

Contrôle de la dispersion lors de la mise en œuvre des procédés de pulvérisation de produits phytopharmaceutiques

Bernard BONICELLI

La contamination de l'air par les pesticides est une préoccupation environnementale récente à laquelle l'agriculture est confrontée. Les effets de cette pollution sur la santé humaine et les écosystèmes sont encore peu connus. Lors des traitements phytosanitaires, une partie plus ou moins importante des produits pulvérisés est perdue dans l'environnement et contamine directement ou indirectement l'air, le sol et les eaux superficielles et souterraines. Si les conséquences sur la contamination des eaux fait l'objet de nombreuses études, les connaissances sur la contamination par voie aérienne sont plus limitées. Les voies d'exposition sont complexes avec des émissions simultanées très variables pendant les traitements phytosanitaires et une forte influence des conditions d'épandage, du climat et du relief.

Face à cette situation, l'objectif du Cemagref est de fournir des outils pour la prévision des taux des pesticides dans l'air et au sol à des échelles comprises entre celle de la parcelle et celle d'un territoire. Cela s'est traduit par le développement d'une plateforme de calcul de la dispersion des pesticides à proche distance des parcelles, là où les expositions sont potentiellement les plus importantes. Ces simulations numériques sont couplées à des études expérimentales en environnement naturel ou contrôlé dont des études en soufflerie.

Grâce à ce dispositif, plusieurs résultats sont attendus :

- indices d'exposition nécessaires au suivi épidémiologique (pics et valeurs moyennes) et à la mise en place de mesures préventives;
- optimiser la localisation des systèmes de surveillance ;
- permettre une meilleure interprétation des mesures ;
- déterminer les conditions favorisant les émissions de polluants (conditions climatiques, réglages des machines) pour optimiser les épandages ;
- optimiser les aménagements possibles pour réduire la dispersion des polluants (localisation, structure, géométrie) ;

L'étude est menée sur le modèle vigne, cette culture étant soumise à la pulvérisation de grandes quantités de pesticides. Le caractère générique de la modélisation développée devrait toutefois permettre une extension ultérieure de l'approche à d'autres couverts (vergers, cultures basses, etc.). Ce projet structure une approche multi-échelle, de la buse au bassin versant (Figure 1).

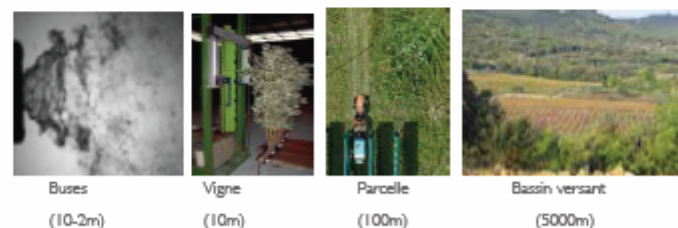


Figure 1 –Les 4 échelles d'approche des travaux de modélisation

Au-delà du partenariat scientifique, les bénéficiaires et utilisateurs des résultats de cette recherche sont les différents acteurs concernés de la sphère socio économique (équipementiers, associations professionnelles, agriculteurs,...) comme celle des pouvoirs publics.