

Problématique

Utilisation des produits phytosanitaires en agriculture
→ des risques...
et des inconvénients

Modification de la faune et de la flore
Contamination des ressources alimentaires
Alertes aux cultures voisines
Phytotoxicité...

A éviter les pertes de bioefficacité

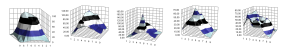
La pollution de l'air par les pesticides est l'un des grands problèmes environnementaux auxquels est confrontée l'agriculture, et la conséquence de ses effets sur l'environnement et la santé est encore peu connue. Lors des traitements phytosanitaires, une partie importante des produits pulvérisés est perdue dans l'environnement. La toxicité des pesticides est reconnue mais, au contraire des niveaux mesurés dans les eaux destinées à l'alimentation en eau potable, les tenues en pesticides dans l'air ambiant ne sont pas actuellement normées ou réglementées.



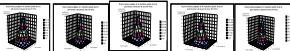
Résultats et discussion



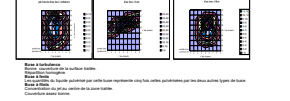
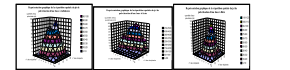
0.5m-3 bar: Coefficient multiplicatif de l'axe de pulvérisation. Le pourcentage des pertes entre buse et cible varie de 50,7%.
 1.5m-3 bar: Même coefficient de la surface de pulvérisation. Le pourcentage de pertes de bioefficacité est de 50,7%.
 2.5m-3 bar: Le jet débouche form avec déviation et en répartition est hétérogène. C'est pourquoi on ne fait plus attention de traitement et une mauvaise couverture. Perte est de 51,0%.
 3.5m-3 bar: Le jet débouche form avec déviation sans une répartition hétérogène. Perte de 52,0%.



0.5m-2.5bars: Vitesse insuffisante pour remplir le jet.
 1.5m-2.5bars: Légère déviation du jet dans le sens du vent.
 2.5m-2.5bars: Plus au centre des végétaux éloignés face au vent. Le vent commence à agir et plus rétrograde.
 3.5m-2.5bars: Le jet est emporté dans le sens du vent. Vitesse est insuffisante pour dériver le jet.
 0.5m-3bars: Détermination complète du jet et distribution hétérogène. Vitesse à combiner lors de traitement en conditions isolées.



0.5m-3bars: Répartition hétérogène et bonne couverture.
 1.5m-3bars: Distribution de la couverture. Augmentation des quantités de liquide recueilli.
 2.5m-3bars: Distribution plus importante de la surface couverte. Concentration du jet dans l'axe de la buse.
 3.5m-3bars: Léger étirement de la surface couverte. Augmentation des quantités de liquide dans l'axe de la buse.
 0.5m-3bars: Distribution complète du jet et distribution hétérogène. Vitesse à combiner lors de traitement en conditions isolées.



Buse à turbulence
 - Répartition de la surface couverte.
 - Répartition de la surface couverte.
 Les quantités de liquide pulvérisé par cette buse dépendent ainsi des vitesses pulvérisées par les buses autres types de buses.
 - Concentration du jet au centre de la zone traitée.
 - Couverture plus basse.



Méthodologie



Cinq valeurs de pression à une hauteur de 15cm d'une buse à turbulence:
 p1=0.5 bar, p2=1 bar, p3=1.5 bar, p4=2 bar et p5=3 bar.
 Cinq valeurs de vitesse à une hauteur constante de la même buse à turbulence (15cm) et une pression de 2 bar:
 v1=0.1 m/s, v2=0.2 m/s, v3=0.3 m/s, v4=0.4 m/s et v5=0.5 m/s.
 Trois types de buses à la même hauteur (15cm) et une pression de 2 bar:
 A turbulence, à buse, et à buse.
 Cinq hauteurs de la buse à turbulence à pression constante de 2 bar:
 15cm, 30cm, 45cm et 60cm.

Conclusions

L'efficacité d'un traitement impose que la répartition de la bouillie soit régulière sur toute la zone traitée. Parmi les paramètres déterminants de cette répartition, le choix et le réglage du matériel de pulvérisation constitue une étape très importante pour effectuer un traitement efficace et minimiser les risques qui lui sont liés. Pour qu'une pulvérisation soit efficace il faut aussi que les gouttelettes puissent atteindre leur cible. La pression adéquate est celle qui donne la meilleure couverture et la répartition la plus régulière possible. La distance entre la buse et sa cible a une influence importante sur l'homogénéité de répartition des jets ainsi que sur la couverture de la zone traitée. La variation de la hauteur des buses doit être accompagnée par la variation de la distance entre elles sur la rampe et un réglage de débit, sinon le traitement sera hétérogène et inefficace. Les vents, ont une influence sur les jets de pulvérisation même à petites vitesses préjugées comme incapables de nuire au traitement. Le choix des buses selon le type de traitement et le type de pulvérisateur est d'une importance certaine.

Références Bibliographiques

JACQUES, 2001. Stratégie de protection par une attention accrue de la qualité des résidus phytosanitaires en agriculture. *CLASSES 2 & L, 1992*. Les pulvérisateurs en détail de recherche agronomique. Institut International Agronomique Tropical, Yaoundé.
 FAROUK AL LARRAJ J.P. 2002. Productifs et protection phytosanitaire dans une agriculture en mouvement. *MOUMY K, 2001*. Programme national de transfert de technologie en agriculture. DR. SAMOCHA A. Manuel de protection phytosanitaire des cultures. Choix, utilisation et sécurité.
 HUYBRECHT S. 2009. Buses de pulvérisation en culture de pastèques de terre. Couverture optimale et dérive totale. *BARDOUX Y, 2002*. Traitement des produits phytosanitaires sous une tente en mouvement à partir d'une installation dynamique Application à la définition de méthodes d'application de jet propres. Thèse Doc. Ecole Supérieure Agronomique de Montpellier. Texte.
 LECHEZ J.M et al. 2001. Protection des fruits à croquer. *Page 10-16*.
 MOREAU et LESTRENTIN, 1987. Protection phytosanitaire légumes et petits fruits.
 MULLER S, 1982. Les traitements par pulvérisation et les pulvérisateurs en agriculture. *DR CHADOPF*.
 PICHE B, 2002. La dérive des pesticides: Prévalence et solutions. *CRADP*. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec.
 WALSON J et al., 2008. Reducing drift reducing NOZZLES. Cooperative Extension Service.