



**HAL**  
open science

# Phénotypage HD du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair

Sandrine Mignon-Grasteau, Julie M Collet

## ► To cite this version:

Sandrine Mignon-Grasteau, Julie M Collet. Phénotypage HD du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair. Le numérique au service de la santé, du bien être animal et des 3R, Consortia Emergin' et LIPH4SAS, May 2024, Tours, France. <hal-05303225>

**HAL Id: hal-05303225**

**<https://hal.inrae.fr/hal-05303225v1>**


Submitted on 8 Oct 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



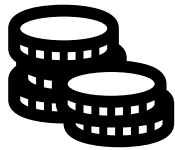
HAL Authorization



➤ Phénotypage haut-débit du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair

Sandrine Mignon-Grasteau & Julie Collet

# ➤ Pourquoi mesurer le comportement alimentaire et l'utilisation du parcours ?



Coût de l'aliment : 1/2 à 2/3 du coût de production

Mesure de la consommation alimentaire nécessaire  
(lien avec la production et la santé)



20% des poulets élevés en plein air (label rouge, AB)

Mesure de l'utilisation du parcours (effet sur la santé, le bien-être, la production)

# ➤ Quels problèmes avec les méthodes de mesure traditionnelles ?

## Consommation alimentaire



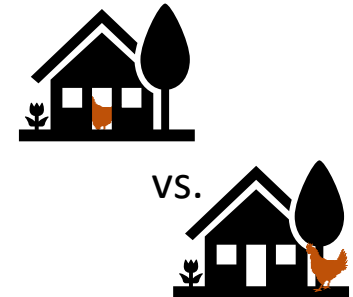
	Cage individuelle	Parquet
Mesure	Individuelle	Groupe
Fréquence de mesure	1/semaine	1/semaine
Puissance statistique	+	-
Bien-être animal	-	+

## Utilisation du parcours

### Ponchos + observation visuelle ou enregistrement vidéo



### RFID sur les trappes de sortie



## ➤ Utilisation de la RFID

RFID active pour l'utilisation du parcours



Reçoit des signaux toutes les 10 secondes

Suivi de 300 animaux par parcours, 8 parcours (4 arborés, 4 prairies)

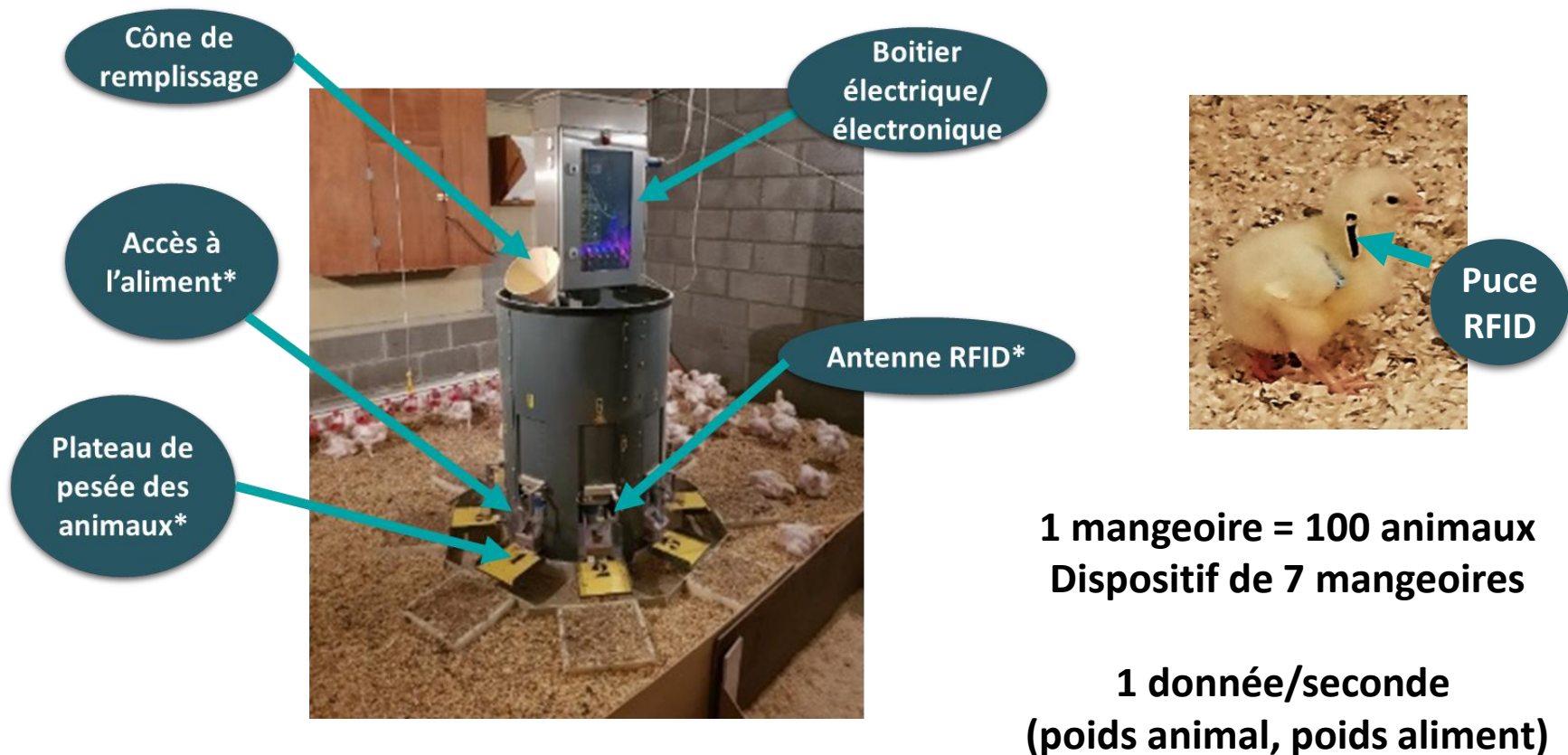
**INRAE**

Phénotypage HD du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair

16-05-2024 / Séminaire EMERGING-LIPH4SAS / Grasteau & Collet

# ➤ Les dispositifs utilisés : mangeoire BIRDe

RFID passive pour la consommation alimentaire



\* Ajustable avec la croissance de l'animal

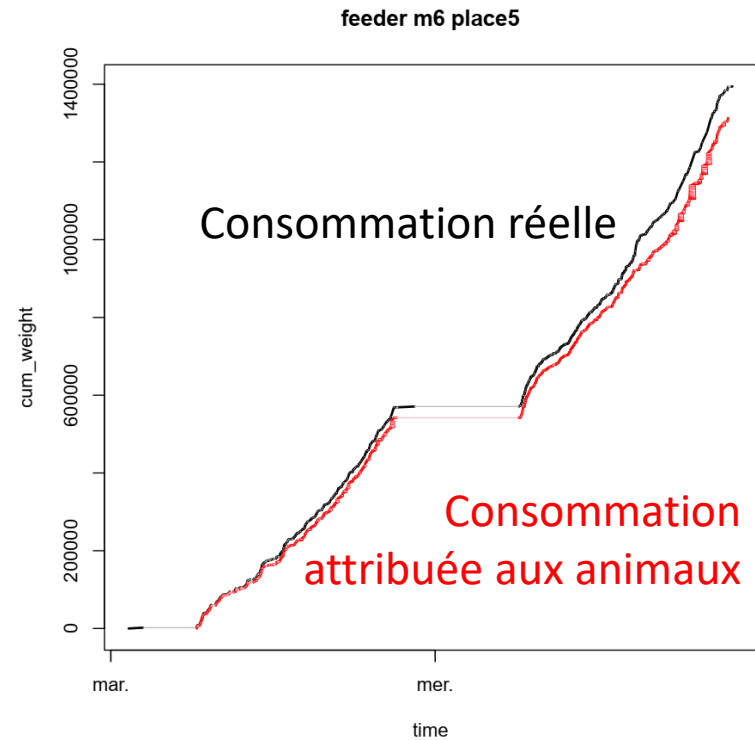
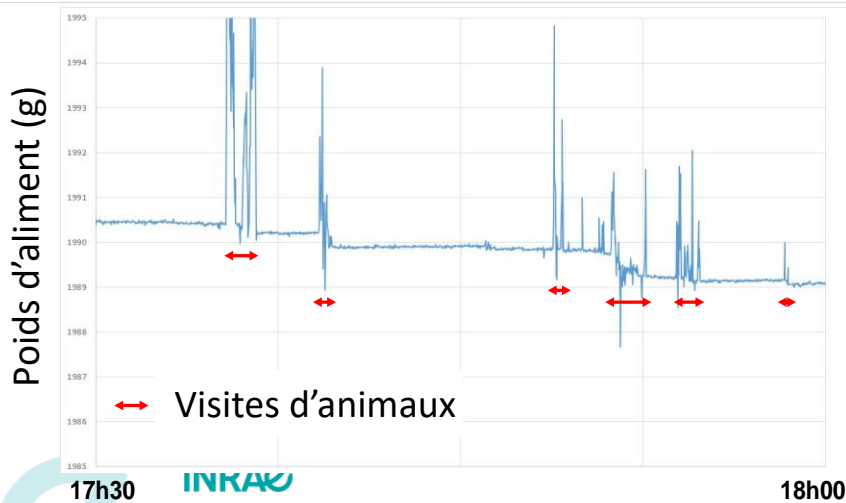
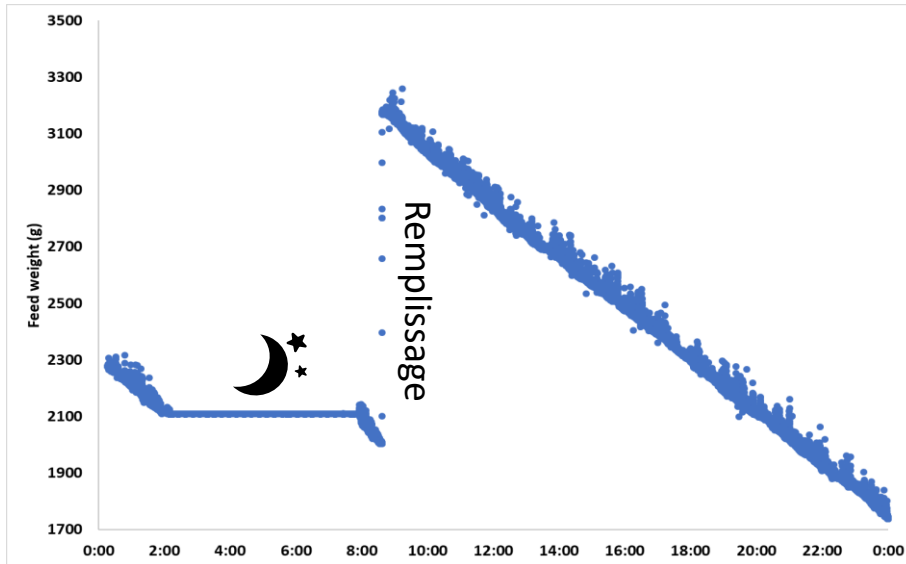


**INRAE**

Phénotypage HD du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair  
16-05-2024 / Séminaire EMERGING-LIPH4SAS / Grasteau & Collet

# ➤ Que mesure-t-on ?

Synthèse des informations de de consommation alimentaire



# ➤ Que mesure-t-on ?

Synthèse des informations de l'utilisation du parcours par ACP



Quantité de signal (dB) reçue toutes les 10 s par les antennes

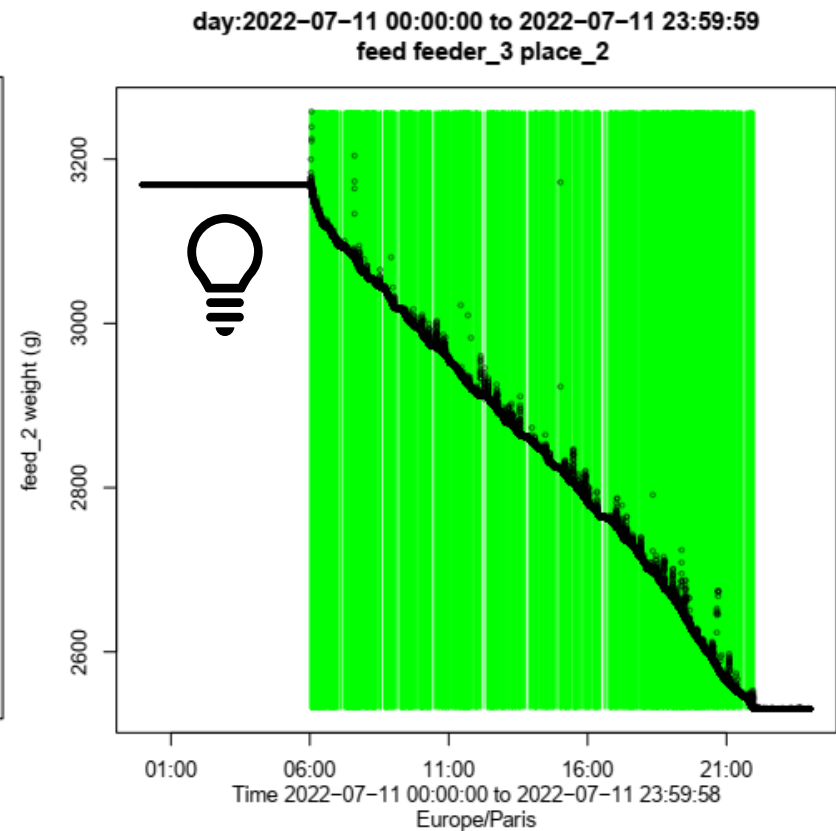
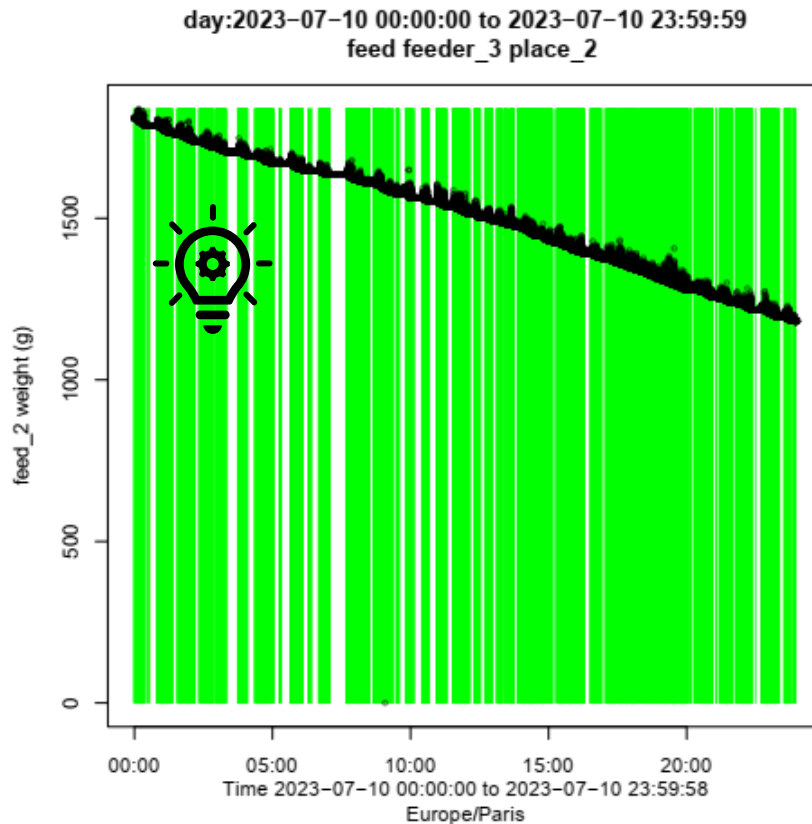
Analyse discriminante



	Label	Certified	Dual-Purpose
<b>Dans la bonne zone</b>	> 72%	60%	> 73%
<b>Ou celle d'à côté</b>	> 89%	> 78%	> 91%
<b>Erreur</b>	< 3%	< 15%	< 2%
<b>intérieur/extérieur</b>			

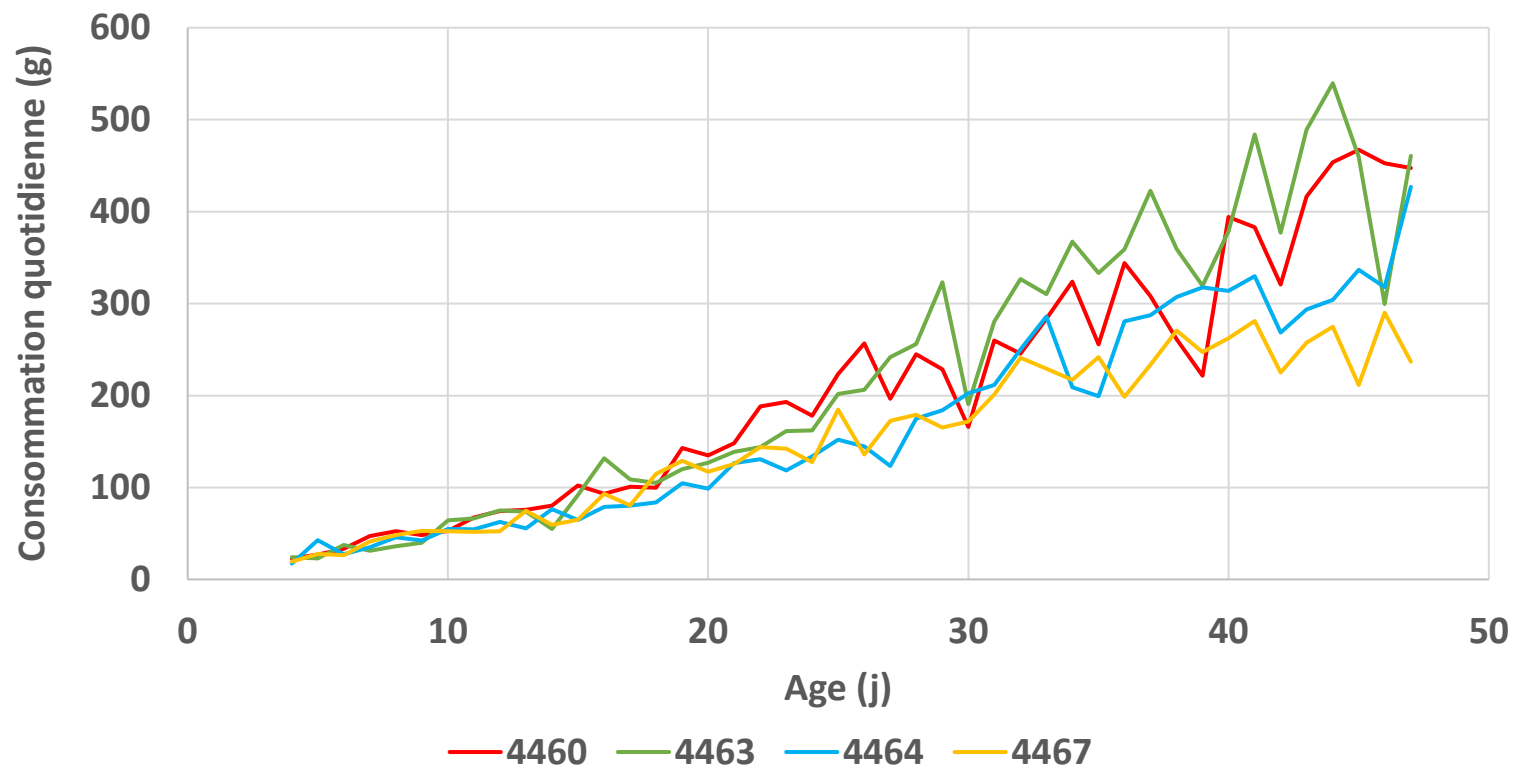
# ➤ Qu'a-t-on mesuré en plus de ce qui était prévu ?

Détection d'un problème d'extinction de lumière la nuit



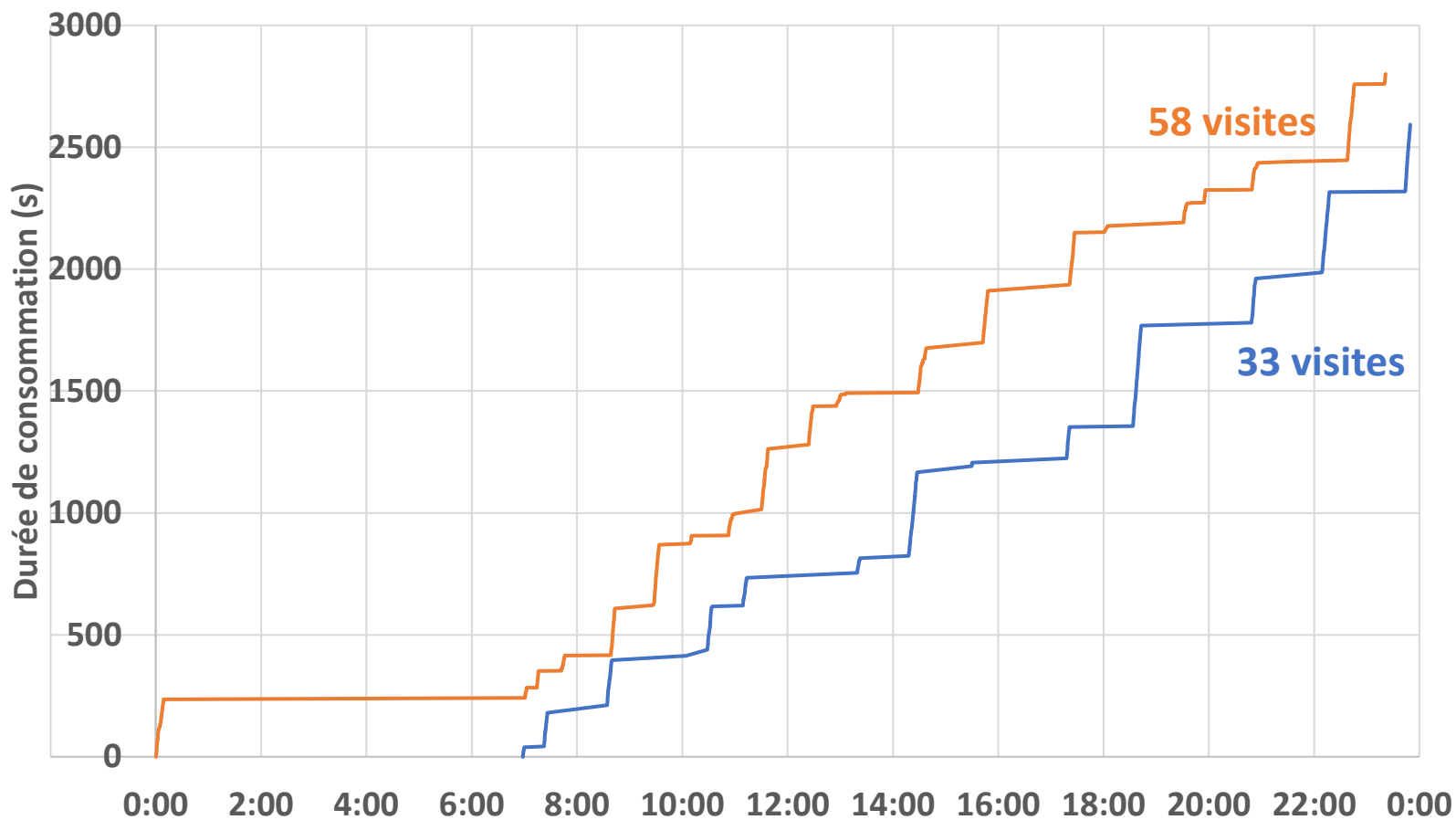
# ➤ Les poulets mangent

Consommation individuelle pendant tout l'élevage



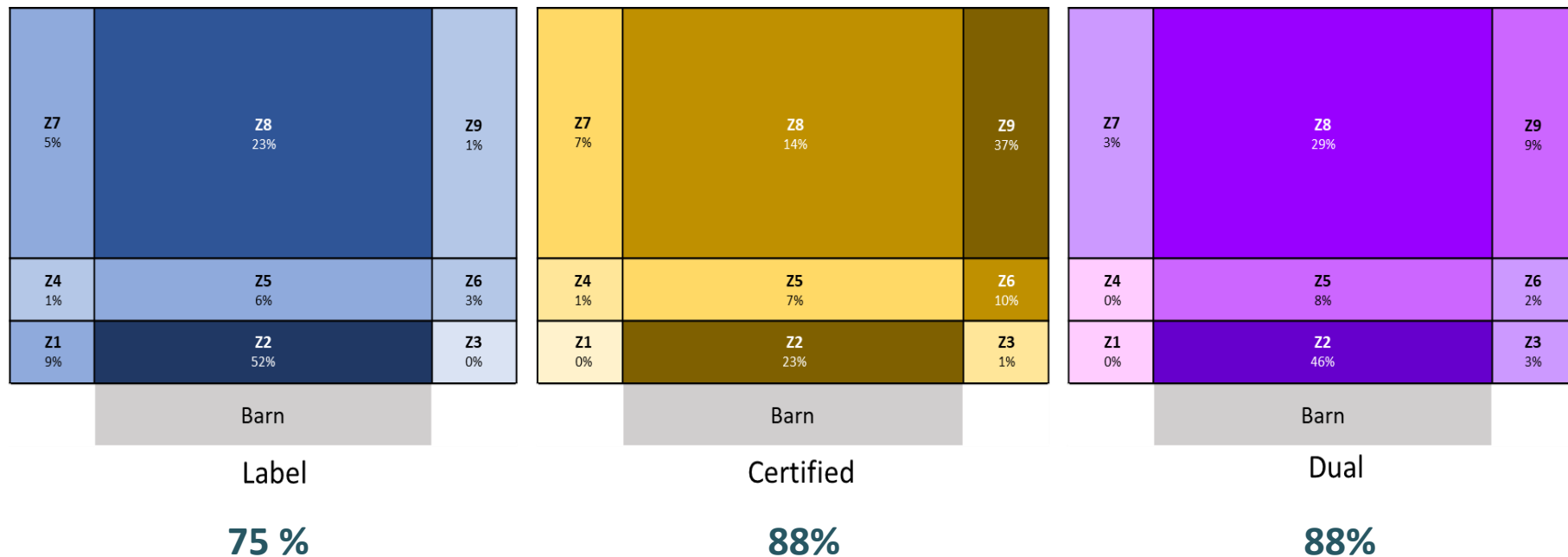
# ➤ Les poulets mangent

Répartition de la consommation sur une même journée



# ➤ Les poulets bougent

Présence dans les différentes zones du parcours en fonction du génotype



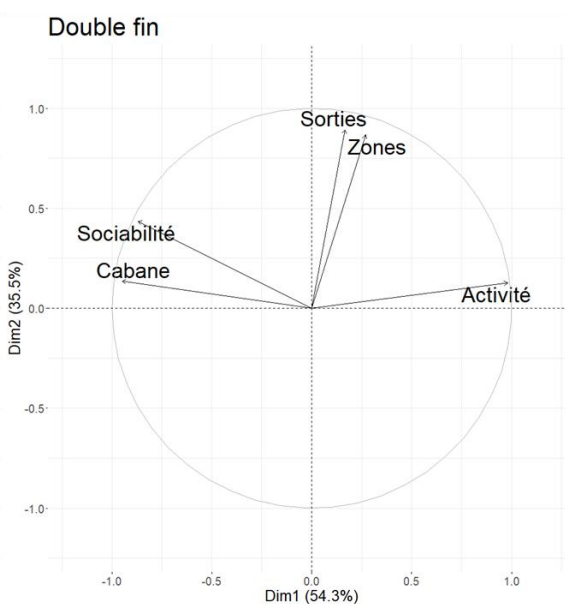
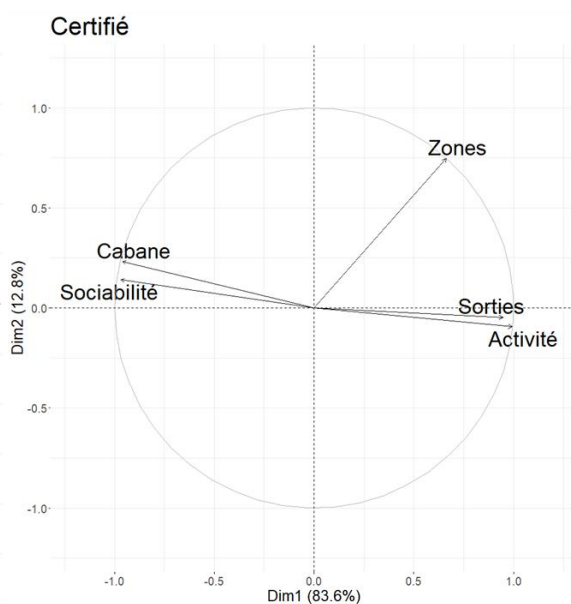
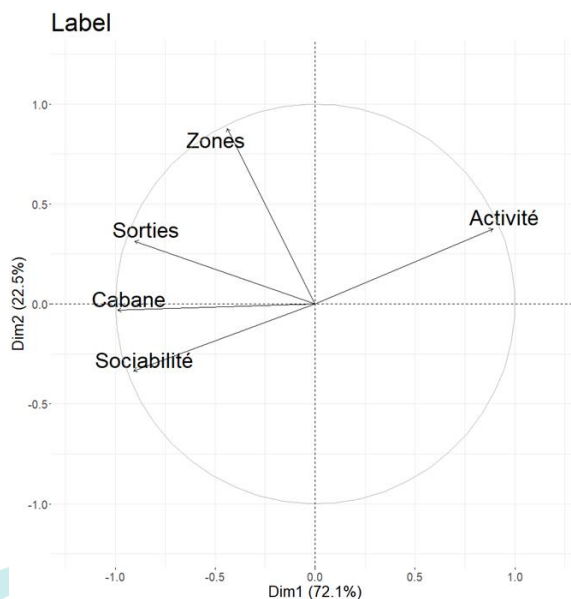
**Du temps (24H) passé dans la cabane**



# ➤ Les études génétiques sont possibles

Différence d'utilisation du parcours entre génotypes

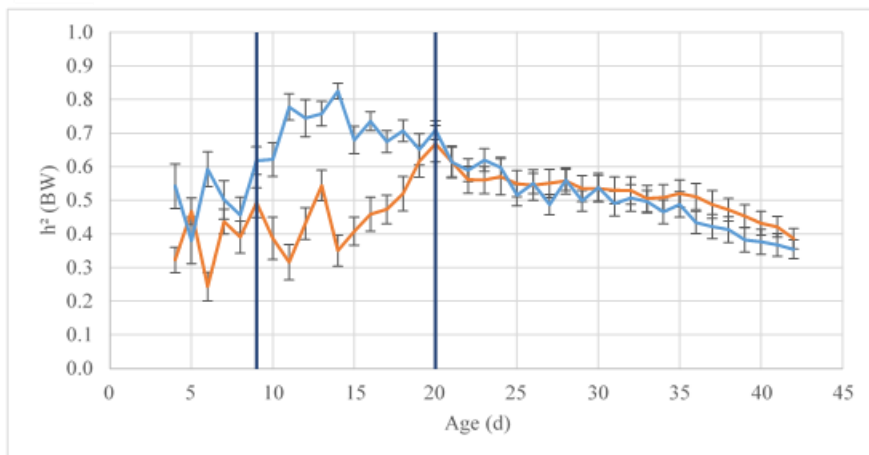
	Description	Label		Certifié		Double fin	
		Moyenne	Répétabilité	Moyenne	Répétabilité	Moyenne	Répétabilité
<b>Cabane</b>	<i>Temps passé dans le poulailler</i>	0.75	0.75	0.88	0.57	0.88	0.68
<b>Sorties</b>	<i>Nombre de sorties journalières</i>	0.10	0.64	0.03	0.46	0.02	0.41
<b>Zones</b>	<i>Nombre de zones explorées [0-9]</i>	8.1	0.35	7.7	0.41	6.6	0.38
<b>Sociabilité</b>	<i>Temps passé dans les zones avec des congénères</i>	9.3	0.93	8.1	0.53	7.4	0.88
<b>Activité</b>	<i>Nombre de changements de zone</i>	0.29	0.61	0.11	0.54	0.08	0.58



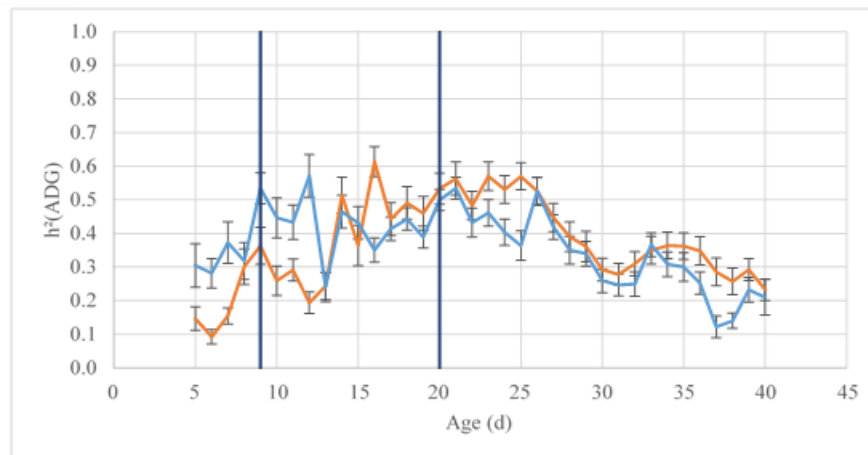
# ➤ Les études génétiques sont possibles

## Héritabilité des composantes de l'indice de consommation dans 2 lignées de poulets

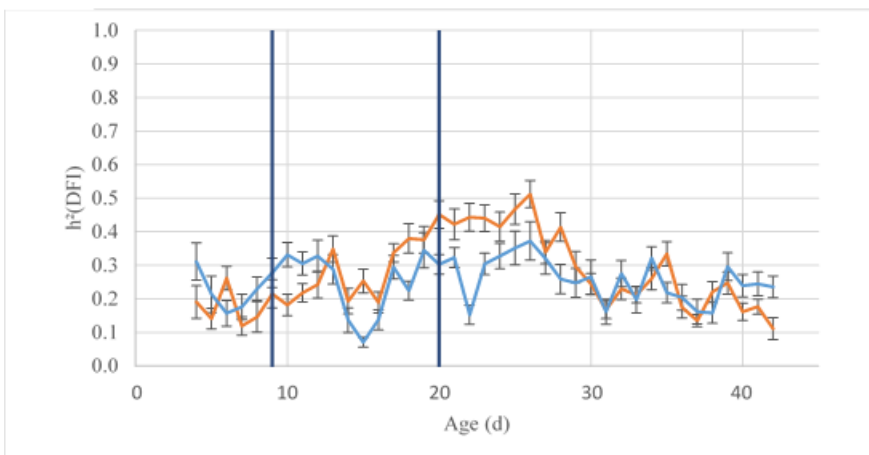
2a.



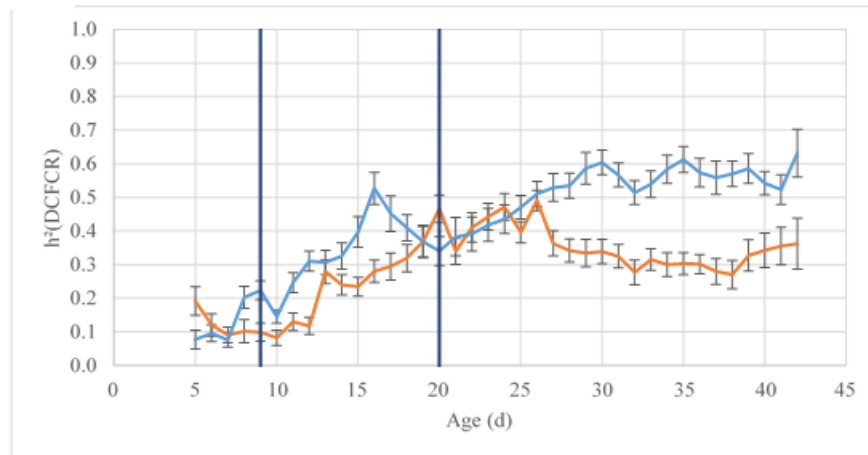
2b.



2c.



2d.



INRAE

Phénotypage HD du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair

16-05-2024 / Séminaire EMERGING-LIPH4SAS / Grasteau & Collet

# ➤ Quelles sont les limites actuelles ?

## Imprécision des mesures :

- Antenne défaillante
- Puce RFID défectueuse
- Problème réseau
- Contact entre les capteurs et la litière ...



**Calibration** à refaire en fonction de la disposition des arbres sur le parcours, en fonction de la saison... Modèles à réajuster en permanence

**Stockage données** (espace, bases de données)

**Calcul** des données finales à partir des données brutes non trivial

N'oubliez pas cela !



INRAE

Phénotypage HD du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair

16-05-2024 / Séminaire EMERGING-LIPH4SAS / Grasteau & Collet

## > Perspectives

- **Quantifier l'activité physique plus précisément :**
  - Réduire la taille des zones,
  - Utiliser l'accélérométrie pour connaître les distances parcourues
- **Coupler les différentes estimations :**
  - Consommation/comportement alimentaires,
  - Activité physique/utilisation du parcours,
  - Autres caractères : consommation d'eau, autres comportements
- **Développement de modèles mathématiques (coupler biologie et mathématiques)**



# Merci de votre attention !



**INRAE**

Phénotypage HD du comportement alimentaire et de l'utilisation du parcours des poulets de chair  
16-05-2024 / Séminaire EMERGING-LIPH4SAS / Grasteau & Collet