HAL
open science

Conception, design and evaluation of a Walk-over-Weighing (WoW) for sheep

Eliel González García

To cite this version:

Eliel González García. Conception, design and evaluation of a Walk-over-Weighing (WoW) for sheep. 26e Edition Congrès international francophone 3R (Rencontres Recherches Ruminants). Wébinaire Satellite Projet CASDAR OtoP-3D, AFZ, INRAe, IDELE, Jan 2023, Par visioconférence, France. hal-03940435

HAL Id: hal-03940435

https://hal.inrae.fr/hal-03940435

Submitted on 16 Jan 2023

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.

Conception et évaluation d'un dispositif d'**autopesée** pour les ovins

(*Walk-over-weighing*, **WoW**)

Eliel González-García et collaborateurs

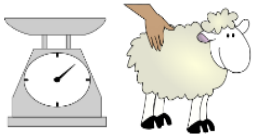
UMR « *Systèmes d'Elevage Méditerranéens et Tropicaux* » (**SELMET**)

Centre INRAE Occitanie-Montpellier

CASDAR n°18ART1818

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

Le monitoring du **poids vif** (**PV**) des animaux



- Parmi les **paramètres** les plus **anciens** de la zootechnie
- La **méthode conventionnel** est la **pesée statique**, utilisé pour :
  - Suivi fréquent de l'état corporel
  - La conduite du troupeau en générale, par ex.,
    - pour évaluer les gains de poids, l'état de santé, le potentiel bouchère, pour établir des calendriers d'abattage
- A l'**intérieur** des bâtiments (**élevage hors sol**) mesurer le PV est **relativement facile**, bien que chronophage, laboureuse et source de stress
- Par contre, dans des conditions d'élevage à l'**extérieur**, la mesure et l'enregistrement du PV peut devenir une **tâche difficile**
- La **réalité sur le terrain** : très peu d'éleveurs pèsent régulièrement leurs animaux, ou tout simplement... ne les pèsent pas du tout.

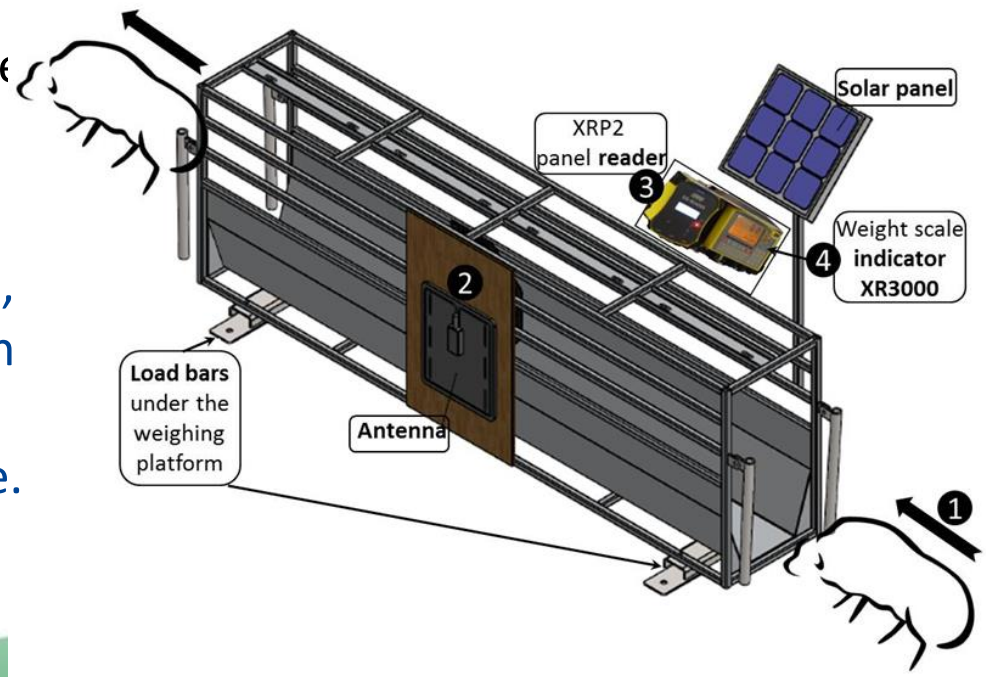
Solution alternative: **autopesée** des animaux

En utilisant le concept d'autopesée (*Walk-over-Weighing*, **WoW**), nous avons conçu et testé un **prototype de pesage automatisé** pour les ovins :

✓ Un **couloir** léger/ amovible/ portable, équipé avec :

- 2 **barres de chargement** (bascule)
- Une **antenne** (lecture IDE)
- Un **lecteur** XRP2
- Un **indicateur** XR3000
- Un **panneau solaire** (autonomie éne

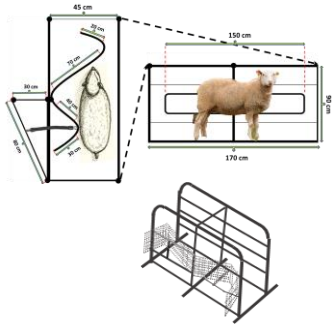
Le PV est collecté lorsque **l'animal traverse volontairement** la plate-forme, stratégiquement placée dans un chemin obligatoire, combiné à une zone « d'attraction » pour stimuler le passage.

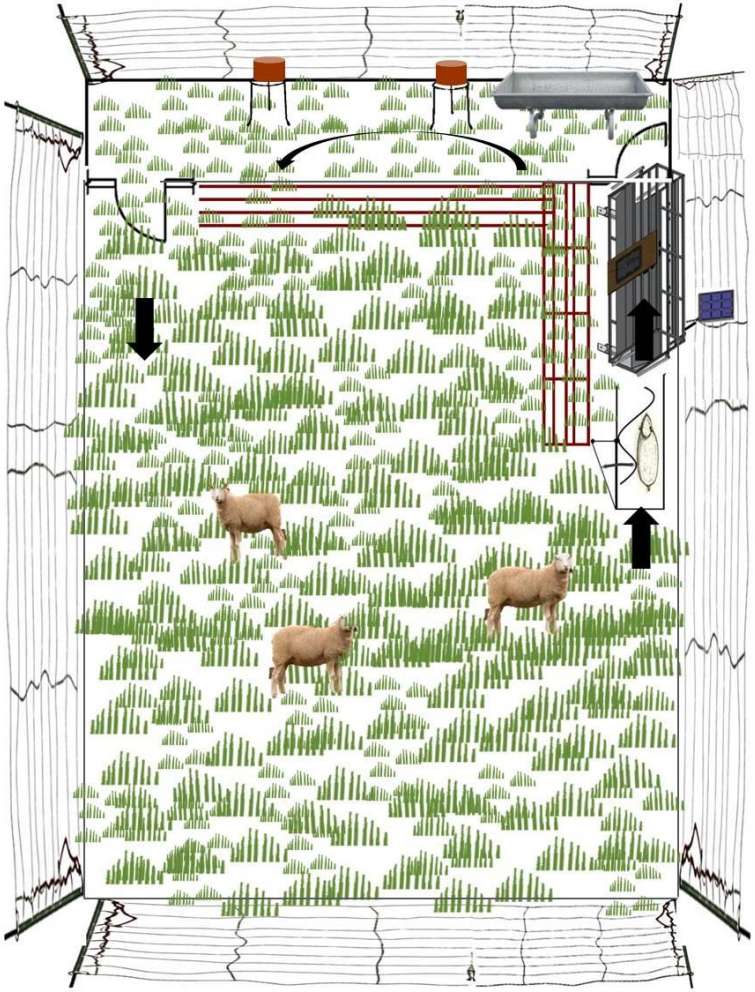


Le **circuit à sens unique** des animaux

Le dispositif est complété par :

- ✓ Une **zone « attraction »** (avec abreuvoir, sels minéraux, ombre…)
- ✓ Un **module *S*** pour contrôler le passage individuel des animaux
- ✓ **2 portes** anti-recul (1 à balancier et 1 double battant)





Evaluation dans une gamme de systèmes

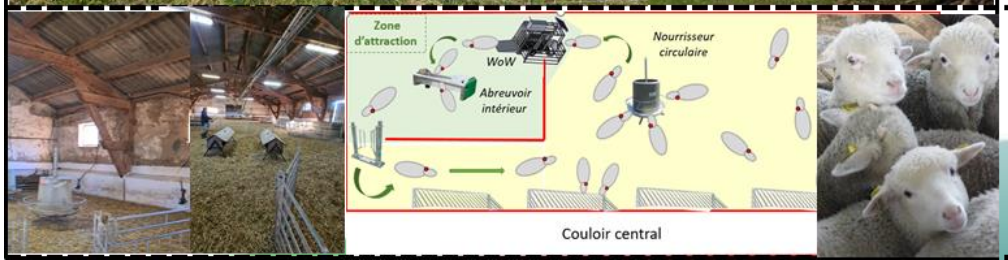
Indoor: adult ewes (*Romane* breed)

Outdoor (spring): rotational **grazing** (*Romane* ewelambs)

Outdoor (winter): extensive **grazing** (rangeland; adult *Romane* flock)

Indoor: dairy ewes (*Lacaune*) at exit race of **milking parlour**

Outdoor (spring): rotational **grazing** (*Mérinos d'Arles* ewelambs)



Indoor: fattening lambs (*Mérinos d'Arles* breed)

Objectif du premier essai avec brebis Lacaune

Tester la sensibilité du **WoW** pour enregistrer/ montrer *in fine* les **variations** journalières du **PV** pendant un challenge **nutritionnel** en période de traite

J. Dairy Sci. 104:5675–5688
https://doi.org/10.3168/jds.2020-19075
© 2021 American Dairy Science Association®. Published by Elsevier Inc. and Fass Inc. All rights reserved.

Measuring liveweight changes in lactating dairy ewes with an automated walk-over-weighing system

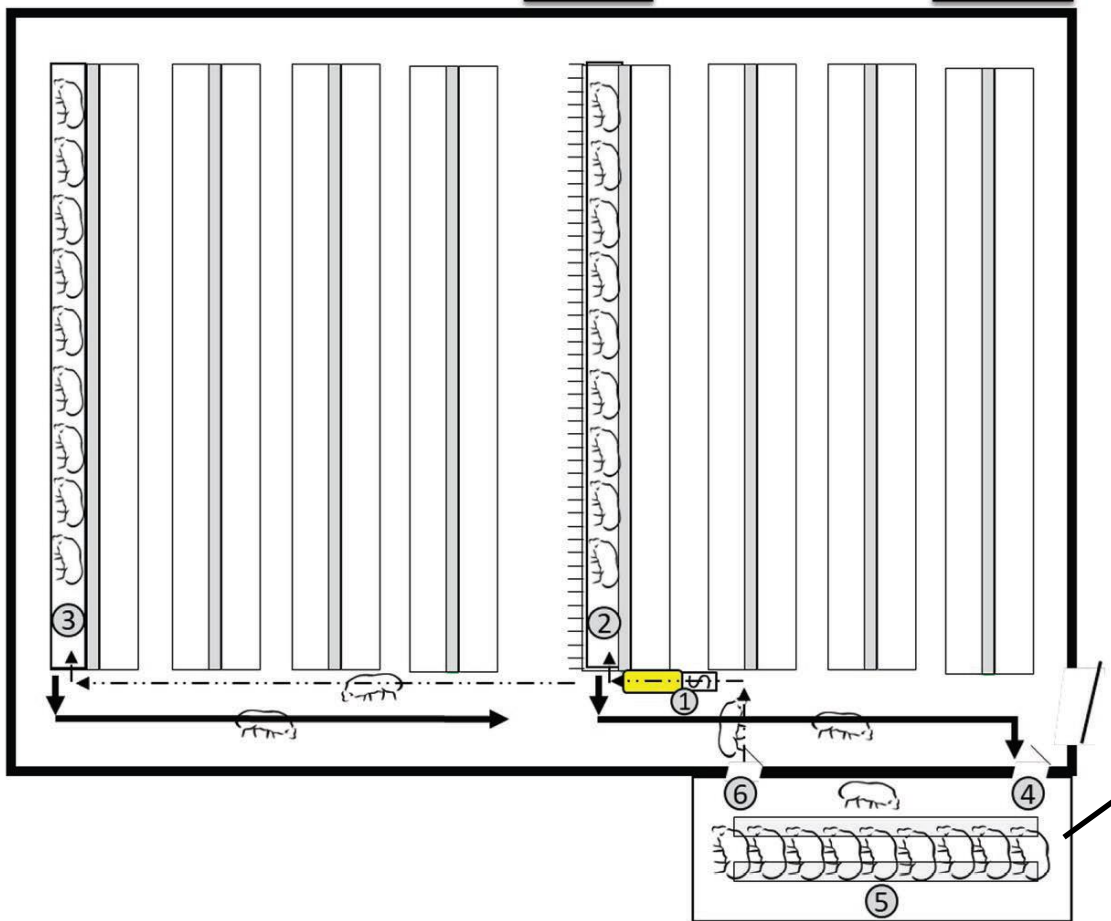
E. González-García,[1*] M. Alhamada,[1] H. Nascimento,[2] D. Portes,[3] G. Bonnafe,[3] C. Allain,[3] I. Llach,[1] P. Hassoun,[1] J. M. Gautier,[4] and S. Parisot[3]
[1]SELMET, INRAE, Montpellier SupAgro, CIRAD, Université Montpellier, 34000 Montpellier, France
[2]Animal Science Faculty, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 52171-900 Recife, Pernambuco, Brazil
[3]INRAE UE321 La Fage, 12250 Roquefort-sur-Soulzon, France
[4]IDELE (Institut de l'Elevage), Sensors, Equipments, Facilities, 31321 Castanet-Tolosan, France

Design expérimental

Period 1 Adaptation				Period 2 Undernutrition		Period 3 Refeeding
Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7

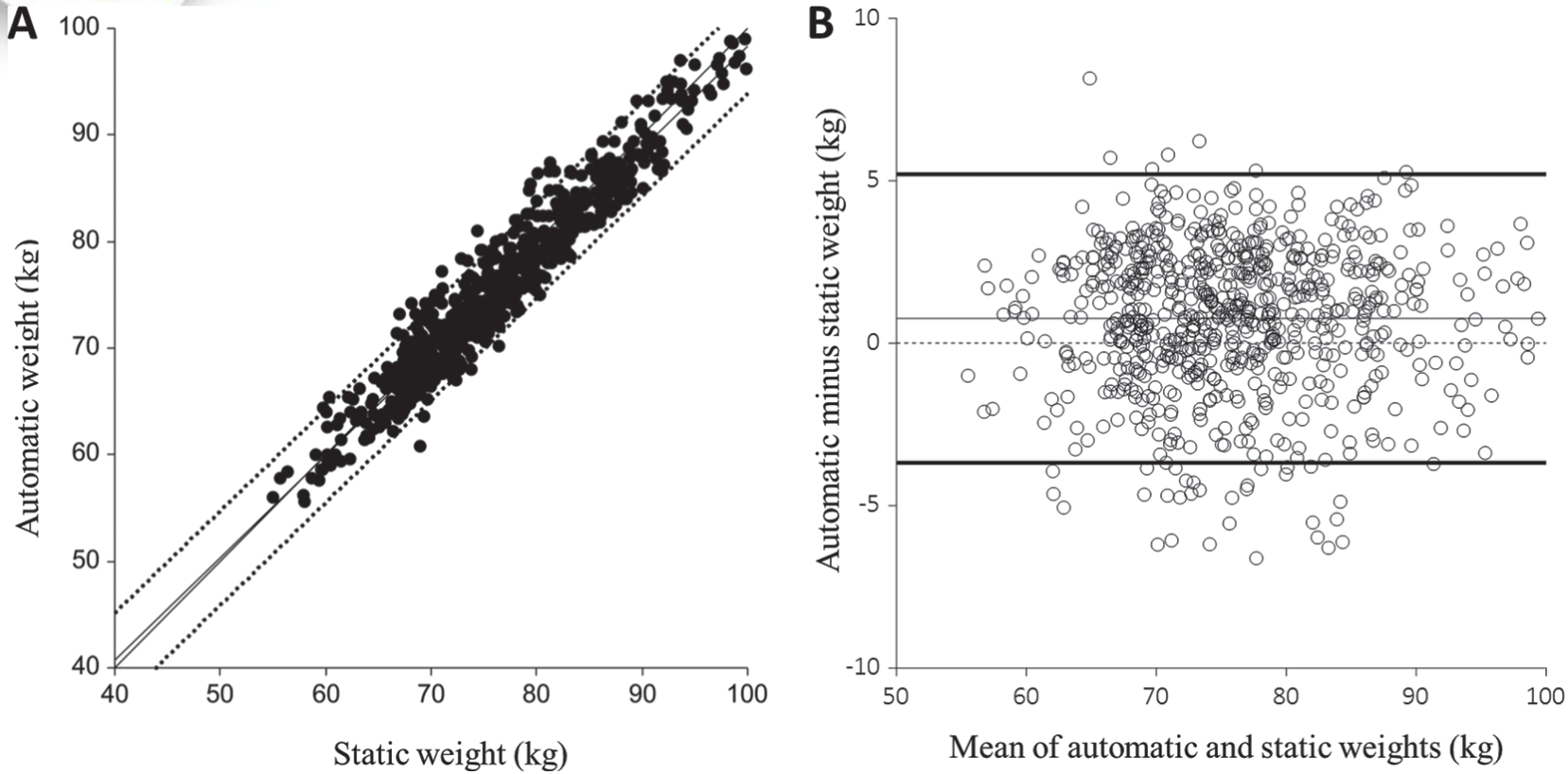
BW1 – February 11th
BW2
BW3
BW4 – March 8th
BW5
BW6 – March 22th
BW7
BW8 – March 29th

Domaine *La Fage*
du 12/02
au 29/03



Salle de traite

Quelques **résultats**



Relations, **après nettoyage données aberrantes**, entre les **PV WoW** *vs.* **statiques** de 93 brebis *Lacaune* adultes en lactation.

(**A**) La ligne à 45° (pente = 1) passant par l'intersection (la ligne de concordance parfaite ; ligne continue), la ligne de meilleur ajustement (régression ; ligne continue) et les limites de prédiction (lignes pointillées). (**B**) Les limites d'accord à 95 % (répétabilité ; lignes pleines épaisses) tracent les différences de poids vif entre les **PV WoW** *et* **statiques**.

Conclusions

- Principale facteur négatif : **vitesse de passage** des brebis sur le WoW
- **Emplacement** idéal du dispositif **dans le bâtiment** (sortie salle de traite?… une autre ?)
- **Moment de passage** idéal (entrée ou sortie salle de traite ?)
- Effet très important du **comportement** des animaux (éviter stress/ passage forcé!) => le WoW est **très sensible** au passage volontaire
- Malgré tout => possibilité de suivi d'évolution du PV vérifiée (objectif projet)

….

A retenir:

- Après **2-3 semaines d'adaptation**, 100 % des animaux s'**auto pèsent chaque jour** (plusieurs fois)
- **Nettoyage données** aberrantes: principale défis
- Nous avons démontré la **faisabilité** de l'utilisation du WoW pour le **suivi automatique du PV** des ovins dans une **gamme de conditions** d'élevage

Merci !

Conception et évaluation d'un dispositif d'**autopesée** pour les ovins

(*Walk-over-weighing*, **WoW**)

Pour plus d'informations:

doi:10.1016/j.compag.2018.08.022
doi:10.1017/S1751731117002609.
doi: 10.3168/jds.2020-19075.
doi.org/10.1016/j.anopes.2022.100032

https://patre.reussir.fr/actualites/un-couloir-de-pesee-automatique-valide-par-l-inra:WRZ847TU.html

https://www.youtube.com/watch?v=te0mXY3Yum0&t=19s

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

CASDAR n°18ART1818