



**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). Webinaire Satellite Projet CASDAR OtoP-3D, AFZ, INRAe, IDELE, Jan 2023, Par visioconférence, France. hal-03940435

**HAL Id: hal-03940435**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03940435v1>**

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'Élevage Méditerranéens et Tropicaux* » (SELMET)

**Centre INRAE Occitanie-Montpellier**



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR  
**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE**  
*Liberté Qualité Diversité*

CASDAR n°18ART1818

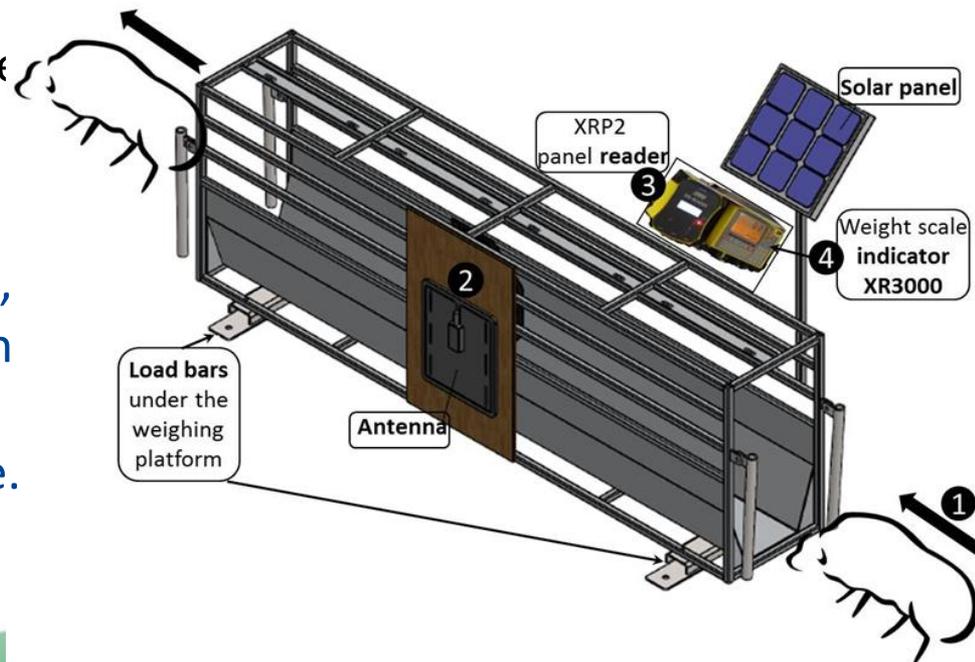


- Parmi les **paramètres** les plus **anciens** de la zootechnie
- La **méthode conventionnel** est la **pesée statique**, utilisé pour :
  - Suivi fréquent de l'état corporel
  - La conduite du troupeau en générale, par ex.,
    - pour évaluer les gains de poids, l'état de santé, le potentiel bouchère, pour établir des calendriers d'abattage
- A l'**intérieur** des bâtiments (**élevage hors sol**) mesurer le PV est **relativement facile**, bien que chronophage, laborieuse 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.

En utilisant le concept d'autopésée (*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

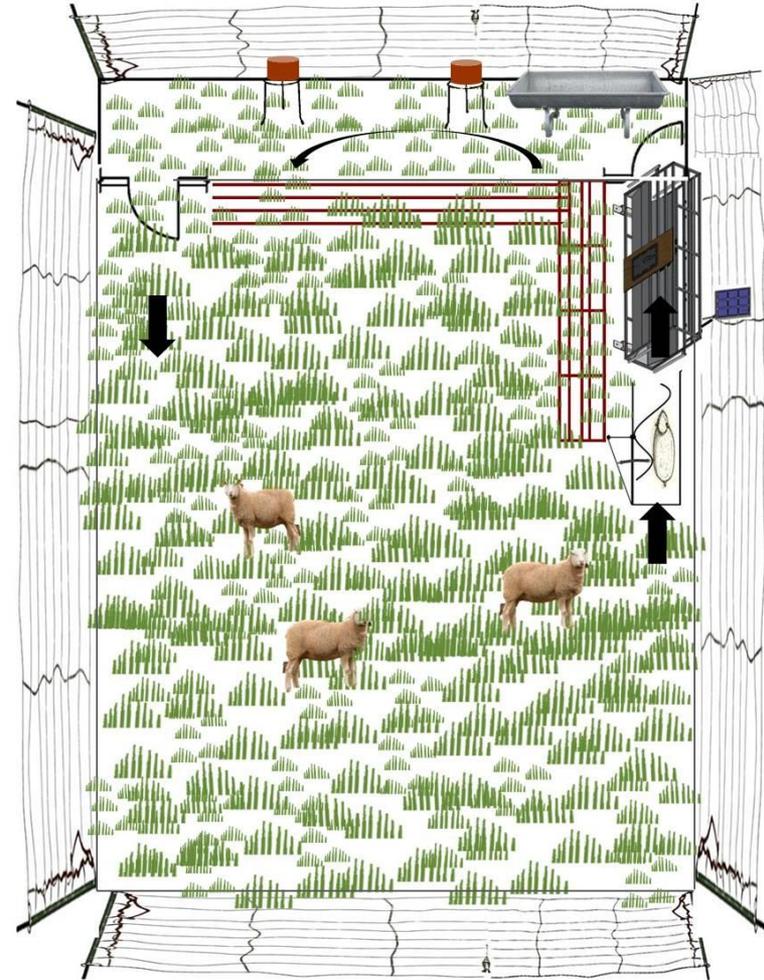
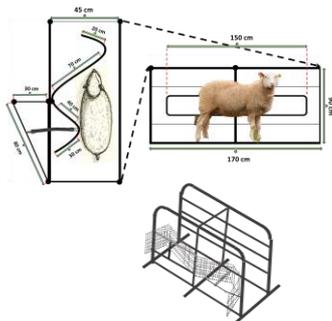
Le PV est collecté lorsque **l'animal traverse volontairement** la plate-forme, stratégiquement placée dans un chemin obligatoire, combiné à une zone « d'attraction » pour stimuler le passage.





Le 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)



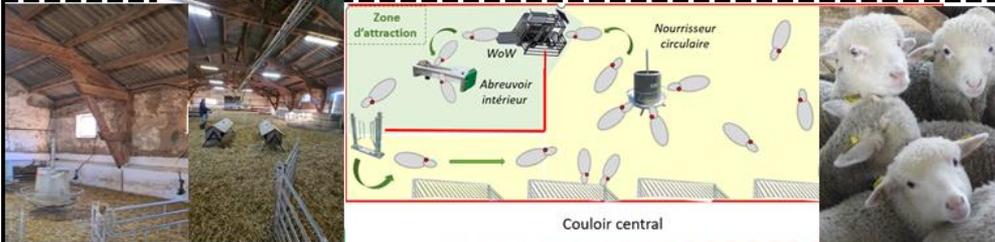
**Outdoor (winter):** extensive **grazing**  
(rangeland; adult *Romane* flock)



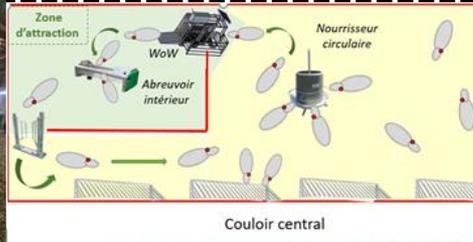
**Indoor:** dairy ewes (*Lacaune*)  
at exit race of **milking parlour**



**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,<sup>1\*</sup> M. Alhamada,<sup>1</sup> H. Nascimento,<sup>2</sup> D. Portes,<sup>3</sup> G. Bonnafe,<sup>3</sup> C. Allain,<sup>3</sup> I. Llach,<sup>1</sup>  
P. Hassoun,<sup>1</sup> J. M. Gautier,<sup>4</sup> and S. Parisot<sup>3</sup>**

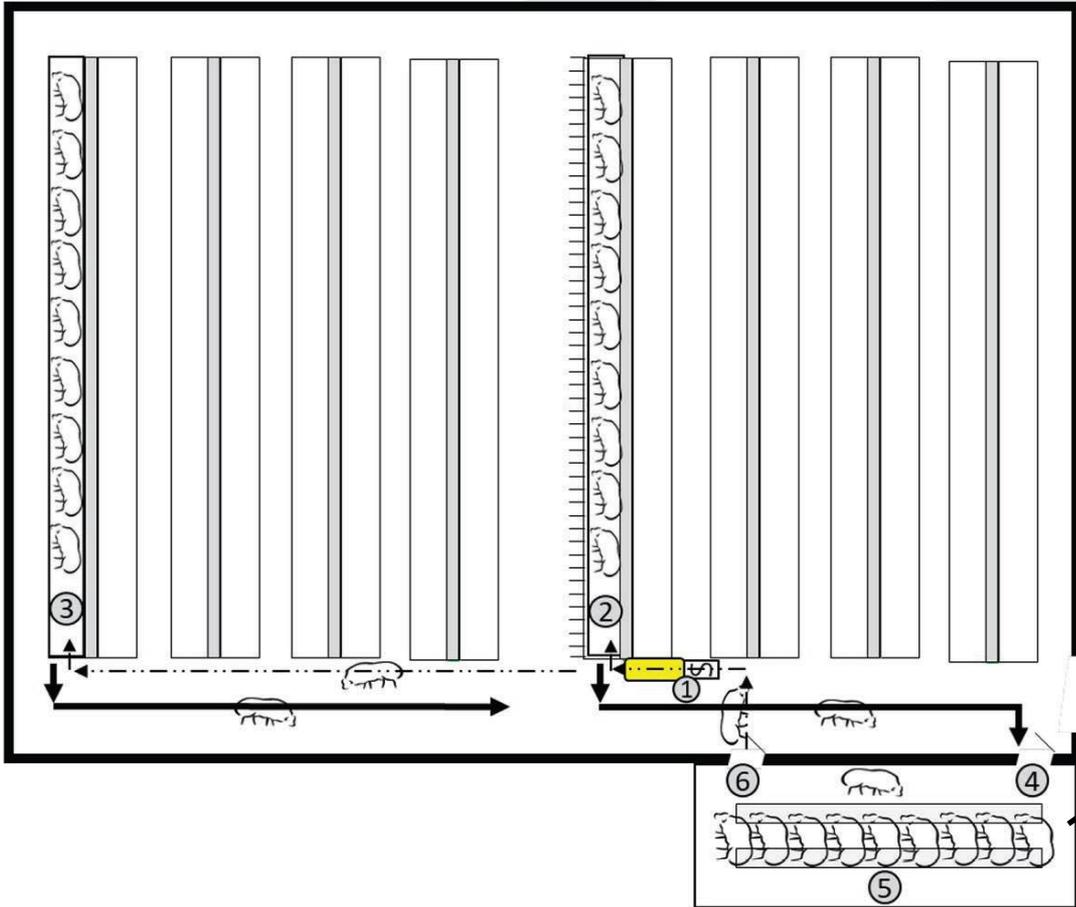
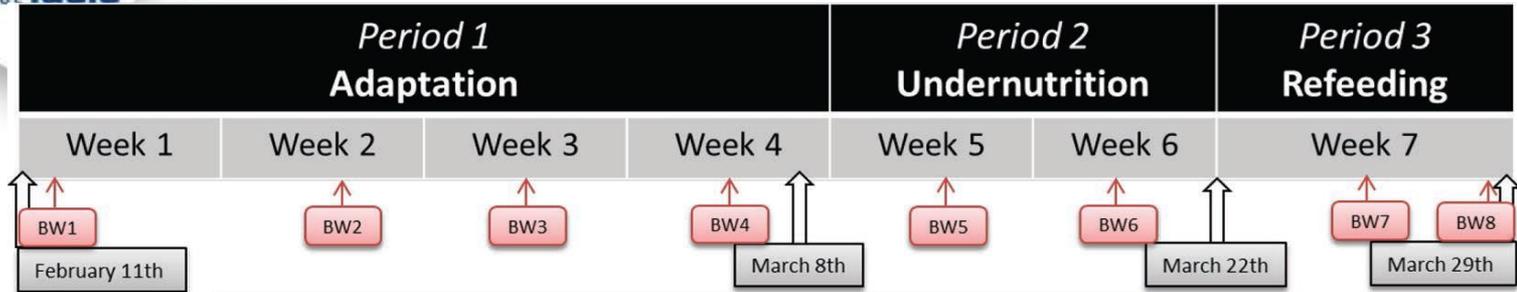
<sup>1</sup>SELMET, INRAE, Montpellier SupAgro, CIRAD, Université Montpellier, 34000 Montpellier, France

<sup>2</sup>Animal Science Faculty, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 52171-900 Recife, Pernambuco, Brazil

<sup>3</sup>INRAE UE321 La Fage, 12250 Roquefort-sur-Soulzon, France

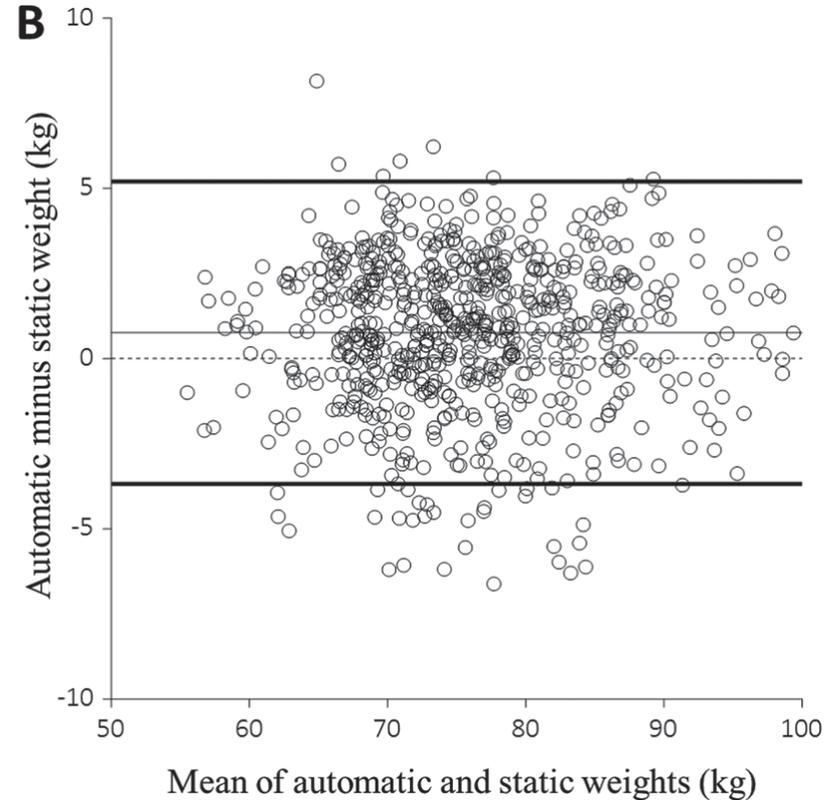
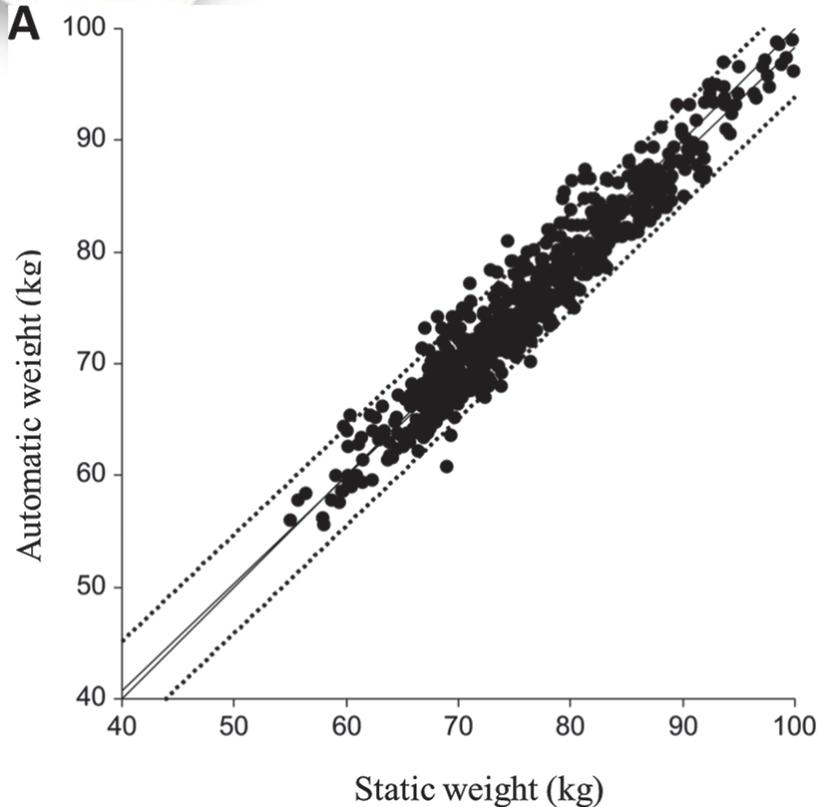
<sup>4</sup>IDELE (Institut de l'Élevage), Sensors, Equipments, Facilities, 31321 Castanet-Tolosan, France

# Design expérimental



Domaine La Fage  
du 12/02  
au 29/03

Salle de traite



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**.

- ✓ 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