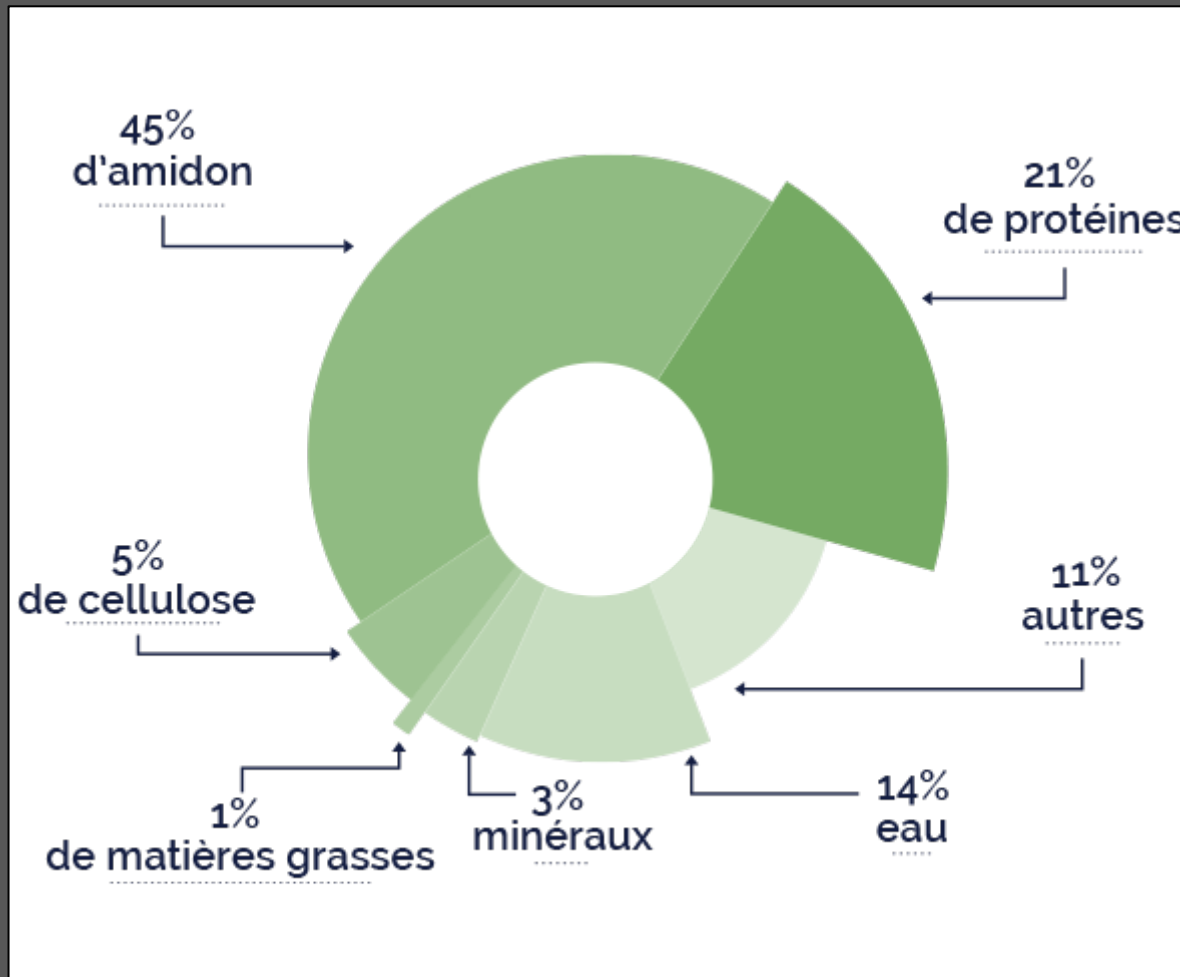
Gérard Landry, agr., directeur de la recherche  
Annie Perron, agr., professionnelle de recherche

# Alimentation – Bovins laitiers

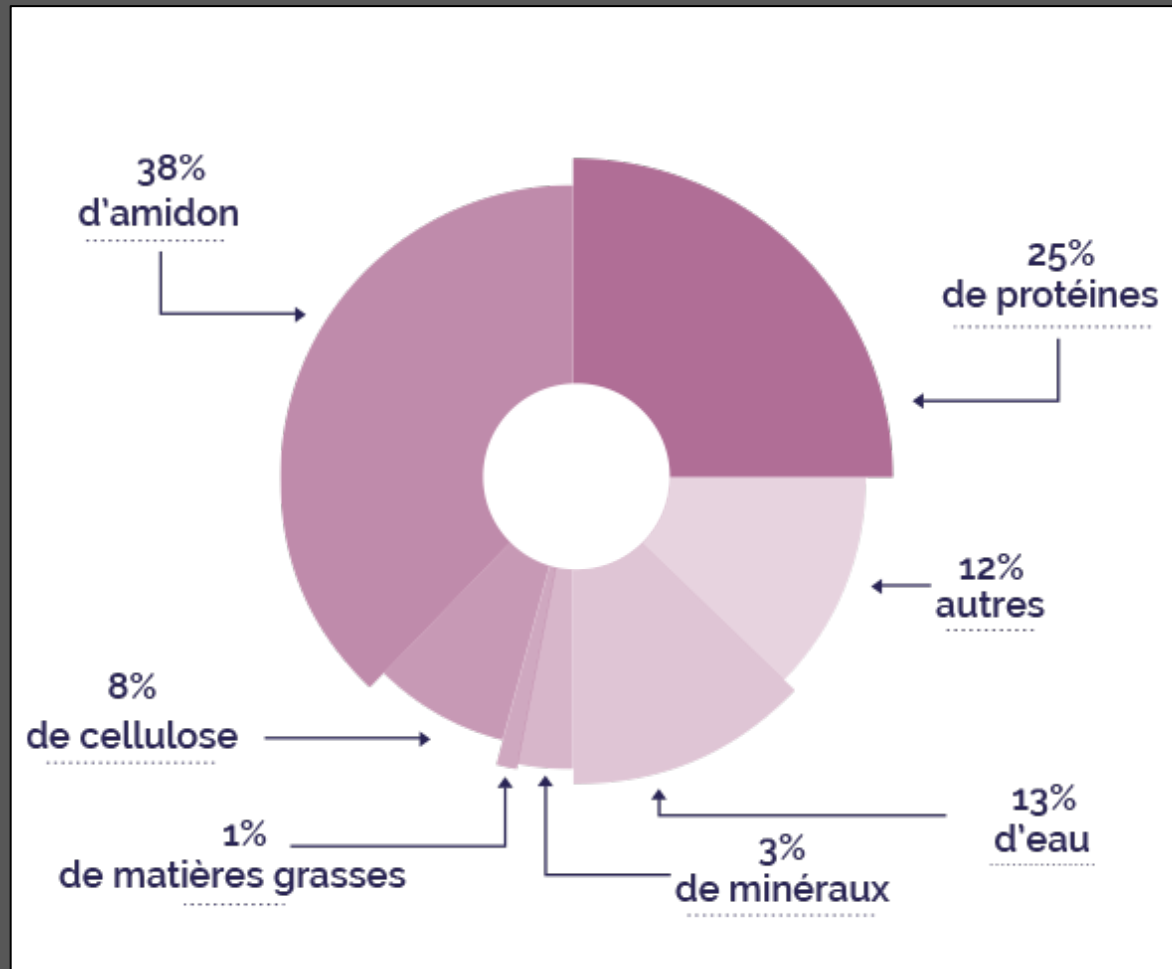
- Ingrédient appétent
- Faible pourcentage d'huile (1 %)
- Ingrédient distribué à l'état brut - Roulé ou moulu grossièrement (passe ½)
- Ingrédient équilibré en protéines et en énergie
- **ATTENTION À LA DÉGRADABILITÉ RUMINALE!**






# Composition du pois



# Composition - Féverole et gourgane

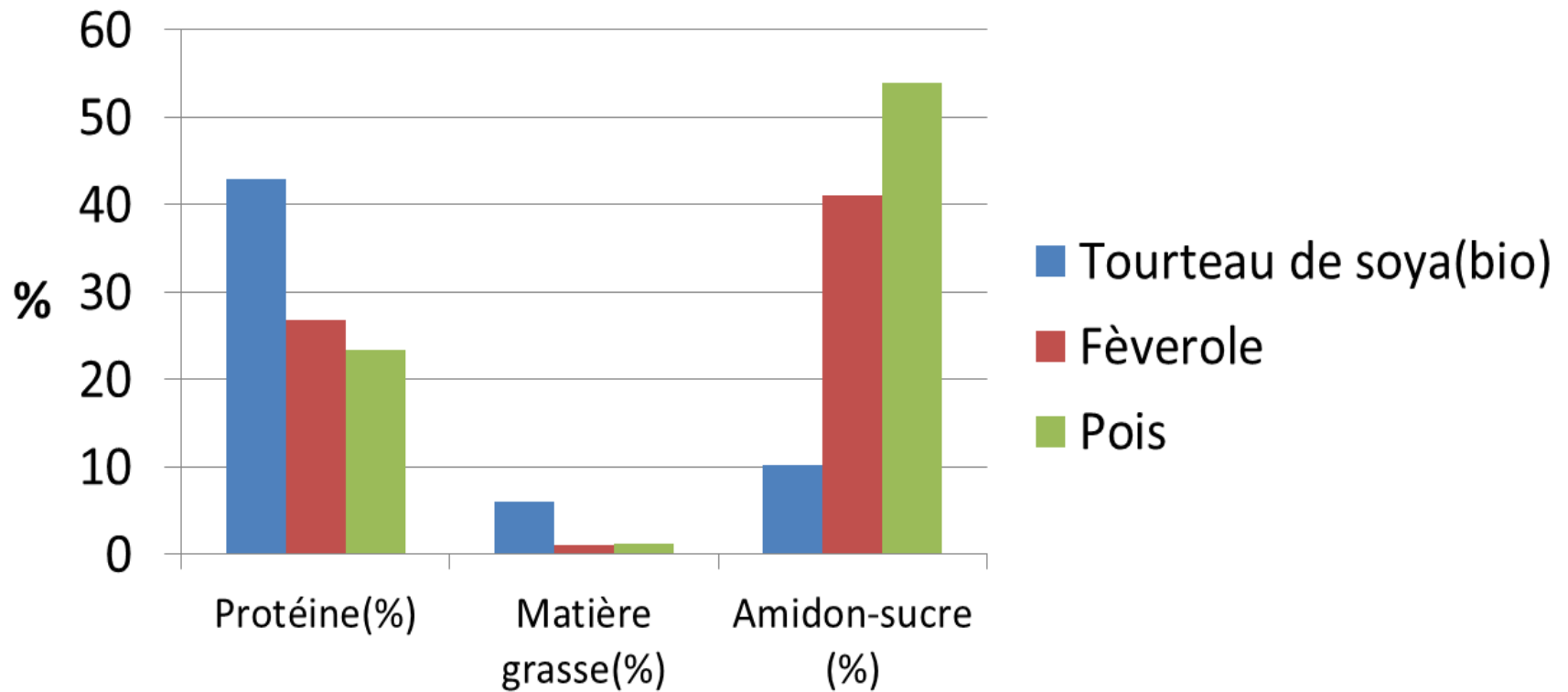


# Composition chimique

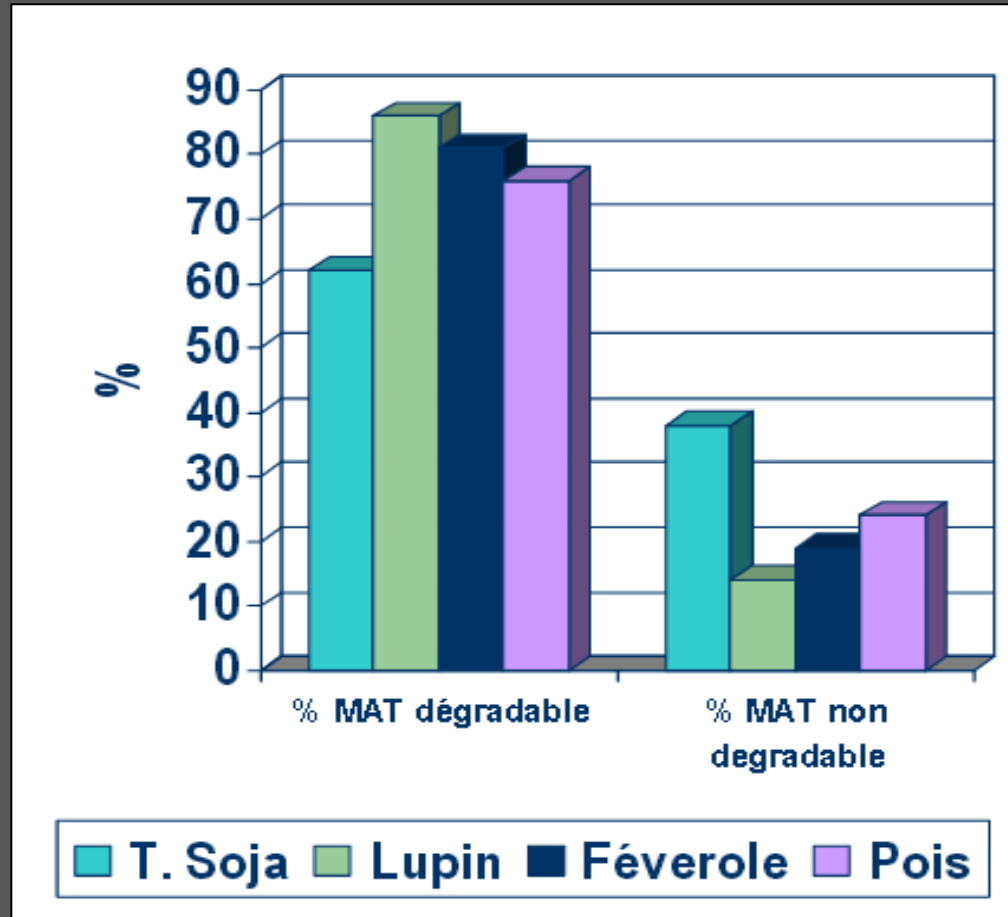
% produit	<b>Tourteau de soya bio</b> 	<b>Féverole</b> 	<b>Pois</b> 
Protéines	43	26,8	23,4
Cellulose		7,5	5
NDF	15	13,7	17,7
ADF	9	9,1	8,2
Matières grasses	6	1,1	1,3
Amidon + sucre	10,3	41,0	54
Calcium	0,26	0,14	0,11
Phosphore	0,57	0,47	0,41

Source : <http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/121763/2/La%20f%C3%A9verole.pdf>

# Composition chimique (suite)



# Dégradabilité ruminale



Source : <http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/121763/2/La%20f%C3%A9verole.pdf>


# Avantages des protéagineuses par rapport au tourteau

- Apportent de l'énergie sous forme d'amidon
- Ne nécessitent aucun traitement spécial
- Se cultivent bien sous nos climats
- Se conservent bien en graines entières
- Ne contiennent peu ou pas d'huile
- Se servent roulées ou moulues grossièrement
- Peuvent soutenir une production de 25 à 30 kg de lait





# Inconvénients des protéagineuses

- Contiennent de fortes proportions de protéines dégradables
  - Contiennent de fortes proportions de protéines solubles
  - Dépendamment de l'espèce, peuvent être difficiles à rouler (sans problème avec la moulange)
  - Doivent être associées à des aliments pauvres en protéines dégradables et riches en énergie
- 

# Un plus pour la féverole et le pois\*

## Comparativement au tourteau de soya :

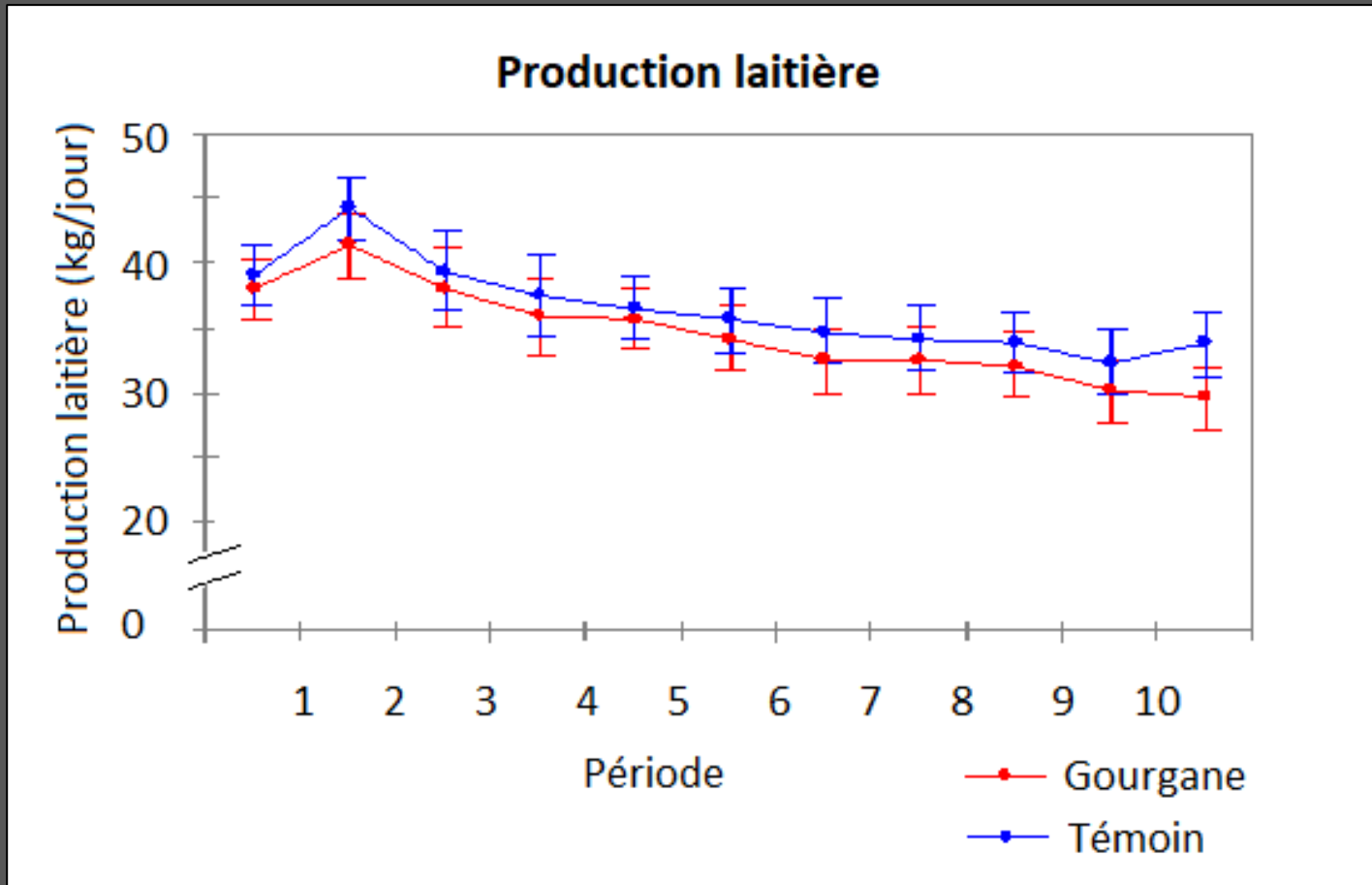
- Fraction énergétique plus importante
- Dégradation lente de son amidon (maïs)\*\*
- Se cultive bien en combinaison avec une céréale à paille

\* Sauvart, D. et al., *La digestion des amidons par les ruminants et ses conséquences.*

\*\* Rick Corbett, M. Sc., P. Ag., Dairy Nutritionist, Alberta Agriculture.

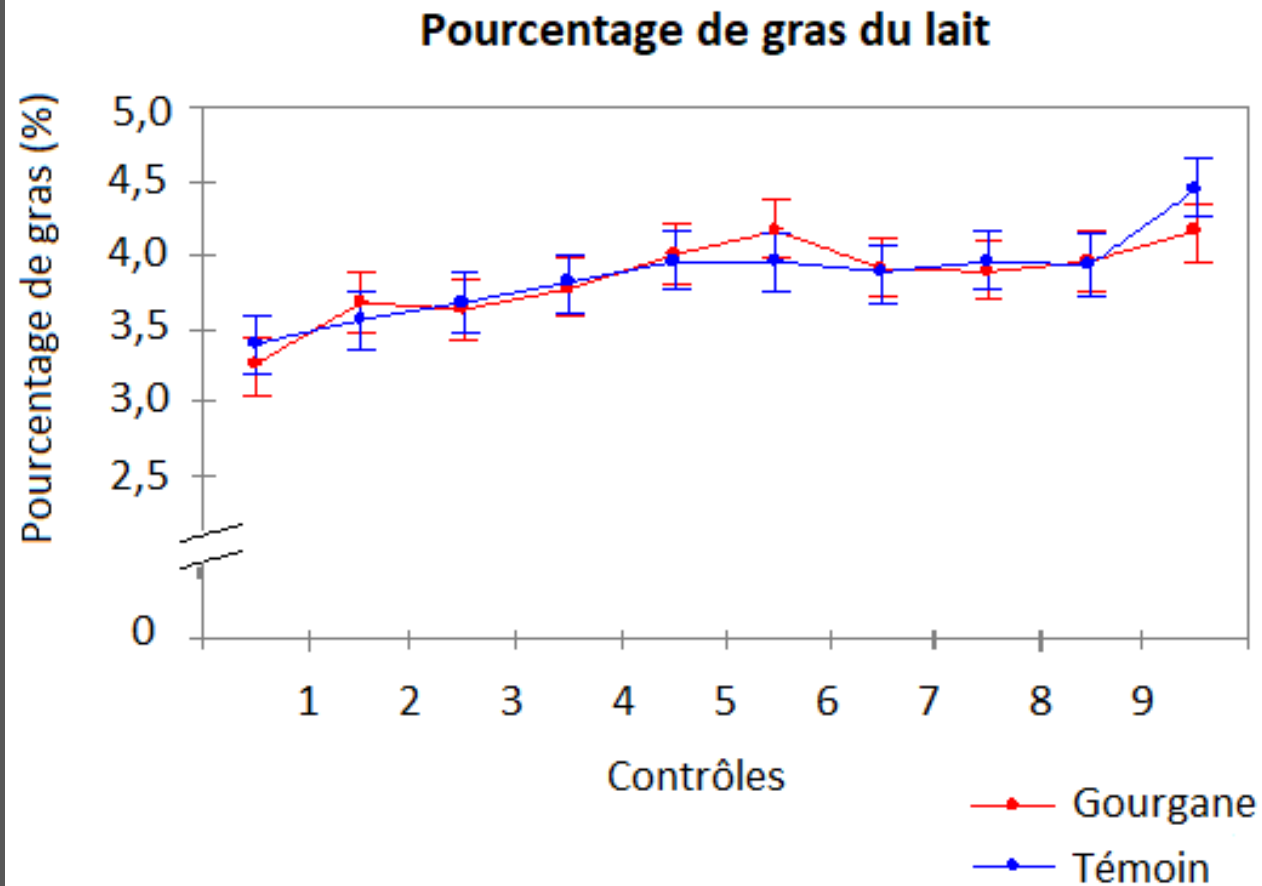
# Essai 2014 sur trois fermes

## Production laitière



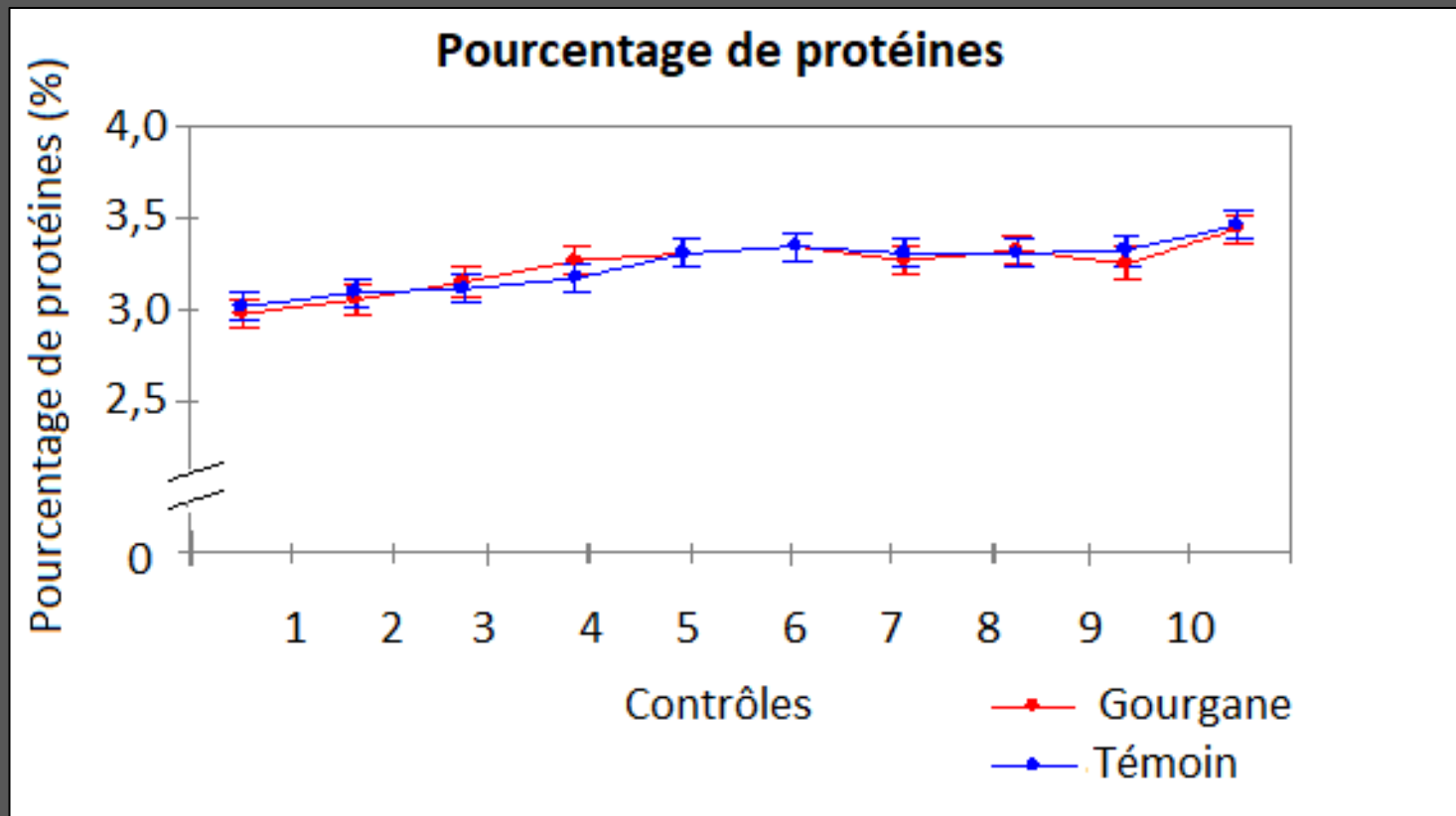
# Essai 2014 sur trois fermes

## Gras



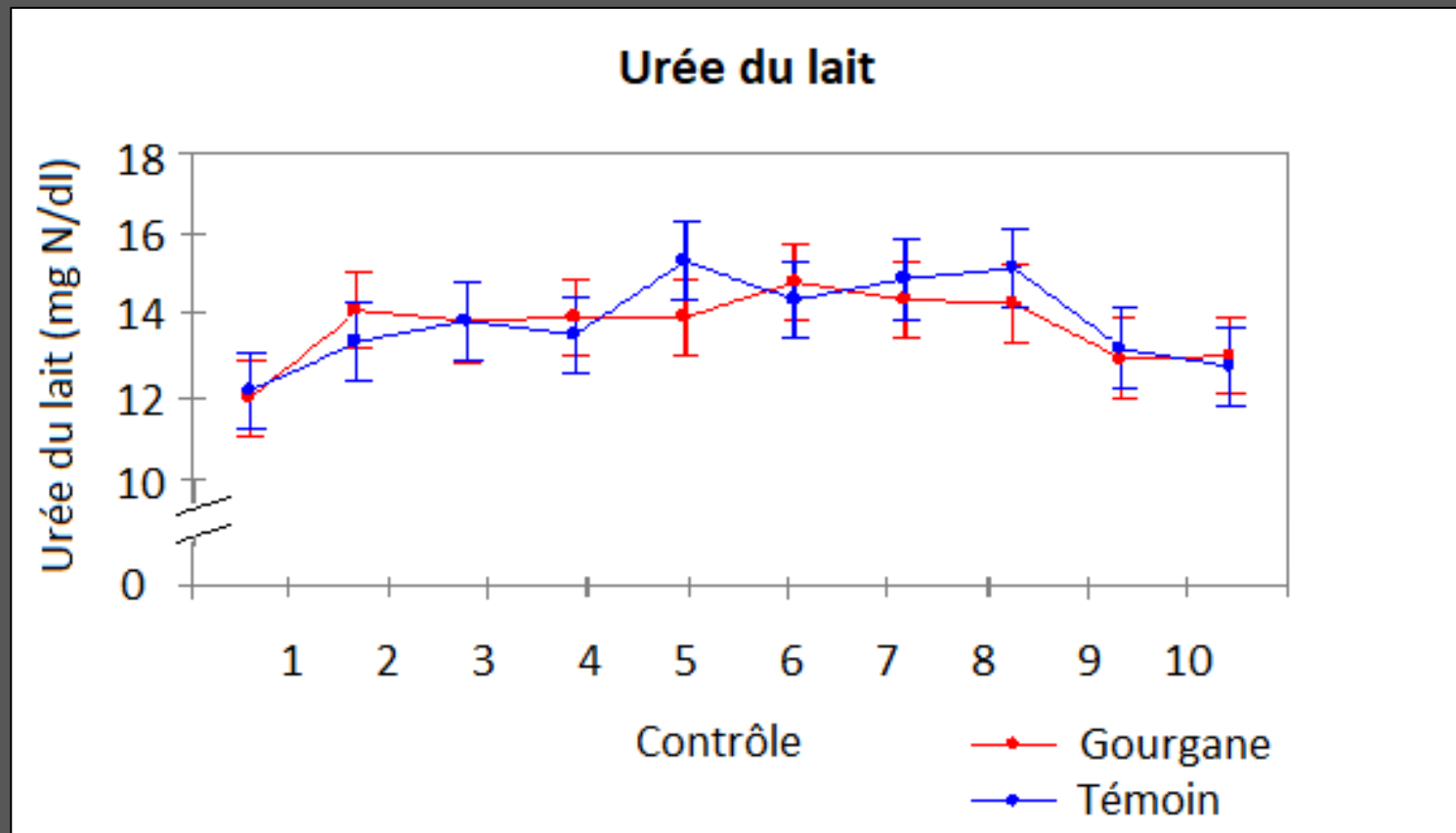
# Essai 2014 sur trois fermes

## Protéines



# Essai 2014 sur trois fermes

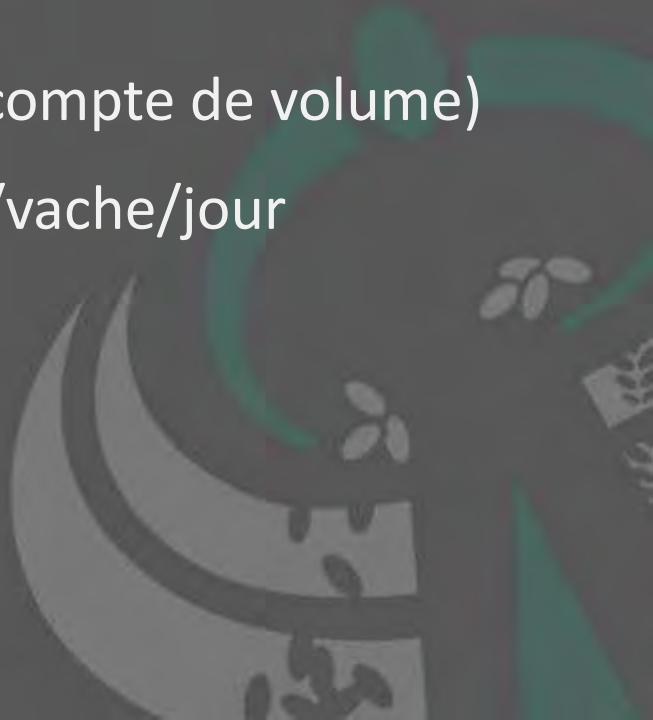
## Urée



# Essai 2015

- Remplacement de 6 kg de moulée pour robot par 4 kg de féveroles et 2 kg de maïs
- Remplacer *partiellement* les moulées commerciales pour robots par la gourgane et le maïs-grain permet *d'économiser 3,55 \$/hl*  
(témoin : 10,09 \$/hl vs gourgane : 6,54 \$/hl)

# Essai 2015 (suite)


- Gourgane produite par la ferme : 250 \$/tonne (rendement de 1,5 tonne/acre) (coût à l'acre de 380 \$)
  - Maïs-grain moulu : 200 \$/tonne
  - Moulée pour robot : 505 \$/tonne (avec escompte de volume)
  - Moyenne de production à la ferme : 33 kg/vache/jour
- 



# Essai 2015 (suite)

		Mais-grain moulu	Robocoop	Gourgane	Coût/jour	Économie/vache/jour
30 kg/vache/jour	Témoin	1 kg (0,20 \$)	6 kg (3,03 \$)	x	3,23 \$	- 1,22 \$
	Gourgane	1,75 kg (0,35 \$)	1,8 kg (0,91 \$)	3 kg (0,75 \$)	2,01 \$	
35 kg/vache/jour	Témoin	1 kg (0,20 \$)	6,6 kg (3,33 \$)	x	3,53 \$	- 1,24 \$
	Gourgane	1,75 kg (0,35 \$)	2,1 kg (1,06 \$)	3,5 kg (0,88 \$)	2,29 \$	

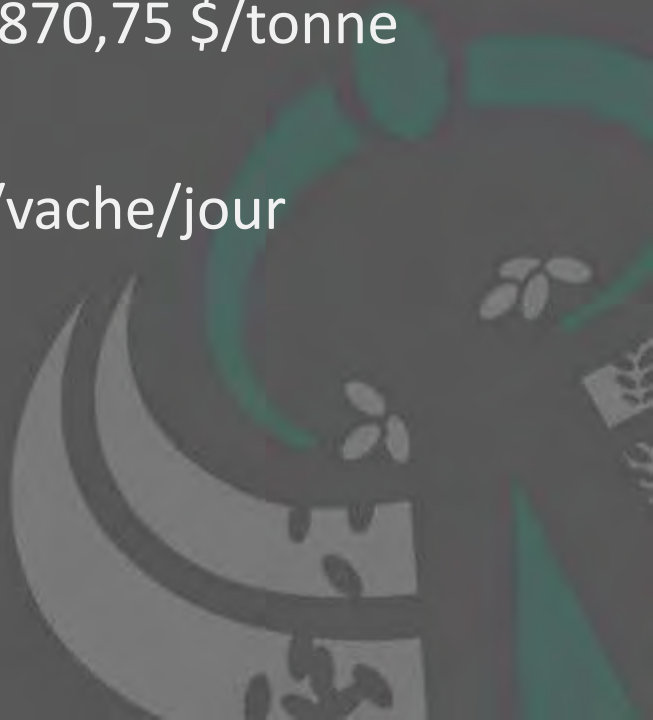
# Essai 2015 (suite)

- Gourgane achetée au prix du marché : 370 \$/tonne
  - Maïs-grain moulu : 200 \$/tonne
  - Moulée pour robot : 505 \$/tonne (avec escompte de volume)
  - Moyenne de production à la ferme : 33 kg/vache/jour
- 

# Essai 2015 (suite)

		<b>Maïs-grain moulu</b>	<b>Robocoop</b>	<b>Gourgane</b>	<b>Coût/jour</b>	<b>Économie/vache/jour</b>
<b>30 kg/vache/jour</b>	Témoin	1 kg (0,20 \$)	6 kg (3,03 \$)	x	3,23 \$	- 0,86 \$
	Gourgane	1,75 kg (0,35 \$)	1,8 kg (0,91 \$)	3 kg (1,11 \$)	2,37 \$	
<b>35 kg/vache/jour</b>	Témoin	1 kg (0,20 \$)	6,6 kg (3,33 \$)	x	3,53 \$	- 0,83 \$
	Gourgane	1,75 kg (0,35 \$)	2,1 kg (1,06 \$)	3,5 kg (1,30 \$)	2,71 \$	

# Essai 2015 - Biologique

- Gourgane achetée au prix du marché : 700 \$/tonne
  - Maïs-grain moulu : 500 \$/tonne
  - Moulée certifiée biologique (17 % de PB) : 870,75 \$/tonne (prix Coop)
  - Moyenne de production à la ferme : 33 kg/vache/jour
- 
- A decorative graphic in the bottom right corner of the slide. It features a stylized cow's head in profile, facing right, rendered in a light grey color. A green leafy branch with several leaves is positioned over the cow's head, extending from the right side towards the center of the image.

# Essai 2015 - Biologique (suite)

		Mais-grain moulu	Moulée bio	Gourgane	Coût/jour	Économie/vache/jour
30 kg/vache/jour	Témoin	1 kg (0,50 \$)	6 kg (5,22 \$)	x	5,72 \$	- 1,42 \$
	Gourgane	1,75 kg (0,63 \$)	1,8 kg (1,57 \$)	3 kg (2,10 \$)	4,30 \$	
35 kg/vache/jour	Témoin	1 kg (0,50 \$)	6,6 kg (5,75 \$)	x	6,25 \$	- 1,09 \$
	Gourgane	1,75 kg (0,875 \$)	2,1 kg (1,83 \$)	3,5 kg (2,45 \$)	5,16 \$	

# Conclusion

- Aliments cultivables sous nos climats
- Ne nécessitent pas de transformation
- Doivent être servis de façon grossière
- Dégradabilité
- Surveiller l'urée
- Bonne source d'énergie
- Remplacent bien le tourteau de soya
- Peuvent être la source de protéines concentrées jusqu'à une production de 25 à 30 kg de lait





# Période de questions



***Merci de votre attention!***



[www.agrinova.qc.ca](http://www.agrinova.qc.ca)