

## Phénotypage à haut débit pour caractériser le comportement d'utilisation du parcours chez trois souches de poulets

Julie M. Collet, Claire Bonnefous, Karine Germain, Laure Ravon, Ludovic Calandrea, Vanessa Guesdon, Anne Collin, Elisabeth Le Bihan-Duval, Sandrine Mignon-Grasteau



**INRAE**

High-throughput phenotyping to characterise range use behaviour in broiler chickens (2024)  
**Animal**, 18, 101099

[Julie.collet@inrae.fr](mailto:Julie.collet@inrae.fr)

**X** @JulieMCollet

# Utilisation du parcours



## Elevage plein-air

# Utilisation du parcours



Elevage plein-air



# Utilisation du parcours

- Comment caractériser le comportement d'utilisation de parcours de façon individuelle?



Elevage plein-air



# Utilisation du parcours

- Comment caractériser le comportement d'utilisation de parcours de façon individuelle?

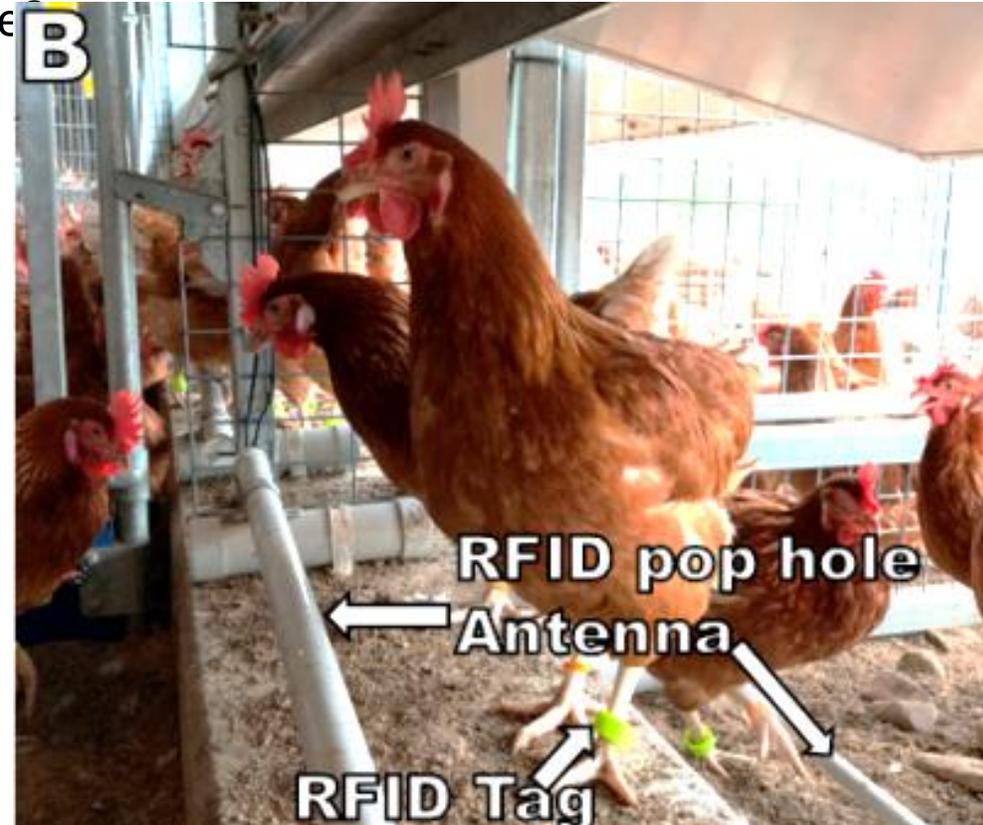
## 1. Ponchos et scan visuels



# Utilisation du parcours

- Comment caractériser le comportement d'utilisation de parcours de façon individuelle

1. Ponchos et scan visuels
2. RFID passive



# Utilisation du parcours

- Comment caractériser le comportement d'utilisation de parcours de façon individuelle?

1. Ponchos et scan visuels
2. RFID passive
3. RFID active



# RFID active

Test du système  
avec trois  
souches à  
croissance  
« lente »

100 ♀ et 100  
♂ dans chaque  
souche.



Accès extérieur  
à partir de 36  
jours.

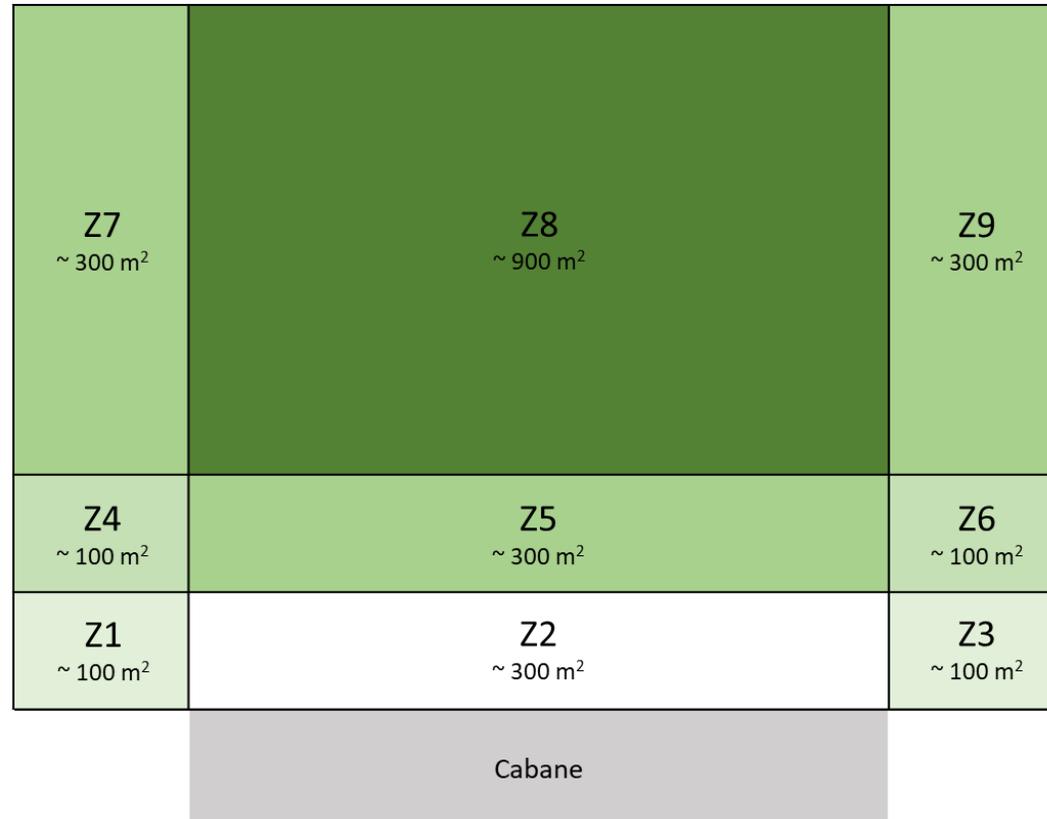
26 g/jour

36 g/ jour

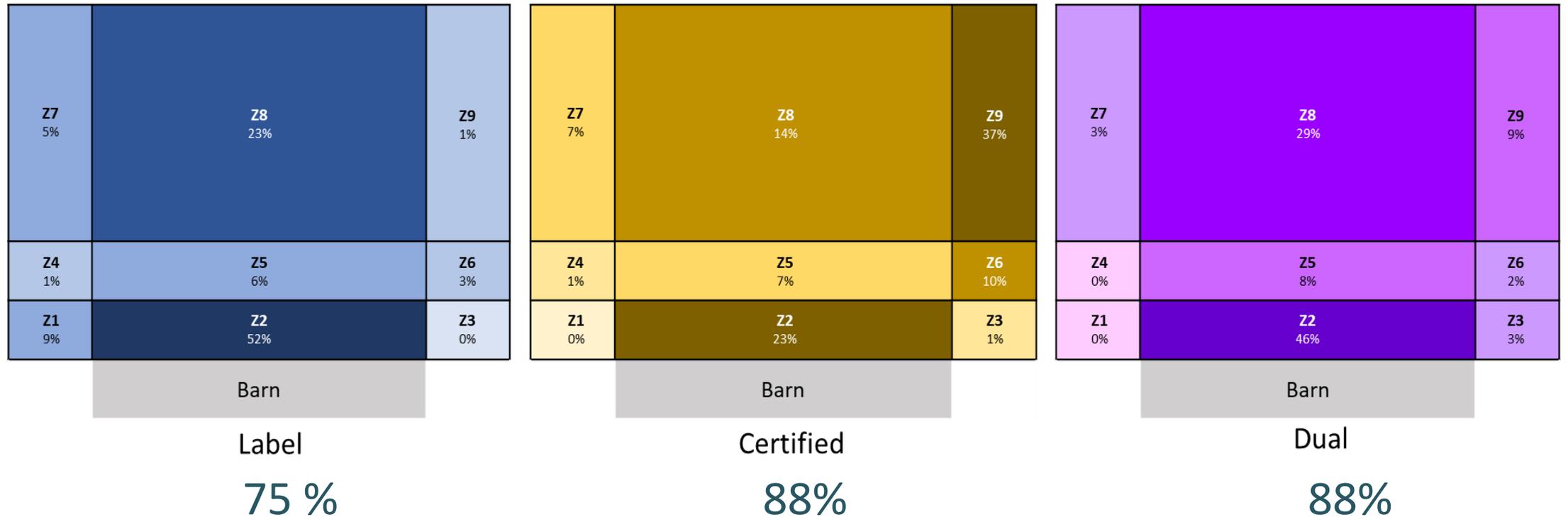
16 g/ jour

# RFID active

Détermine la localisation de chaque poulet dans les 10 zones toutes les 30 secondes



# Trois souches



Du temps (24H) passé dans la cabane

# Trois souches

|          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| Z7<br>5% | Z8<br>23% | Z9<br>1% |
| Z4<br>1% | Z5<br>6%  | Z6<br>3% |
| Z1<br>9% | Z2<br>52% | Z3<br>0% |

Barn

Label

75 %



Certified

88%

|          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| Z7<br>3% | Z8<br>29% | Z9<br>9% |
| Z4<br>0% | Z5<br>8%  | Z6<br>2% |
| Z1<br>0% | Z2<br>46% | Z3<br>3% |

Barn

Dual

88%

Du temps (24H) passé dans la cabane

# Mesurer l'utilisation du parcours

|                    | <b>Description</b>                                    | <b>R [CI]</b>     |
|--------------------|---|-------------------|
| <b>Cabane</b>      | <i>Temps passé dans le poulailler</i>                 | 0.75 [0.71, 0.79] |
| <b>Sorties</b>     | <i>Nombre de sorties journalières</i>                 | 0.64 [0.58, 0.69] |
| <b>Zones</b>       | <i>Nombre de zones explorées [0-9]</i>                | 0.35 [0.30, 0.41] |
| <b>Sociabilité</b> | <i>Temps passé dans les zones avec des congénères</i> | 0.93 [0.91, 0.95] |
| <b>Activité</b>    | <i>Nombre de changements de zone</i>                  | 0.61 [0.55, 0.66] |

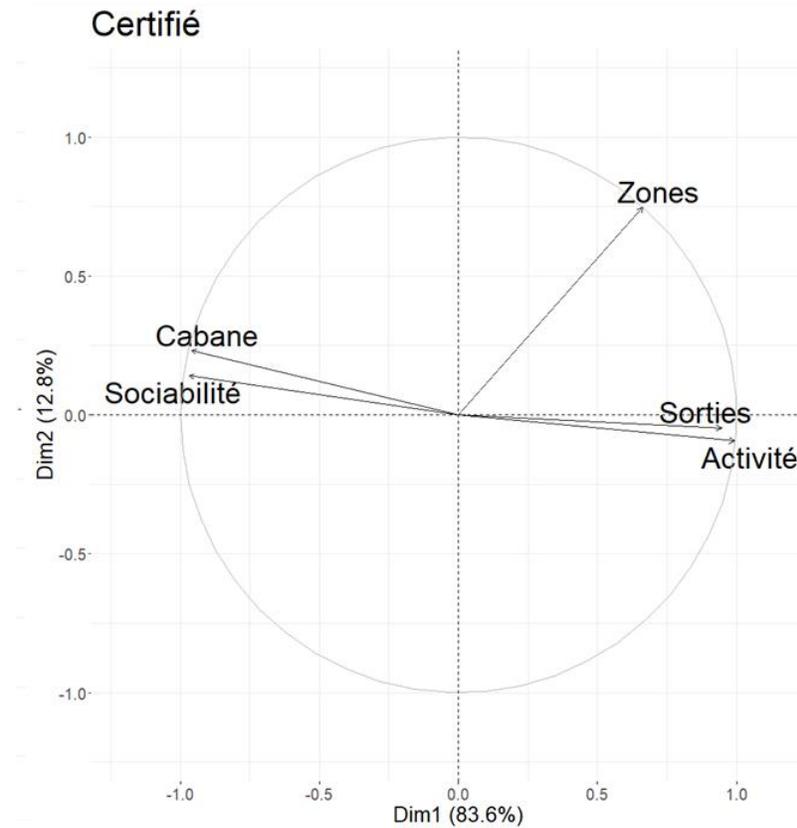
# Mesurer l'utilisation du parcours

|                    | Description   | R [CI]            |
|--------------------|---|-------------------|
| <b>Cabane</b>      | <i>Temps passé dans le poulailler</i>                 | 0.75 [0.71, 0.79] |
| <b>Sorties</b>     | <i>Nombre de sorties journalières</i>                 | 0.64 [0.58, 0.69] |
| <b>Zones</b>       | <i>Nombre de zones explorées [0-9]</i>                | 0.35 [0.30, 0.41] |
| <b>Sociabilité</b> | <i>Temps passé dans les zones avec des congénères</i> | 0.93 [0.91, 0.95] |
| <b>Activité</b>    | <i>Nombre de changements de zone</i>                  | 0.61 [0.55, 0.66] |

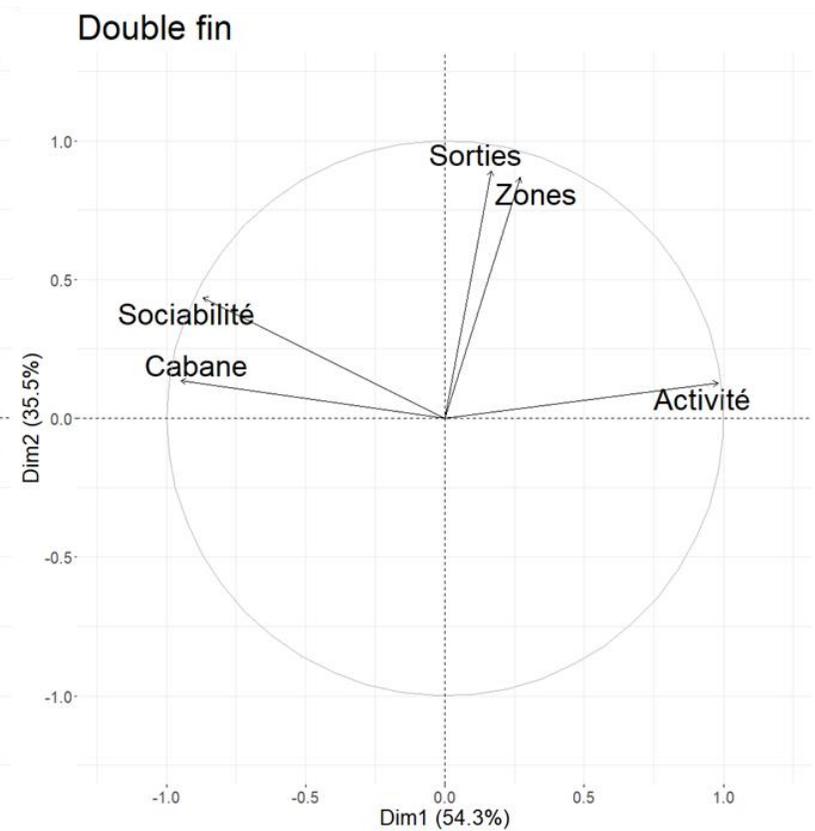
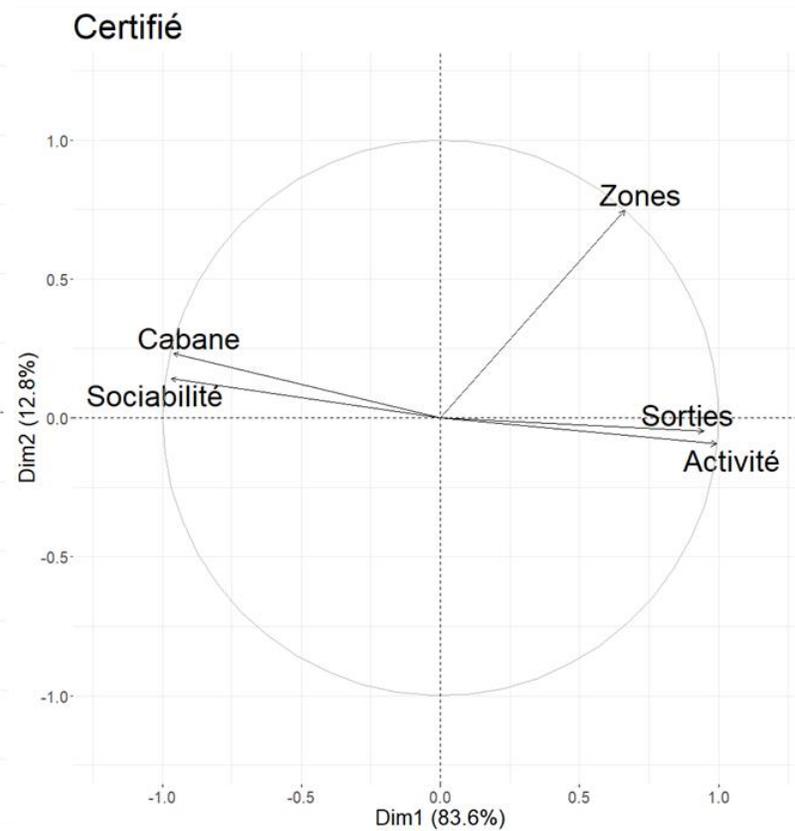
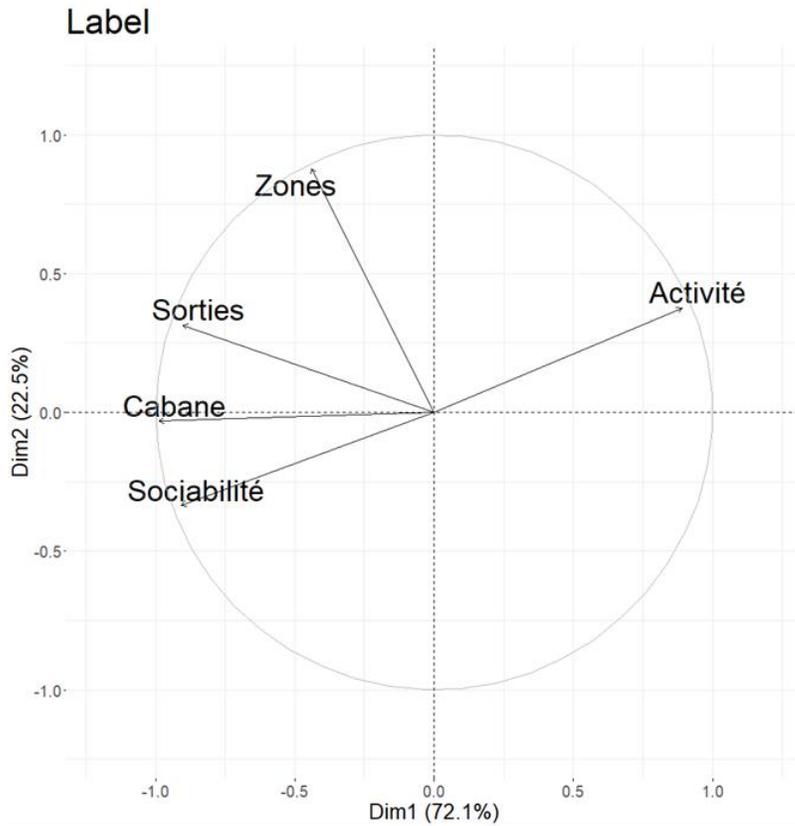
Mesures redondantes

➔ Synthèse du comportement d'utilisation du parcours

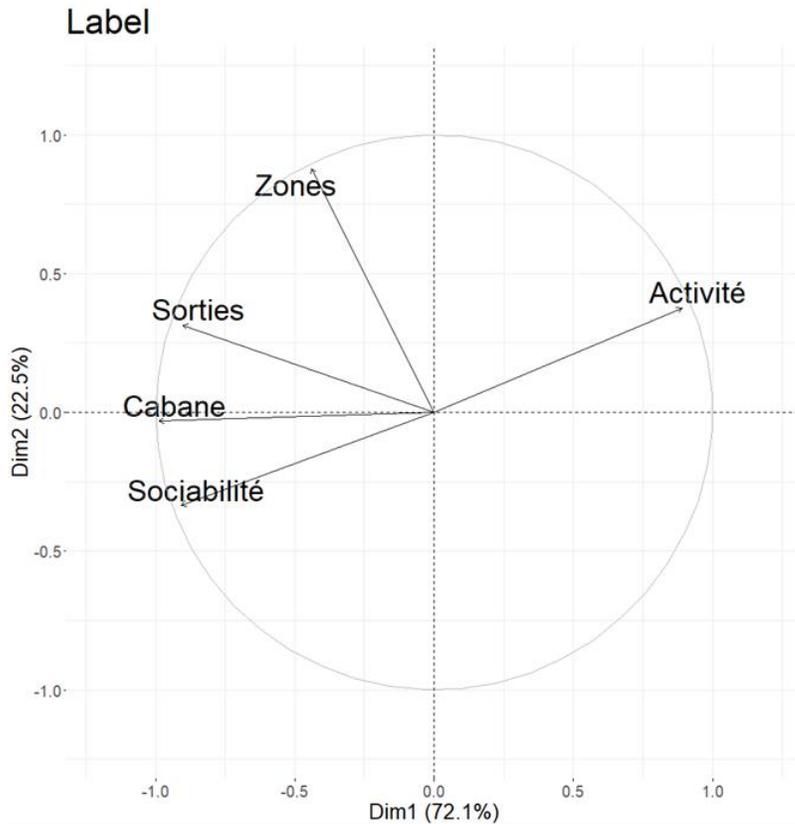
# Mesurer l'utilisation du parcours



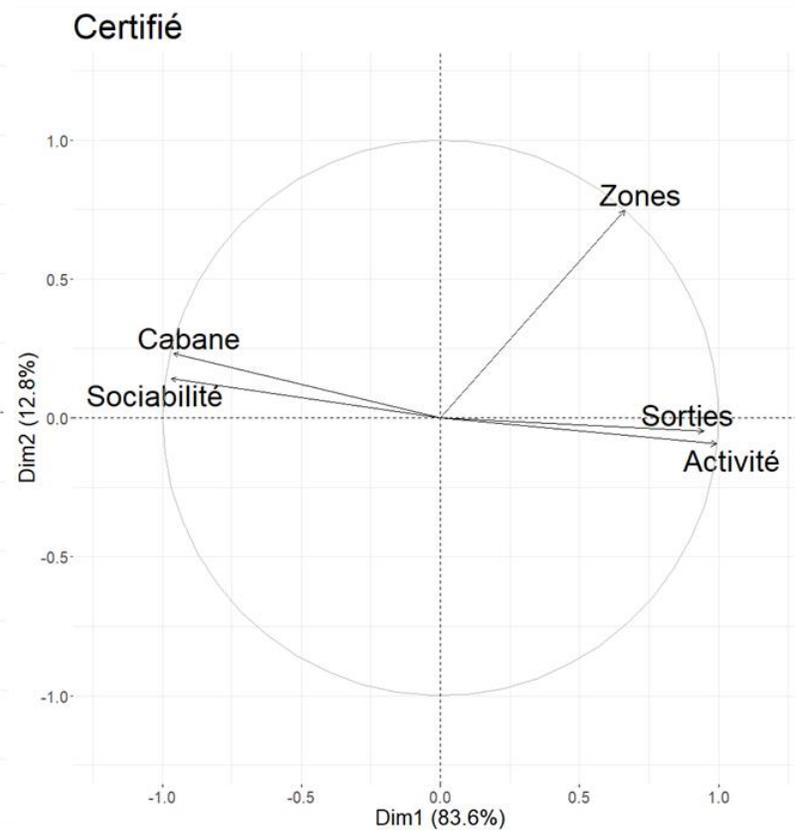
# Mesurer l'utilisation du parcours



# Mesurer l'utilisation du parcours

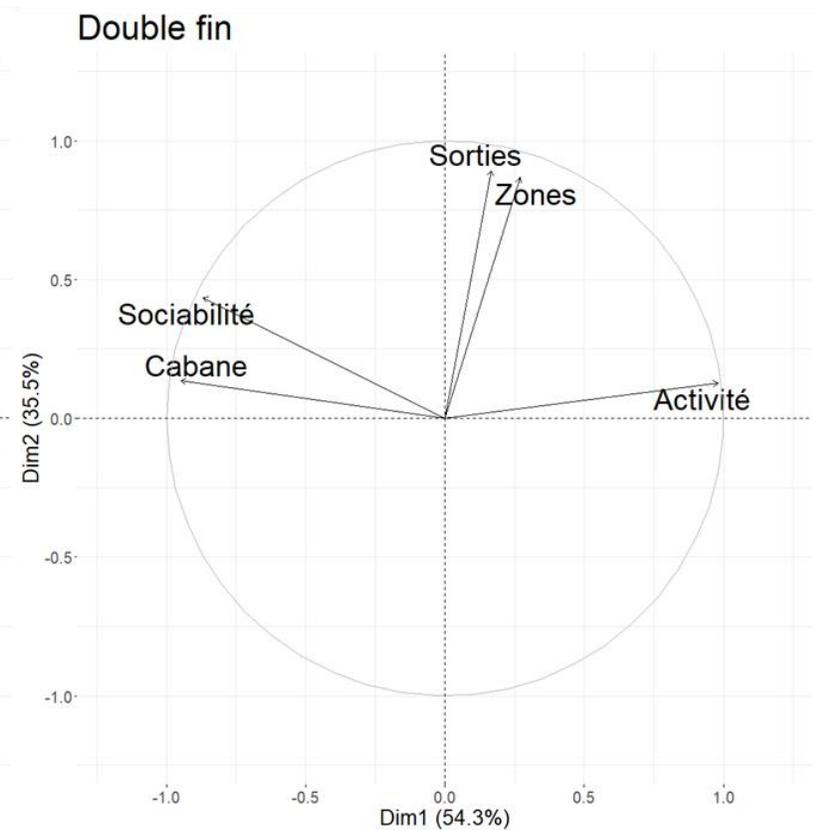


PC1, R = 0.77  
PC2, R = 0.34



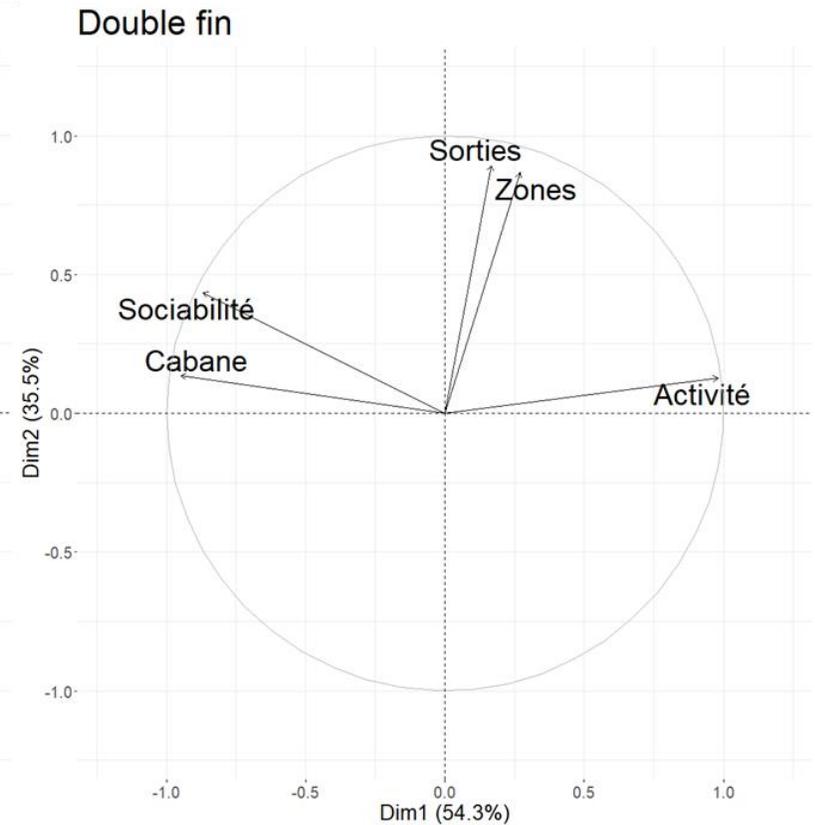
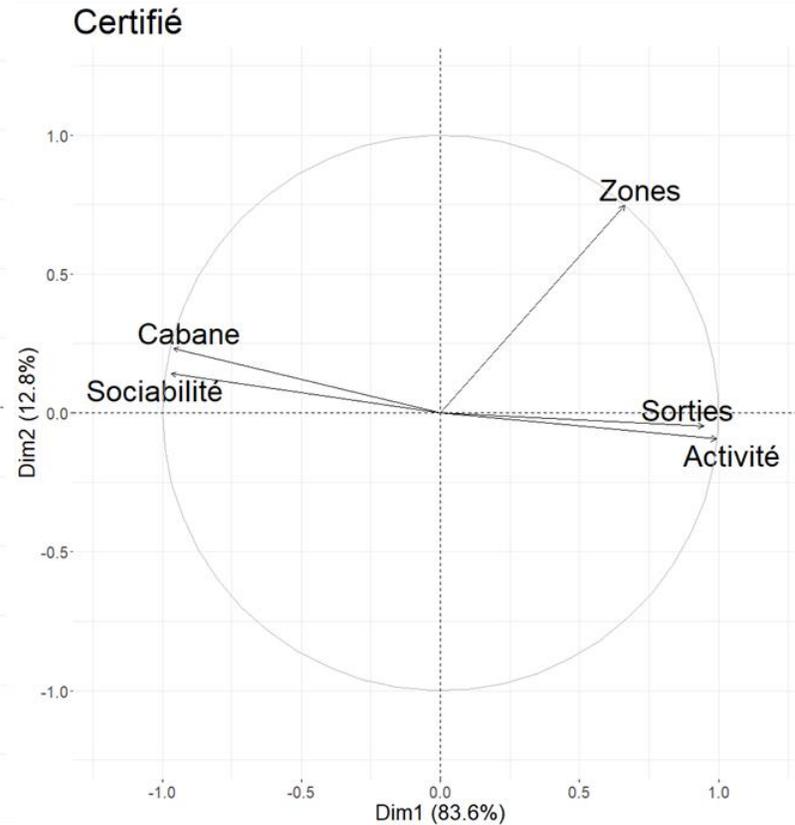
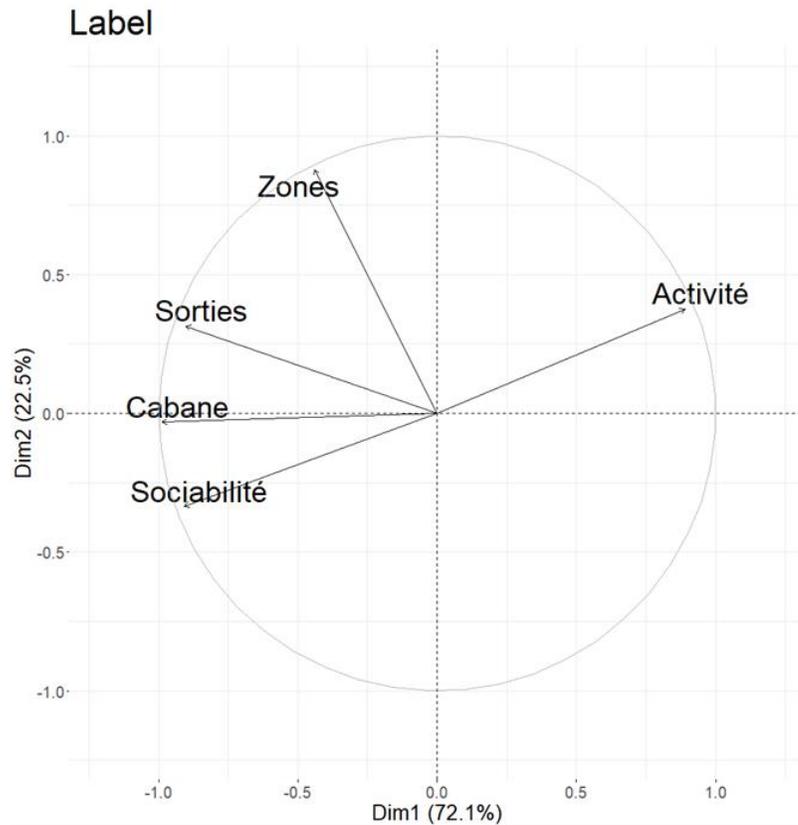
PC1, R = 0.56  
PC2, R = 0.35

Toutes les p values <0.001



PC1, R = 0.72  
PC2, R = 0.60

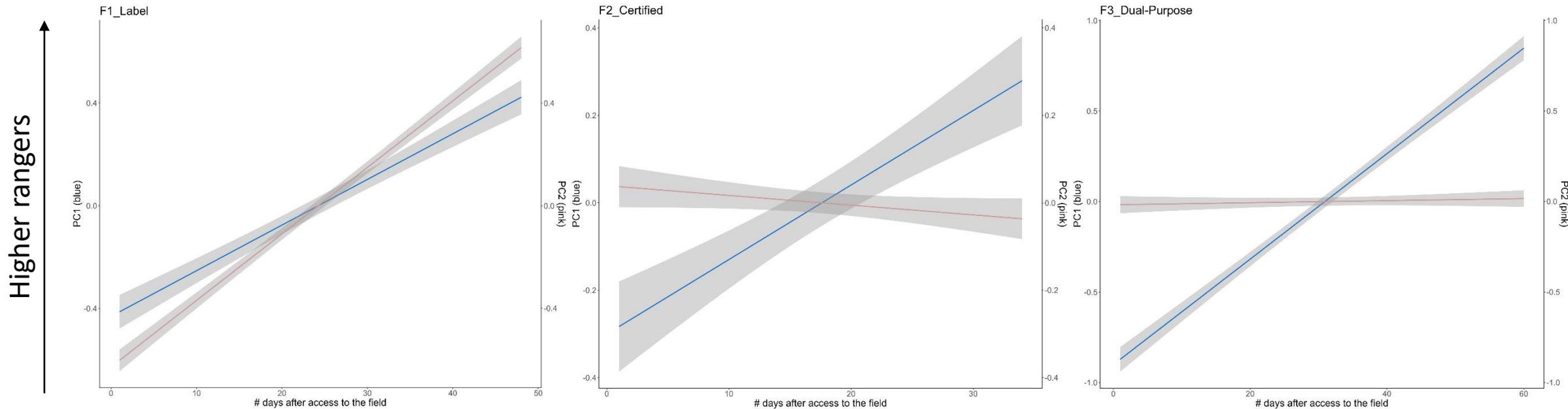
# Mesurer l'utilisation du parcours



Répétables, répliquables, cohérents, consistants

On va pouvoir faire de la génétique!

# L'utilisation du parcours varie avec l'âge



# Phénotypage à haut débit pour caractériser le comportement d'utilisation du parcours des poulets de chair

- Caractérisation fine du comportement d'utilisation du parcours en utilisant deux indicateurs
- Indicateurs fiables, répétables, et qui décrivent la plupart de la variance quotidienne d'utilisation du parcours
- Caractérisation avec des données continues, individuelles, d'un grand nombre de poulets
- Utilisation du parcours varie avec l'âge et les conditions environnementales, pas le sexe

Merci de votre attention



# L'utilisation du parcours varie avec la température

