



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI  
Office fédéral de la sécurité alimentaire et des  
affaires vétérinaires OSAV

# **Dimensions des couches et qualité de la litière dans les stabulations entravées**

## **Pascal Savary**

Cours de formation continue en construction rurale, 8 novembre 2023



# Situation initiale

- Les stabulations entravées existantes ont été construites dans les années 80 et 90.
- Les couches ont été aménagées pour des vaches d'une hauteur au garrot (HG) de  $135 \pm 5$  cm.
- La taille des vaches laitières a augmenté au cours des dernières décennies du fait de la sélection.





# Objectifs

- Analyse de l'impact des dimensions des couches courtes (longueur et largeur) sur
  - la santé des membres,
  - la propreté et
  - le comportement des vaches laitières.
- Vérification si le confort de couchage des vaches pouvait être influencé positivement en optimisant la qualité de la litière.

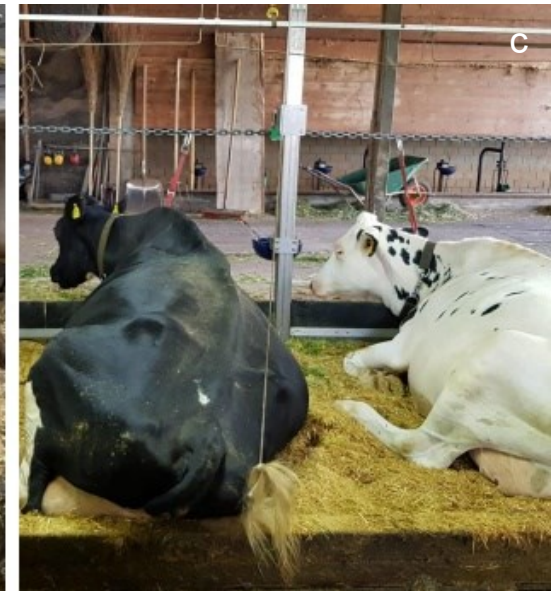
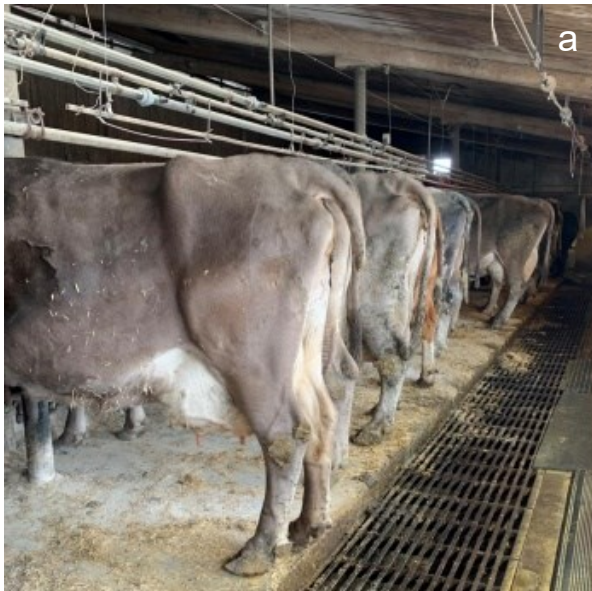


# Matériel et méthodes



# Exploitations et litière

- Le relevé des données a eu lieu de décembre 2021 à mars 2022
- 31 exploitations laitières
- Trois types de litière en fonction de la qualité des surfaces de repos : litière minimale (a; 10 expl.), litière abondante (b; 12 expl.) et matelas de paille (c; 9 expl.)

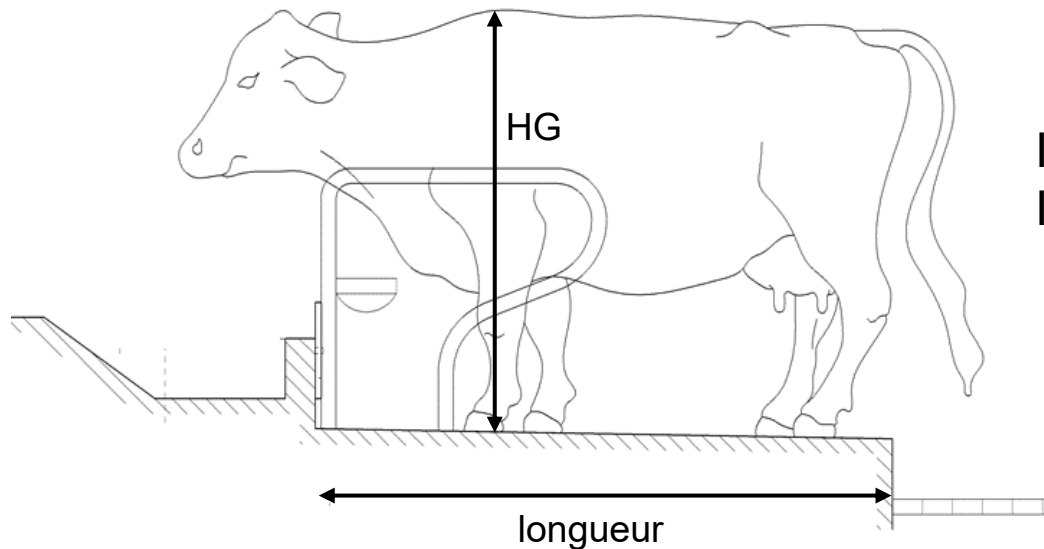


Photos: Agroscope (a, b), Christian Manser (c)



# Relevé des données - 1<sup>er</sup> jour

- Enquête auprès de l'éleveur sur les données générales de son exploitation et évaluation de la détention à l'attache
- Mesure des couches (largeur et longueur) et de la HG des vaches et des génisses en état de gestation avancée (total 714 animaux)
  - Calcul des valeurs de deux indices par animal

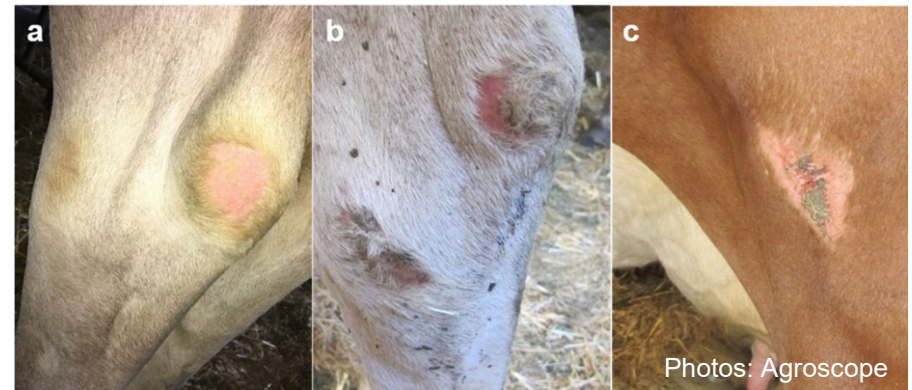
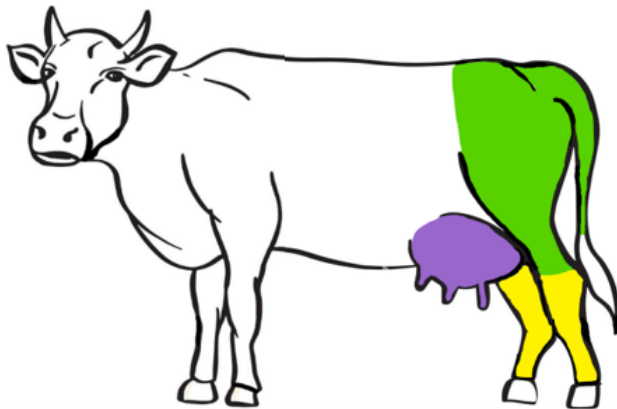


$$\text{Indice}_{\text{longueur}} = \text{longueur} : \text{HG}$$
$$\text{Indice}_{\text{largeur}} = \text{largeur} : \text{HG}$$



# Relevé des données - 1<sup>er</sup> jour

- Enquête auprès de l'éleveur sur les données générales de son exploitation et évaluation de la détention à l'attache
- Mesure des couches (largeur et longueur) et de la HG des vaches et des génisses en état de gestation avancée (total 714 animaux)  
– Calcul des valeurs de deux indices par animal
- Évaluation de la santé des membres (technopathies) et blessures de la mamelle



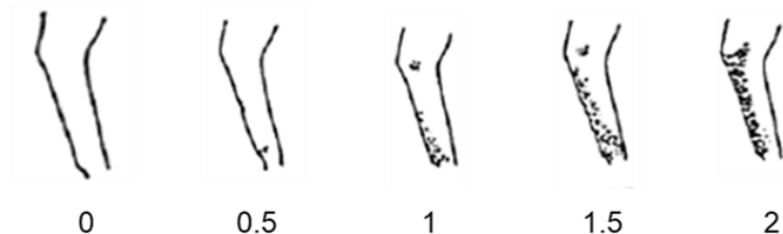
zone sans poils (a), lésion (b) et plaie (c)

degré de gravité: **0** = pas de constat, **1** = a , **2** = b + c



# Relevé des données - 1<sup>er</sup> jour

- Enquête auprès de l'éleveur sur les données générales de son exploitation et évaluation de la détention à l'attache
- Mesure des couches (largeur et longueur) et de la HG des vaches et des génisses en état de gestation avancée (total 714 animaux)  
– Calcul des valeurs de deux indices par animal
- Évaluation de la santé des membres (technopathies) et blessures de la mamelle
- Évaluation de la propreté des jarrets selon la méthode de Faye et Barnouin (1985)







# Relevé des données - 2<sup>ème</sup> jour

- Calcule de la durée totale passée en position couchée et de la fréquence des phases de repos sur une période de 24 heures à l'aide d'un capteur d'accélération 3D placé sur une patte arrière (10 vaches par exploitation)





# Relevé des données - 3<sup>ème</sup> jour

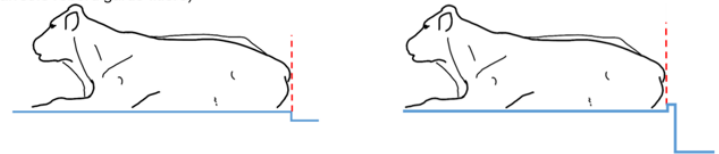
- Observation directe du comportement durant deux heures suivant la traite du matin
  - Positions debout et couchées sur la couche

1 = deux pattes arrière sur la couche

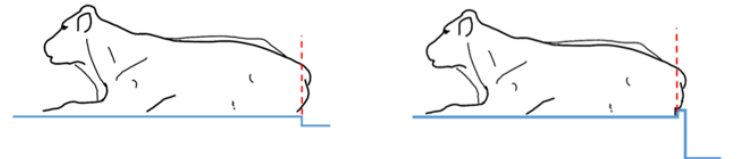
2 = au moins une patte sur le bord arrière de la couche ou sur le tube d'arrêt ou le rebord garde-litière

3 = au moins une patte dans la rigole

1 = couché correctement sur la couche (pas de dépassement du bord arrière ou pas de contact avec le tube d'arrêt/le rebord garde-litière)



2 = léger dépassement du bord arrière par la partie postérieure ou léger contact avec le tube d'arrêt/le rebord garde-litière (queue et pis exclus)



3 = fort dépassement du bord arrière par la partie postérieure ou fort contact avec le tube d'arrêt/le rebord garde-litière (queue et pis inclus)



4 = partie postérieure dans le caniveau à lisier / la rigole à fumier

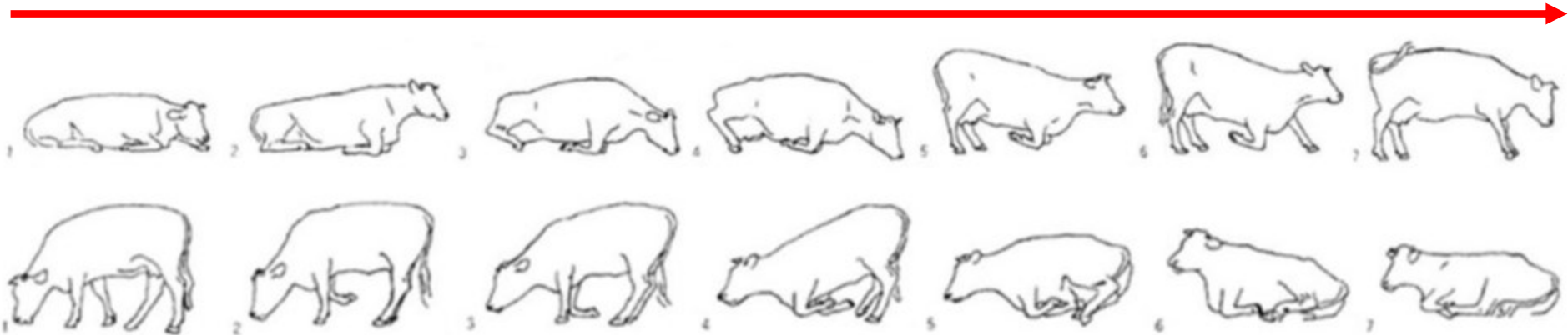


Dessin: Barbara Lutz



# Relevé des données - 3<sup>ème</sup> jour

- Observation directe du comportement durant deux heures suivant la traite du matin
  - Positions debout et couchées sur la couche
  - Evaluation des phases de lever et de coucher (10 phase par exploitation) et mesure de la durée



Schnitzer, 1971



# Analyse statistique

- Modèles linéaires généralisés à effets mixtes – Deux modèles distincts pour la largeur et la longueur de la couche ont été calculés
- Variables cibles:
  - Composante principale 1: durée totale passée en position couchée, fréquence des phases de repos, durée des phases de lever et qualité du balancement de la tête
  - Composante principale 2: positions debout, positions couchées et piétinement avec les antérieurs avant de se coucher
  - Santé des membres et propreté des jarrets
- Variables explicatives:
  - Indice<sub>longueur</sub>, Indice<sub>largeur</sub>, qualité des surfaces de couche
  - Positions couchées
- Effets aléatoires: vaches hiérarchisées dans les exploitations



# Résultats

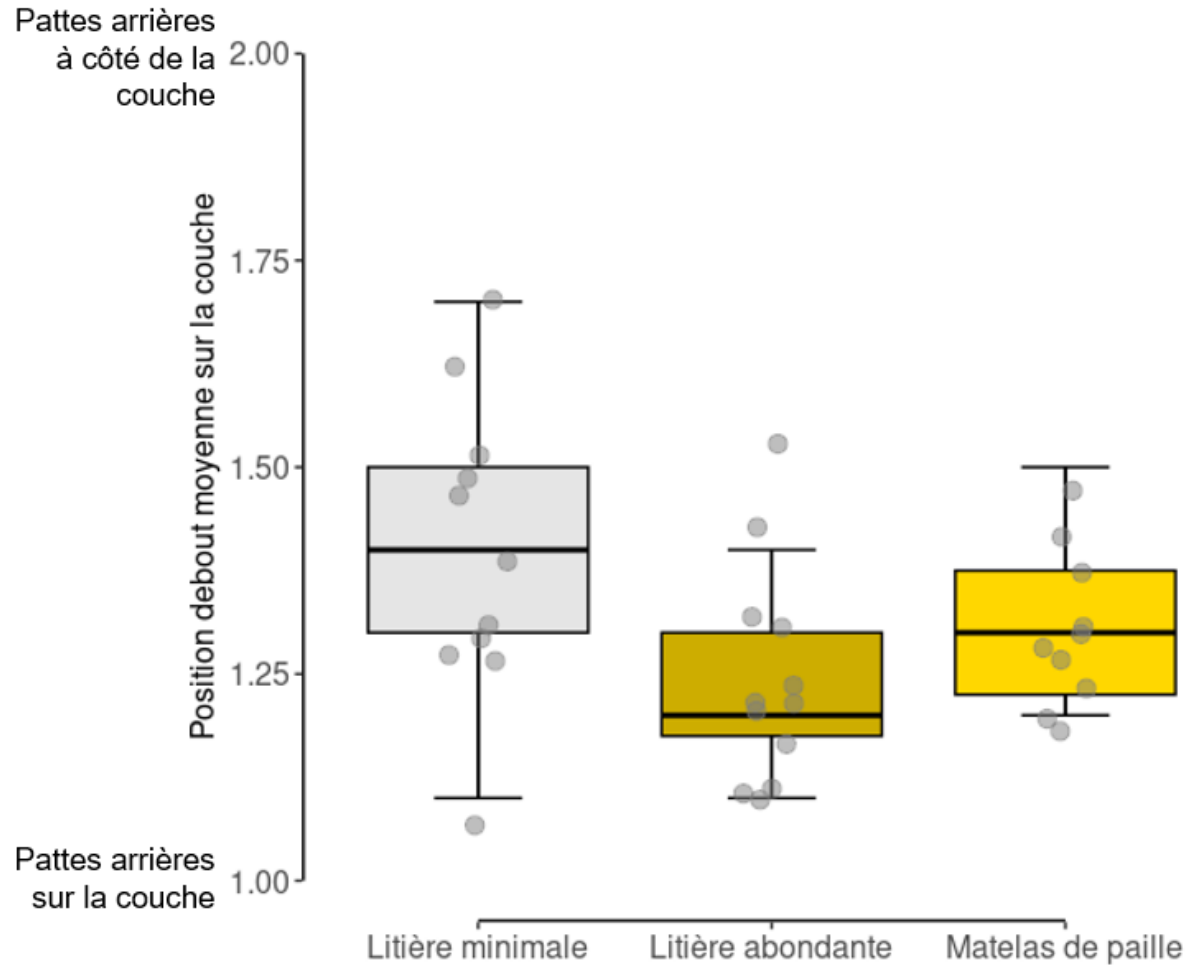


# Données des exploitations et évaluation

- Données générales des 31 exploitations examinées:
  - 25 expl. avec vaches HG > 150 cm (Ø 11 % du troupeau)
  - 28 expl. avec > ½ des vaches sur couches trop courtes
  - 16 expl. avec > ½ des vaches sur couches trop étroites
  - 28 expl. participaient à la SRPA
  - 10 expl. avec sortie quotidienne durant l'hiver
  - 14 expl. avec dresse-vache alternatif
  - 29 expl. étaient satisfaites avec leur stabulation entravée
- Avantages:
  - Meilleure santé des mamelles et des onglons
  - Animaux de rang inférieur mieux protégés
- Désavantages:
  - Charge de travail en lien avec les sorties durant l'hiver



# Position debout

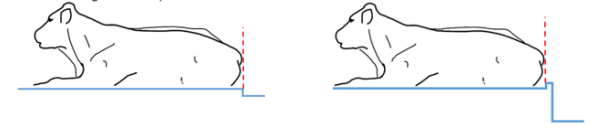


Composante principale 2: Indice<sub>longueur</sub>  $p = 0.01$

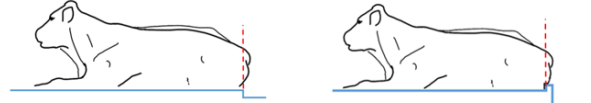


# Position couchée

1 = couché correctement sur la couche (pas de dépassement du bord arrière ou pas de contact avec le tube d'arrêt/le rebord garde-litière)



2 = léger dépassement du bord arrière par la partie postérieure ou léger contact avec le tube d'arrêt/le rebord garde-litière (queue et pis exclus)



3 = fort dépassement du bord arrière par la partie postérieure ou fort contact avec le tube d'arrêt/le rebord garde-litière (queue et pis inclus)



4 = partie postérieure dans le caniveau à lisier / la rigole à fumier



Fort dépassement  
du bord arrière de  
la couche

Position couchée moyenne sur la couche

Position couchée  
correcte sur la  
couche

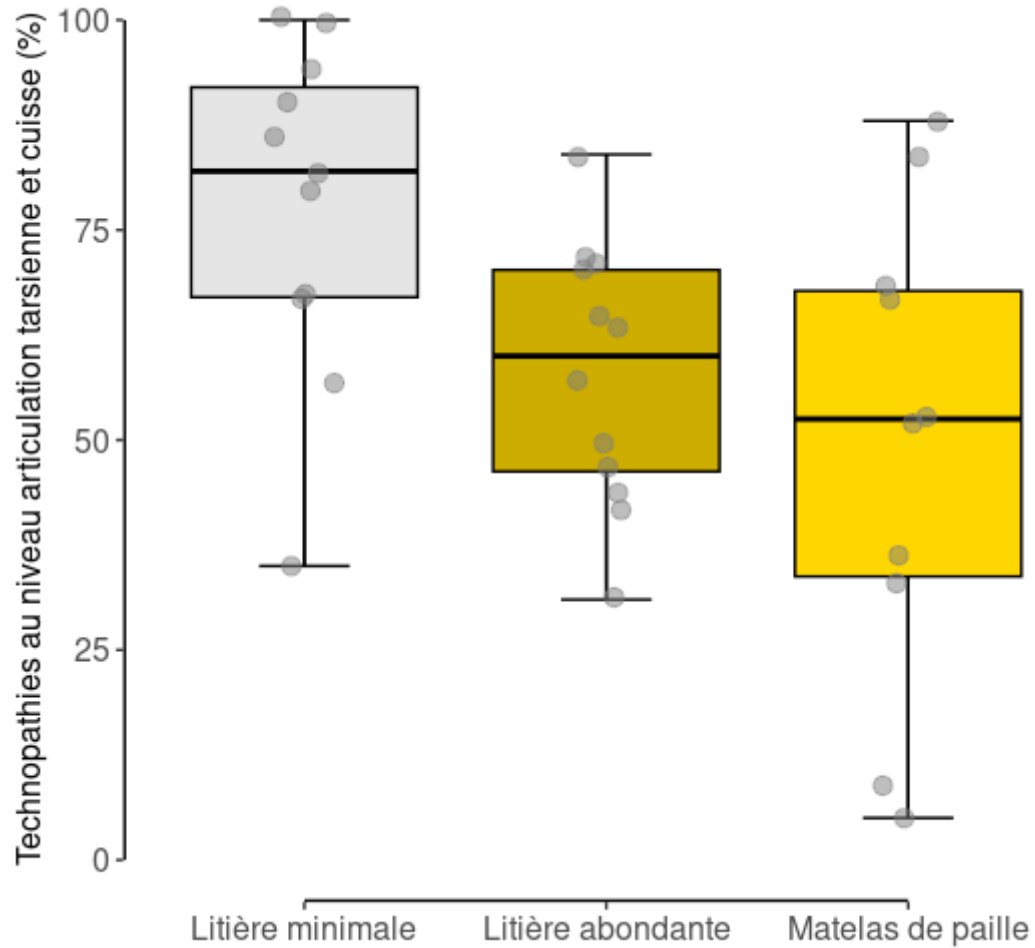
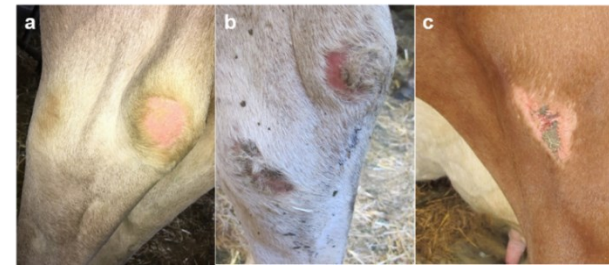
Litière minimale      Litière abondante      Matelas de paille

Composante principale 2: Indice<sub>longueur</sub>  $p = 0.01$





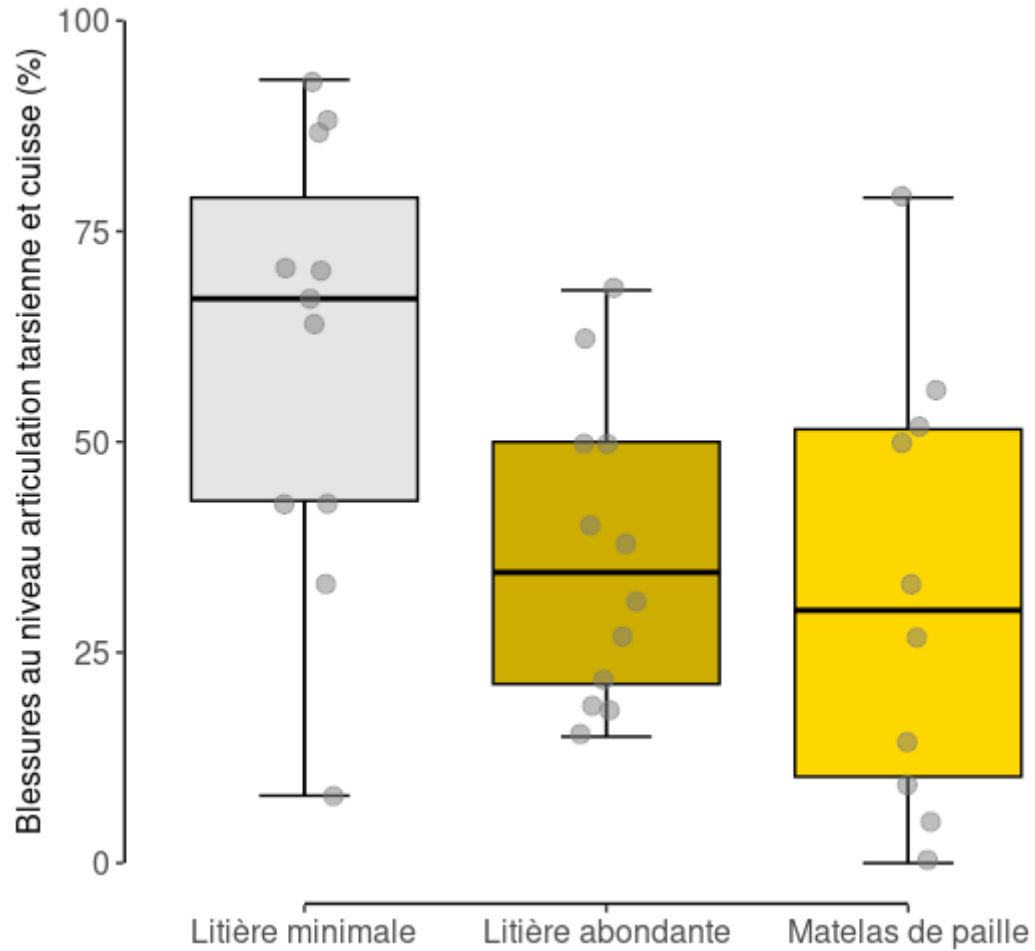
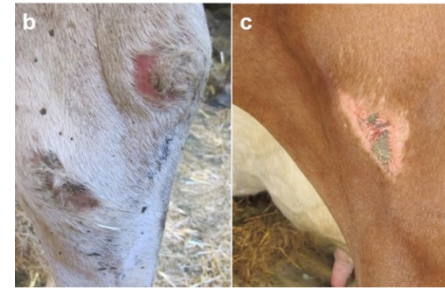
# Santé des membres



Qualité de la surface de repos  $p = 0.05$



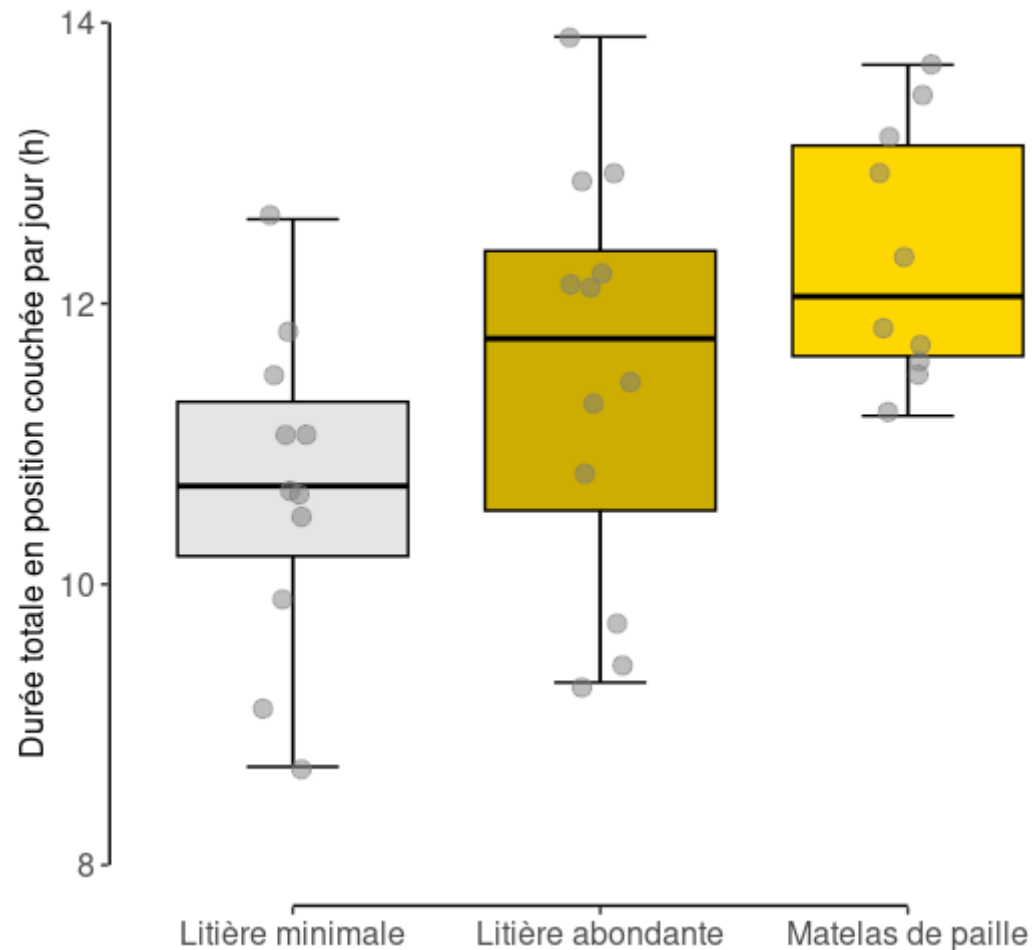
# Santé des membres



Statistique descriptive



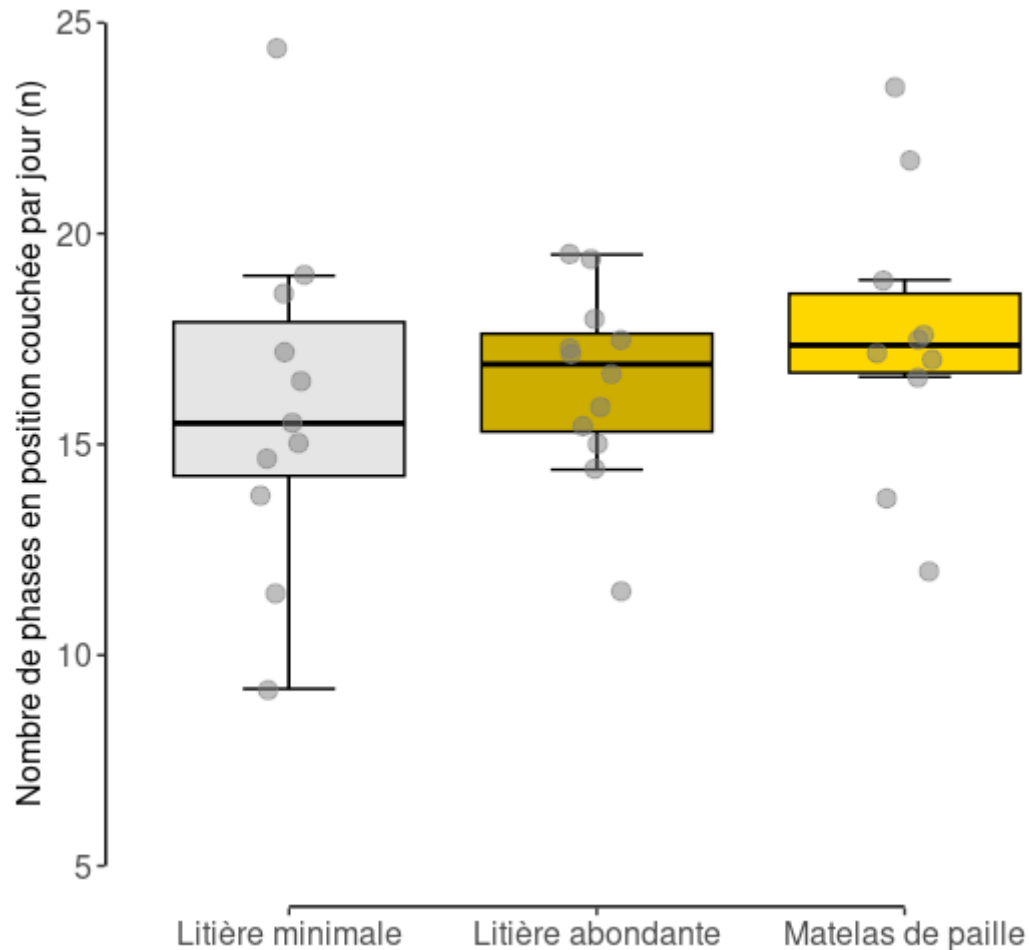
# Durée totale en position couchée



Composante principale 1: Indice<sub>longueur</sub>  $p = 0.01$ ; Indice<sub>largeur</sub>  $p = 0.04$ ; Qualité de la surface de repos  $p = 0.04$



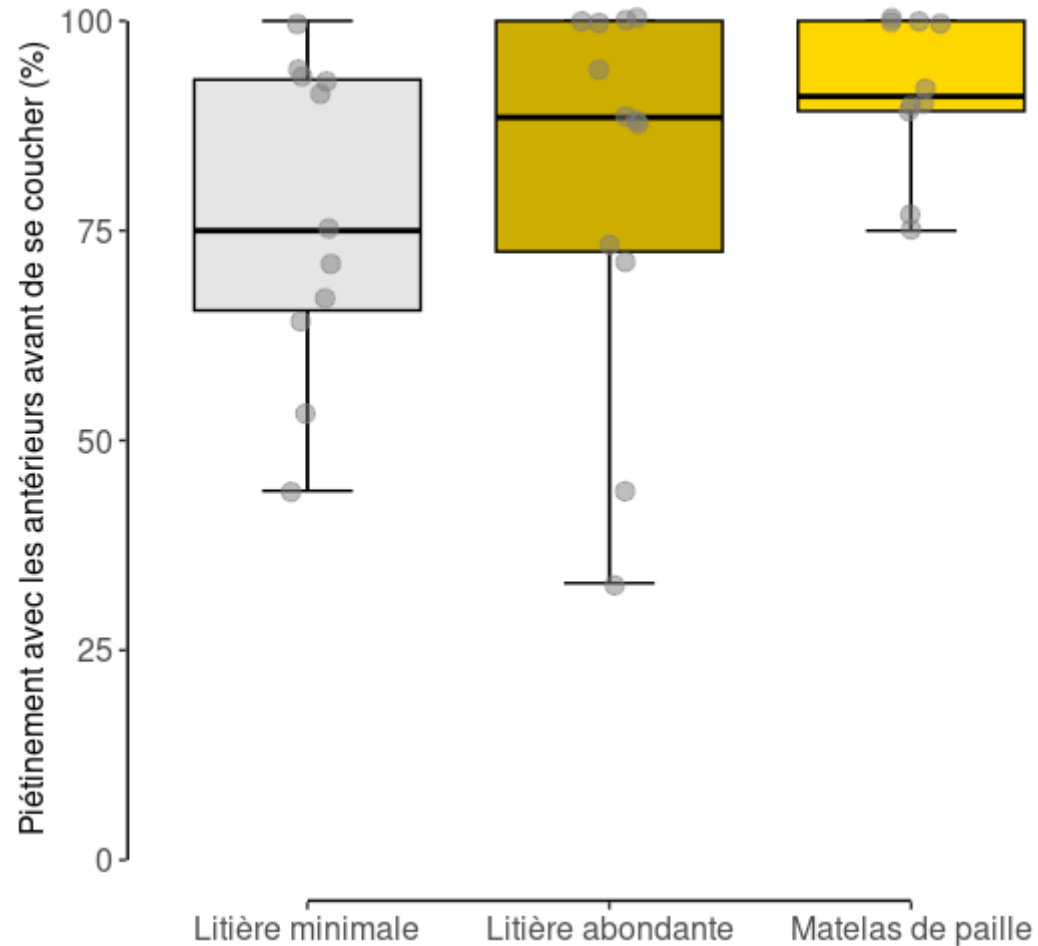
# Nombre de phases en position couchée



Composante principale 1: Indice<sub>longueur</sub> p = **0.01**; Indice<sub>largeur</sub> p = **0.04**; Qualité de la surface de la couche p = **0.04**



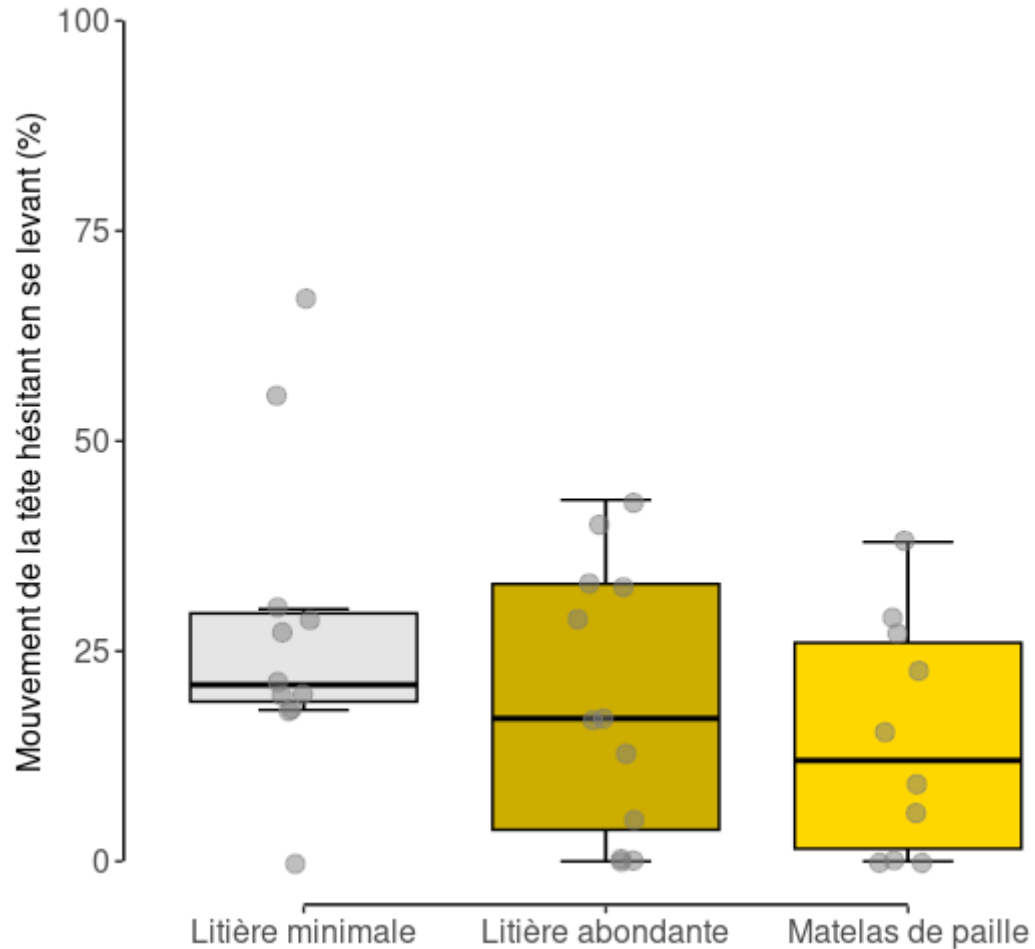
# Piétinement avant de se coucher



Composante principale 2: Indice<sub>longueur</sub>  $p = 0.01$



# Mouvement de la tête hésitant

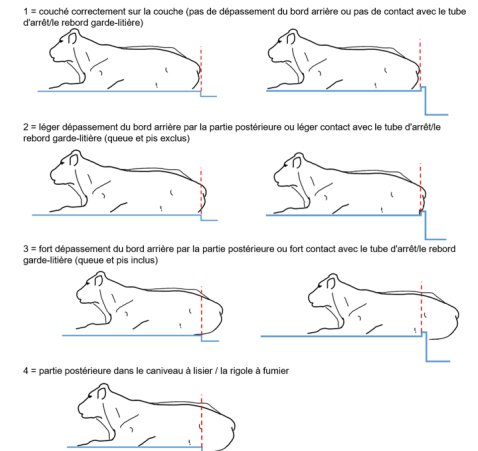


Composante principale 1: Indice<sub>longueur</sub>  $p = 0.01$ ; Indice<sub>largeur</sub>  $p = 0.04$ ; Qualité de la surface de la couchet  $p = 0.04$



# Autres résultats

- Durée de la phase de lever:
  - Composante principale 1:
    - Indice<sub>longueur</sub>  $p = 0.01$
    - Indice<sub>largeur</sub>  $p = 0.04$
    - Qualité de la surface de repos  $p = 0.04$
- Propreté des jarrets:
  - Pas d'effets
- Santé des membres (technopathies) :
  - Position couchée  $p = 0.002$





# Conclusions

- Les éleveurs ont porté un jugement plutôt positif sur leur stabulation entravée.
- De nombreuses vaches étaient détenues sur des couches qui seraient trop courtes et/ou trop étroites dans des nouvelles constructions.
- Les dimensions des couches, trop justes par rapport à la taille des vaches, ont des effets négatifs sur le comportement des animaux au repos et sur la santé des membres.
- Une qualité de la surface de repos optimisée a un impact positif sur le comportement des animaux au repos et sur la santé des membres.
  - Condition: les vaches doivent pouvoir se coucher sans toucher le tube d'arrêt ou le rebord garde-litière!
- Une influence des dimensions des couches sur la propreté des animaux n'a pas pu être constatée statistiquement.





Agroscope Transfer | N° 491 / 2023



Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain

## Dimensions des couches et qualité de la litière dans les stabulations entravées

Impact sur la santé des membres, la propreté et le comportement des vaches laitières

### Autrices et auteurs

Pascal Savary, Michèle Christen, Barbara Lutz, Madeleine F. Scriba, Beat Wechsler



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
Agroscope

# Merci pour votre attention

<https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/tiere/tierschutz/nutztierhaltung/rinder.html>