



Les robots d'évacuation du fumier – tiennent-ils leurs promesses?

Résultats d'une enquête dans des exploitations

M. Zähler, L. Pitzen , S. Schrade

Cours de formation continue en construction rurale, 8/9 novembre 2022



Robots d'évacuation «ramasseurs»



Photo: Pitzen, Agroscope 2021



Photo: Pitzen, Agroscope 2021



Photo: Ufarevue 2021



Phot: Pitzen, Agroscope 2021



Objectif de l'enquête

Compilation d'expériences pratiques sur les robots d'évacuation «ramasseurs» de fumier pour les aires de circulation en dur dans l'élevage bovin:

- ⇒ Raisons du choix et de l'utilisation d'un robot
- ⇒ Gestion dans les exploitations agricoles
- ⇒ Avantages et défis au quotidien
- ⇒ Bien-être et santé des animaux
- ⇒ Qualité de nettoyage

fait l'objet d'une thèse de master séparée



Matériel et méthodes

Exploitations

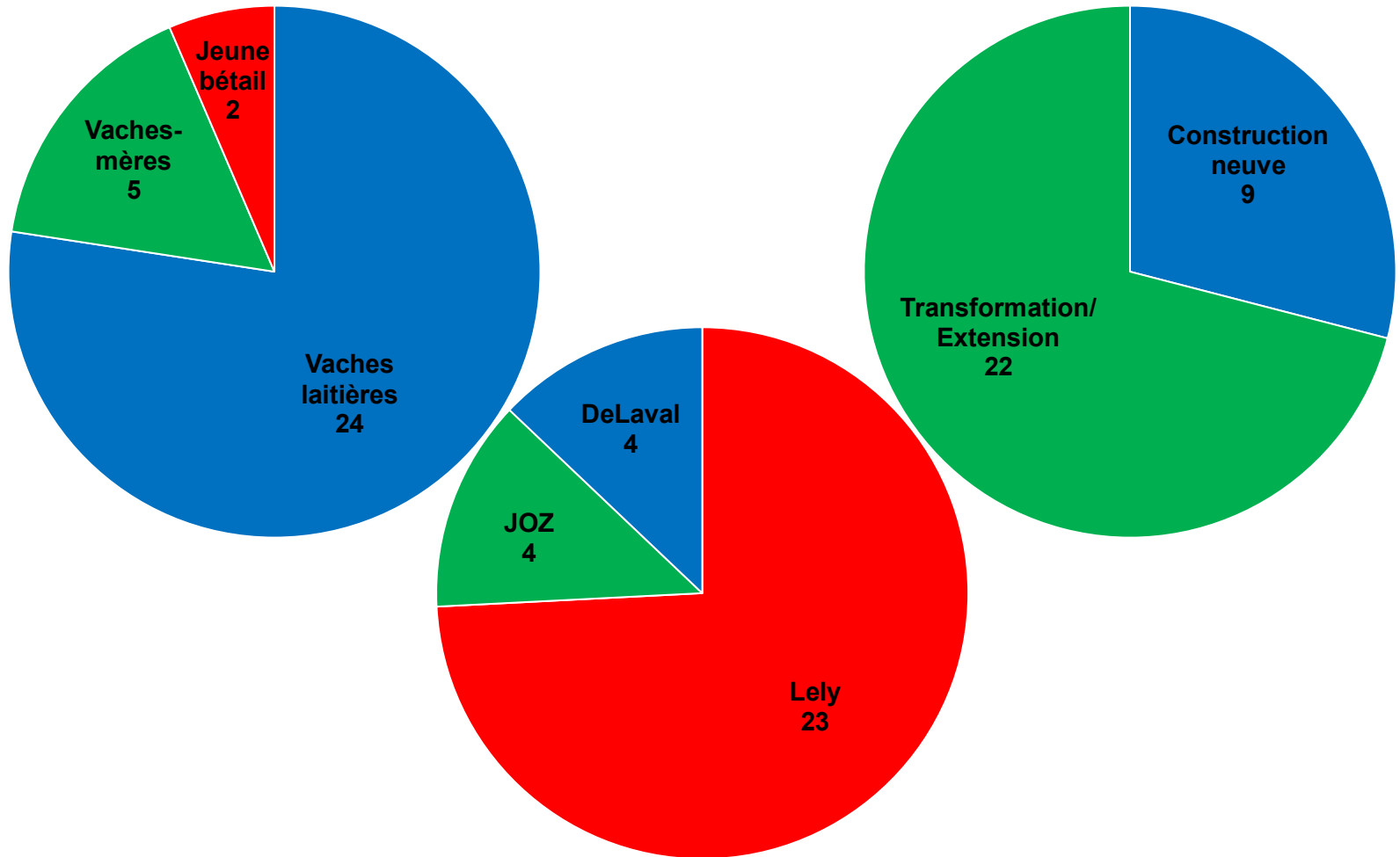
- ⇒ Sur les listes de référence (Suisse) et également d'autres adresses (Allemagne)
- ⇒ Présélection des exploitations (moment du montage)
- ⇒ Prise de contact par téléphone avec les agricultrices et agriculteurs

Relevé des données

- ⇒ Visites d'exploitation (31) avec questionnaires et documentation par des photos
- ⇒ Période: août 2021 - janvier 2022



Résultats – Généralités





Résultats – Raisons du choix

- ⇒ Fonctionnement (18)
- ⇒ Autonome, automatique et passage plus fréquent que le racleur, donc meilleure santé des onglons, meilleure qualité de l'air (14)
- ⇒ Bons contacts, convaincus par la marque (13)
- ⇒ Nettoyage des couloirs transversaux, de l'aire d'exercice extérieure, flexibilité (8)
- ⇒ Seul robot adapté aux surfaces en dur (6)
- ⇒ Racleur fixe: coûts de transformation élevés (exploitations transformées, 3)
- ⇒ Offre combinée (2)



Résultats – Raisons du choix

⇒ Fonctionnement (18)

est aussi possible pour les racleurs

⇒ Autonome, automatique et passage plus fréquent que le racleur, donc meilleure santé des onglons, meilleure qualité de l'air (14)

pour les robots, le temps de chargement limite la fréquence

⇒ Bons contacts, convaincus par la marque (15)

⇒ Nettoyage flexible (8)
aujourd'hui, plusieurs marques sont disponibles sur le marché

⇒ Seul robot adapté aux surfaces en dur (6)

⇒ Racleur fixe: coûts de transformation élevés (exploitations transformées, 3)

⇒ Offre combinée (2)



Résultats – Défis

- ⇒ Litière, restes de fourrage (17)
- ⇒ Conditions météorologiques (5)

- ⇒ Bâtiment d'étable, planification de la trajectoire/capacité
- ⇒ Bien-être et santé des animaux
- ⇒ Sécurité



Résultats – Phase d’acclimatation

- ⇒ Aucune (31)
- ⇒ Exploitations avec installation neuve: „tout est nouveau et passionnant“
- ⇒ Les animaux sont curieux (26)
- ⇒ Certains animaux sont parfois anxieux, nerveux (8)
- ⇒ Surveillance des animaux aléatoire (31)



Résultats – Dangers possibles

- ⇒ Erreur de gestion
- ⇒ Robot d'évacuation du fumier
- ⇒ Voies sans issue
- ⇒ Ouvertures pour l'évacuation du fumier



Résultats – Erreur de gestion

- ⇒ Les cornadis n'ont pas été ouverts (oubli de l'exploitant)
- ⇒ Vêlage en dehors du box de vêlage
- ⇒ Poussette dans la zone de stationnement du robot

- ⇒ **Selon le type de robot, il n'existe pas de mécanisme d'arrêt**

- ⇒ Les erreurs peuvent se produire ⇒ La construction ou le système doit tolérer les erreurs et anticiper le risque de danger



Résultats – Robots d'évacuation

- ⇒ Blessures à la queue (13)
- ⇒ Blessures aux onglons (3)
- ⇒ Des veaux peuvent être poussés par le robot (16)
- ⇒ Blessures, voire pertes de veaux (3)
- ⇒ Vache / Veau dans le cornadis (5)
- ⇒ Homme (1)



Résultats – Robots d'évacuation

- ⇒ Blessures à la queue (13)
- ⇒ Blessures aux onglons (3)
- ⇒ Des veaux peuvent être poussés par le robot (16)
- ⇒ Blessures, voire pertes de veaux (3) **Cause robot non élucidée**
- ⇒ Vache / Veau dans le cornadis (5)
- ⇒ Personne (1)



Résultats – Blessures à la queue



Photo: Pitzen, Agroscope 2021



Photo: Pitzen, Agroscope 2021



Résultats – Voies sans issue

Étable

- ⇒ Aucune possibilité de repli
- ⇒ Touche principalement les animaux de rang hiérarchique inférieur

Aire de vèlage

- ⇒ Veaux blessés
 - ⇒ Veaux écrasés
-
- ⇒ Il faut pouvoir éviter les blessures causées aux animaux (et aux personnes)

Résultats – Ouvertures d'évacuation du fumier

- ⇒ Les ouvertures n'étaient parfois pas assez sécurisées pour prévenir les chutes

Résultats – Ouvertures d'évacuation



Résultats – Ouvertures d'évacuation



Résultats – Ouvertures d'évacuation du fumier

- ⇒ Les ouvertures n'étaient parfois pas assez sécurisées pour prévenir les chutes
- ⇒ Il existe des moyens de sécuriser les ouvertures d'évacuation sur le plan de la construction.



Conclusion

- ⇒ La plupart des exploitations sont généralement satisfaites de leur robot d'évacuation du fumier.
- ⇒ Les robots d'évacuation du fumier ont des avantages: nettoyage de différentes aires, flexibilité, transformation.
- ⇒ L'avantage «Evacuation le fumier plus fréquent que le racleur» n'est pas réalisable avec les appareils actuels en raison de la durée de charge de la batterie.



Conclusion

- ⇒ Les points critiques peuvent être évités grâce à une planification et à une exploitation minutieuses ainsi que par des mesures techniques.
 - ⇒ Erreur de gestion
Zone des cornadis autobloquants: fonctionnement/trajectoires uniquement sous surveillance, installation d'un mécanisme d'arrêt ou installation d'une stalle d'affouragement.
 - ⇒ Voies sans issue
Box de vèlage et aire réservée aux veaux: programmation des trajectoires, fonctionnement/trajectoires uniquement sous surveillance.
 - ⇒ Ouvertures d'évacuation
Il existe des solutions de construction appropriées.
- ⇒ Les exploitants devraient être informés et formés par les fabricants.



Merci de votre attention

Michael Zähler

michael.zaehner@agroscope.admin.ch

Agroscope Une bonne alimentation,
un environnement sain

www.agroscope.admin.ch

