

LA DISPERSION DES PESTICIDES DANS L'ENVIRONNEMENT

EXEMPLE DES TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES EN AGRICULTURE

Les produits phytosanitaires sont principalement appliqués par pulvérisation. Leur dispersion vers le sol ou l'air est soumise à différents facteurs : le vent, une végétation peu développée, la précision du pulvérisateur, ou encore l'absence de buse antidérive.

Les substances actives de ces produits se propagent ensuite dans l'environnement où elles subissent divers phénomènes de dégradation.

Circulation dans le sol

Les circulations d'eau et les organismes vivants favorisent le déplacement des substances dans le sol. Elles y subissent différents phénomènes : l'adsorption, qui les fixe dans le sol et la désorption, qui à l'inverse les y libère. Elles peuvent aussi y subir une biodégradation par les micro-organismes du sol et une dégradation chimique par photodégradation notamment.

« RIEN NE SE PERD,
RIEN NE SE CRÉE,
TOUT SE TRANSFORME »

En parcourant le sol, l'air et l'eau, les substances se dégradent en subissant des modifications de leur structure chimique. Une dégradation totale aboutit à l'obtention de composés minéraux simples. Quand elle est partielle, la dégradation génère des résidus appelés métabolites.

Action du vent

Avant d'être absorbées par les organismes cibles, les substances peuvent encore être dispersées par le vent dans l'atmosphère depuis la surface des plantes (volatilisation) ou depuis le sol (érosion éolienne).

INTÉGRATION AU CYCLE DE L'EAU

Une fois dans les eaux souterraines ou les eaux de surface, les substances sont transférées au gré des circulations d'eau dans l'hydrosystème. La contamination et la persistance des substances sont directement liées à ce cycle de l'eau.

Retombées humides

Les substances dispersées par le vent dans l'atmosphère rejoignent le sol ou les eaux de surface, à plus ou moins longue distance, par le biais de pluies, neiges, bruines, etc.

Bioaccumulation

Les êtres vivants peuvent absorber et accumuler les substances qui contaminent leur environnement. En remontant la chaîne alimentaire, on peut alors retrouver des concentrations de plus en plus fortes de ces substances.

Transfert vers les eaux de surface

La contamination des eaux de surface est majoritairement due au ruissellement, et dépend des chemins que l'eau emprunte dans les parcelles. Une partie des substances se retrouvent sur le sol peut également être emportée par la pluie (érosion) et atteindre les milieux humides (cours d'eau, zones humides, etc.), particulièrement en l'absence de talus, haies ou bandes enherbées pour les retenir, ou en présence de système de drainage.

Infiltration dans les eaux souterraines

Selon la nature du sol et les caractéristiques des substances, celles-ci peuvent atteindre plus ou moins rapidement les eaux souterraines.