

PIERRE-HENRI DUBUIS, MICHEL DROZ, AURÉLIE MELGAR, KATIA GINDRO, AGROSCOPE, NYON
 URSINA A. ZÜRCHER, JÜRIG A. ZARN, SEBASTIAN L.B. KÖNIG, OFFICE FÉDÉRAL DE LA SÉCURITÉ
 ALIMENTAIRE ET DES AFFAIRES VÉTÉRINAIRES (OSAV), BERNE



TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES PAR DRONES : RISQUES POUR LES RIVERAINS ?

Les traitements phytosanitaires des vergers à l'aide de drones peuvent conduire à une dérive, entraînant l'exposition des riverains et des passants. L'étude montre que la procédure d'homologation actuelle tient compte des risques qui en découlent.

Risques et réglementation

Les drones sont largement utilisés pour des traitements phytosanitaires en Asie et suscitent de plus en plus d'intérêt dans d'autres régions du monde. Toutefois, il n'existe actuellement que très peu d'études sur l'exposition directe des riverains et des passants à la dérive lors d'applications avec un drone. En Suisse, les traitements par drones sont autorisés depuis 2019 et leur utilisation augmente chaque année, en particulier dans les vignes en forte pente. Le processus d'autorisation suisse a été développé sur la base de différentes études d'Agroscope comprenant des mesures de la dérive avec une première évaluation de l'exposition de riverains et passants. Pour compléter ces données, des traitements avec un marqueur fluorescent ont été réalisés avec un drone DJI AGRAS T30 sur un verger en Valais. La figure 1 présente le dispositif expérimental avec les différents capteurs utilisés.



Photo : Carole Parodi, Agroscope.

Dérive et exposition

La dérive est fortement influencée par la vitesse et la direction du vent. La dérive aérienne est plus élevée à un niveau proche du sol et diminue avec la hauteur. Ceci peut s'expliquer par le fort courant d'air dirigé vers le sol que le

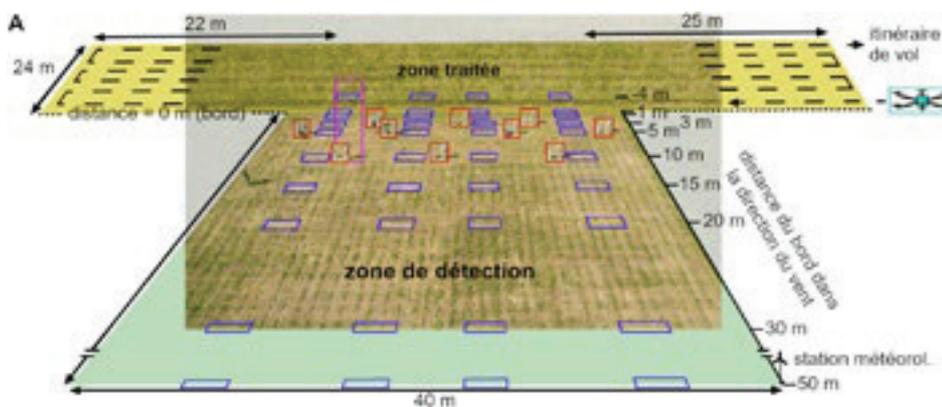


Fig. 1: A. Schéma du dispositif expérimental. B. Mât pour la mesure de la dérive aérienne jusqu'à 6 m de haut. C. Boîtes de Petri pour recueillir la dérive par sédimentation au sol. D. Mannequins (adultes et enfants) pour mesurer l'exposition par voie cutanée et par inhalation. E. Drone DJI Agras T30. Cette figure a été adaptée de l'article original.

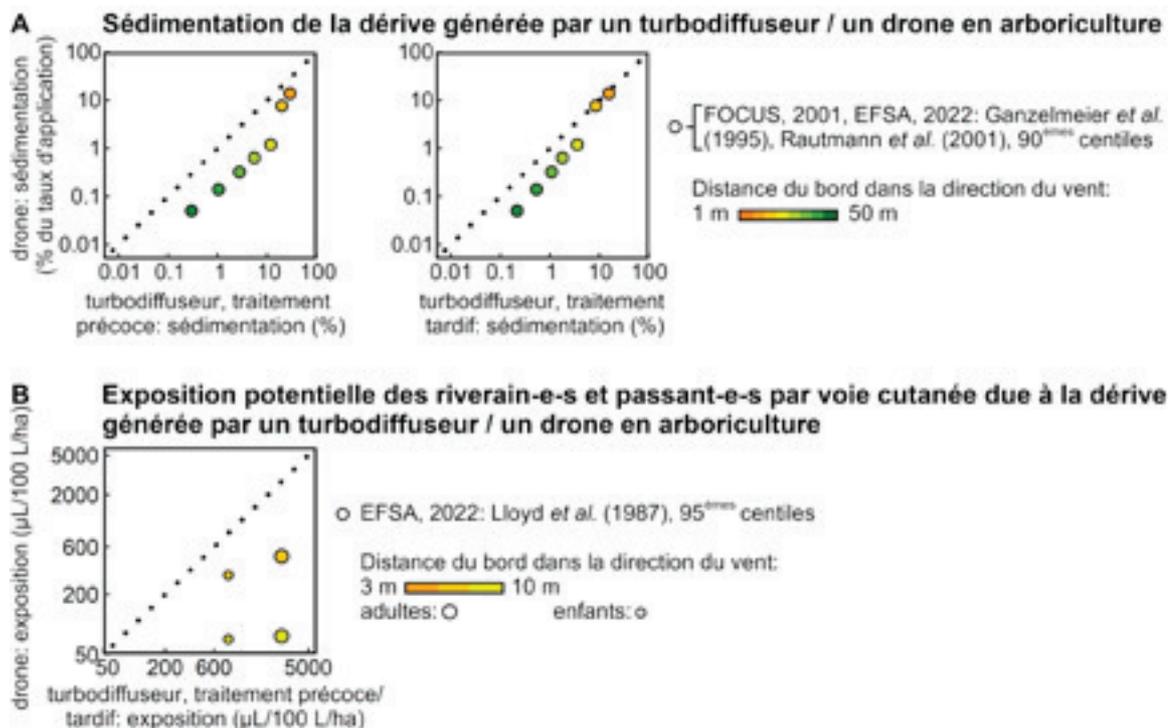


Fig. 2: Comparaison des résultats obtenus avec le drone pour la dérive par sédimentation et l'exposition par voie cutanée avec les valeurs de référence de l'EFSA utilisées pour l'évaluation des risques en Suisse. Cette figure a été adaptée de l'article original.

drone génère en vol. La dérive par sédimentation au sol diminue rapidement lorsqu'on s'éloigne de la zone traitée. La quantité de marqueurs qui se dépose sur les mannequins est variable. Chez les mannequins adultes, ce sont les jambes qui sont le plus exposées. Les mannequins enfants avec une hauteur de 110 cm sont relativement exposés car ils se trouvent dans la zone où la dérive est la plus élevée. L'exposition par inhalation est très faible voire négligeable au regard de l'exposition par voie cutanée.

L'application par drones comparée à l'application avec le tracteur

Pour vérifier si le risque d'une application par drone est couvert par l'évaluation des risques dans le cadre de l'homologation des produits phytosanitaires en Suisse, les valeurs de dérive et d'exposition obtenues dans cette étude sont comparées aux valeurs de référence pour une application au tracteur en arboriculture. Pour la sédimentation au sol (fig. 2A) les valeurs du drone sont toujours plus faibles que celles du tracteur, même si la sédimentation générée par les deux techniques semble être similaire pour les traitements tardifs et des distances de 3 m et 5 m. Pour l'exposition par voie cutanée (fig. 2B), les valeurs du drone sont clairement plus faibles que la référence.

Conclusions

- L'étude fournit des données essentielles sur la dérive des traitements par drones qui sont pertinentes pour l'évaluation des risques environnementaux et sanitaires.
- La dérive et l'exposition des riverains et passants sont inversement corrélées à la hauteur et à la distance de

la zone traitée. Elles sont aussi fortement influencées par la vitesse et la direction du vent.

- La dérive diminue rapidement avec la distance et est toujours plus faible que les valeurs de références.
- L'exposition directe des riverains et des passants se produit principalement par voie cutanée et est toujours nettement plus faible que les valeurs de référence.

→ Lien vers l'article original

