



Influence de l'intensité de l'œstrus sur la fertilité des vaches laitières

Symposium sur les bovins laitiers
Centrexpo Cogeco Drummondville
10 novembre, 2021

R.L.A. Cerri, T.A. Burnett, A.M.L. Madureira, B.F. Silper, J. Denis-Robichaud, S. Moore, A. Moore, J. Maciel, J. Marques, A. Bega, R. Conceição, S.J. Leblanc, J.L.M. Vasconcelos, S. Borchardt, W. Heuwieser

Applied Animal Biology
Dairy Education and Research Centre
University of British Columbia, Vancouver

Plan

- Contexte
- Quantifier le comportement œstral
 - Association avec la fertilité
 - Explications possibles
- Interventions

Deux éléments à considérer

- 1) Œstrus vs Non-œstrus
 - Spontané
 - IA à temps fixe et TE
- 2) Changements comportementaux (augmentation/diminution relative)
 - Activité – changements (augmentation) et durée
 - Repos (position couchée) – changements (durée)
 - Seulement observés au cours des dernières années

Effet de l'expression de l'œstrus sur la fertilité lors d'IA à temps fixe et de TE (seulement des vaches ayant ovulé)

	IA à temps fixe		TE		P		
	Pas d'œstrus	Œstrus	Pas d'œstrus	Œstrus	IAx TE	œstrus	Int
DG							
32j	25.5 (846)	38.9 (4584)	32.7 (606)	46.2 (1397)	0.01	<0.01	0.98
60j	20.1 (846)	33.3 (4584)	25.1 (606)	37.5 (1397)	0.06	<0.01	0.79
ME	20.1 (222)	14.4 (1785)	22.7 (193)	18.6 (645)	0.21	0.01	0.62

Pereira et al., 2016. *J. Dairy Sci.* 99:2237-2247

Paramètres ovariens et embryonnaires associés à l'expression œstrale - j 19 de la gestation

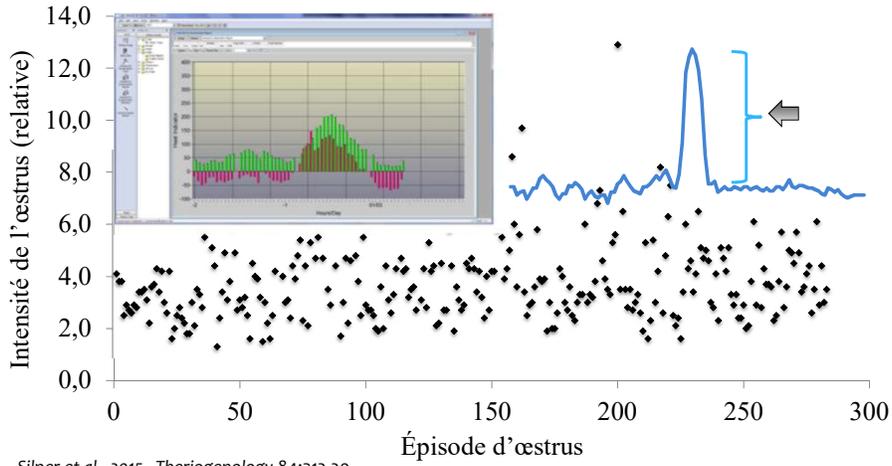
Paramètres	Vaches avec œstrus	Vaches sans œstrus	P
Condition de chair (echelle: 1 – 5)			
Diamètre du corps jaune (mm)			
Diamètre du corps jaune (cm)			
Diamètre du corps jaune au j 18 (cm)			
Longueur du conceptus (cm)			
Concentration IFN-Tau (pg/mL)	8.3 ± 1.7	10.2 ± 1.9	0.47

Davoodi et al., 2016. *Theriogenology* 85:645-655

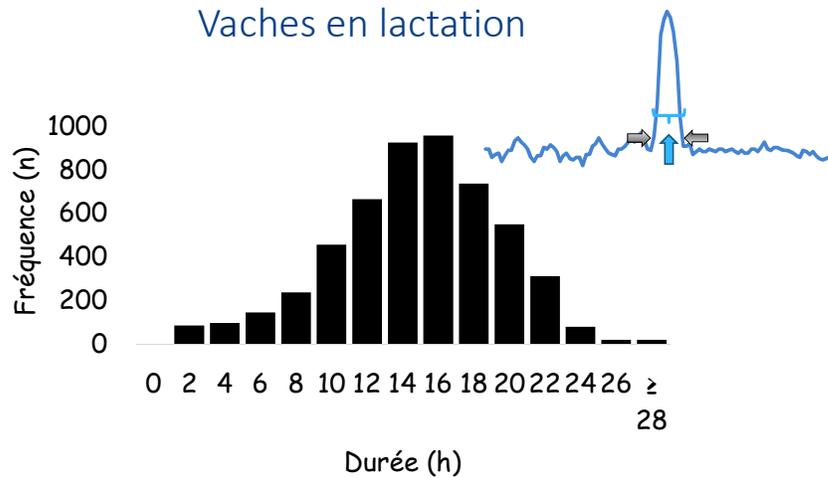
Deux éléments à considérer

- 1) Œstrus vs non-œstrus
 - Spontané
 - IA à temps fixe et TE
- 2) Changements comportementaux (augmentation/diminution relative)
 - Activité – changements (augmentation) et durée
 - Repos (position couchée) – changements (durée)
 - Seulement observés au cours des dernières années

Distribution des épisodes d'œstrus en fonction de l'augmentation relative de l'activité œstrale Taures – 10-12 mois



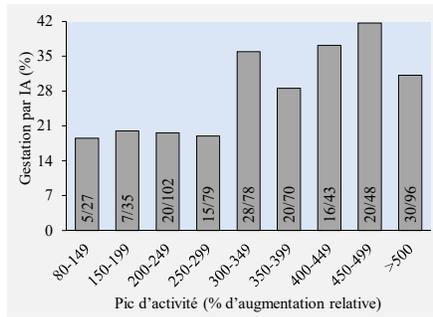
Distribution des épisodes d'œstrus en fonction de la durée Vaches en lactation



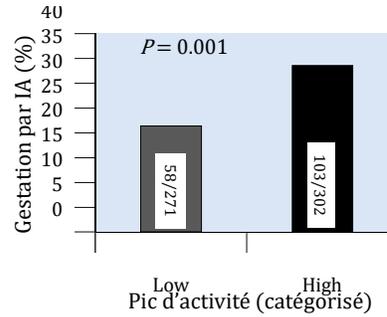
Slide gently ceded by S. Borchardt, Free University - Berlin

Gestation par IA – Canada Œstrus spontanés

Distribution de G/IA selon le pic d'activité pendant l'œstrus:

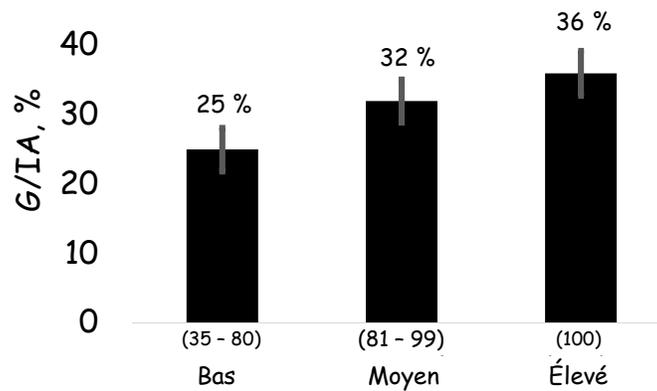


G/IA (%) selon le pic d'activité (catégorisé bas/élevé):



Madureira et al., 2015. J. Dairy Sci. 98:7003-14

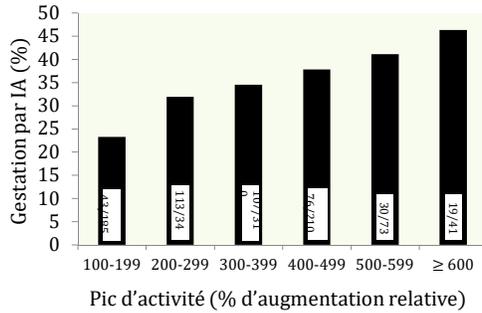
Gestation par IA – Allemagne Œstrus spontanés



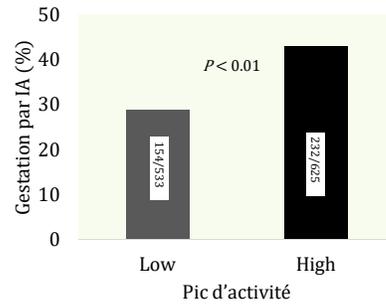
Slide gently ceded by S. Borhardt, Free University - Berlin

Gestation par IA – Brésil Œstrus induits avec ECP

Distribution des G/IA selon le pic d'activité pendant l'œstrus :

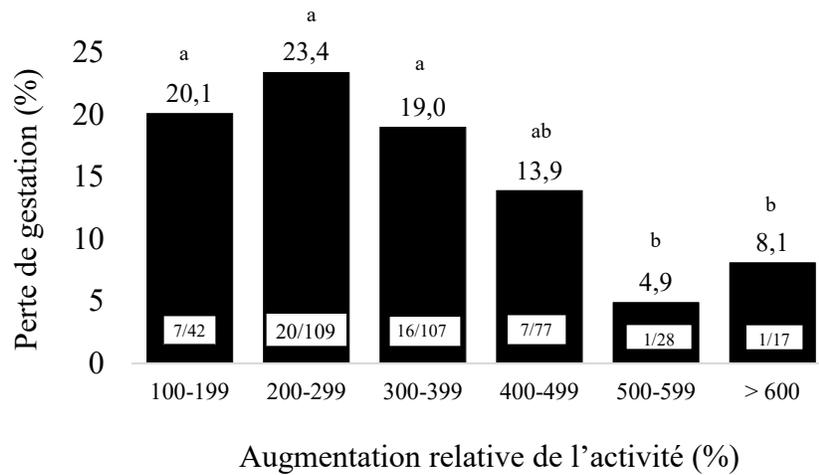


G/IA (%) selon le pic d'activité pendant l'œstrus (catégorisé):

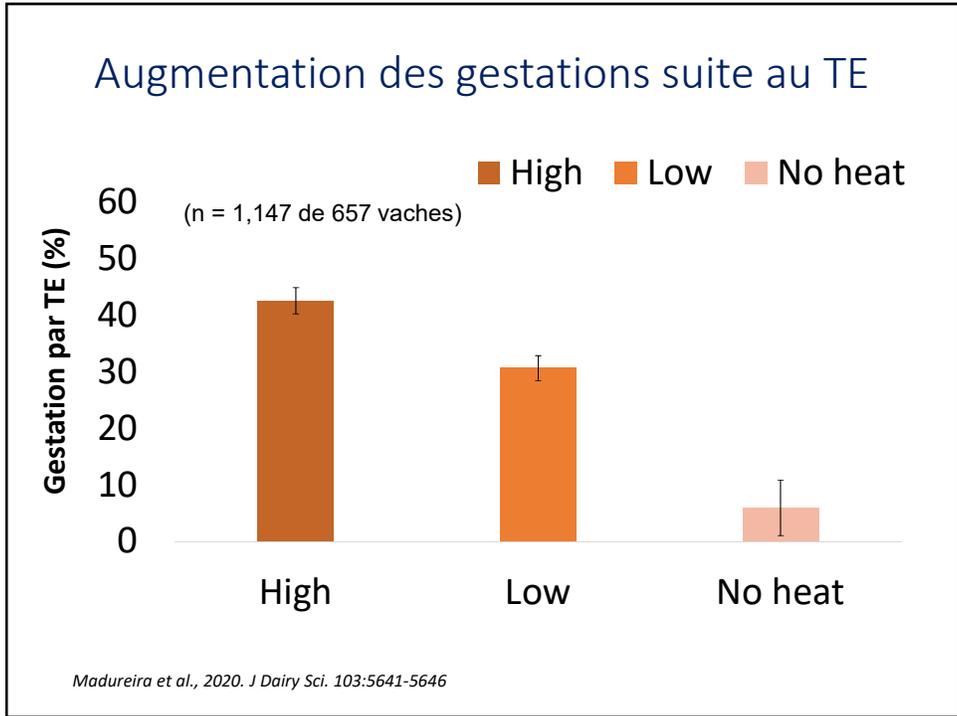
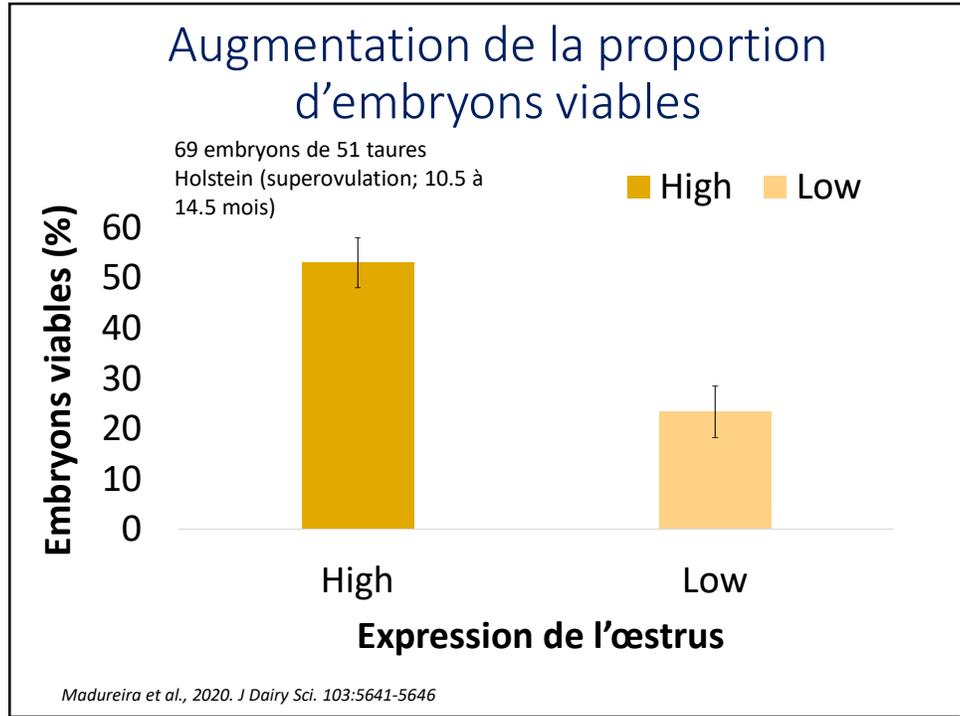


Madureira et al., 2019. J. Dairy Sci. 102:3598-3608

Distribution des pertes de gestation (%) selon l'augmentation relative d'activité pendant l'œstrus



Madureira et al., 2019. J. Dairy Sci. 102:3598-3608



À retenir

- L'œstrus est très important pour la fertilité.
- Tous les œstrus ne sont pas égaux.
- L'intensité et la durée de l'œstrus (mesurées par les moniteurs d'activité) sont associées avec les gestations par IA et TE.
- Association avec les gestations par IA et TE et avec les pertes de gestation.

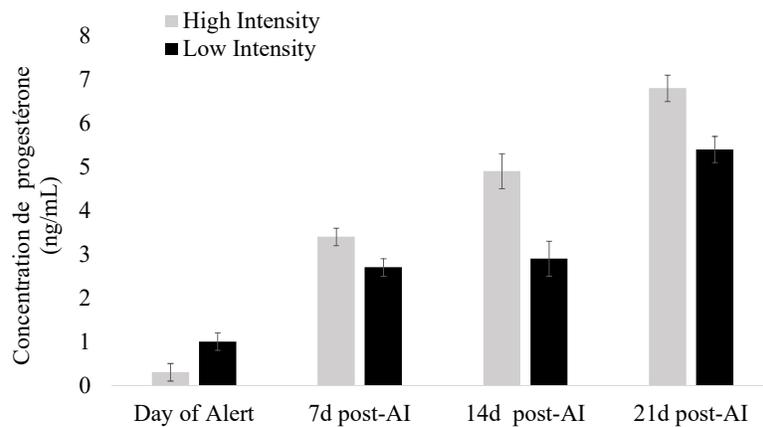
Plan

- Contexte
- Quantifier le comportement œstral
 - Association avec la fertilité
 - Explications possibles
- Interventions

Facteurs pouvant aider à expliquer pourquoi l'intensité élevée lors de l'œstrus est associée à une fertilité accrue lors d'IA et de TE

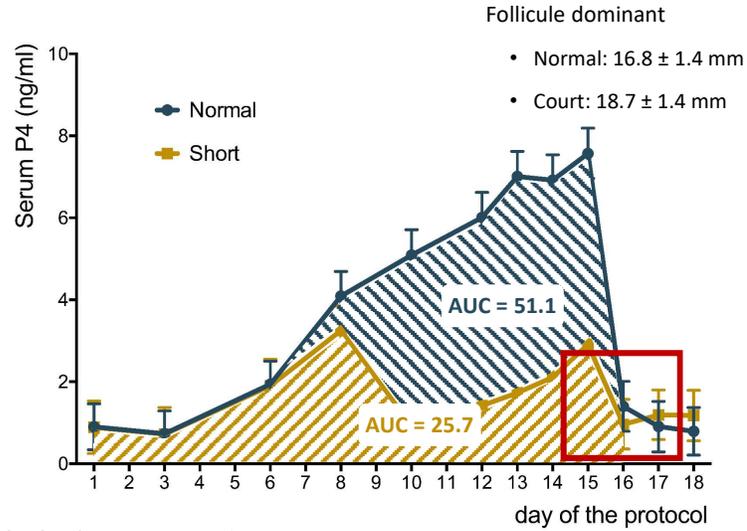
- Santé?
- Follicule et estradiol?
- Endomètre?
- Progestérone?
- Ovulation?

Concentration de P4 selon l'intensité de l'œstrus



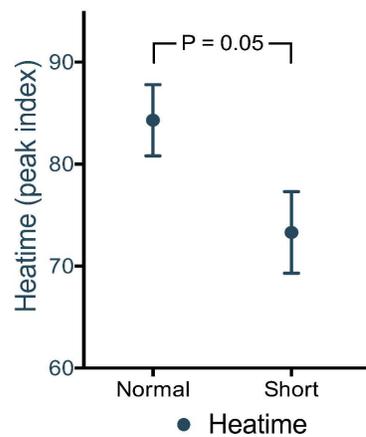
Madureira et al., 2021. PLOS One (Accepted)

Effet du niveau de progestérone pendant le diestrus sur l'expression de l'œstrus



Denis-Robichaud et al., 2018. Front Vet Sci. 5:210.

Effet du niveau de progestérone pendant le diestrus sur l'expression de l'œstrus



Denis-Robichaud et al., 2018. Front Vet Sci. 5:210.

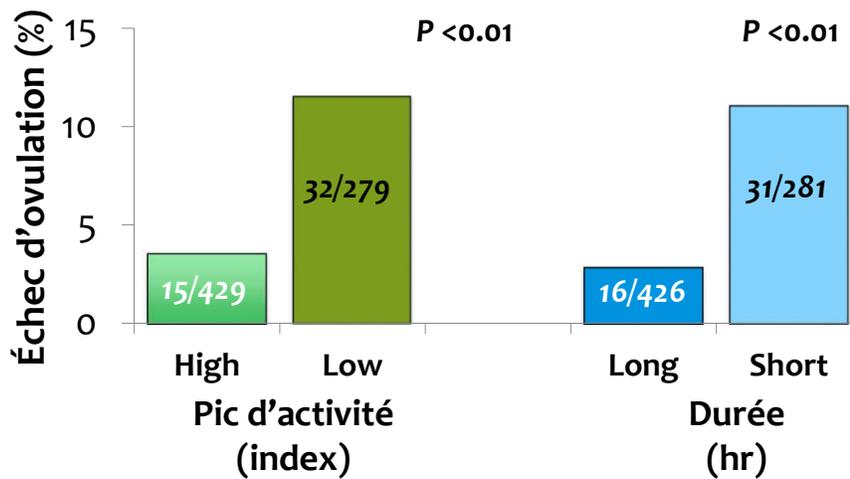
À retenir

- * Notre hypothèse actuelle est que la progestérone est le principal élément préparant les vaches à exprimer correctement leur œstrus.
 - * L'œstrus est une conséquence, mais un marqueur plus facile à évaluer à grande échelle.
- * Cela confirme la possibilité de l'utiliser comme marqueur de fertilité.
 - * On ne sait toujours pas quel est le phénotype idéal.

Facteurs pouvant aider à expliquer pourquoi l'intensité élevée lors de l'œstrus est associée à une fertilité accrue lors d'IA et de TE

- Santé?
- Follicule et estradiol?
- Endomètre?
- Progestérone?
- Ovulation?

Diminution de l'expression de l'œstrus associée avec plus d'échecs d'ovulation



Burnett et al., 2018. *J. Dairy Sci.* 101:11310-11320.

À retenir

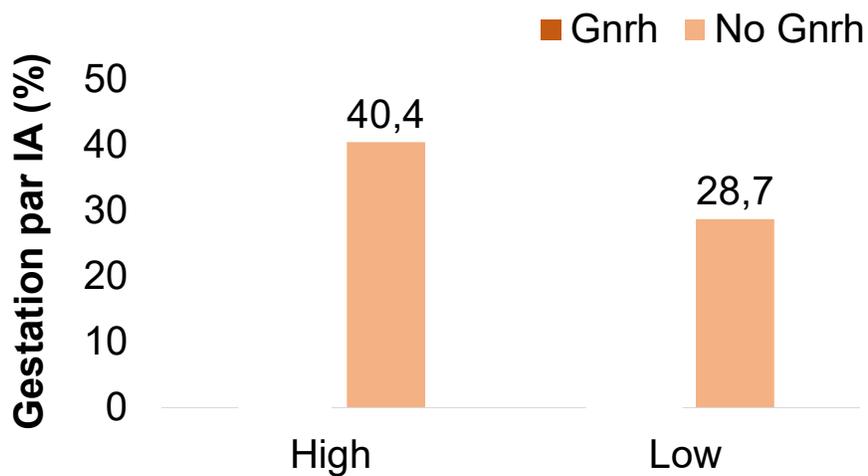
- * Les chances d'ovulation et le timing sont d'autres facteurs associés avec l'expression de l'œstrus et possiblement avec les concentration de progestérone pendant le cycle œstral.
- * Peuvent être des cibles d'intervention pour améliorer la fertilité.

Quoi faire avec l'ovulation

- GnRH peut aider les vaches qui ont une faible expression de l'œstrus, mais pas les vaches qui ont une intensité élevée.
- Vaches de trois fermes commerciales
Traitement de GnRH (randomisé) selon l'intensité de l'œstrus au moment de l'IA:
 - ✓ Intensité élevée **AVEC** GnRH
 - ✓ Intensité élevée **SANS** GnRH
 - ✓ Faible intensité **AVEC** GnRH
 - ✓ Faible intensité **SANS** GnRH

Burnett et al., 2021. J. Dairy Sci. (Accepted)

Résultats – toutes les fermes



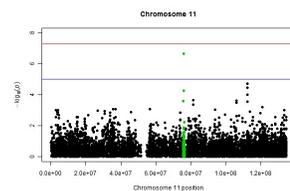
Burnett et al., 2021. J. Dairy Sci. (Accepted)

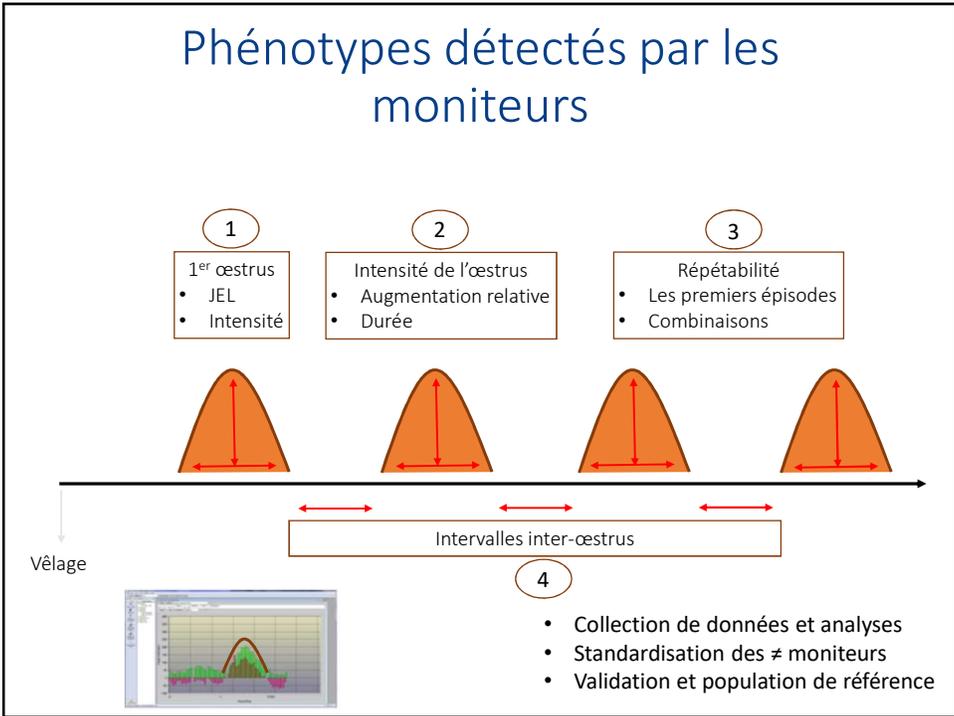
À retenir

- * Une injection de GnRH lors de l'IA de vaches détectées en chaleur semble améliorer les G/IA, surtout pour les vaches avec un faible intensité d'œstrus.
- * Des études supplémentaires sont nécessaires pour identifier l'impact d'une injection de GnRH lors d'IA à temps fixe.

Sujets à venir

- Technologies et optimisation de la collecte de données pour des applications pratiques
 - Protocoles de reproduction « durables »
 - Sélection génétique
- Santé et reproduction





Remerciements



Merci!
Questions