

# Consommation énergétique de systèmes de pulvérisation terrestre et aérien

7 juillet 2025

Un article paru en juin 2025 dans la revue *PLoS One* compare la consommation énergétique de deux méthodes de pulvérisation. La méthode dite « conventionnelle » est composée d'un tracteur portant un pulvérisateur, l'autre s'effectue par voie aérienne avec un drone. L'évaluation de chacun de ces deux systèmes a été réalisée sur des parcelles de blé dans une province du nord-ouest de l'Iran. Lors des pulvérisations, les données associées aux intrants (drone, tracteur, électricité, carburant, pesticide, etc.) ont été enregistrées, ainsi que les heures de travail nécessaires pour le traitement des parcelles (figure). La consommation énergétique liée aux intrants a ensuite été estimée en appliquant les coefficients d'équivalence énergétique. La méthode conventionnelle consomme 2,43 fois plus d'énergie que la pulvérisation par drone. La différence est principalement due à la consommation de carburant pour les besoins de traction nécessaires au déplacement de l'outil, qui représentent plus de 60 % de l'énergie totale consommée.

Consommation d'énergie des intrants pour la pulvérisation terrestre et la pulvérisation aérienne d'un hectare de blé

Inputs	Unit	Drone spraying		Conventional spraying	
		Value	Energy [MJ/ha]	Value	Energy [MJ/ha]
Fuel (Tractor)	[L]	0	0	4	225.24
Fuel (Electricity production-generator)	[L]	0.40	18.50	0	0
Machin (Tractor)	[hr]	0	0	0.5	8.93
Machin (Spraying)	[hr]	0	0	0.5	7.7
Drone	[hr]	0.15	0.034	0	0
Generator	[hr]	0.50	0.125	0	0
Labor	[hr]	0.50	0.598	0.5	0.86
Pesticides	[kg]	1.50	127.50	1.5	127.5
Water	[m <sup>3</sup> ]	0.01	0.01	0.3	0.308
Total	-	-	140.88	-	345.26

Source : *PLoS One*

Source : [PLoS One](#)