

Épandre des granulés anti-limaces à l'aide de drones

Comparaison avec les méthodes d'épandage au sol



M. Sax, Th. Anken

16.01.2026

Agroscope

Drones de pulvérisation

Utilisés en Suisse depuis plus de 6 ans.

Utilisation principale dans la viticulture



Utilisation croissante également dans les cultures arables et maraîchères.



- Facile à utiliser sur les pentes raides
- Moins de dérive que la pulvérisation par hélicoptère ou par turbo diffuseur
- Indépendant de l'état du sol

Agroscope

🇨🇭 Épandage de granulés anti-limaces à l'aide de drones

Une alternative aux méthodes d'épandage au sol:

- En raison de faibles quantités épandues, un seul plein de réservoir permet de traiter de grandes surfaces
- Les épandeuces continuent d'évoluer
- À ce jour, il n'existe quelques publications scientifiques



Image: R. Grogg, Agroline

🇨🇭 Épandre des granules anti-limaces à l'aide d'un drone



🇨🇭 Normes d'application pour les Distributeurs d'engrais

DIN EN 13739-1:2012-05

Matériel Agricole — Distributeurs d'engrais solides en nappe et centrifuges — Protection de environnement
Partie 1: Prescriptions et Partie 2: Méthodes d'essai

→ La présente norme européenne ne s'applique pas aux matériels de distribution de pesticides en granulés tels que les granulés anti-limaces

⇒ Un coefficient de variation (CV) < 15 % est la référence pour l'homogénéité de la distribution des engrais.

Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

5

🇨🇭 Méthodes d'épandage étudiées

Tracteur avec épandeur à double disque



Quad avec épandeur à disque unique



Drone avec épandeur à disque unique



Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

6

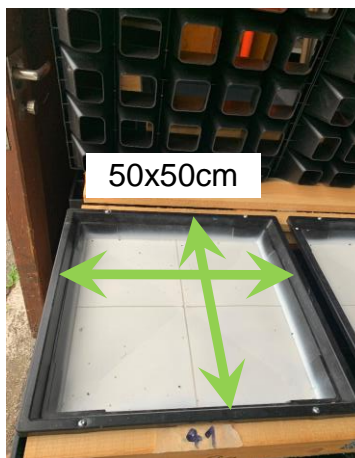
Images: M. Sax, Agroscope

Collecteurs

Insert en plastique pour empêcher les granulés de rebondir



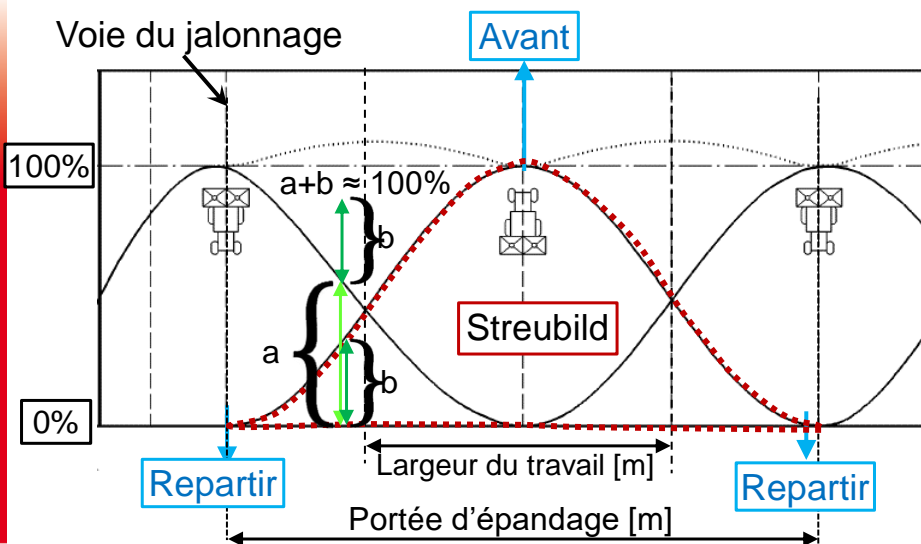
Dimensions du collecteur



Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

7
Images: M. Sax, Agroscope

Schéma pour la distribution transversal



Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

8

Épandage en bordure

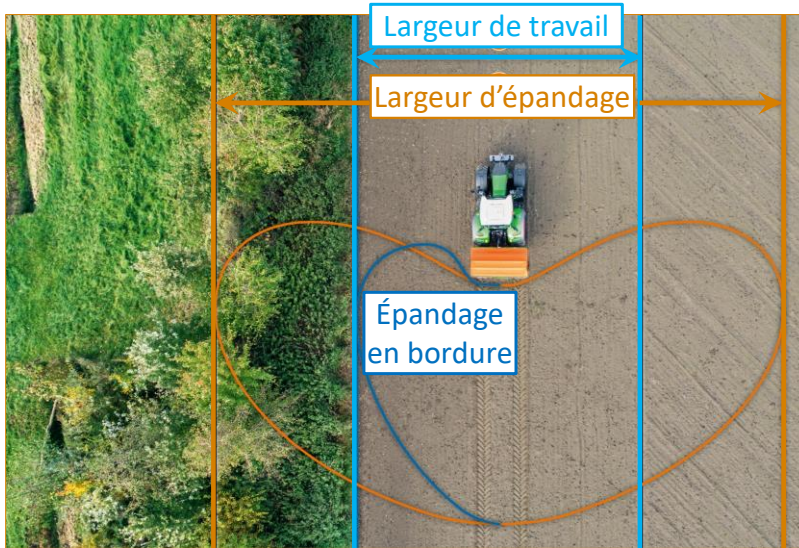


Image: Amazone-Werke, Hasbergen (G)

Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

9

Épandage en bordure avec drone

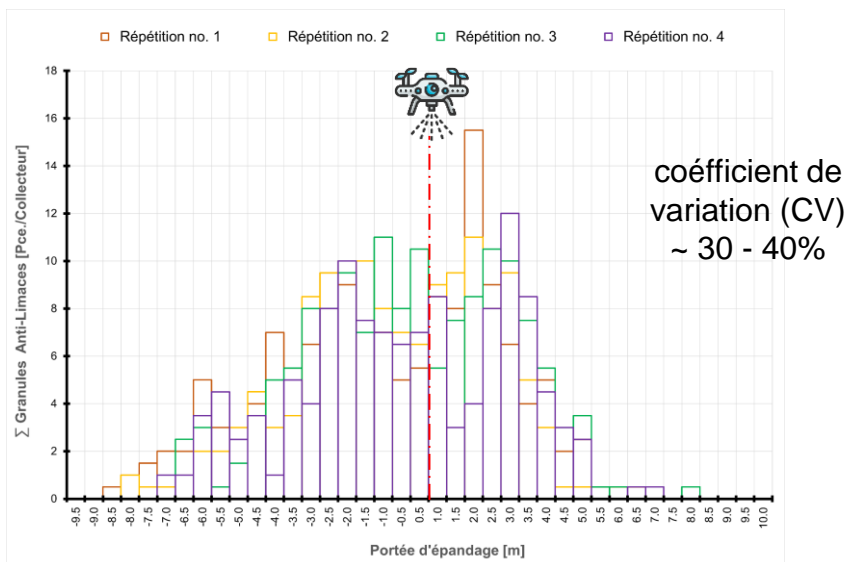


Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

10

Image : R. Grogg, Agroline

🇨🇭 Distribution du drone



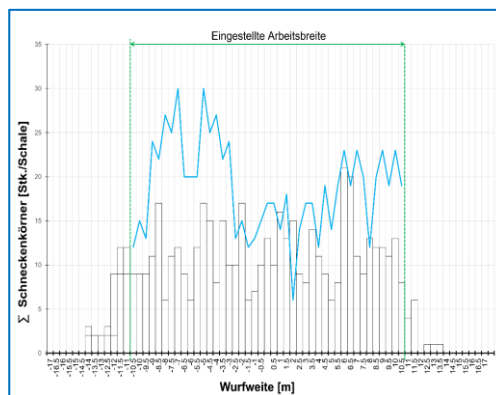
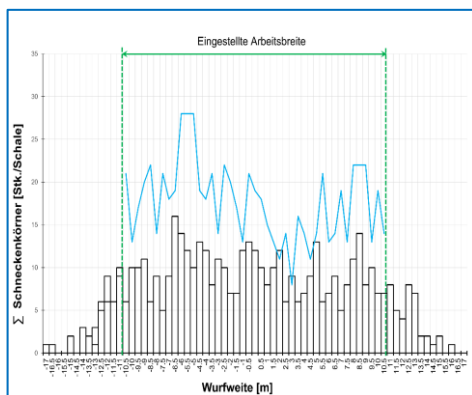
Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

11

🇨🇭 Résultats des méthodes d'application au sol

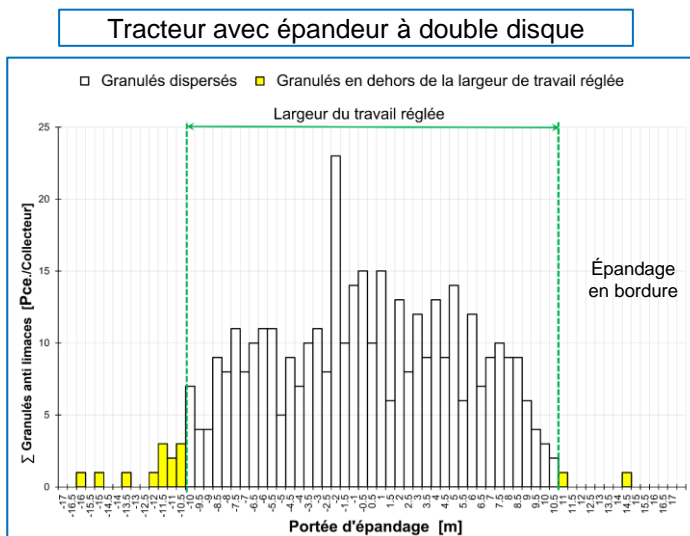
Tracteur avec épandeur à double disque

Quad avec épandeur à disque unique



- Toutes les répétitions mesurées ont montré un coefficient de variation (CV) supérieur à 20 %.
- Compte tenu du taux d'application de 7 kg/ha, il est plus difficile d'obtenir un épandage homogène avec des granulés anti-limaces qu'avec des engrais minéraux (taux d'application habituels : 200 kg/ha).

+ Schéma d'épandage de d'épandage en bordure



Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

13

+ Questions à clarifier

- Quelle est la précision de distribution requise d'un point de vue biologique?
- Faut-il définir des exigences techniques minimales pour les épandeurs?
- Quelles sont les exigences physiques auxquelles doivent répondre les granulés anti-limaces?
- Comment réaliser un épandage en bordure avec des drones afin d'épandre le moins possible de granulés en dehors de la largeur de travail définie?

→ Les personnes intéressées sont priées de se manifester:
markus.sax@agroscope.admin.ch

Markus Sax, Thomas Anken
© Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen

14