



F-2-3.1-f

Toolkit Protection de l'utilisateur – produits phytosanitaires

Epandage de la bouillie en grandes cultures



L'essentiel en résumé

- ✓ **Cabine tracteur** selon EN 15695-1, cat. 4 ou cabine étanche, pressurisée avec filtre à trois étages comprenant du charbon actif ;
- Si possible, choisir **un produit avec le symbole jaune (niveau 1)** selon le standard de protection de l'utilisateur (surtout si le tracteur n'est pas équipé d'une cabine cat. 4) ;
- ✓ **Réserve d'eau personnelle** au champ (p.ex. sur le pulvérisateur) pour se laver les gants et les mains ;
- ✓ Choisir ses **protections en fonction de l'engin d'épandage** ;
- ✓ Prévoir un ou des **bacs de rétention** s'il faut préparer, mélanger, remplir au champ ;
- ✓ Minimiser les **contaminations des véhicules** lors d'éventuels déplacements de champ en champ ;
- ✓ Avant la pause, **se laver les gants**, les enlever et **se laver les mains** ;
- ✓ A la fin de l'épandage, suivre la **procédure de déshabillage dans l'ordre** !

Lors de la préparation, on se protège dans l'éventualité d'éclaboussures de produits purs. Pendant l'épandage, il est quasi certain que l'on sera exposé si on n'est pas protégé par une cabine fermée, pressurisée et à air filtré ou par des équipements de protection individuelle appropriés. De plus, pendant l'épandage le temps d'exposition est bien plus long et l'absorption par la peau du produit dilué est largement supérieure à celle du produit concentré (pendant le mélange).

Les mesures de protection selon le principe **STOP** améliorent la sécurité pendant l'épandage :

- **Substitution** : désherbage mécanique (réduction des herbicides) ou désherbage robotisé, choix de variétés résistantes (réduction des fongicides) utilisation d'auxiliaires (réduction des insecticides), utilisation de produits avec le symbole jaune selon le standard de protection de l'utilisateur.
- **Technique** : traiter avec un tracteur à cabine entièrement fermée, pressurisée et à air filtré, utilisation d'un GPS et des nouvelles technologies permettant de mieux cibler les plantes, de diminuer la quantité de produit et de réduire la dérive.
- **Organisation** : respect des conditions météo, ne pas traiter avec du vent, respecter la procédure de sortie du tracteur en cas de buse bouchée (cf. F-X-4.1-f), effectuer la maintenance prescrite des équipements d'épandage pour réduire les interventions pendant la pulvérisation.
- **Personnel** : port correct des équipements de protection individuelle (EPI).



Accéder à la [liste de contrôle pour l'épandage aux champs \(organisation\)](#) !

Techniques actuelles et futures favorisant la protection de l'utilisateur (et de l'environnement)

De nombreuses techniques permettent de réduire l'utilisation ou l'exposition aux produits phytosanitaires :

- Le système de rinçage interne de la cuve et des rampes, commandé depuis la cabine, obligatoire dès 2023 évite de descendre du tracteur et de rentrer en contact avec le produit.
- La télécommande dont certains pulvérisateurs sont munis, permet le pilotage de l'appareil dans un rayon de 20 m et permet d'éviter le contact avec l'appareil sale.
- La technologie de pulvérisation hachée (spray-tronic) permet de garder la pression constante dans une certaine plage de vitesse, ce qui réduit la dérive, augmente la précision et diminue l'utilisation de produit.
- Les buses à induction d'air réduisent la dérive et minimisent les interventions ; le produit phytosanitaire atteint mieux sa cible.
- Le pilotage individuel par buse de l'ouverture-fermeture, couplé à l'utilisation du GPS, permet également une meilleure précision et une utilisation moindre de produit.

- La tendance est également à la pulvérisation ultralocalisée avec reconnaissance des plantes par caméra, pour traiter seulement les plantes.
- Depuis de nombreuses années, des essais d'injection directe sont effectués. Ce système permet de réduire la longueur le circuit du produit de traitement pur et dilué. Il n'y a plus de produit dans la cuve. La normalisation des bidons de produits phytosanitaires devrait permettre le pompage en direct dans le bidon (cf. aussi F-Z-2.1-f). Actuellement, on peut rééquiper des pulvérisateurs avec cette technologie, mais elle n'est pas proposée en série en Europe occidentale.

Protections collectives – mesure technique : Tracteur à cabine fermée, pressurisée, à air filtré

L'utilisation d'un tracteur ou d'un automoteur avec une cabine entièrement fermée, pressurisée et à filtres à particules et charbons actifs reste, quand elle est possible, la meilleure des solutions pour éviter l'exposition pendant l'épandage. Afin d'éviter les contaminations, l'entretien de la cabine est très important. Il est abordé dans la fiche « entretien » (F-X-4.1-f). La norme EN 15695-1, en vigueur depuis le 9 mars 2018 pour tous les tracteurs, permet de classer les cabines selon leur niveau de protection.

Catégorisation de la cabine du tracteur en quatre niveaux de protection selon la norme EN 15695-1

Classe de cabine		Protège contre		Exigences minimales	
	Catégorie 4	Poussières	OUI	Débit d'air neuf	30 m ³ /h
		Aérosols	OUI	Pressurisation	20 Pa
		Vapeurs	OUI*	Indicateur de pression	Obligatoire
	Catégorie 3	Poussières	OUI	Débit d'air neuf	30 m ³ /h
		Aérosols	OUI	Pressurisation	20 Pa
		Vapeurs	NON	Indicateur de pression	Obligatoire
	Catégorie 2	Poussières	OUI	Débit d'air neuf	30 m ³ /h
		Aérosols	NON	Pressurisation	20 Pa
		Vapeurs	NON	Indicateur de pression	Facultatif
	Catégorie 1	Poussières	NON	Débit d'air neuf	Aucune exigence
		Aérosols	NON	Pressurisation	Aucune exigence
		Vapeurs	NON	Indicateur de pression	Aucune exigence

* en plus de la catégorie 3 : filtre à charbon actif avec effet protecteur contre les substances gazeuses.

Les cabines de catégorie 4 sont les seules à disposer d'un niveau de protection suffisant pour protéger le conducteur des produits liquides ou solides émanant des vapeurs.

La catégorie est en général indiquée sur la plaque-type ou sur un autocollant situé dans la cabine. Pour cette catégorie, le filtre comporte trois étages : pré-filtre (grosses particules), filtre à particules (poussières et aérosols) filtre à vapeurs et gaz (charbon actif). Le filtre doit remplir les conditions de la norme EN 15695-2. Un tracteur plus ancien dont la cabine est étanche, bien entretenue, avec une climatisation et une filtration bien dimensionnée avec filtre à trois étages est considéré comme offrant une protection suffisante. L'opérateur revêtira toujours des vêtements dédiés. Il prendra avec lui une boîte de gants jetables ou une paire de gants réutilisables propres, des buses de recharge, de l'essuie-tout ou des lingettes, un petit sac poubelle. Le pulvérisateur doit aussi être équipé d'une réserve d'eau personnelle pour se laver les gants et les mains.



Si le tracteur ou l'automoteur est équipé d'une cabine cat. 4 ou équivalent (filtre à trois étages), il est possible de se passer d'EPI pendant l'épandage de tous produits phytos.

Autres moyens d'épandage

Lors de l'utilisation d'autres moyens d'épandage que le tracteur avec cabine de catégorie 4 ou équivalent, l'opérateur est certain d'être exposé à la bouillie lors de l'épandage. L'exposition varie selon le moyen d'épandage, les facteurs environnementaux et le suivi des bonnes pratiques.

Concernant les EPI requis et la procédure d'habillage, se référer à la fiche technique « planification, préparation, mélange » (F-Z-2.1-f) au chapitre « protection de l'opérateur ». Le standard de protection de l'utilisateur ainsi que la table des normes pour les EPI sont à respecter.

Situations spécifiques en grandes cultures

Traitement plante par plante – boille à dos manuelle, appareil à mèche

Les principaux risques de contamination des appareils de traitement plante par plante sont dus principalement aux coulures dans le dos et sur le côté, à la contamination des mains, mais aussi à la proximité de la buse de traitement avec le corps. Les appareils de traitement et les produits de traitement plante par plante exigent souvent des gants, une combinaison de traitement, un écran protège-visage, des bottes voire un couvre-chef. Une cloche permet de cibler l'épandage et de réduire les contaminations par le produit.

En règle générale, la préparation de la bouillie se fait sur l'exploitation pour les grandes cultures ; cette règle doit être suivie autant que possible. Si ce n'était pas le cas (principalement pour du traitement plante par plante), les bidons, sachets, etc. de produits concentrés doivent être transportés de manière à ne pas pouvoir se renverser. Les liquides doivent être stockés dans un bac de rétention. Pour la préparation et le remplissage sur le terrain, une bâche étanche ou un bac collecteur avec des bords surélevés est nécessaire. Ce dispositif doit être étanche et fabriqué dans un matériau résistant aux UV, avoir une grande résistance aux chocs mécaniques et être réparable en cas de dommage. Si une bâche est utilisée, celle-ci doit être posée sur un sol ferme, sans pierre, ou sur un feutre supplémentaire en fibres synthétiques. Les autres conditions pour la préparation de la bouillie (remplissage sûr et propre, instruments de dosage appropriés, conditions ergonomiques, eau de rinçage/ personnelle, ouverture d'un seul emballage à la fois, etc.) doivent être assurées. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter que l'opérateur se contamine ou contamine l'environnement. L'endroit prévu pour effectuer le mélange (p.ex. pont du pick-up ou remorque) de produit ou le remplissage de la boille ou autre engin d'épandage doit être à bonne hauteur. Les emballages vides seront rincés (trois fois) à la place de lavage-remplissage. Après chaque utilisation, la place de remplissage mobile doit être nettoyée et rangée, afin que les eaux pluviales n'y soient pas collectées et débordent. Important ! L'eau de nettoyage contenant des PPh doit être traitée et éliminée selon les prescriptions !





Bien des produits de traitement plante par plante exigent une combinaison de traitement, des gants, un écran protège-visage, des bottes voire un couvre-chef.

Déplacement de champ en champ

Comme il est trop fastidieux de se déséquiper entièrement pour se déplacer de champ en champ, il faut minimiser les contaminations lors des déplacements :

- Avant tout, disposer une housse sur le/siège-s (un sac-poubelle 110 l découpé adéquatement fait parfaitement l'affaire) ;
- Laver-enlever les gants ;
- Laver les bottes/les souliers.

Eviter de stationner le véhicule à proximité immédiate de la zone traitée et ne pas oublier de fermer les portes et les vitres ! En fin de journée, nettoyer tout ce qui aurait pu être en contact avec les produits phytosanitaires (idem nettoyage cabine tracteur).



De l'eau personnelle, du savon, des essuie-tout, une petite poubelle : tout ce qu'il faut pour se laver et s'essuyer les mains après le traitement ou avant la pause !

Pause

Dans l'idéal, organiser son traitement de manière à ne pas avoir à interrompre le travail. Si ce n'est pas possible, avant chaque pause ou interruption de traitement, l'opérateur doit s'assurer qu'il ne se contaminera pas, p.ex. en buvant, mangeant, téléphonant, etc. Il est important de disposer de suffisamment d'eau personnelle, de savon, d'essuie-tout, d'un sac poubelle, d'une boisson personnelle, identifiée par son propriétaire. La procédure est la suivante : Laver les gants – enlever – le cas échéant, le masque - la capuche – relaver les gants – les enlever – se laver les mains – faire la pause. Attention, les manches de la combinaison sont contaminées !



A la fin de l'épandage

Si on dispose d'un tracteur avec cabine équipée selon EN 15695-1 cat 3 ou 4 ou équivalent, après avoir fait la maintenance et les nettoyages nécessaires, il faut se laver les mains nues à l'eau et au savon.

Si ce n'est pas le cas, (tracteur sans cabine ou cabine pas équipée selon EN 15695-1 cat 3 ou 4 ou équivalent), commencer par laver les gants et les bottes. Retirer l'écran protège-visage ou le masque. Enlever les cartouches. Nettoyer l'écran protège-visage ou le masque (p.ex. avec des lingettes) et le faire sécher. Ne jamais : laver/aspirer/souffler les cartouches filtrantes ! Ranger les cartouches dans un sac plastique fermé étanche à l'air ou les remplacer si la résistance à la respiration augmente ou si on sent

les odeurs. Enlever la capuche. Retirer la combinaison (en essayant de ne pas toucher l'intérieur pour une combinaison réutilisable) ; la jeter si à usage unique, sinon la laver. Ôter les bottes (p.ex. avec un tire-bottes). Laver encore une fois les gants, les enlever et les faire sécher (gants réutilisables) ou les jeter (gants à usage unique). Se laver les mains nues à l'eau et au savon. Prendre une douche. Laver les EPI (combinaison réutilisable, vêtements dédiés) dans une machine à laver (de préférence dédiée, sur l'exploitation), sans les mélanger avec les vêtements civils. Les vêtements et les EPI de traitement sont stockés séparément des vêtements civils ! Si, à la fin de la journée, on constate qu'il manque des EPI ou du matériel, on les commande immédiatement.



Trucs et astuces

Substitution

- Utiliser autant que possible des produits avec le symbole jaune selon le standard de protection de l'utilisateur.
- Privilégier le désherbage mécanique.

Technique

- Si possible, traiter avec un tracteur avec cabine cat. 4 ou équivalent.

Spécificités grandes cultures et cultures herbagères

- Se protéger correctement – selon standard simplifié de protection de l'utilisateur – en utilisant la boille à dos ou l'appareil à mèche.

A la fin de l'épandage

- Laver les gants en premier, les enlever en dernier.



Plus d'informations :

Vous trouverez également d'autres informations dans les autres documents du **Toolkit Protection de l'utilisateur – Produits phytosanitaires**, sur les sites web bonnespratiquesagricoles.ch ou spaa.ch

Impressum

Créé par :



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR
Segreteria di Stato dell'economia SECO

Développement de l'agriculture
et de l'espace rural

Jordils 1
1001 Lausanne
+41 21 619 44 00

www.agridea.ch
contact@agridea.ch

Service de prévention des accidents
dans l'agriculture (SPAA)

Grange-Verney 2
1510 Moudon
+41 21 557 99 18

www.spaa.ch
spaa@bul.ch

Secrétariat d'Etat à
l'économie SECO

Direction du travail
Conditions de travail
Holzikofenweg 36
3003 Bern
+41 58 462 56 56

www.seco.admin.ch
info.ab@seco.admin.ch

Avec le soutien financier de :



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DE
Office fédéral de l'agriculture OFAG

suva



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Office fédéral de l'agriculture OFAG



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cofinancé par la CFST
www.cfst.ch

2ème édition, publiée en janvier 2024