



Conditions d'emploi des produits phytosanitaires, quels sont les facteurs de réussite ?

Au travers de deux journées techniques en Septembre et Octobre 2011, les thématiques des « Pratiques phytosanitaires et la qualité de pulvérisation » ont été abordées.

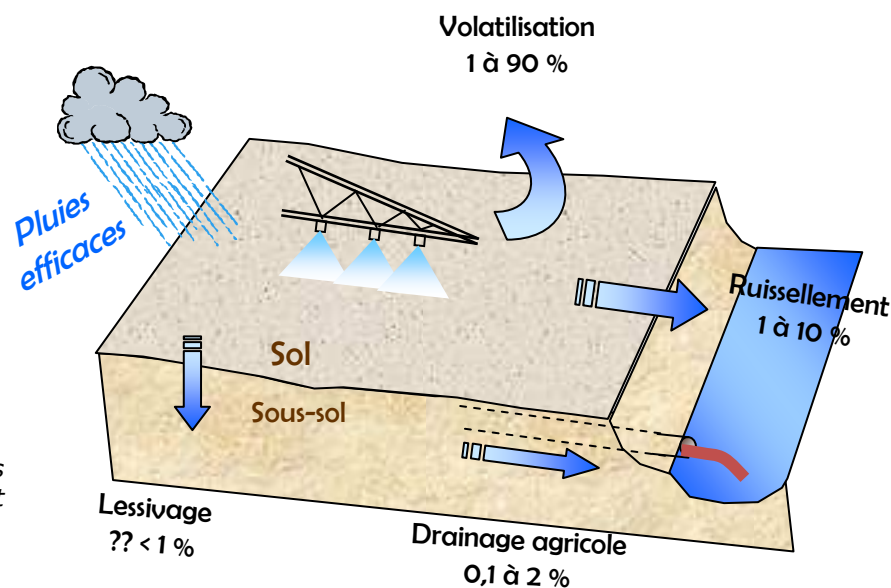
Avant le retour des pulvérisateurs au champ, cette note technique fait le point sur les moyens pour améliorer vos pratiques.

Comprendre ce qu'est un produit phytosanitaire et identifier les différents paramètres qui influencent l'efficacité des traitements est indispensable.

L'eau, une ressource à préserver

La norme de potabilité pour l'eau est de 0.1 µg / litre d'eau pour une substance active et de 0,5 µg / litre pour l'ensemble des substances présentes. Prenons l'exemple du glyphosate, substance très sensible au lessivage, 1 gramme de Glyphosate représente 10 cl de bouillie soit l'équivalent d'un verre d'eau.

Or, compte tenu de la norme de potabilité (0.1 µg / litre = 0,000 000 1 g/l), 1 gramme de matière active d'un produit déversé dans un fossé de 1 mètre de large sur 1 mètre de profondeur suffit à provoquer une pollution sur 10 km ...



Risques de transferts des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles et souterraines

Source : M. VOLTZ - INRA

L'utilisation de produits phytosanitaires n'est pas une opération anodine. Les rôles de ces substances sont de résoudre (curatif) ou prévenir (préventif) le développement d'une maladie, d'une infection ou d'une infestation de ravageurs.

Les traitements sont réalisés à partir de substances chimiques complexes. Les pratiques sont aujourd'hui de plus en plus encadrées, car non exemptes de risques pour l'agriculteur (santé), la culture (qualité et rendement) et le milieu (qualité de l'eau, du sol, de l'air).

Les produits ont donc chacun des phrases de risque et des pictogrammes de danger qui leur sont propres permettant de connaître et de se prémunir des risques liés au recours à ces substances.

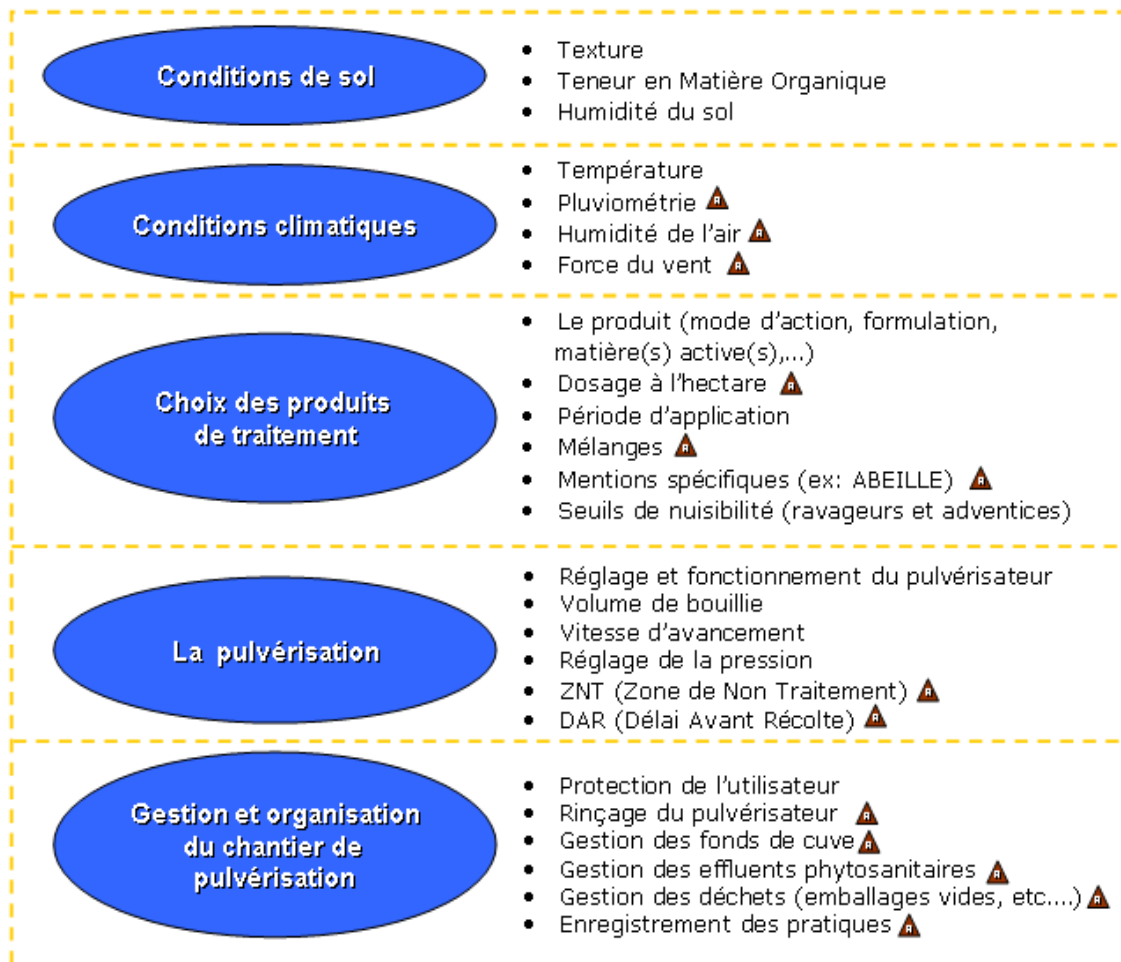
Pour optimiser la pulvérisation, de nombreux paramètres sont à prendre en compte

Optimiser la pulvérisation lors d'un traitement phytosanitaire, c'est :

- Appliquer un produit à une dose conseillée et raisonnée
- Réaliser le traitement dans les meilleures conditions possibles
- Atteindre une ou des cibles bien identifiées (adventices, ravageurs...)

Face à l'évolution des produits et du matériel, les traitements phytosanitaires exigent désormais de plus en plus de précision. Les 5 points évoqués dans le schéma ci-après sont les bases essentielles afin de maximiser l'efficacité du traitement.

Ce qu'il faut prendre en compte ...



Points inscrits dans la réglementation (arrêté du 12 Septembre 2006, etc...)



Les conditions climatiques des quelques jours qui encadrent la pulvérisation sont déterminantes pour assurer l'efficacité et la sélectivité du traitement.

Les conditions à éviter :

- *La dérive par le vent,*
- *Les températures extrêmes,*
- *Les amplitudes thermiques entre la nuit et le jour,*
- *Les risques de lessivage par la pluie,*
- *Les conditions trop sèches pénalisant le traitement.*

En respectant ces conditions, on améliore l'efficacité des traitements : limitation du surdosage et limitation des risques de contamination du milieu. Une pulvérisation de qualité, c'est mieux protéger vos cultures mais aussi mieux préserver la qualité de l'eau.

En règle générale, un temps "poussant" est plus adapté: il permettra d'améliorer l'efficacité des traitements phytosanitaires et par ce biais de limiter le nombre de traitements et les doses appliquées



Les conditions d'application des produits ...




... mettre toutes les chances de son côté !

Le vent ... Risques de dérive !



La dérive, c'est l'entraînement par le vent des fines gouttelettes de pulvérisation.

Les risques de dérive varient suivant la vitesse de vent et la pression de service. Par exemple, une pression en sortie de buse trop élevée favorise la formation de fines gouttelettes, donc la dérive.

Vitesse de vent	Descriptions	Dérives	Pulvérisation
< à 9 Km/h	Brise légère	Très faibles	Traitement conseillé 
De 12 à 19 Km/h	Brise, feuilles en mouvement	Risques modérés	Eviter les herbicides 
> à 19 Km/h	Vent modéré à fort, envol de poussières & feuilles	Risques importants	Ne pas traiter 

La température

La température favorise l'absorption et la migration du produit dans la plante.

(en condition « poussante » les plantes « fonctionnent »)

Les températures idéales pour une grande majorité des produits sont comprises **entre 5 et 25°C**. Attention aux fortes amplitudes thermiques entre le jour et la nuit.



Le tableau ci-contre vous présente quelques exemples.

Types de produits	Températures mini (°C)	Températures maxi(°C)
Phytohormones	12	25
Sulfonylurées	Pas de contrainte, hygrométrie élevée	
Anti graminées foliaires	8	25
Roundup	10	25
Mikado, Callisto	15	25
Bromoxynil (Emblèm)	5	25

L'hygrométrie

L'hygrométrie, **c'est le pourcentage d'humidité dans l'air.**

Avec une hygrométrie élevée (> à 80 %), la plante absorbe mieux le produit pulvérisé. Les risques de volatilisation du produit sont importants avec une faible hygrométrie (< à 60 %).

L'hygrométrie varie fortement au cours de la journée. **Privilégier les pulvérisations soit tôt le matin ou en fin d'après midi/soirée.**

En pratique :	Matin	Midi	Soir
Taux d'hygrométrie	80%	< 60%	> 75%
Volatilisation	faible	élevée	faible
Absorption du produit	importante	très faible	limite
Condition de pulvérisation	favorable	défavorable	limite



Le délai sans pluie

L'effet de la pluie dépend du mode d'action du produit.

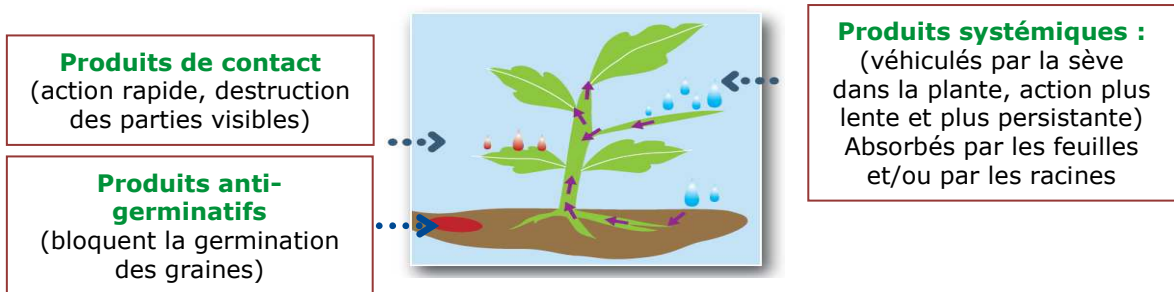
Un délai de 2 heures de délai sans pluie suffit pour une grande majorité des produits systémiques. Pour les produits racinaires, une pluie légère après le traitement favorise la migration et l'absorption du produit vers les racines des adventices. Mais attention, il faut dans tous les cas éviter de traiter avant des risques de fortes pluies !

Le tableau suivant vous présente quelques exemples de produits herbicides et fongicides :

Type de produits	Délai sans pluie
Herbicides	Hormones (ester), Fluroxypyr (Starane, 2-4 D) : environ 15 min
	Antigraminées foliaires, hormones (sel), Metsulfuron (Allié,...) : environ 1h
	Glyphosate : environ 6 h
Fongicides systémiques	3 heures en moyenne



Produits phytosanitaires, modes d'actions différents et impacts des conditions d'application



Les produits phytosanitaires utilisés aujourd'hui peuvent avoir différents modes d'actions : produits de contact ; produits systémiques ; produits racinaires ou anti germinatifs

C'est sur l'étiquette du produit que vous trouverez les informations nécessaires à une bonne utilisation et à une utilisation dans les bonnes conditions (dose, stade de la culture, stade des adventices pour un herbicide, mode d'action, délai sans pluie, association et adjuvant, etc....)

Suivant le mode d'action du produits, certains facteurs climatiques ont plus ou moins d'importance.

Facteurs importants	-	+	
	Produits anti-germinatifs et produits racinaires	Produits de contact	Produits systémiques
	<ul style="list-style-type: none"> • Adventices très jeunes (herbicides) • Attention au type de sol (Argile, MO...) • Humidité du sol • Qualité du lit de semence 	<ul style="list-style-type: none"> • Une gouttelette = une brûlure ! • Nombre de gouttes important (éviter bas volumes) • Cible accessible à la pulvérisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Hygrométrie (volatilisation, dessiccation, perméabilité de la cuticule) → Humidité de l'air, du sol et Rosée • Eviter les amplitudes thermiques • Stade des plantes et des adventices

Contacts

Laetitia Schaff,
Chambre d'Agriculture de Meurthe et Moselle,
06 46 66 28 73

Thomas Lacroix,
Chambre d'Agriculture des Vosges,
03 29 06 39 69
06 75 87 28 06

