



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada



# L'élevage des truies au pâturage en gestation et lactation

**Nicolas DEVILLERS**

Chercheur en comportement et bien-être du porc

Centre de recherche et de développement de Sherbrooke

Canada 

# Une grosse équipe multidisciplinaire

- AAC - CRD Sherbrooke :** N. Devillers, L. Aubé, M. St-Louis, S. Conte (Comportement/Bien-être)  
I. Breune (Transfert)
- Université Laval :** F. Guay (Nutrition)
- University of Guelph:** R. Bergeron, D. Haley, S. Baert...  
(Comportement/Bien-être)
- AAC - CRD Québec:** G. Bélanger, G. Tremblay  
(Agronomie/Fourrage)
- Université de Sherbrooke:** J. Théau (Géomatique)
- AAC - CRD Saskatoon:** E. Mupondwa (Économie)
- Newcastle University (UK):** S. Edwards, J. Guy  
(Sciences animales/Économie)



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada



UNIVERSITY  
of GUELPH



UNIVERSITÉ DE  
SHERBROOKE





# Pourquoi l'élevage au pâturage?

- **Pour le bien-être :**

Environnement plus naturel

Plus de place

Liberté comportementale

- **Pour l'environnement :**

Système plus durable? Plus résilient?

Possibilité de gestion agroécologique

Complémentarité des productions

- **Pour les éleveurs :**

Infrastructures et investissements réduits

Cadre extérieur, lien à la terre, plaisir au travail



# Pourquoi les truies au pâturage?

- **Physiologie digestive :**

Les truies valorisent mieux le fourrage

- **Régie alimentaire :**

Restriction en aliment concentré en gestation

- **Amélioration du bien-être :**

Solution à la frustration alimentaire, aux stéréotypies, à la compétition alimentaire

- **Gestion du pâturage :**

Plus facile, moins de dégradation?

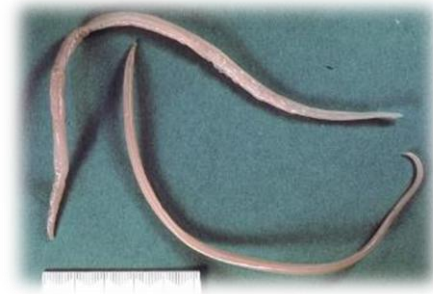




# Le pâturage est aussi un défi!

- **Santé :**

Parasites, contact avec la faune, milieu ouvert



- **Régie alimentaire :**

Contrôle de l'alimentation plus complexe

- **Bien-être :**

Exposition aux précipitations, au soleil, aux températures extrêmes

Porcelets plus à risque (froid, écrasement, etc.)

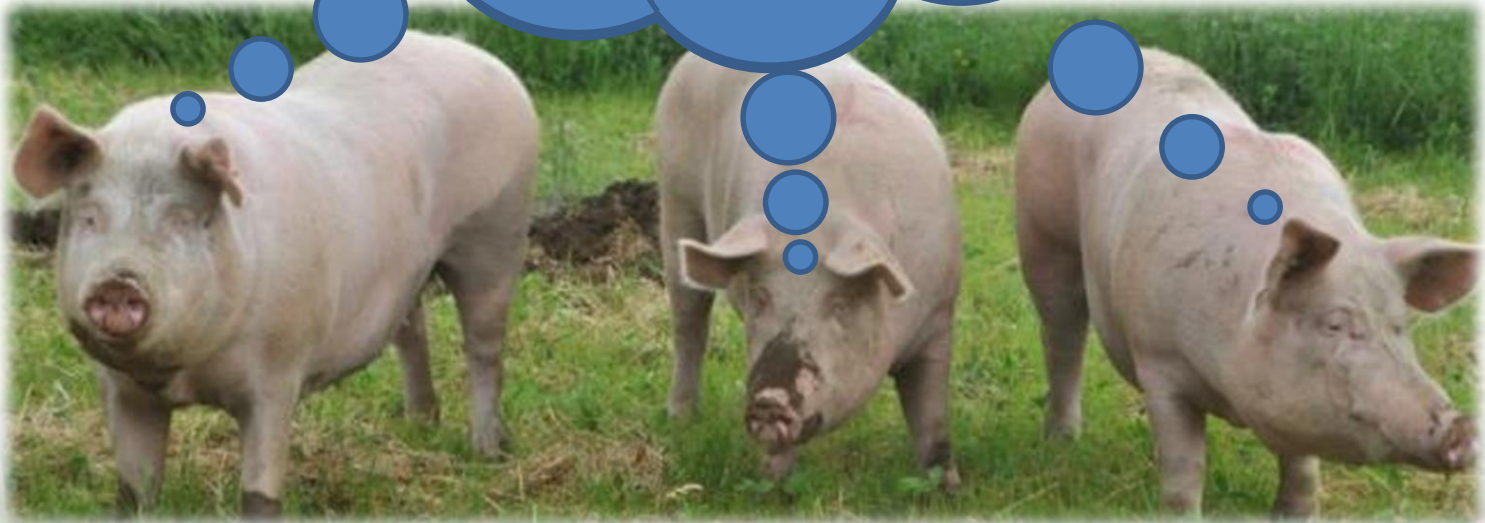


- **Environnement :**

Gestion du couvert végétal et des rejets



Question?





# Enquête sur les caractéristiques de l'élevage alternatif de porc

- **Auprès d'éleveurs identifiés comme alternatifs :**

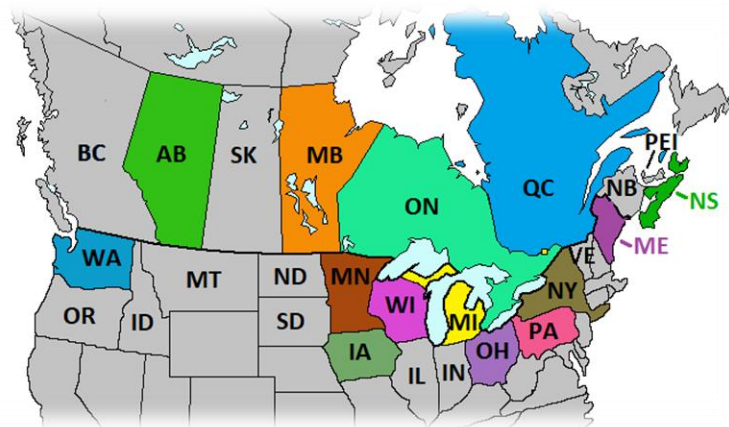
Certifiés Biologique, Humane Certified, Animal Welfare Approved, BCSPCA certified ou avec porcs en extérieur

- **Élevages avec plus de 10 truies**

- **Canada et nord des États-Unis**

- **Ont répondu :**

- 30 éleveurs alternatifs (9 Canadiens et 21 Américains; 11 certifiés bio)
- Taille moyenne : 49 truies (max 350), 150 porcs (max 830), 311 ha (40 à 9400 ha)



# Caractéristiques de l'élevage alternatif de porc

- 57 % élèvent, entre autres, du **Berkshire**
- 97 % élèvent d'autres animaux :  
    **Bœuf (77 %); Volaille (70 %)**
- 53 % produisent du **fourrage** et 47 % des **céréales**
- 44 % **alimentent** les truies gestantes **au sol**
- 83 % mettent les **truies gestantes au pâturage**  
    46 % à l'année longue  
    63 % en groupe de moins de 10 truies
- 64 % utilisent **des huttes** pour les truies en lactation





# Les éleveurs alternatifs de porc

- 90 % des éleveurs alternatifs **le font pour des raisons de bien-être animal et environnementales**
- 50 % sont **seuls propriétaires** de leur ferme
- 47 % ont un **diplôme universitaire**
- 17 % ont **moins de 35 ans**, 47 % ont **entre 35 et 54 ans**
- **Les principaux problèmes** rencontrés (>20 %) sont au niveau :
  - des **finances**
  - de la **transformation**
  - de la **gestion de l'élevage extérieur**



# Quelles questions nous sommes-nous posées?

- Les truies ont-elles des **préférences** pour certains fourrages?
- À quel point peut-on valoriser le **fourrage dans l'alimentation** des truies gestantes?
- Quel est l'impact des truies sur le **couvert végétal**?
- Quel est l'impact du **design de la hutte de mise-bas** sur les températures et le confort dans les huttes?
- Quel est l'impact du design de la hutte de mise-bas sur les **écrasements des porcelets** dans les huttes?





# Préférence des truies pour les fourrages



# Préférence pour les fourrages : composition

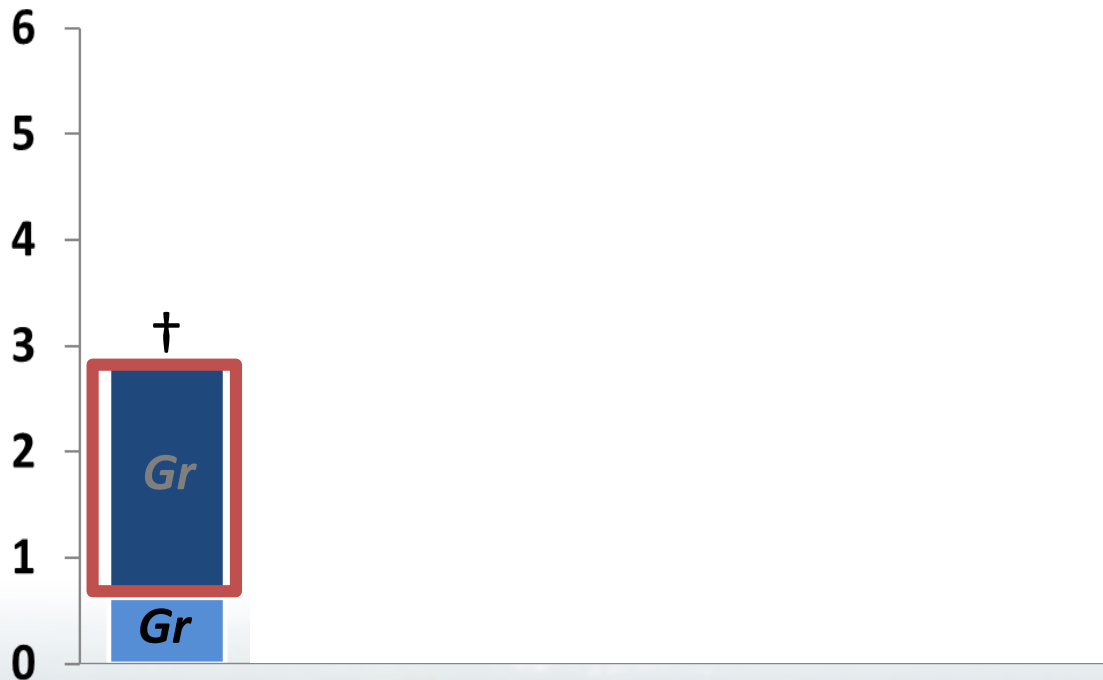
- Quatre mélanges de fourrage haché testés
  - Luzerne + Fléole/Fétuque
  - Trèfle rouge + Fléole/Fétuque
  - Luzerne + Fléole
  - Trèfle rouge + Fléole
- Servis frais ou en foin
- Tests d'ingestion volontaire = 1 fourrage (90 min)
  - Frais : 5,5 kg / 90 minutes  $\Leftrightarrow$  750 g MS / h
  - Foin: 450 g / 90 minutes  $\Leftrightarrow$  270 g MS / h
- Tests de préférence = 2 fourrages (45 min)
  - 6 comparaisons possibles 2 à 2









# Préférence pour les fourrages frais

Quantité de fourrage ingérée (kg/45 min)



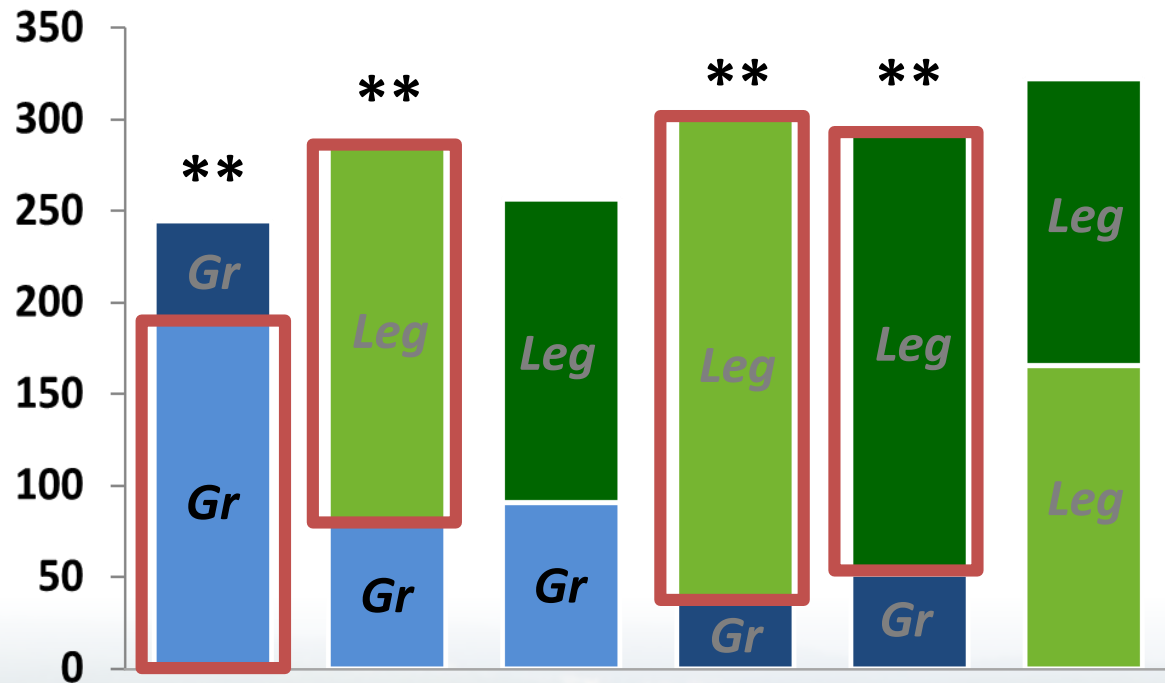
## Fourrages testés

	Luzerne + Fétuque + Fléole	31%	43%	25%
	Trèfle rouge + Fétuque + Fléole	36%	34%	23%
	Luzerne + Fléole	55%	37%	
	Trèfle rouge + Fléole	76%	24%	



# Préférence pour les fourrages secs

Quantité de foin ingérée (g/45 min)



## Fourrages testés

Luzerne + Fétuque + Fléole	40%	30%	29%
Trèfle rouge + Fétuque + Fléole	31%	44%	18%
Luzerne + Fléole	61%	26%	
Trèfle rouge + Fléole	77%	23%	





# Ingestion des fourrages : conservation

- **Trois fourrages**

- Mélanges Trèfle rouge / Fléole



- 3 modes de conservation:

Frais

Ensilage ½ sec

Foin



18 % MS



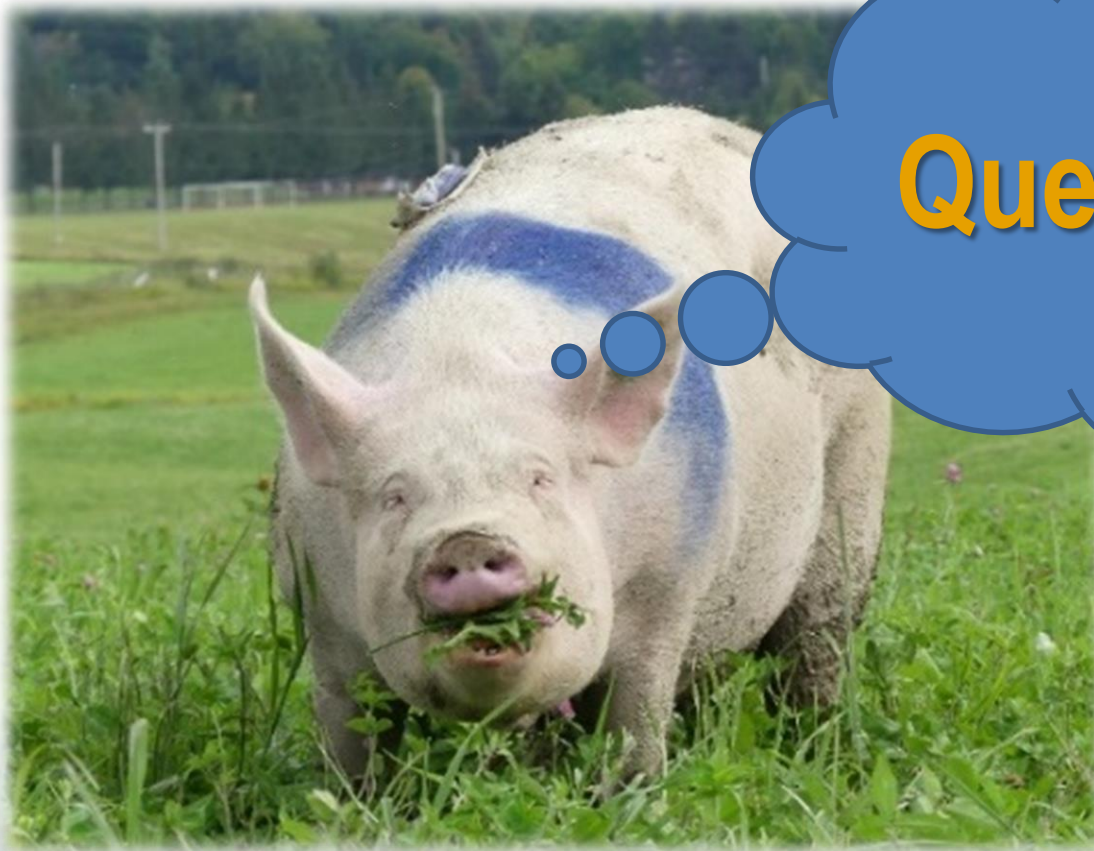
55 % MS



90 % MS

- **Tests d'ingestion volontaire = 1 fourrage (45 min)**
- **Tests de préférence = 2 fourrages (45 min)**
- 3 comparaisons possibles 2 à 2



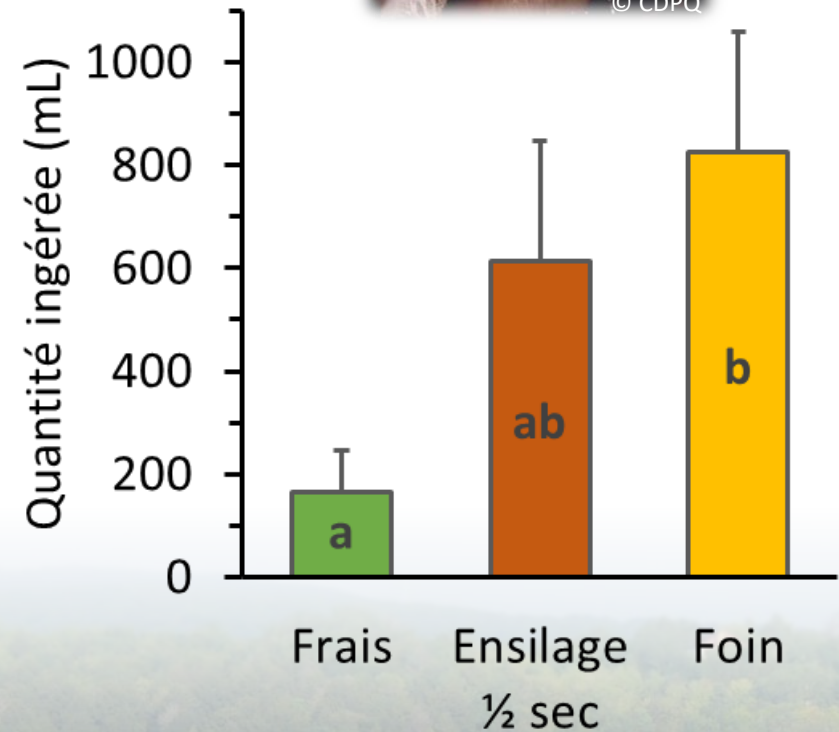
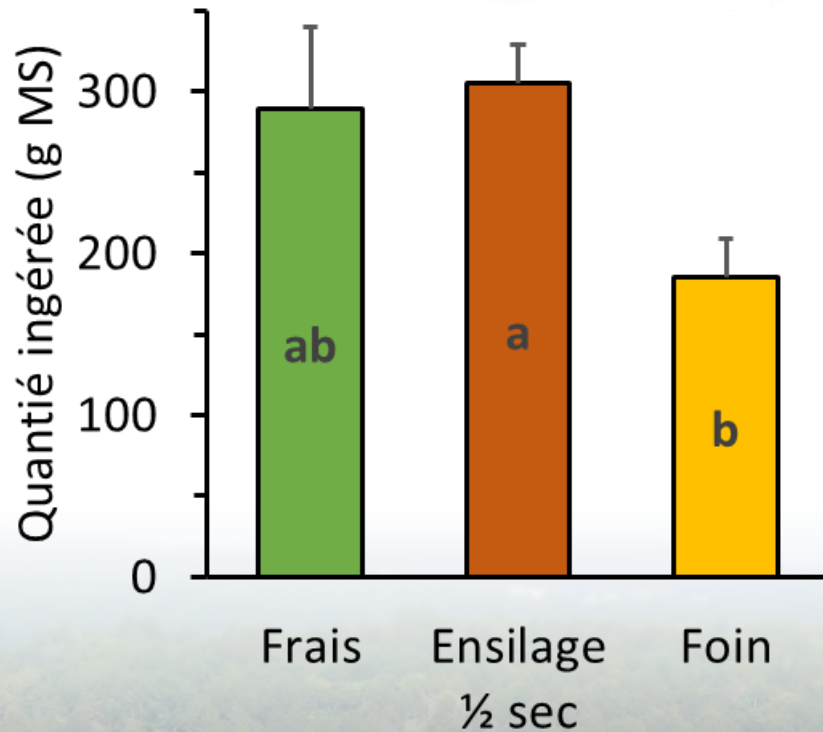


Question?





# Préférence pour les fourrages : conservation



# Préférence des truies pour les fourrages

## Conclusions:

- Les truies font la différence et démontrent des **préférences marquées**
- Il existe des **différences individuelles** mais la majorité des truies a les mêmes préférences
- Les truies préfèrent :
  - Les légumineuses aux graminées
  - La fléole à la fétuque
  - L'ensilage 1/2 sec et le fourrage frais au foin

⇒ Les fourrages moins riches en fibres (NDF)  
et plus riches en glucides non structuraux et en protéines





Questions?



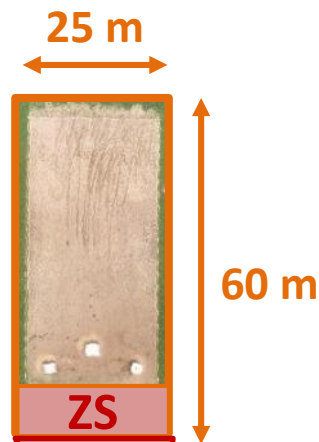


# Valeur de l'herbe fraîche ou du foin dans l'alimentation des truies

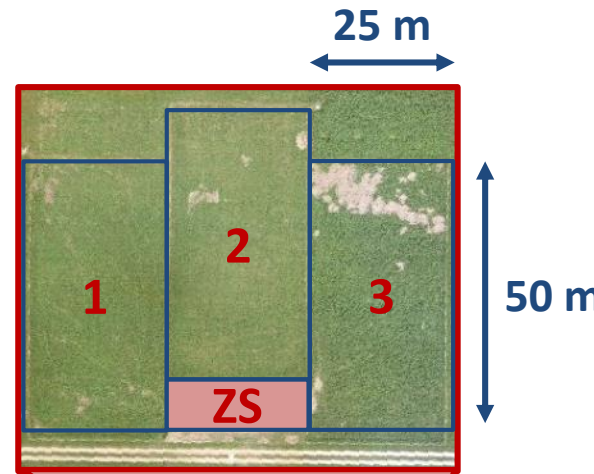




3 truies / groupe  
 Densité : 20 truies/ha  
 Foin à volonté  
 (Trèfle rouge/Fléole)



**Parc sur  
 terre battue**



3 truies / groupe  
 Densité: 7,5 truies/ha  
 3 pâturages en rotation  
 aux 2 semaines  
 (Trèfle rouge/Fléole/Lotier  
 Brome/Pâturin)

**Pâturage en  
 rotation**





# Zone de service



**Abri (10' x 10')**

**Parc d'alimentation**

**Abreuvoir bol**

**Bauge**

**Clôture électrique**





# Valeur des fourrages dans l'alimentation

- 3 régies alimentaires **en gestation** :

**P90 = 90 % moulée + accès pâturage**  + 

**P40 = 40 % moulée + accès pâturage**  + 

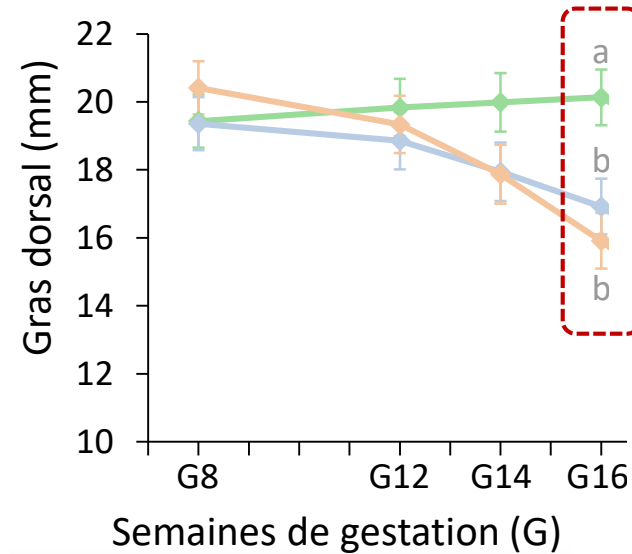
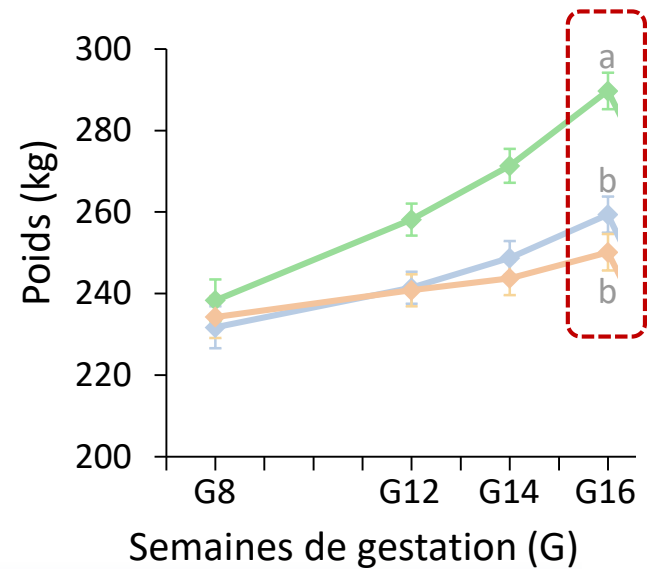
**H40 = 40 % moulée + foin à volonté**  + 

- 45 Truies multipares Yorkshire x Landrace (5 groupes de 3 truies/traitement)
- Truies à l'extérieur de 5 semaines de gestation au sevrage (mai à novembre)
- En lactation : moulée à volonté à partir du jour 3





# Impact sur le poids et le gras dorsal



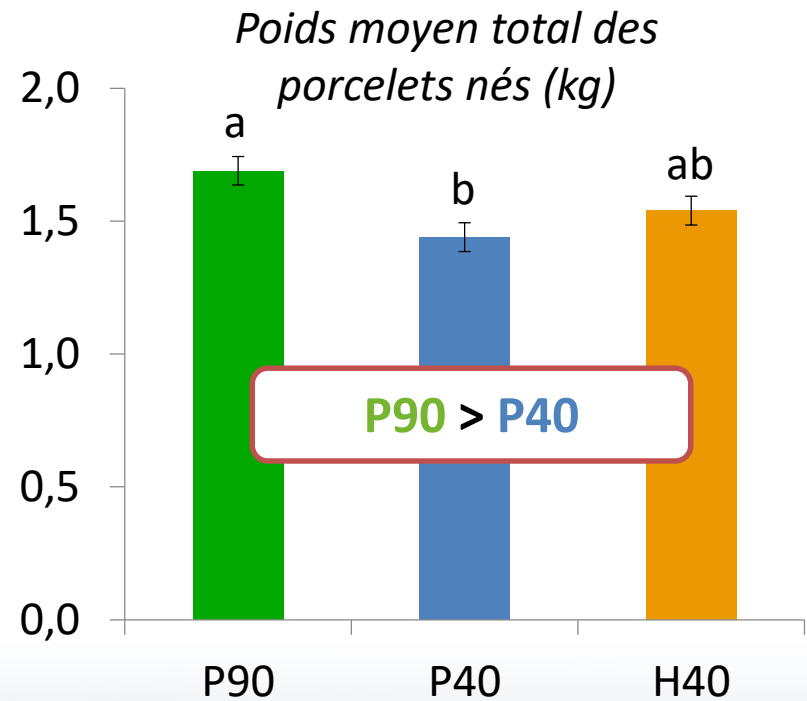
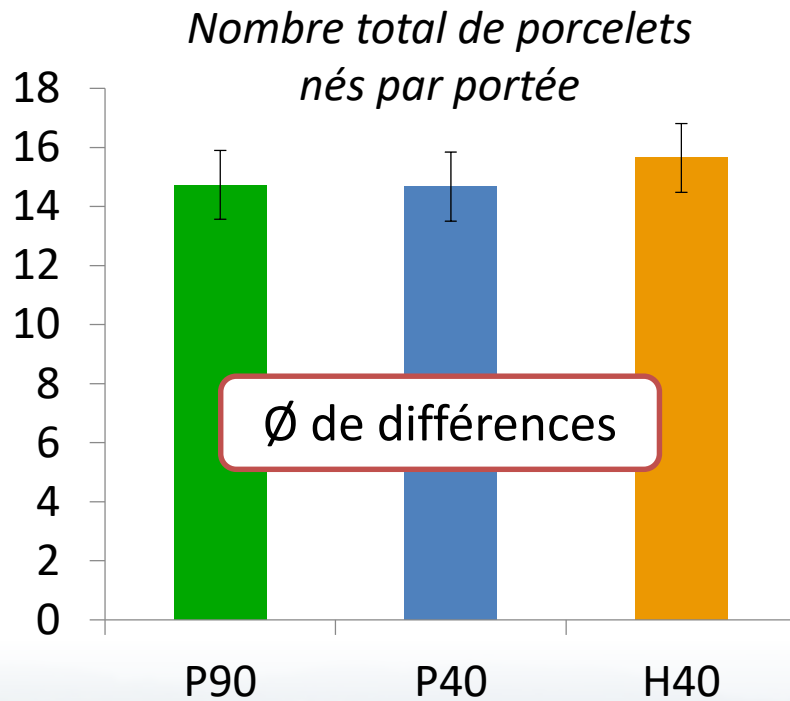
P90 : 90 % moulée + pâturage P40 : 40 % moulée + pâturage H40 : 40 % moulée + foin







# Impact sur les porcelets



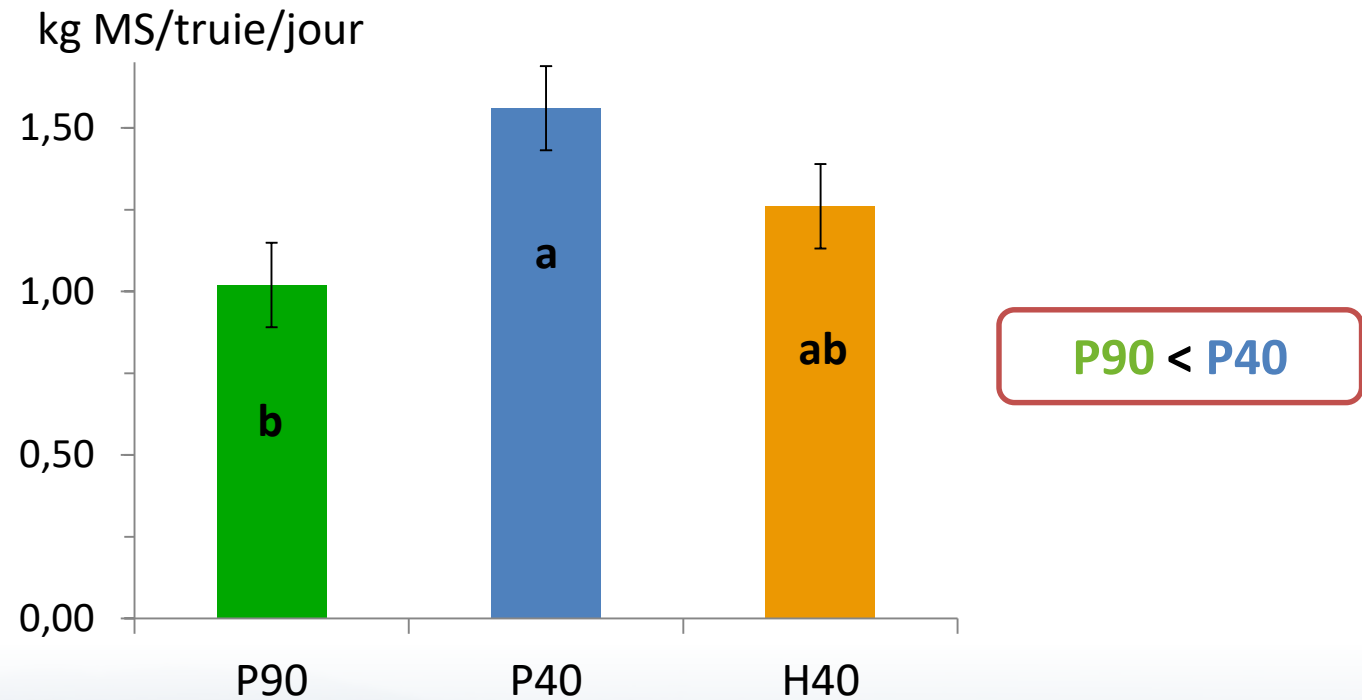
25

P90 : 90 % moulée + pâturage P40 : 40 % moulée + pâturage H40 : 40 % moulée + foin





# Consommation de fourrage

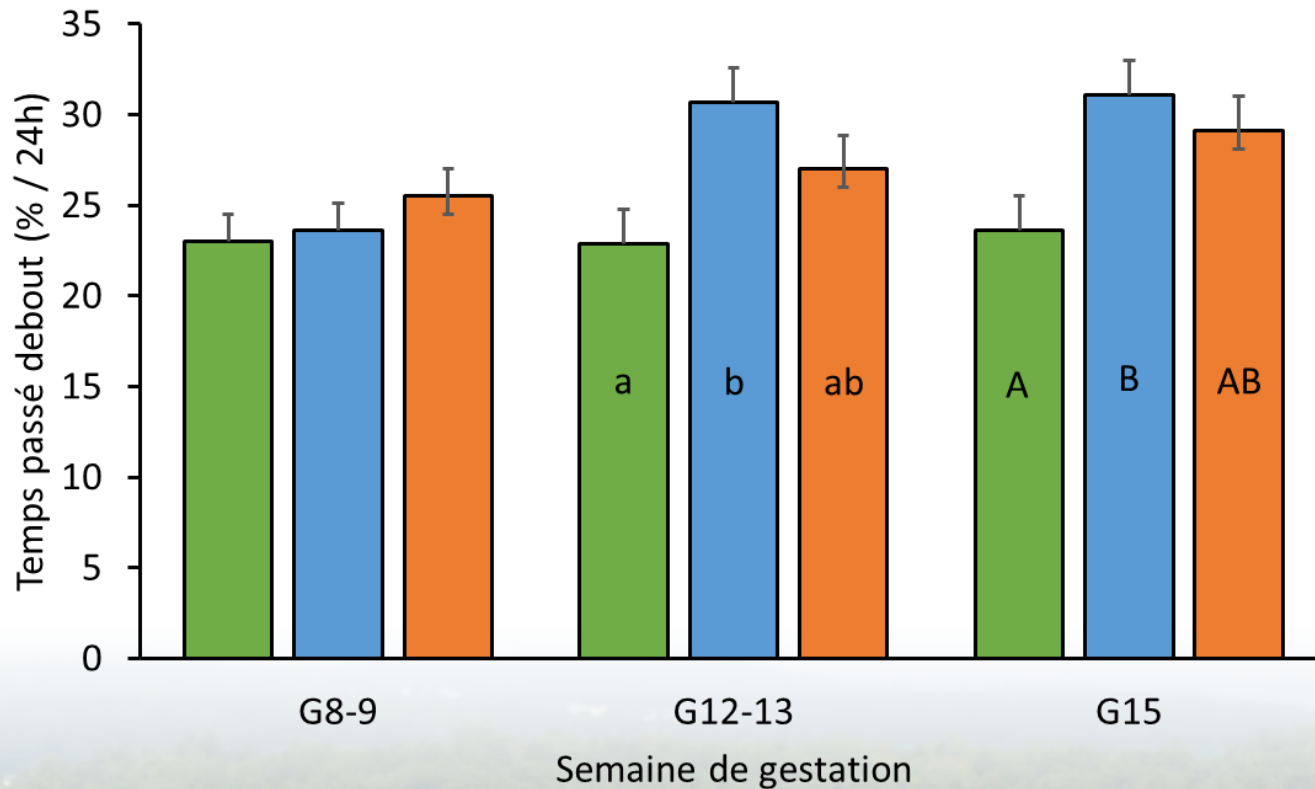


P90 : 90 % moulée + pâturage P40 : 40 % moulée + pâturage H40 : 40 % moulée + foin





# Activité des truies



P90 : 90 % moulée + pâturage  
P40 : 40 % moulée + pâturage  
H40 : 40 % moulée + foin



# Valeur des fourrages dans l'alimentation

Restriction en concentré  
à 40 % des besoins



Consommation de fourrage ↑  
mais pas assez...

P40  
(pâturage)



H40  
(foin)



Condition corporelle ↓ en gestation

Rattrapage en lactation

Performances de reproduction ↓

Condition corporelle ↓↓  
en gestation et lactation





# Valeur des fourrages dans l'alimentation

**Options pour améliorer les résultats :**

- **Moins restreindre en moulée (50-60 %)**
- **Adapter la restriction aux besoins (+ de moulée en fin de gestation)**
- **Adapter le ratio énergie/protéines pour mieux compléter le fourrage**
- **Remplacer le foin par de l'ensilage**

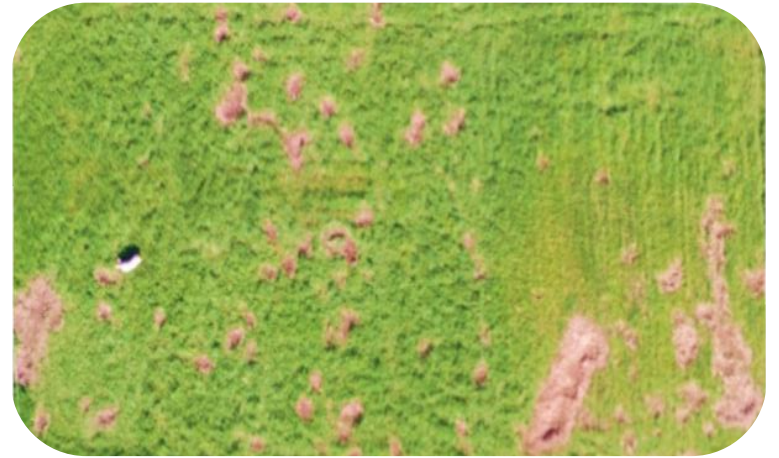


Questions?







# Impact des truies au pâturage sur le couvert végétal



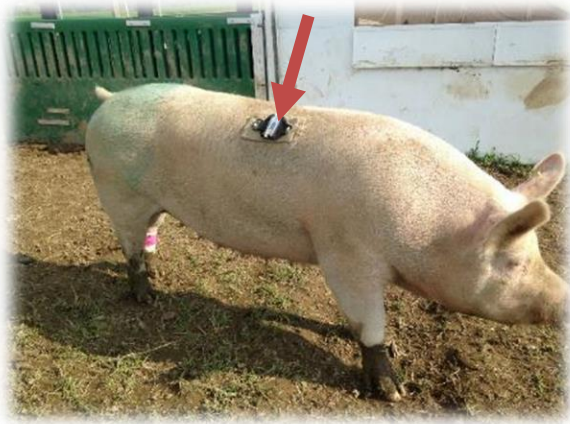
# Impact sur le couvert végétal

- 30 Truies multipares Yorkshire x Landrace au pâturage  
(5 groupes de 3 truies/traitement)
- 2 niveaux de moulée :
  - P90 = 90 % moulée 
  - P40 = 40 % moulée 
- Observation de 5 à 15 semaines de gestation (mai à septembre)





# Tracking GPS



Lége



A



A



S



S

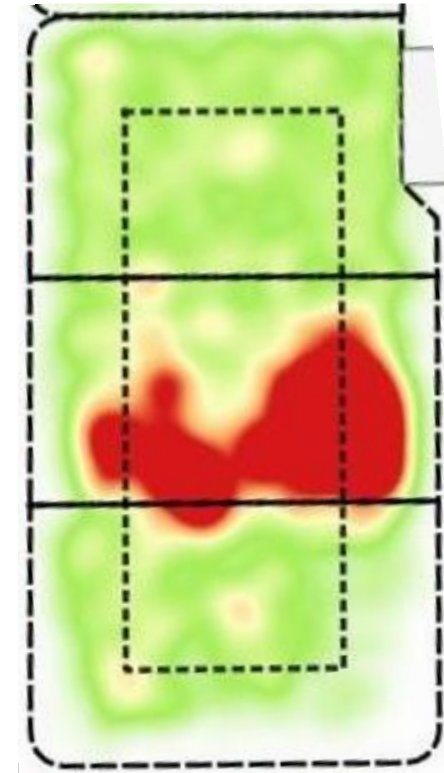
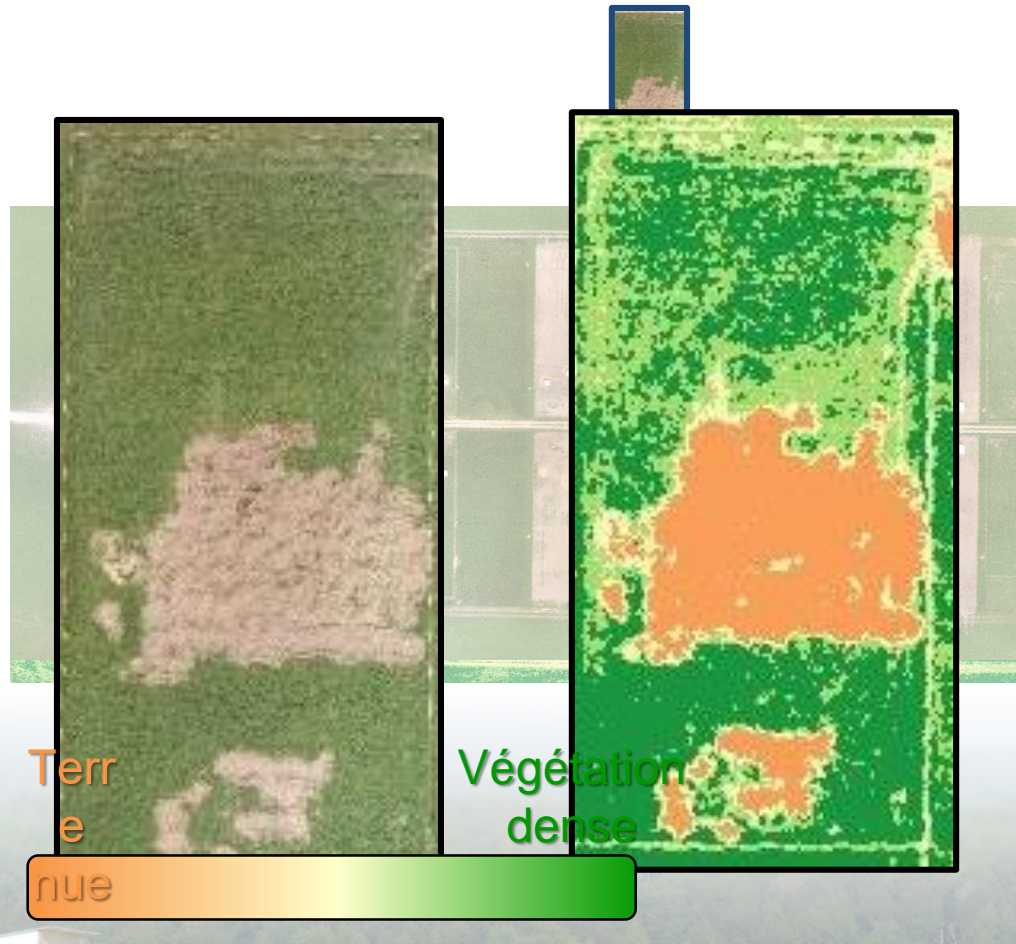


Section #3



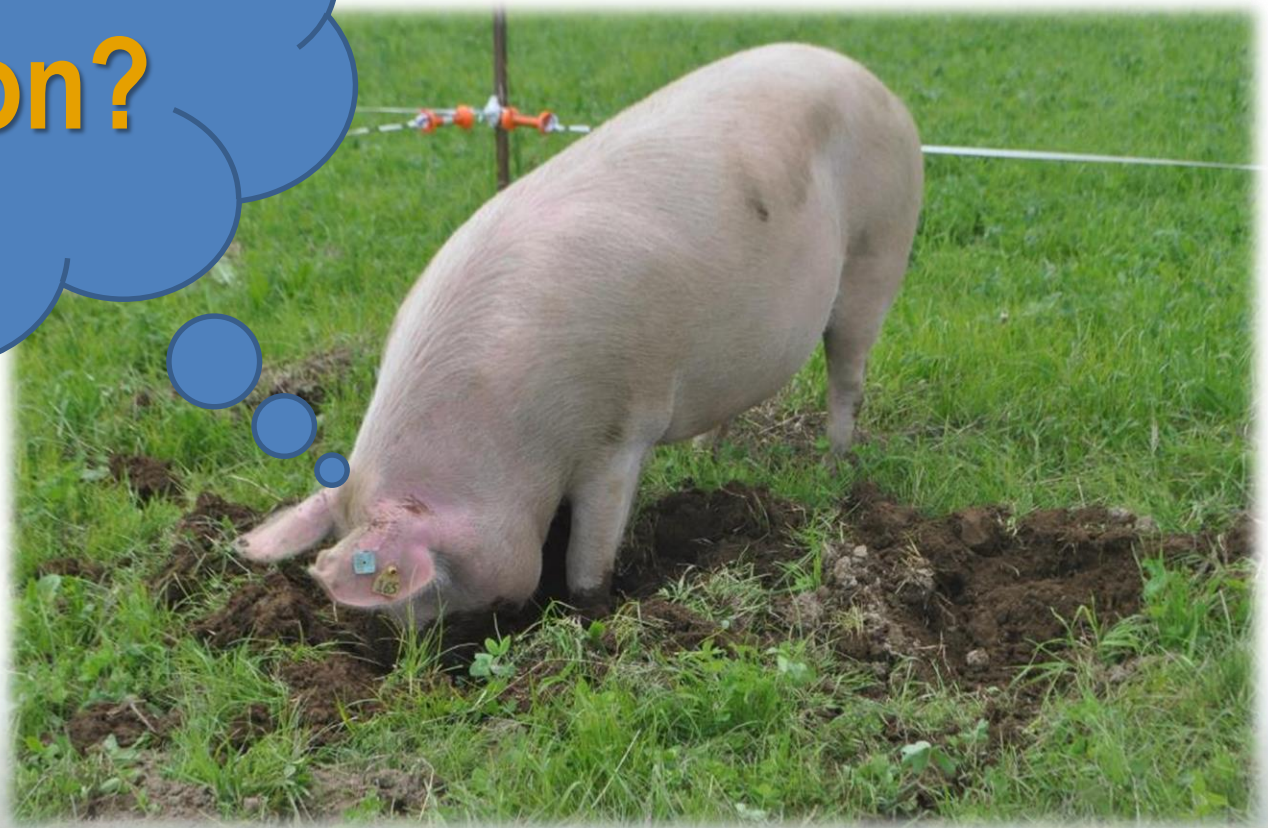
# Impact sur le couvert végétal

34

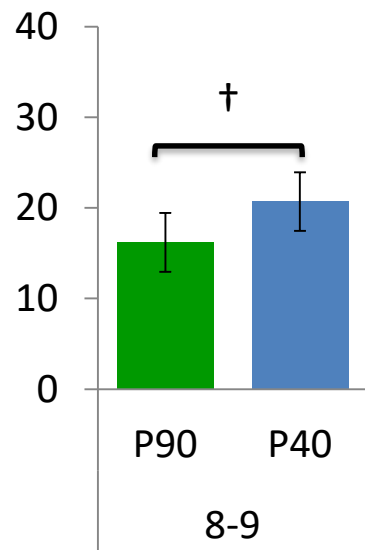




Question?



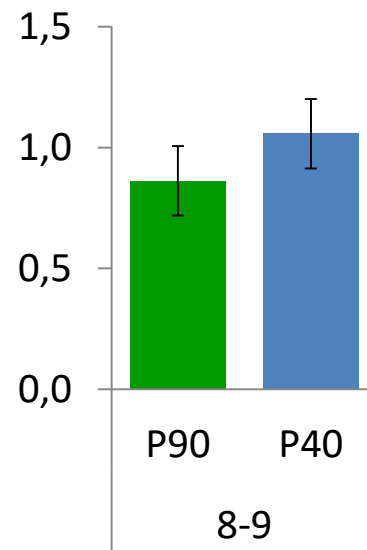
# Comportement au pâturage



Semaine de gestation

Temps passé debout au pâturage  
en journée (%)

**P90 : 90 % moulée + pâturage**



Semaine de gestation

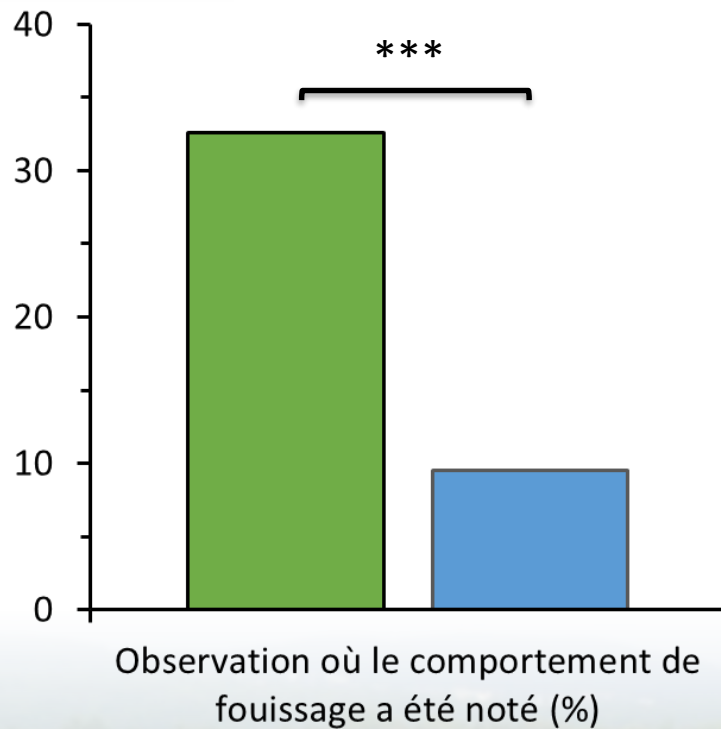
Distance parcourue par jour (km)

**P40 : 40 % moulée + pâturage**

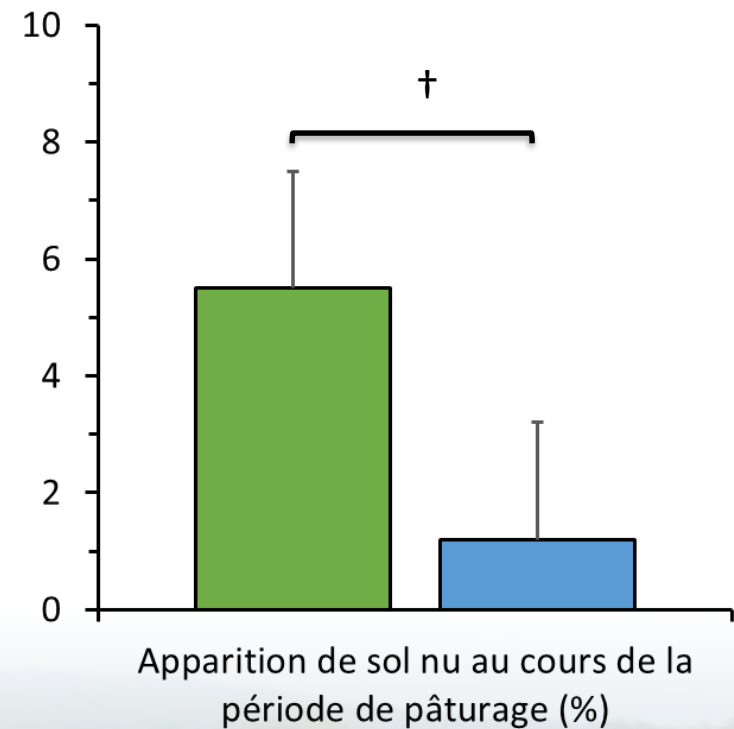




# Comportement et couvert végétal



**P90 : 90 % moulée + pâturage**







**P40 : 40 % moulée + pâturage**



## Légende:

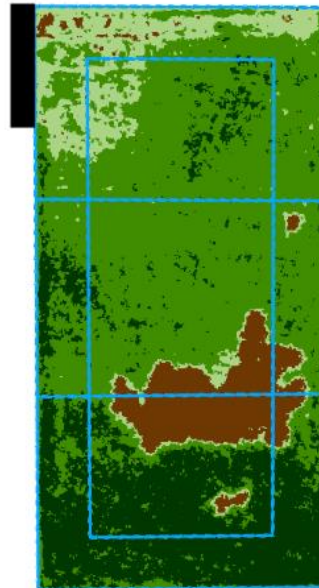
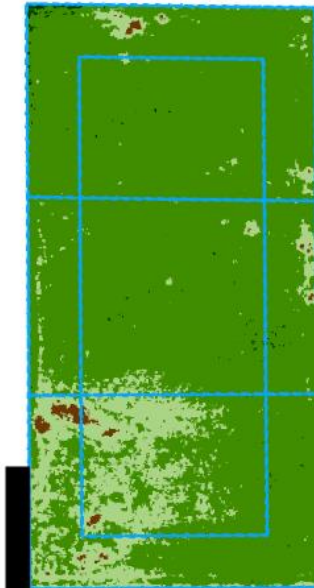
### Végétation

-  Sol nu
-  Végétation basse
-  Végétation moyenne
-  Végétation dense

P40 : 40 % moulée

P90 : 90 % moulée

## Couvert végétal



0 5 10 15 20 25 m





Questions?








# Comparaison de trois types de hutte de lactation





# Trois modèles de huttes testés

Hutte en bois	Hutte anglaise	Huche à veau
Bois laminé plastique double	Métal	Plastique
Type A modifiée	Arc	Ronde
		
Dimensions : 2,45 x 2,15 m	2,75 x 1,70 m	Ø 2,18 m
Surface au sol : 4,60 m <sup>2</sup>	4,68 m <sup>2</sup>	3,73 m <sup>2</sup>
Volume : 4,36 m <sup>3</sup>	3,50 m <sup>3</sup>	5,67 m <sup>3</sup>

# Comparaison de trois huttes de lactation

## Protocole :

- 42 Truies multipares Yorkshire x Landrace
- Huttes disponibles de 1 sem. avant à 3 sem. après la mise-bas
- Mise bas de début août à fin septembre 2017

## Objectif 1 : Utilisation des huttes en fonction de la température ambiante

- Température/Humidité dans les huttes
- Température autour des porcelets 48 h après la naissance
- Comportement de la truie et des porcelets

## Objectif 2 : Impact des huttes sur les écrasements

- Mortalité des porcelets
- Comportement d'écrasement par les truies



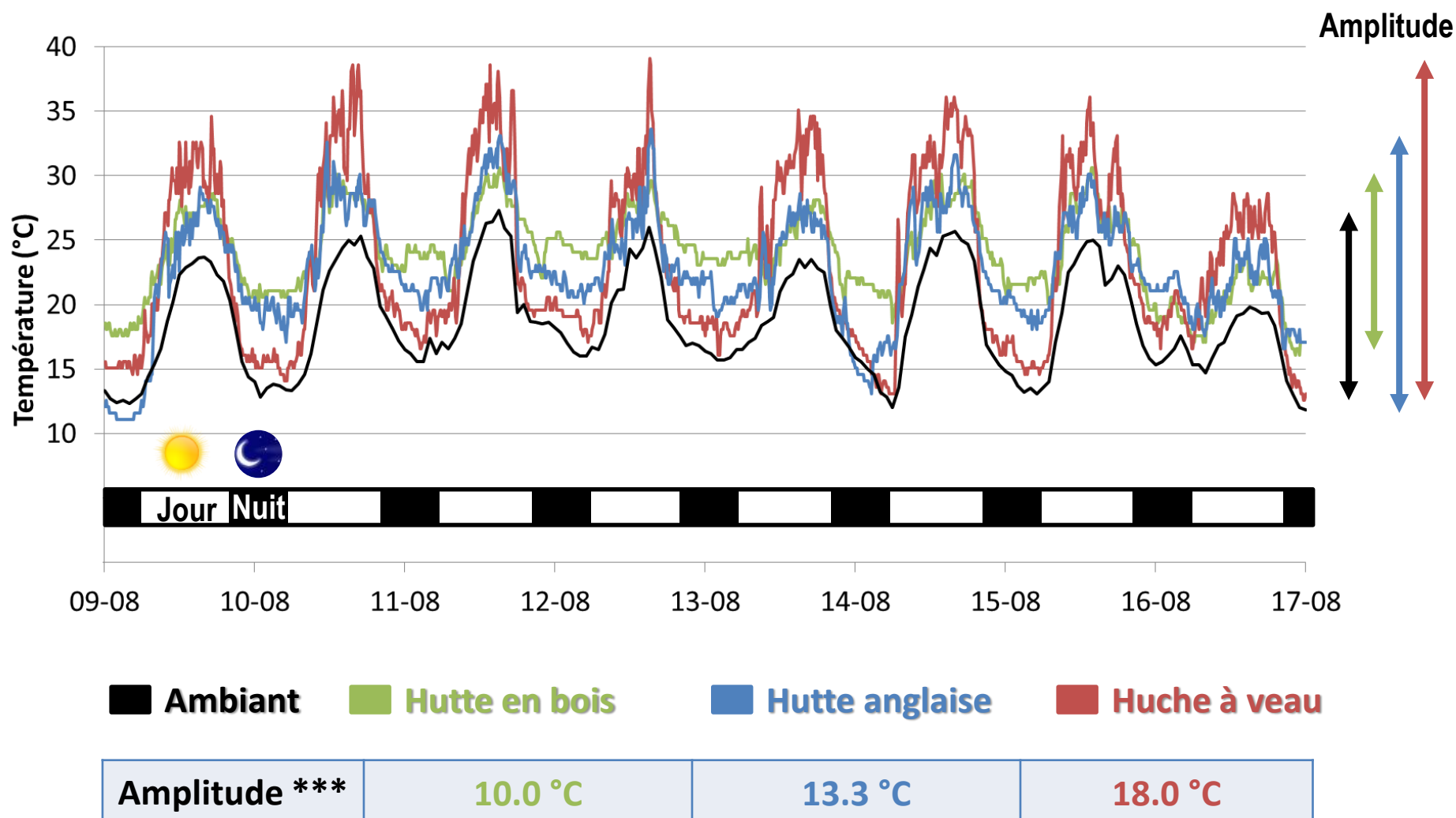




Question?

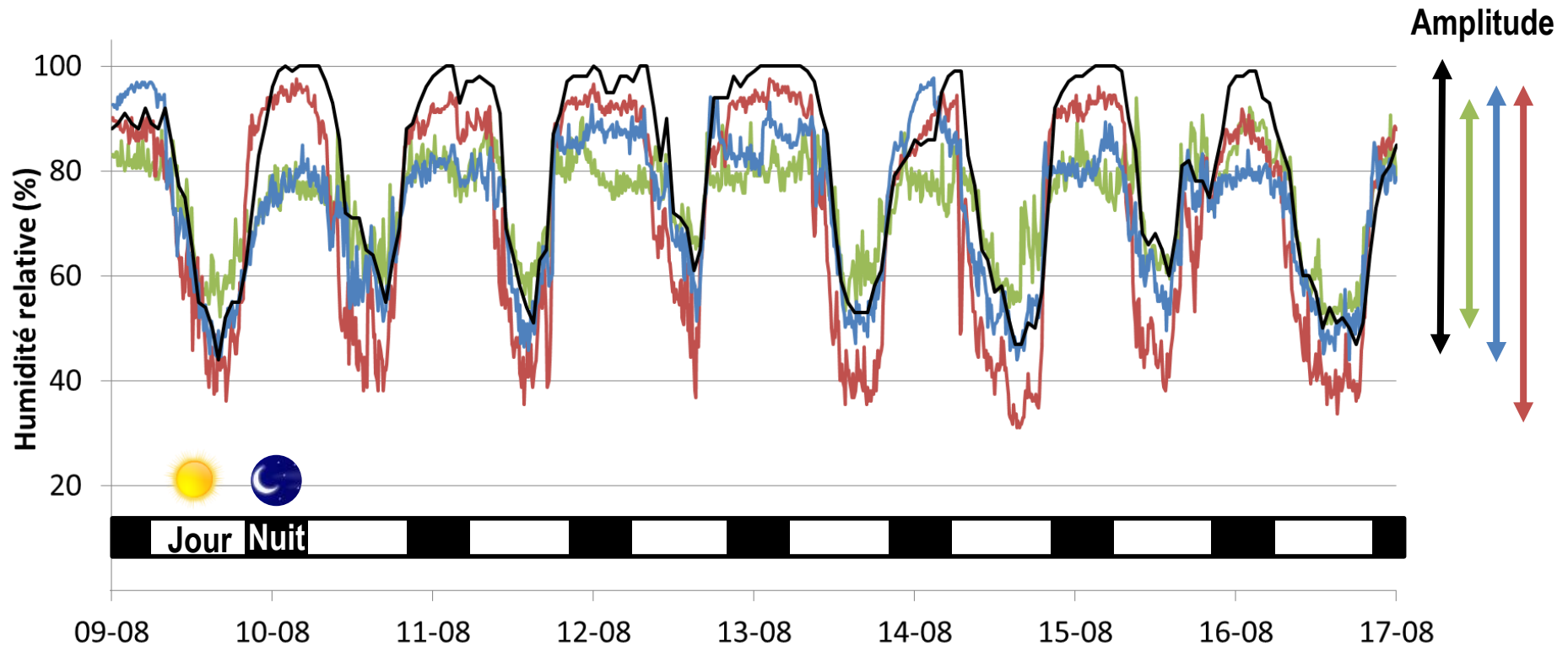


# Température dans les huttes de lactation





# Humidité dans les huttes de lactation



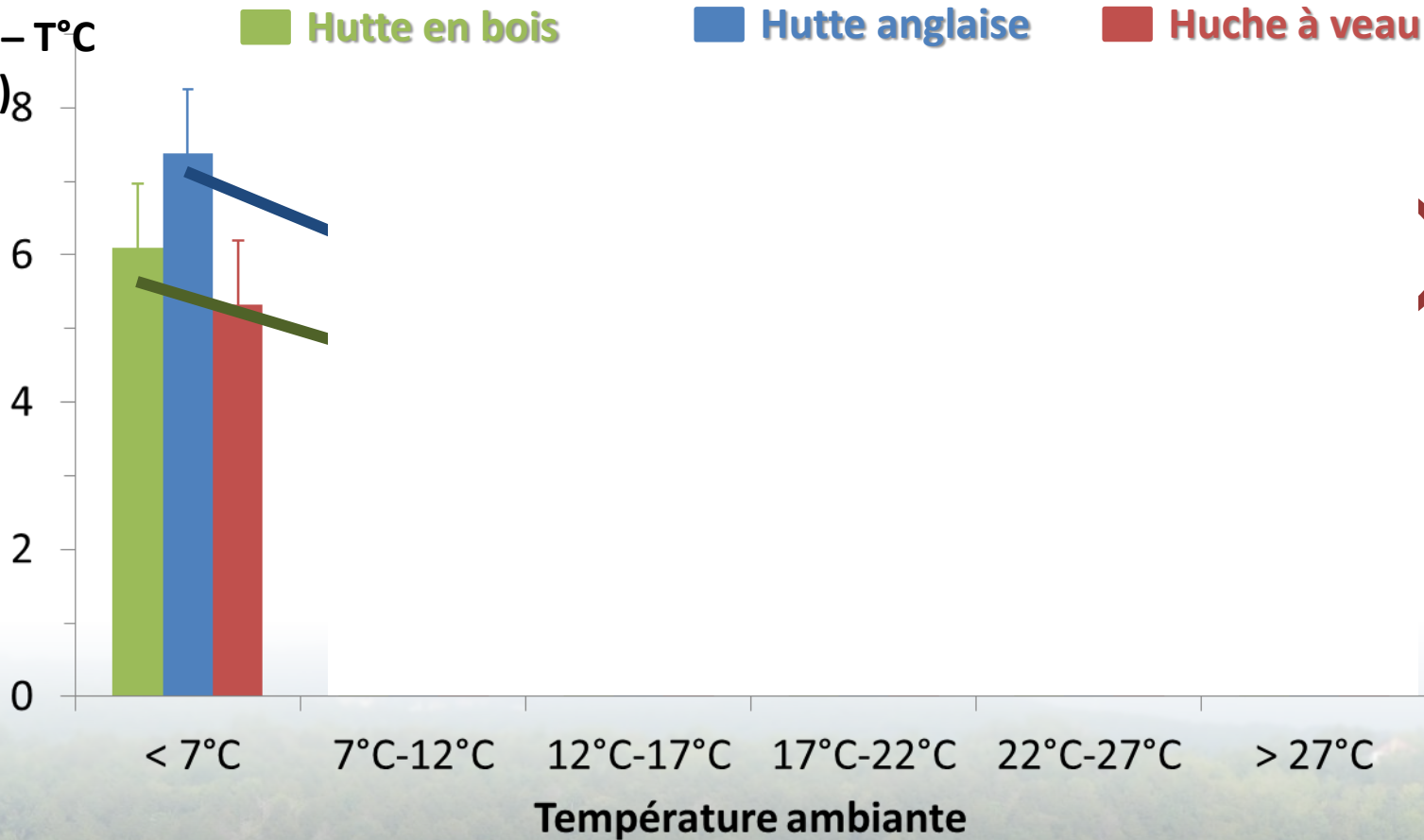
**Ambiant**
 **Hutte en bois**
 **Hutte anglaise**
 **Huche à veau**

Amplitude ***	30 %	38 %	51 %
---------------	------	------	------



# Températures le jour

Différence  
de température  
(T°C int. – T°C  
ext.)<sub>8</sub>



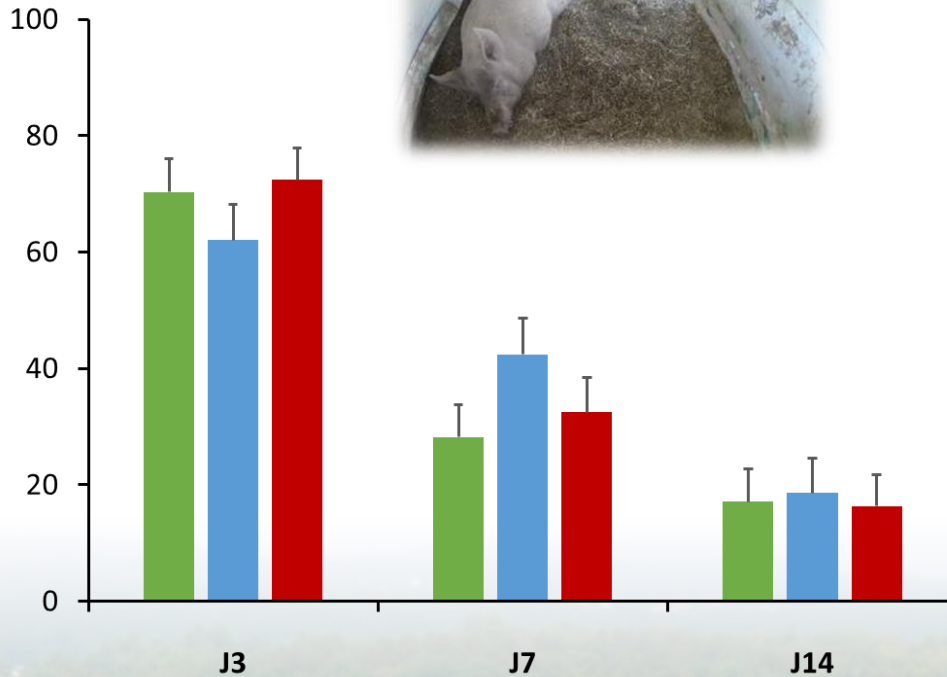


# Occupation des huttes le jour

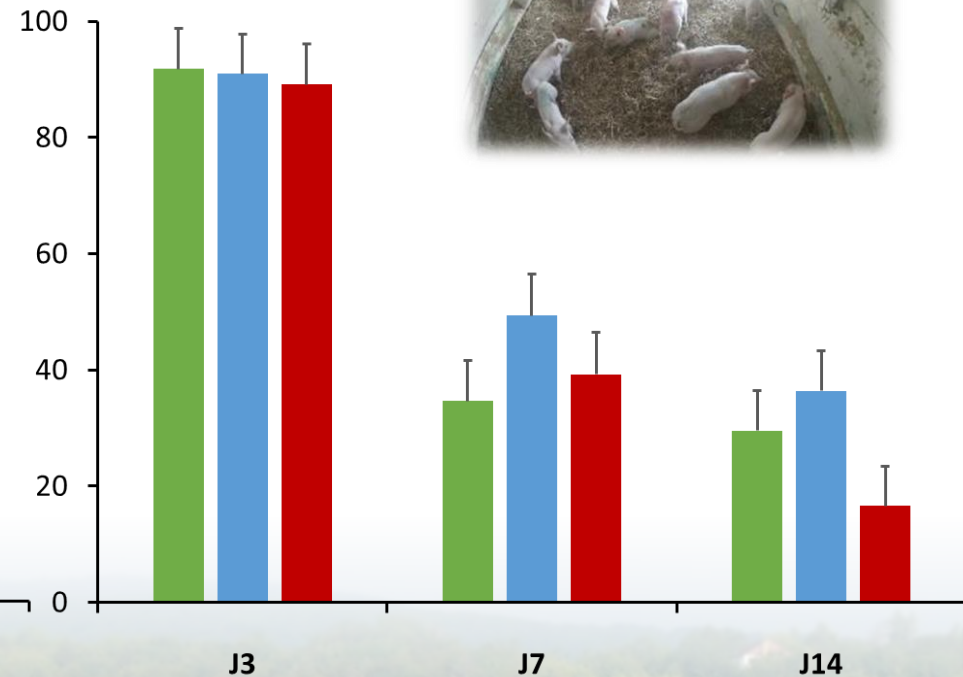


47

**Truie**  
% temps



**Porcelets**  
% de la portée



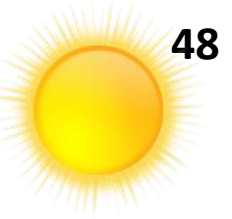
Hutte en bois

Hutte anglaise

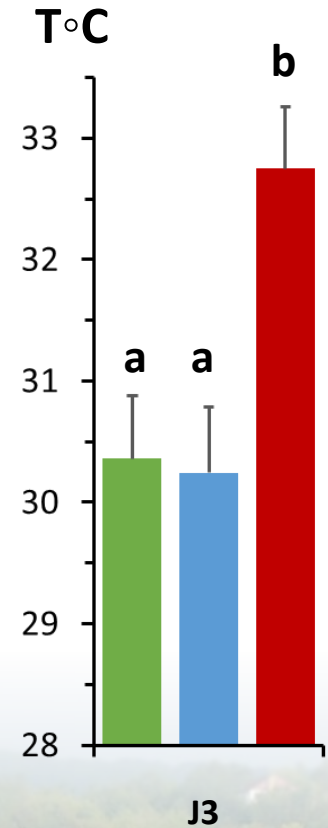
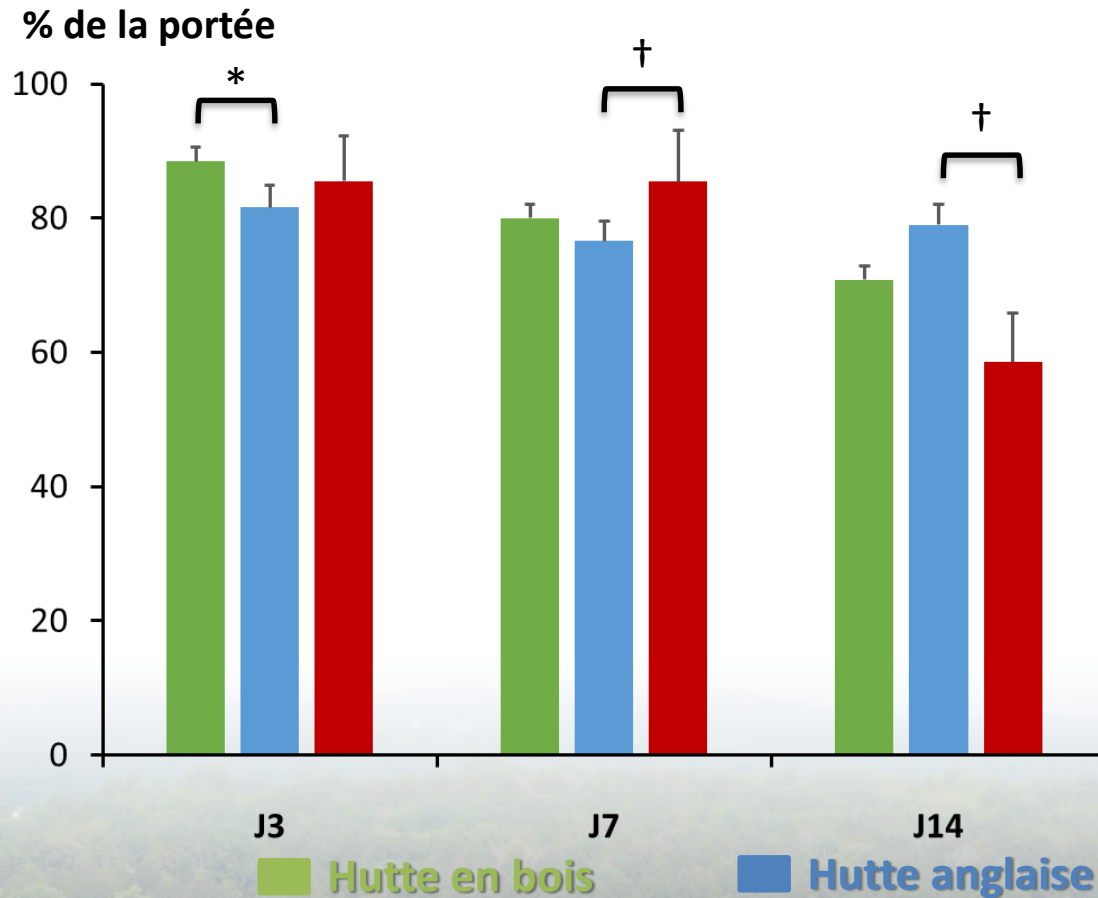
Huche à veau



# Thermorégulation des porcelets



48

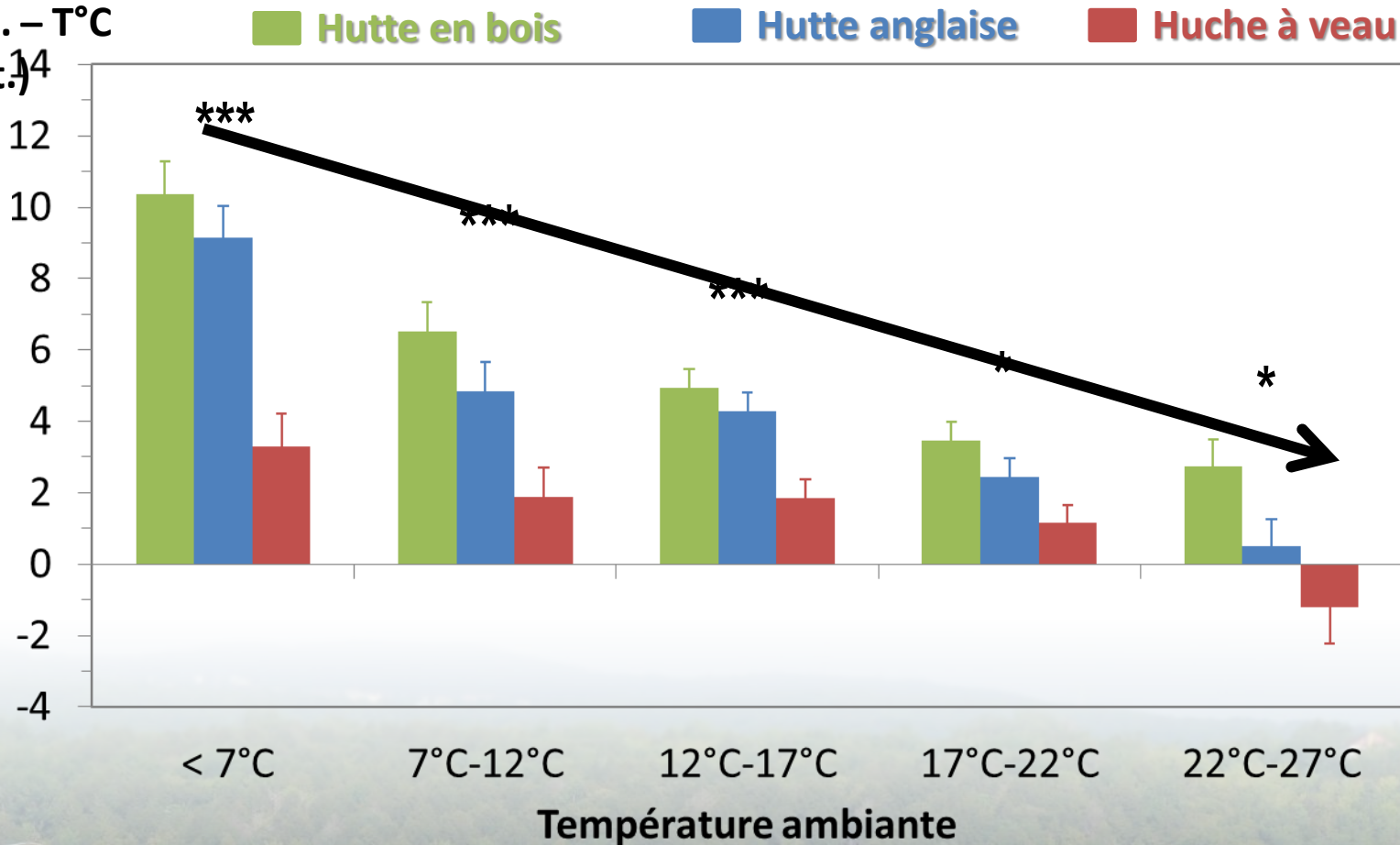




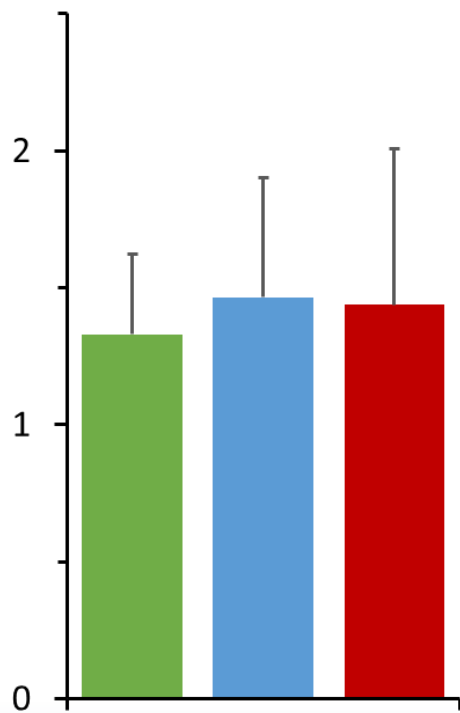


# Températures la nuit

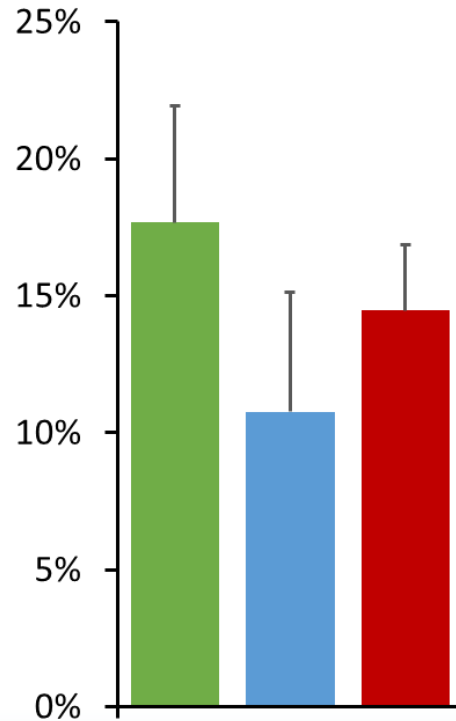
Différence  
de température  
(T°C int. – T°C  
ext.)



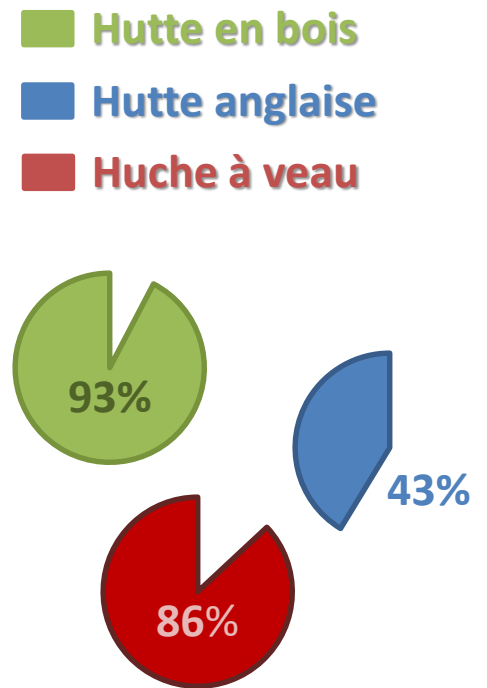
# Écrasement des porcelets dans les huttes<sup>50</sup>



Nombre d'épisodes d'écrasement (par h dans la hutte, J2)



Mortalité par écrasement (% nés vivants, J7)



Proportion de truies qui ont écrasé des porcelets (% , J7)





# Comparaison de trois huttes de lactation

## Hutte en bois:

☀ ⇒ Mieux isolée; T°C + stable; + confortable pour les truies ?

🌙 ⇒ Mieux isolée; T°C + stable; + confortable pour les truies ?

⇒ Plus de mortalité par écrasement

## Hutte anglaise:



☀ ⇒ Mieux isolée; T°C + stable; + confortable pour les truies ?

🌙 ⇒ Mieux isolée; T°C + stable; + confortable pour les truies ?

⇒ Plus de mortalité par écrasement

## Hutte en plastique:

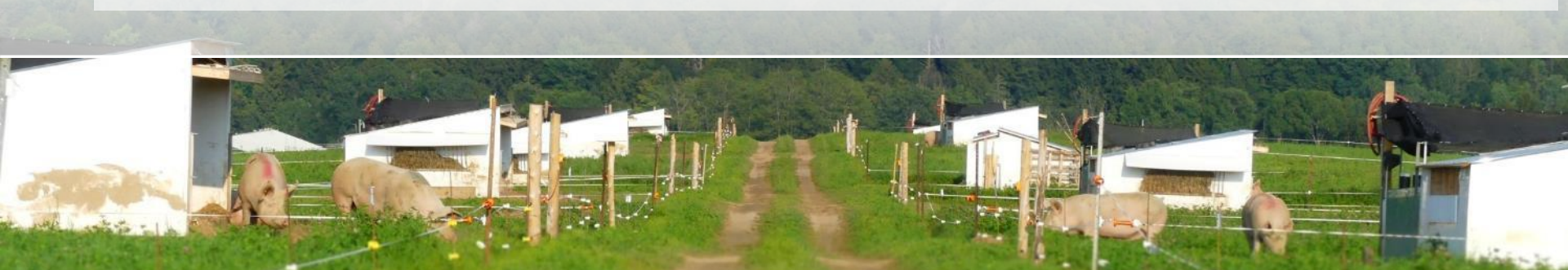


☀ ⇒ Moins isolée, plus chaud; + confortable pour les porcelets

🌙 ⇒ Moins isolée, plus froid; – confortable pour les porcelets ?

⇒ Mortalité par écrasement intermédiaire

**Seulement 42 truies !**



Questions?







Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada



# Merci de votre attention !

Pour plus d'information : ***Nicolas.Devillers@canada.ca***

Canada 