

Suivi automatisé du comportement et du bien- être animal en production porcine

Jamie Ahloy Dallaire
Université Laval

Plan de la présentation

Introduction : Suivi automatisé du comportement et du bien-être

Maternité : Alimentation des truies gestantes au seigle

Pouponnière : Milieu social et résistance aux maladies infectieuses

Engraissement : Compétition alimentaire et agressions

Pourquoi un suivi automatisé du comportement?

Le comportement animal

- Indicateur de BEA le plus sensible
- Parfois la cause de problèmes de BEA

Le suivi automatisé

- Main d'œuvre
- Données complètes

Maternité : Truies gestantes avec accéléromètres

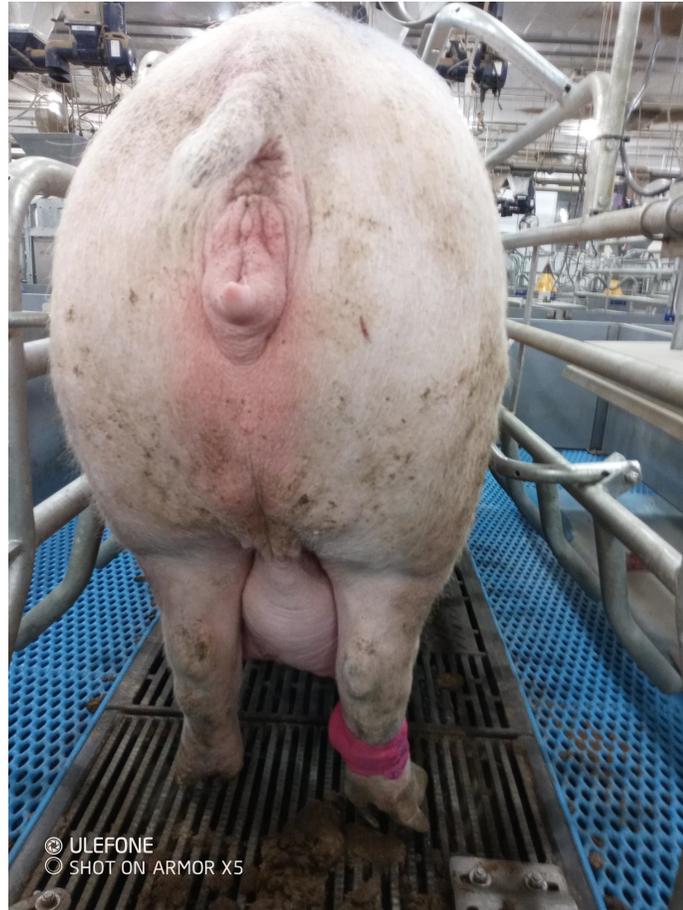
Projet mené par Frédéric Guay et Marie-Pierre Létourneau-Montminy (Armagh)

	Témoin	Fibre	Seigle30	Seigle60	Valeur P
Juste après le transfert en groupe (J28-J30)					
Occupation de l'aire d'alimentation (% temps)	0,17	0,20	0,22	0,25	0,116
Occupation de l'aire d'abreuvement (% temps)	0,21	0,21	0,16	0,19	0,389
Posture couchée (% temps)	0,75	0,73	0,73	0,70	0,082
Couchée sur plancher plein (% temps couchée)	0,93	0,95	0,92	0,93	0,307
Manipulation de la chaîne (binaire : % de truies)	0,08	0,06	0,15	0,19	0,094
Mâchage à vide (binaire : % de truies)	0,21	0,29	0,29	0,28	0,412
Milieu de la gestation en groupe (J70-72)					
Occupation de l'aire d'alimentation (% temps)	0,22	0,24	0,25	0,22	0,871
Occupation de l'aire d'abreuvement (% temps)	0,25	0,18	0,17	0,19	0,823
Posture couchée (% temps)	0,83	0,83	0,81	0,82	0,892
Couchée sur plancher plein (% temps couchée)	0,91	0,95	0,95	0,94	0,414
Manipulation de la chaîne (binaire : % de truies)	,021	0,18	0,18	0,29	0,474
Mâchage à vide (binaire : % de truies)	0,43	0,36	0,43	0,29	0,365



Pablo Dodoo

Maternité : Truies gestantes avec accéléromètres



2 bandes

- Transfert en gestation
- J70
- Mise bas

Maternité : Truies gestantes avec accéléromètres

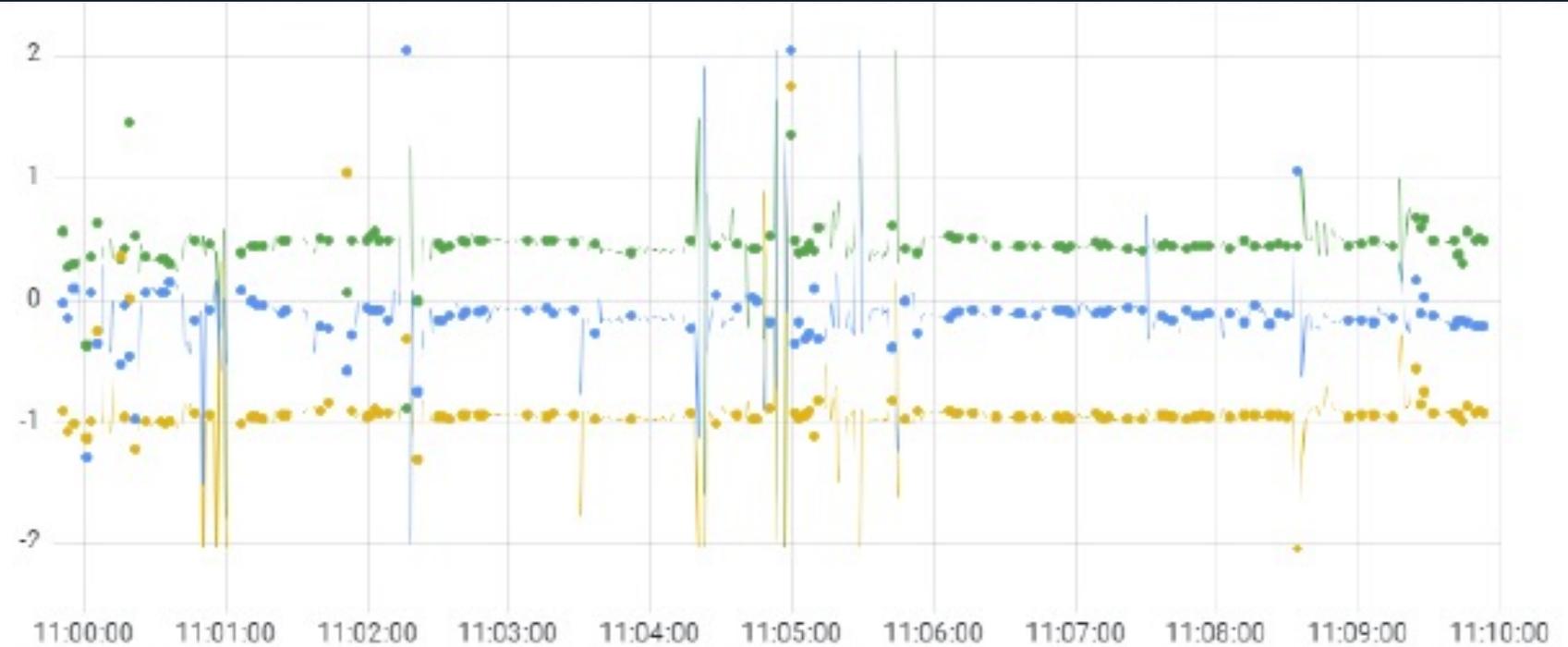


Figure 2. Custom bracelet used to attach RuuviTags to sows in the PI's lab, without (top left) and with (top right) Vetrap covering. The arrow denotes the direction of the x axis. The bottom shows sample triaxial acceleration output for one sow (x = green, y = yellow, z = blue). The numerous spikes indicate forceful or vigorous movements.

Maternité : Truies gestantes avec accéléromètres



2 bandes

- Transfert en gestation
- J70
- Mise bas

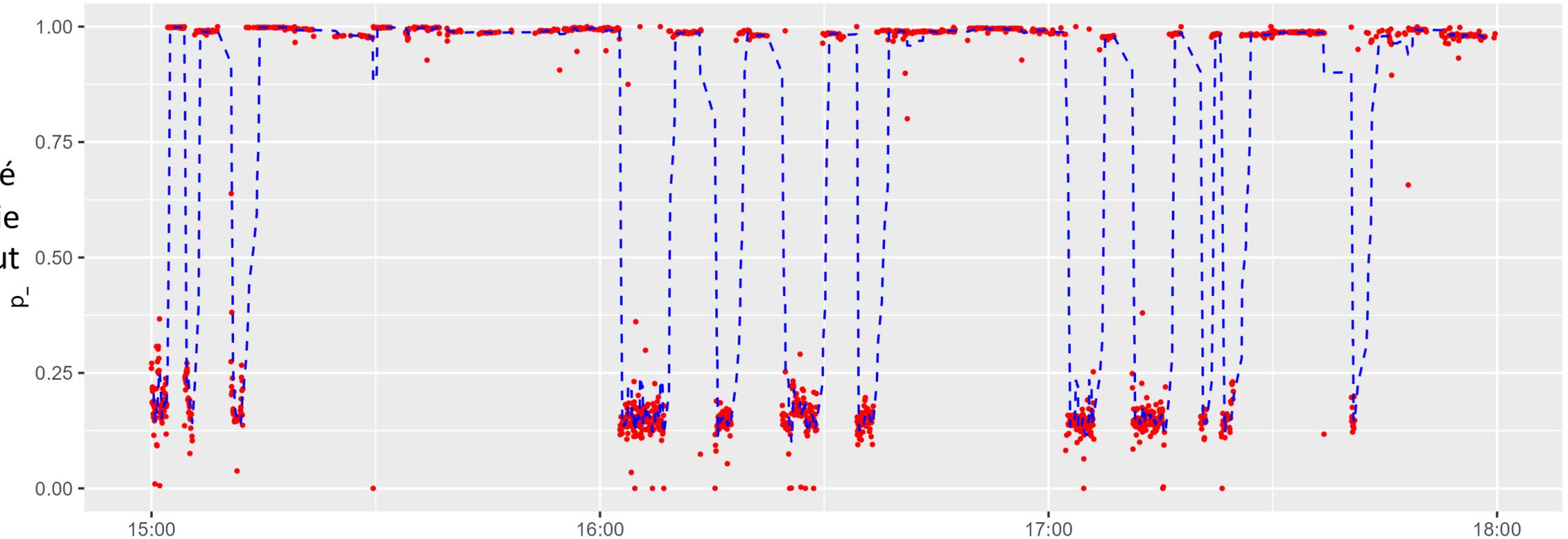
Posture prédite à 95,7%

	Debout (observation)	Pas debout (observation)
Debout (prédiction)	86	11
Pas debout (prédiction)	6	296

Maternité : Truies gestantes avec accéléromètres

2022-09-22 15:00:00 EST à 2022-09-22 18:00:00 EST fenêtre 10 truie FDA2C1B4B69E

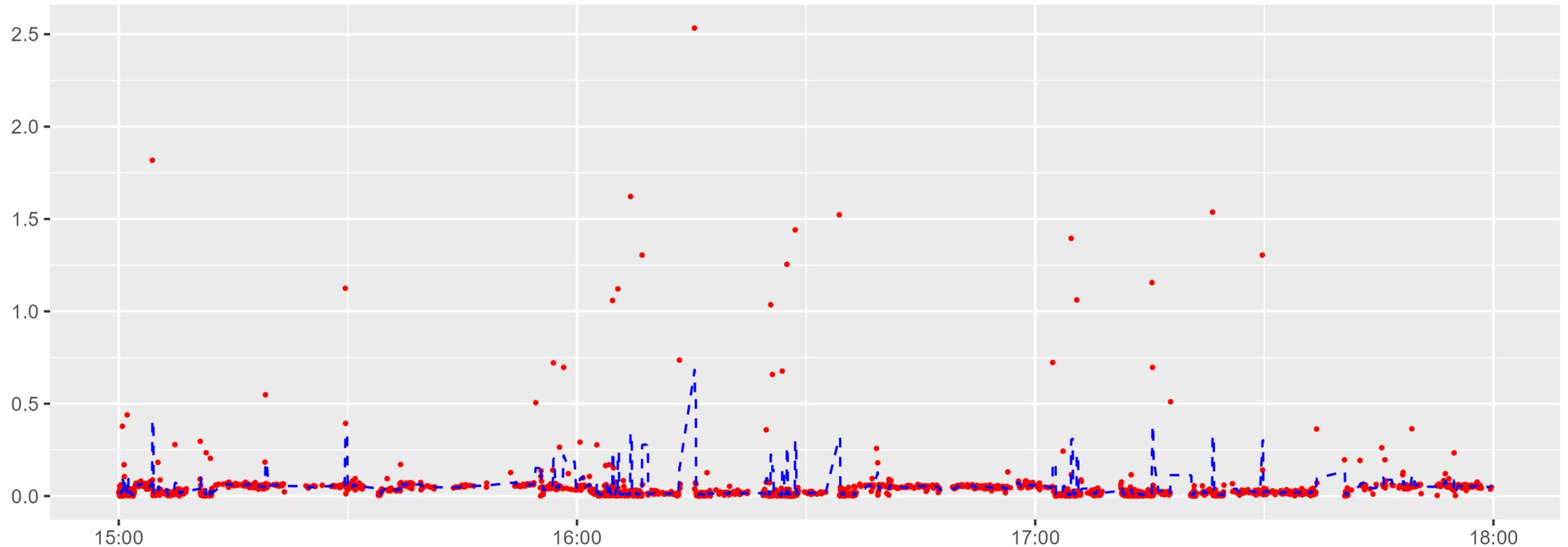
Probabilité
que la truie
soit debout



Maternité : Truies gestantes avec accéléromètres

2022-09-22 15:00:00 EST à 2022-09-22 18:00:00 EST fenêtre 5 truie FDA2C1B4B69E

Différence
absolue
entre
accélération
totale et 1 g



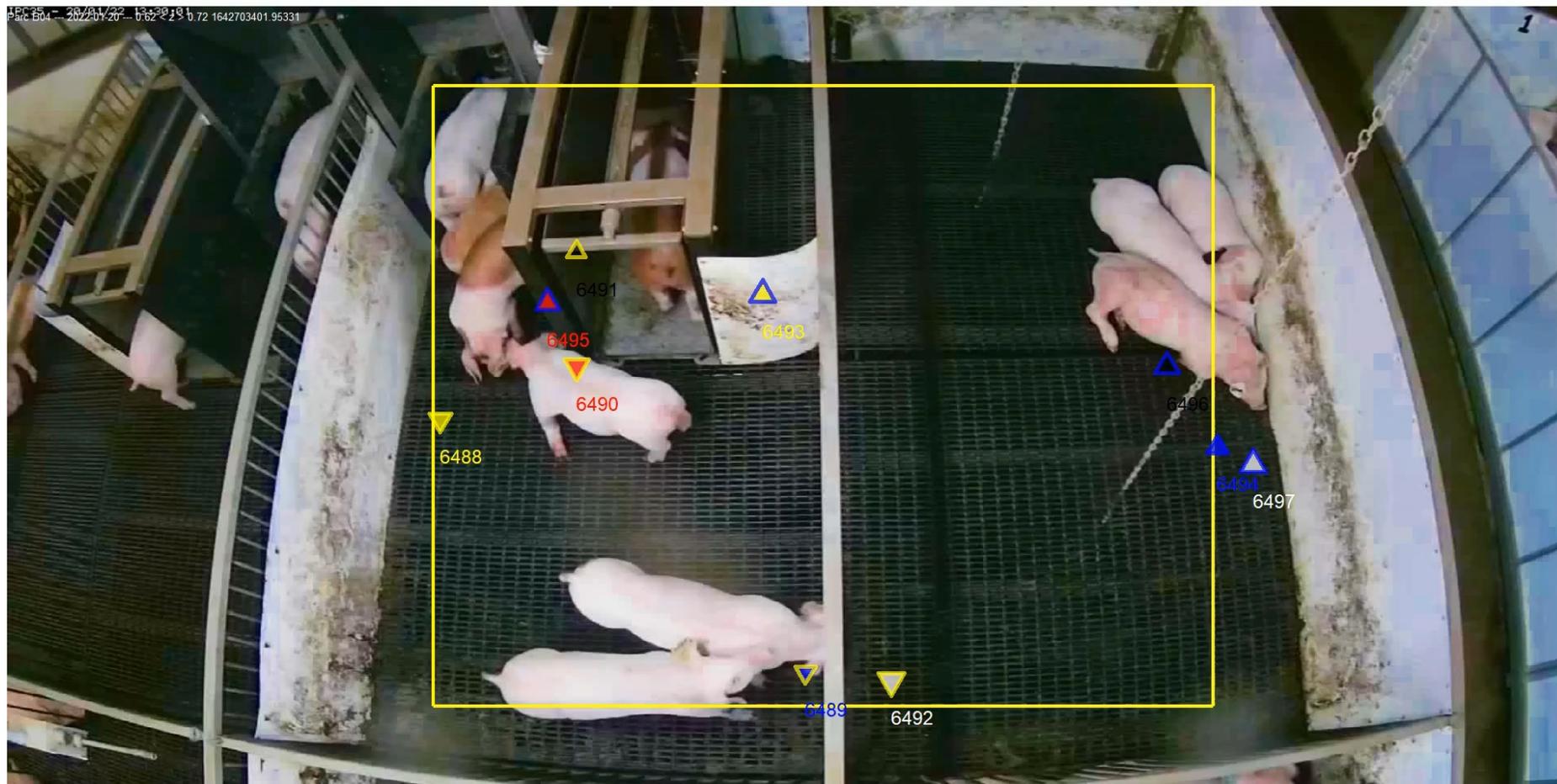
Pouponnière : Porcelets avec capteurs de localisation

Projet mené dans le modèle d'infection naturelle (Deschambault)

Effet d'interventions visant à améliorer la dynamique sociale sur la résistance aux maladies infectieuses.

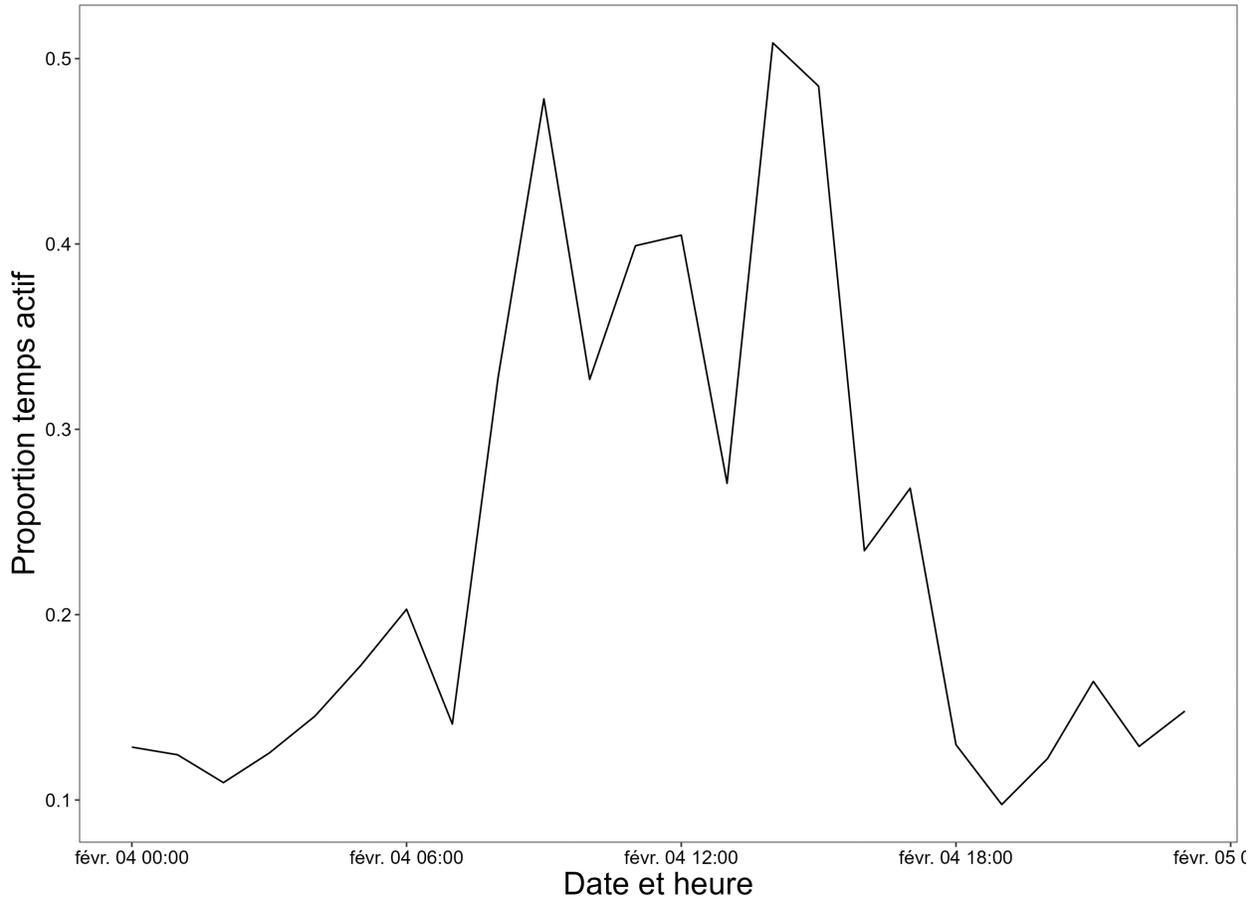


Pouponnière : Porcelets avec capteurs de localisation



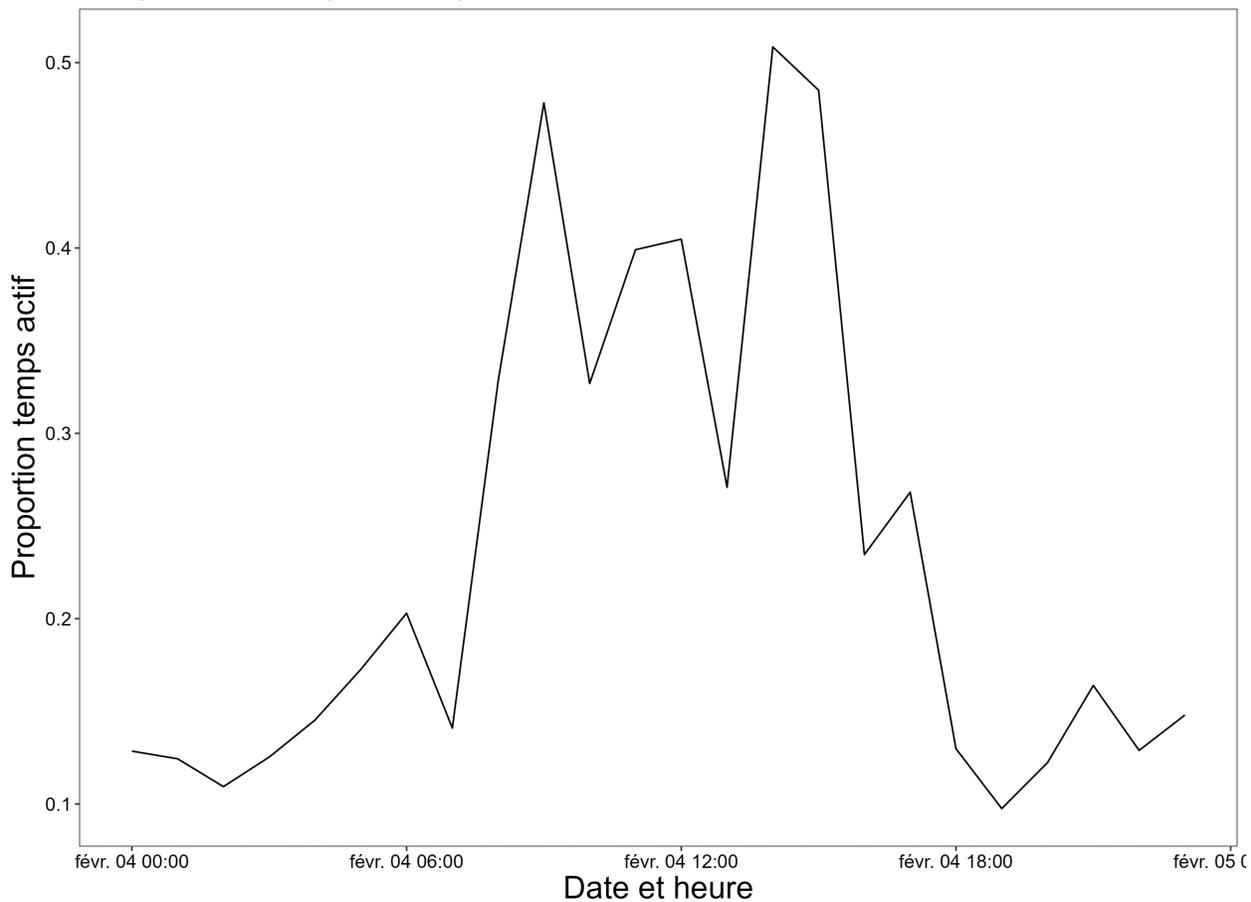
Pouponnière : Porcelets avec capteurs de localisation

Proportion temps actif par heure, selon seuil accélération ≥ 0.05

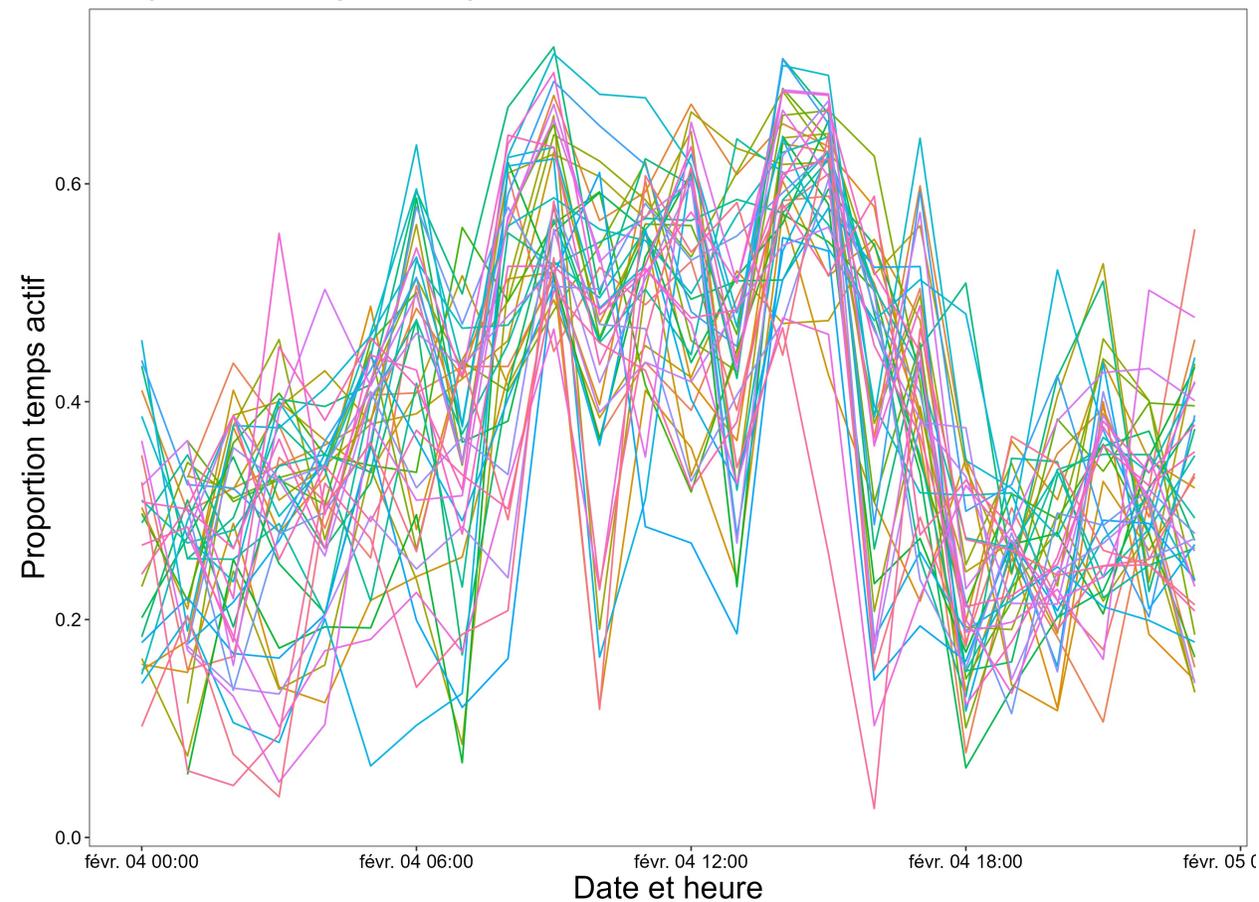


Pouponnière : Porcelets avec capteurs de localisation

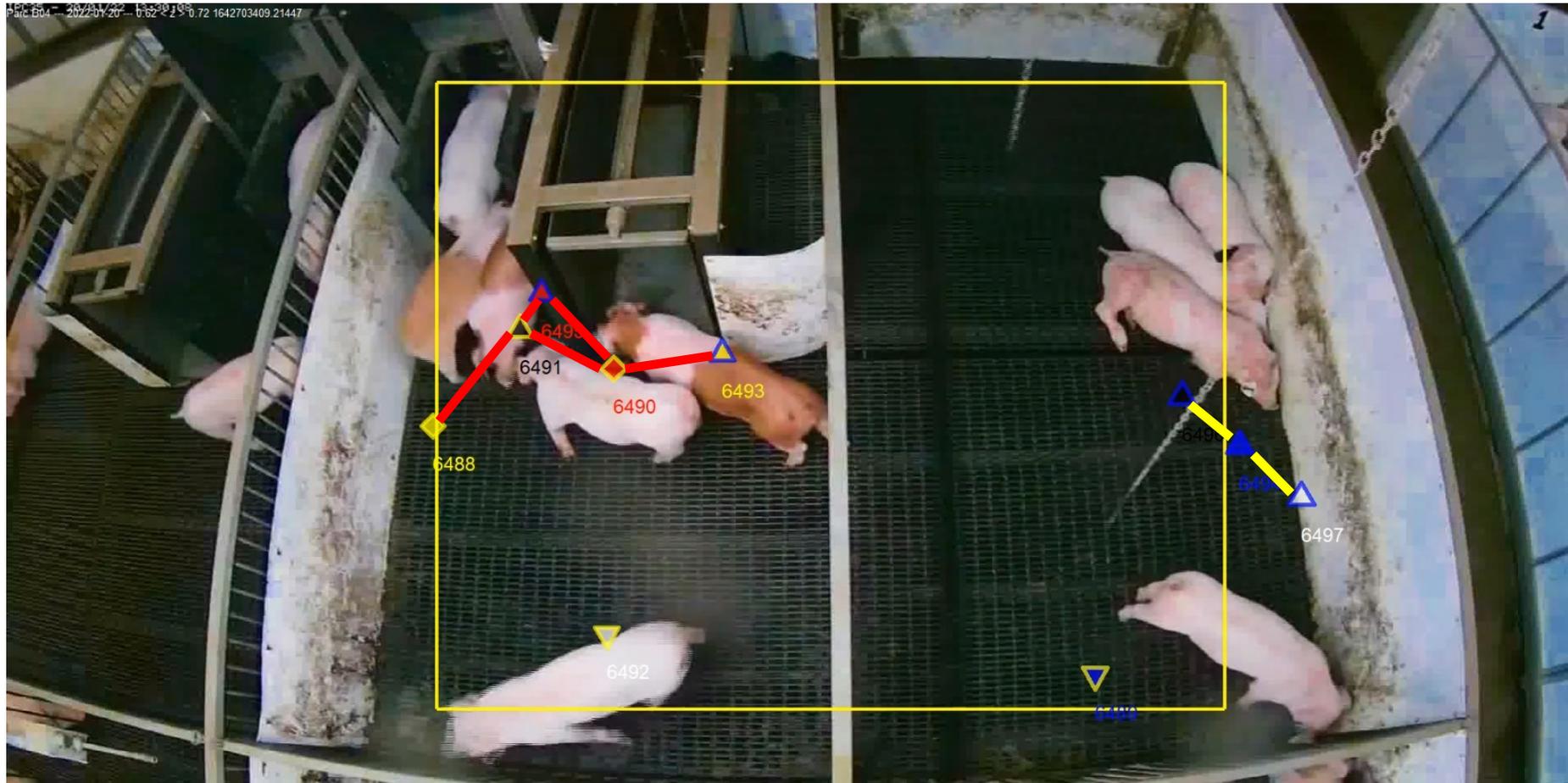
Proportion temps actif par heure, selon seuil accélération ≥ 0.05



Proportion temps actif par heure+animal, selon seuil vitesse ≥ 0.15



Pouponnière : Porcelets avec capteurs de localisation



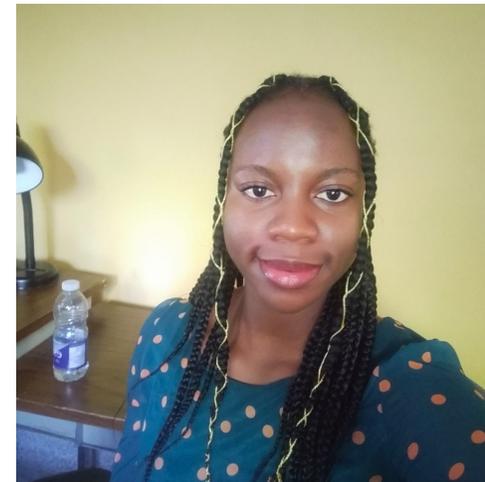
Engraissement : Stations RFID et vision numérique

Projet mené avec Éric Paquet, Patrick Gagnon et Laurence Maignel (CCAP)

Détection de la compétition alimentaire et suivi comportemental par vidéo chez des porcs ne portant aucune marque visuelle.



Luis Gonzalez

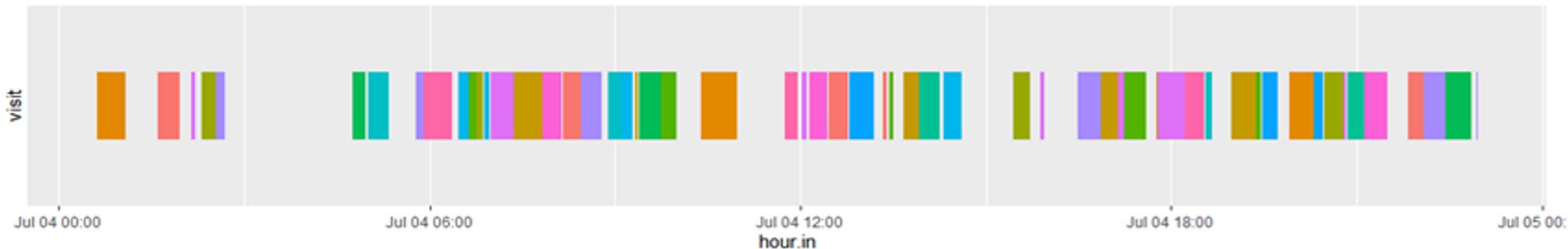


Anne Marthe Sophie Ngo Bibinbe

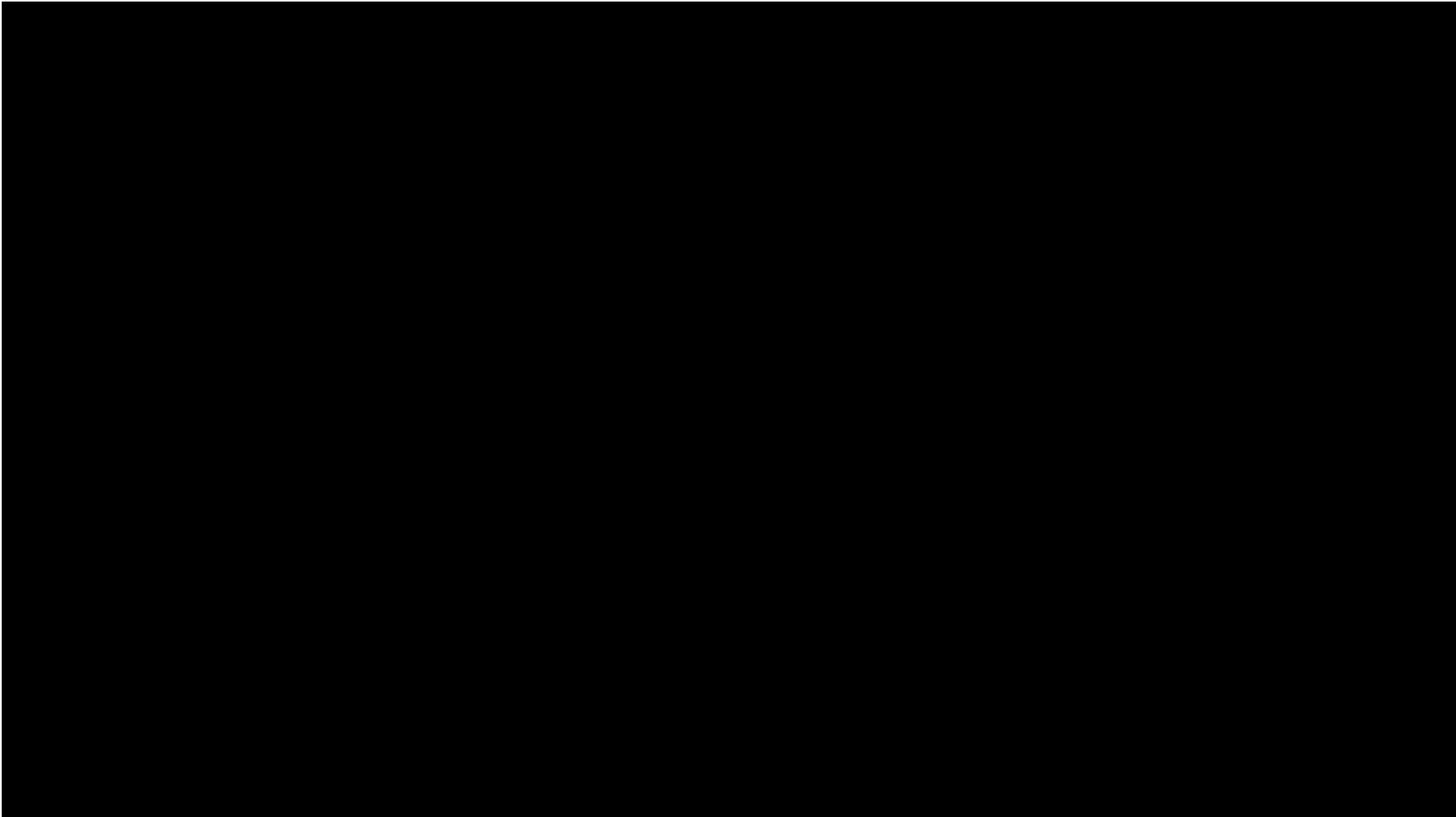
Engraissement : Stations RFID et vision numérique

Projet mené avec Éric Paquet, Patrick Gagnon et Laurence Maignel (CCAP)

Sous-projet A : Détection de la compétition alimentaire à partir des entrées/sorties de la station d'alimentation RFID.



Engraissement : Stations RFID et vision numérique



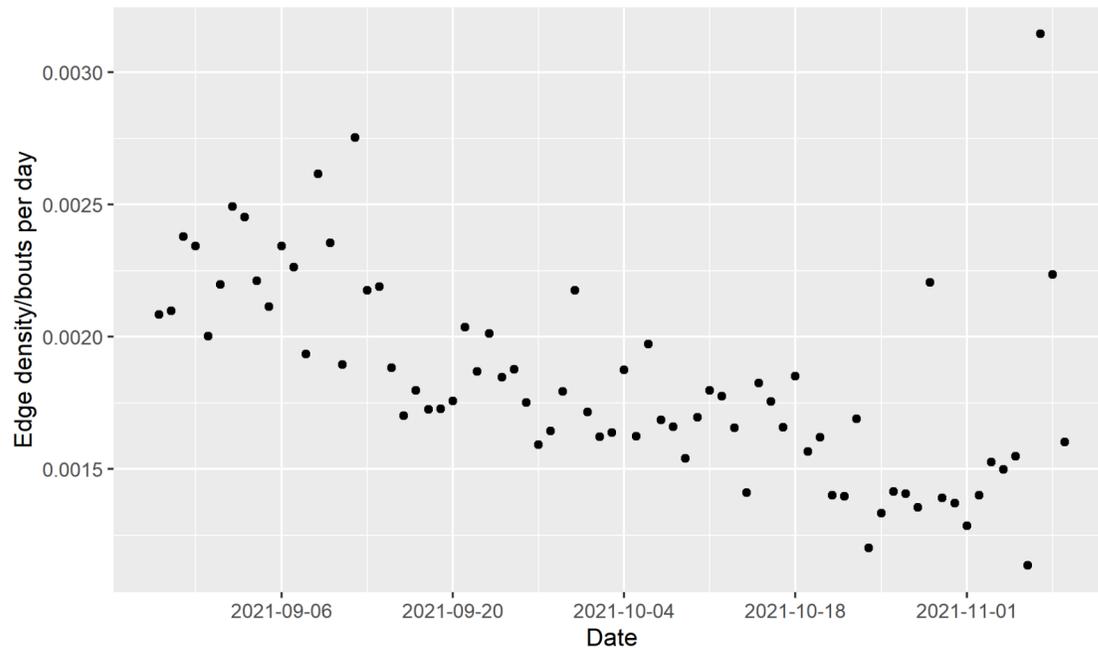
True positives : 93.6%

False positives : 6,4%

Engraissement : Stations RFID et vision numérique

Edge density across time

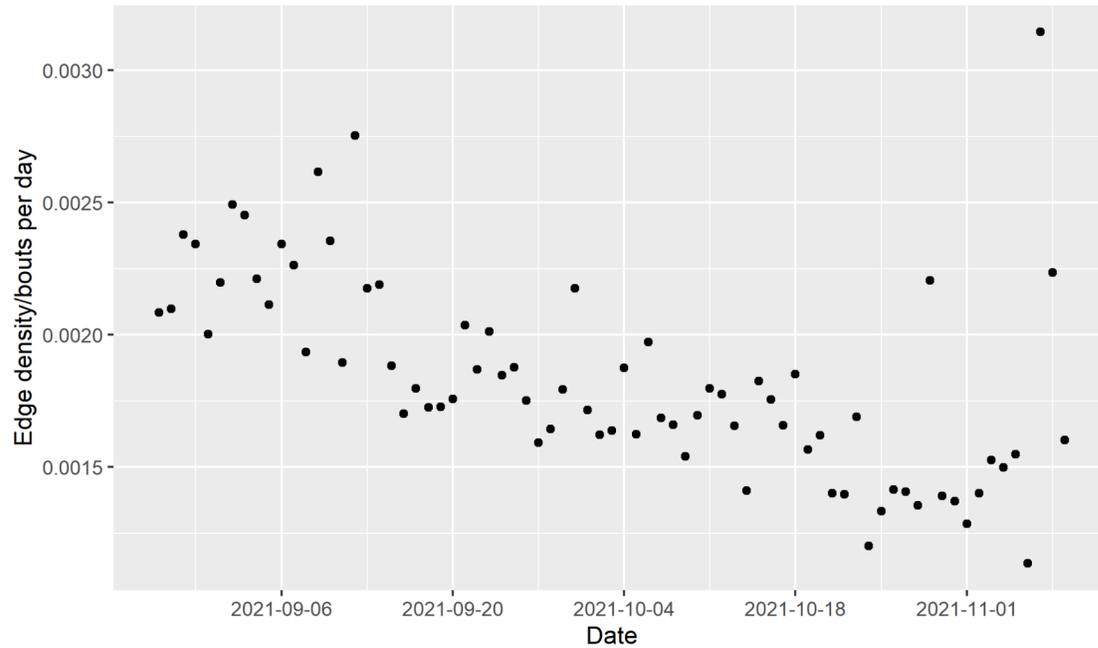
Corrected daily amount of feeding bouts. Ste. Angele, Bande 33-34 , Station 16



Engraissement : Stations RFID et vision numérique

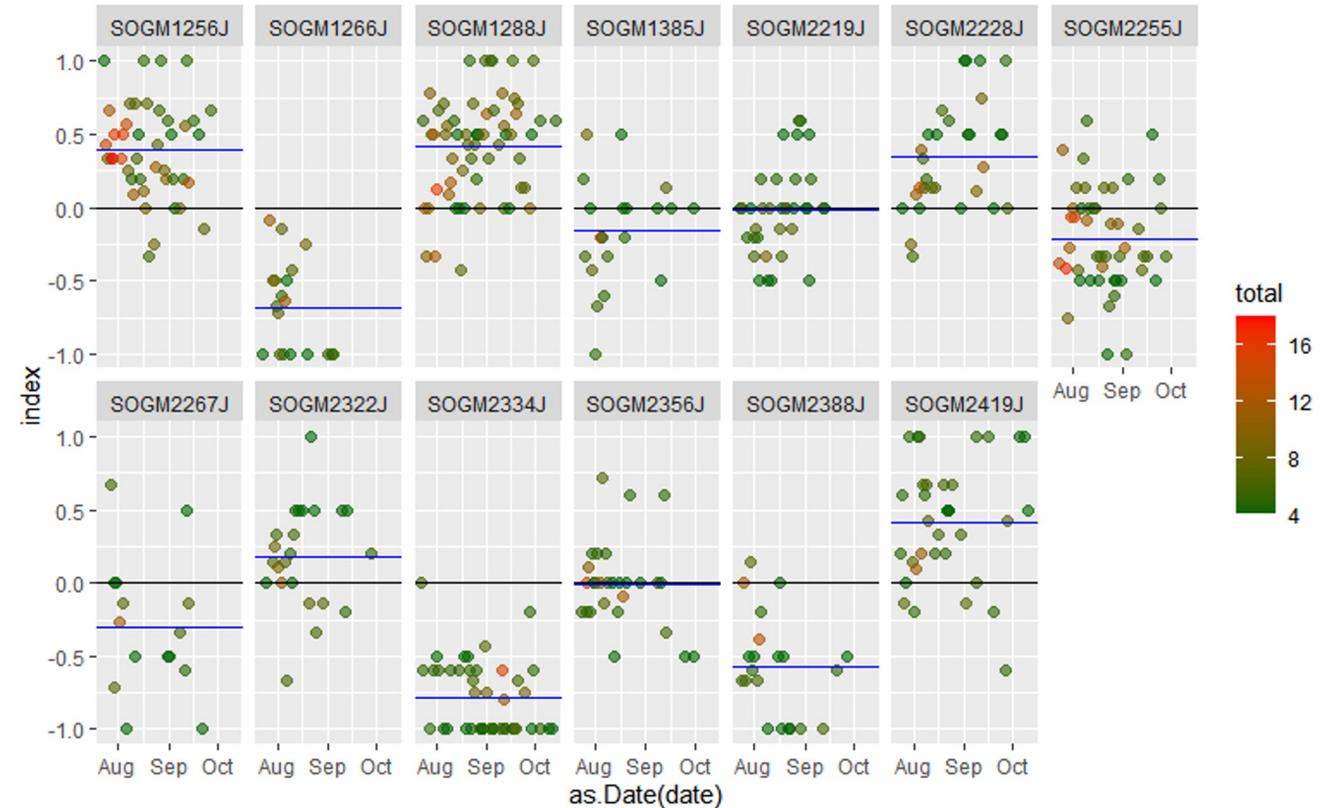
Edge density across time

Corrected daily amount of feeding bouts. Ste. Angele, Bande 33-34 , Station 16



Daily degree out-in/total filtered

Horizontal line represents average index. Colour represents total amount of interactions during that day
Filtered interactions below 20



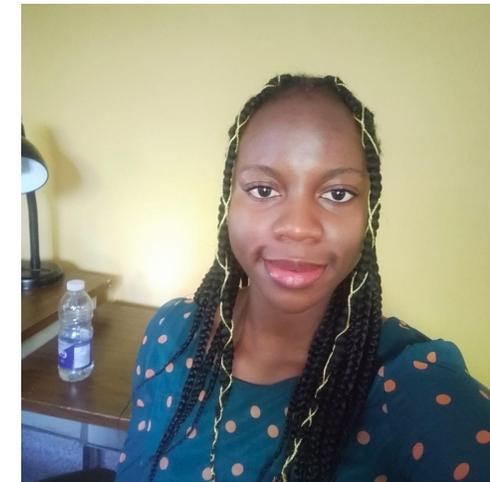
Engraissement : Stations RFID et vision numérique

Projet mené avec Éric Paquet, Patrick Gagnon et Laurence Maignel (CCAP)

Sous-projet B : Tracking des porcs par vision numérique, bonifiée par les données des stations d'alimentation et d'abreuvement.



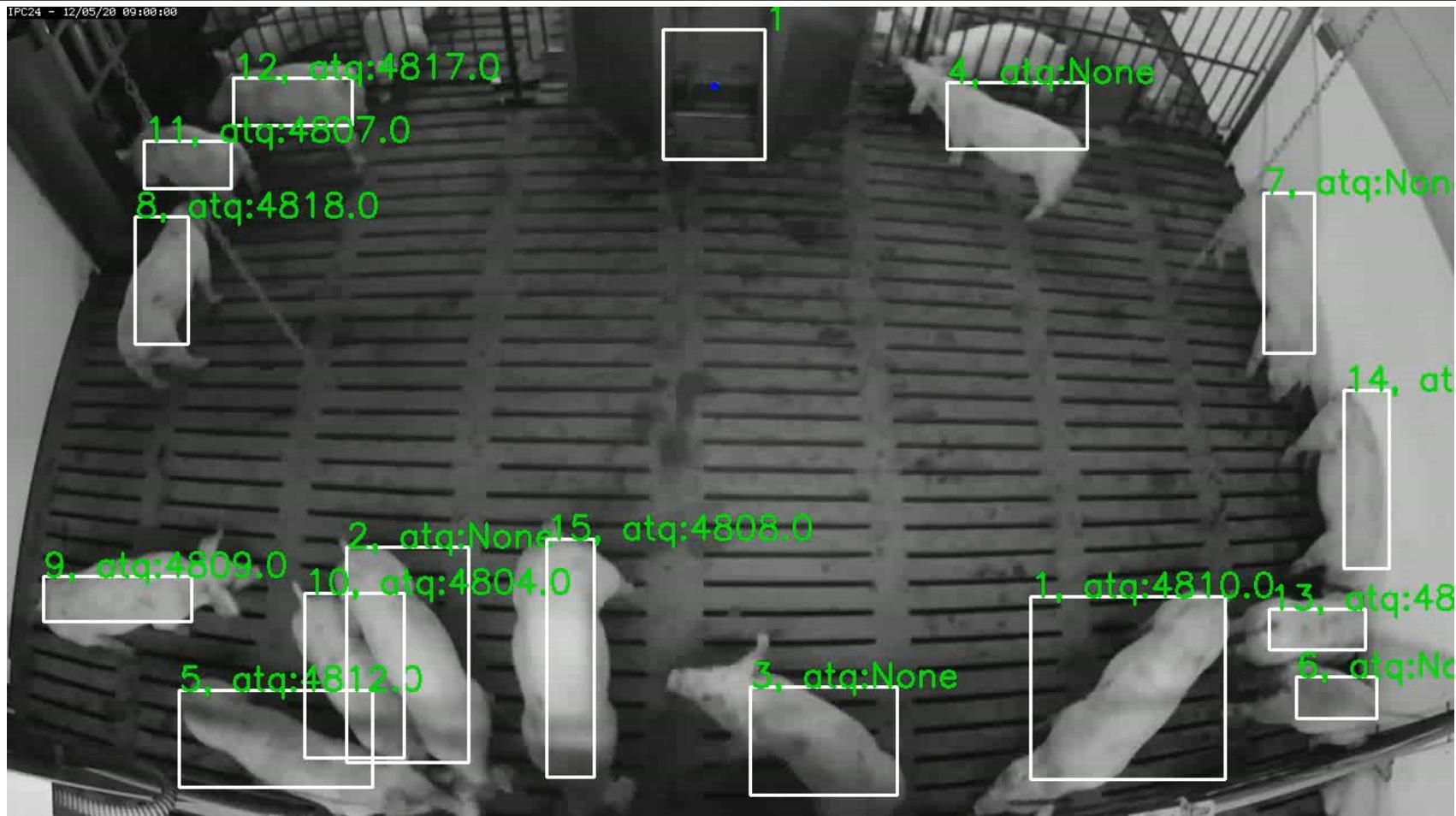
(c) tracklets by associating every detection box



Engraissement : Stations RFID et vision numérique



Engraissement : Stations RFID et vision numérique



Conclusion

Merci à nos partenaires financiers !



Centre de développement
du porc du Québec inc.



 PARTENARIAT
CANADIEN pour
L'AGRICULTURE

Canada  Québec 



KWS



PIC[®]

INNOVATION.CA

CANADA FOUNDATION
FOR INNOVATION

FONDATION CANADIENNE
POUR L'INNOVATION

*Fonds de recherche
Nature et
technologies*

Québec 



Natural Sciences and Engineering
Research Council of Canada

Conseil de recherches en sciences
naturelles et en génie du Canada