



F-2-2.1-f

Toolkit Protection de l'utilisateur – produits phytosanitaires

Planification et préparation du traitement, mélange des produits en grandes cultures



L'essentiel en résumé

- ✓ Etablir un **plan de traitement** pour la saison ;
- ✓ **Préparer l'intervention la veille** : météo, seuils d'intervention, choix des produits, contrôle et choix des EPI, choix des buses, etc.) ;
- ✓ Noter les données essentielles sur une **fiche de traitement** : date, nom et taille de la parcelle, volume eau, quantité produits, buses, pression, vitesse, etc. ;
- ✓ EPI selon indications de l'étiquette ou **standard de protection de l'utilisateur** (code losange jaune/orange/rouge) ;
- ✓ **Trois lavages des mains/gants** : Avant de mettre des gants | après la préparation et avant d'enlever les gants | après avoir enlevé les gants ;
- ✓ Remplir le pulvérisateur avec un volucompteur ou une réserve-tampon étalonnée et un col de cygne ou une vanne antiretour. **Ne pas oublier l'eau de rinçage et l'eau personnelle** ;
- ✓ Placer les emballages de produits sur la table de préparation selon l'**ordre d'incorporation** ;
- ✓ Ouvrir **un seul emballage de produit à la fois** ;
- ✓ Utiliser un **incorporeur** de plain-pied avec rince ;
- ✓ **Trois rinçages des emballages vides** ; Egouttoir à emballages et pots doseurs rincés.

La planification et la préparation ainsi que le mélange correct du produit sont des étapes indispensables pour un traitement réussi. Respecter les bonnes pratiques indiquées ci-dessous est aussi essentiel pour la protection de l'utilisateur et de l'environnement et réduire les risques dus aux produits phytosanitaires.

Planification du traitement

Tout commence par l'établissement d'un plan de traitement, avant le début de la saison, en fonction des cultures. Choisissez les produits ayant le meilleur rapport efficacité / innocuité / prix, commandez-le pour l'avoir à disposition au moment du traitement, en tenant surtout compte du risque du produit (cf. standard de protection de l'utilisateur), profitez-en pour planifier les EPI également. Abonnez-vous au bulletin phytosanitaire du canton et ne faites pas de provisions inutiles de produits.

Une bonne préparation de l'épandage commence la veille. Consulter un site météo et des sites proposant des modèles interactifs, des outils d'aide à la décision et des informations permet une meilleure gestion de la lutte phytosanitaire. L'absence de vent et une hygrométrie ambiante élevée (mais pas de rosée) sont des composantes importantes pour éviter la dérive et maximiser l'efficacité du traitement. On ne traite pas lorsqu'il y a du vent (égal ou plus de 12 km/h ou 3 Bf.). Le réglage de la hauteur de la barre, la vitesse d'avancement, la taille des gouttelettes, la température de l'air et l'humidité relative jouent aussi un rôle.



Accéder à la [liste de contrôle pour la planification du traitement](#) !

Technologies anciennes et actuelles visant à mélanger le produit « sans contact » avec l'utilisateur

Différents systèmes de remplissage-transfert de produits phytosanitaires liquides ou d'injection directe apparus au fil des années visent à éliminer le contact de l'opérateur avec le produit pur. Ils permettent de déverser un produit dans la cuve sans qu'il n'entre en contact ni avec l'utilisateur, ni même avec l'extérieur.

Le système d'injection directe, déjà développé dans les années 2000, vise à mélanger eau et produit le plus tard possible, soit dans le circuit de pulvérisation. Il est muni aussi d'un ou plusieurs porte-bidons permettant d'utiliser des bidons standards. Le dosage se fait par des pompes à piston qui aspirent le produit pur depuis le bidon.

Il est à noter que ces systèmes ne fonctionnent qu'avec des produits liquides.

Les mesures de protection selon le principe **STOP** contribuent à protéger la santé de l'opérateur pendant la préparation :

- **Substitution** d'un produit plus dangereux par un produit moins dangereux, sécurité du conditionnement et de la formulation (cf. également app web pour le standard de protection de l'utilisateur ci-dessous).
- **Technique**: utilisation d'un incorporeur, circuit fermé d'incorporation du produit pur, injection directe.
- **Organisation**: moment du traitement, réglage du pulvérisateur en fonction de la hauteur de végétation, éventuel délai de réentrée, calcul précis de la dose et du volume nécessaire de la bouillie, respect des conditions météo.
- **Personnel**: choix, port et entretien correct des équipements de protection individuelle (EPI).

La préparation commence par le choix du produit, en fonction du problème à résoudre et des conditions météo. L'app web pour le standard de protection de l'utilisateur aide à la décision, en informant sur les équipements de protection individuelle nécessaires. Préparez une fiche de traitement comprenant au

moins le nom et la surface de la parcelle, la culture, la quantité d'eau par hectare, la quantité totale d'eau, le type de produit (désherbant, fongicide, insecticide, adjuvant), le nom commercial du produit, le dosage par hectare, la quantité pour la parcelle, la classification du produit selon le standard simplifié de l'utilisateur et les EPI à porter. Cette fiche de traitement vous sert pour la planification, comme aide-mémoire lors de la préparation du mélange et pour documenter le traitement.



Avec l'app web pour le **standard de protection de l'utilisateur**, on s'informe en quelques clics sur les équipements de protection individuelle nécessaires.

Protection de l'opérateur

Pour mélanger les produits, l'opérateur doit se protéger selon les indications du fabricant des produits. Un standard de protection de l'utilisateur a été créé. Il consiste en un code couleur (jaune/orange/rouge) pour chaque étape d'utilisation qui définit les équipements à mettre en fonction de la toxicité et de l'exposition au produit. Pour la préparation, l'équipement standard est identique pour les trois couleurs : gants de protection, tablier à manche ou combinaison de protection, écran protège-visage – éventuellement lunettes fermées. En plus pour le niveau 3 (rouge), le masque A2/P3 peut faire partie des équipements selon la toxicité du produit ou sa formulation (poudres, granulés).



Afin d'éviter les erreurs, une fiche de traitement détaillée est indispensable pour instruire les collaborateurs.

Standard de protection de l'utilisateur pour les grandes cultures

Protection de l'utilisateur	Symbole	Préparation de la bouillie	Application (ou une cabine fermée)	Travaux successifs
Niveau 1		  		
Niveau 2		  	 	
Niveau 3		Détails suivant la sélection		

Le standard de protection de l'utilisateur simplifie le choix des EPI appropriés.

Tous les équipements et les vêtements utilisés ne doivent servir que pour les traitements (vêtements dédiés). Les EPI pour les produits phytosanitaires doivent correspondre aux normes suivantes :

EPI	Normes spécifiques à la protection des plantes 	Normes pour les produits chimiques
Gants (Nitrile, Néoprène)	ISO 18889 G1 (gants à usage unique) ISO 18889 G2 (gants réutilisables)	EN374-1 Typ A AKL-JKL (gants à usage unique) EN374-1 Typ A und B AKL-JKL (gants réutilisables)
Tablier à manches type PB	EN ISO 27065 C3	EN 14605 types 3 et 4
Vêtement	EN ISO 27065 C1 EN ISO 27065 C2 EN ISO 27065 C3	
Ecran protège-visage (éventuellement lunettes fermées)	EN166-3	
Bottes	EN 20345 & EN 13822 Typ 3, NBR, NS	

Lorsqu'on traite avec un tracteur ou automoteur à cabine avec filtres à particules et charbons actifs (p.ex. EN 15695 cat 4), on peut très bien se protéger le corps avec un tablier à manches selon normes ci-dessus pour effectuer le mélange. Mettre le tablier – et l'enlever avant de monter dans le tracteur – est bien plus facile. Sinon, on utilisera la même combinaison que pour traiter.

Avant de s'équiper, s'assurer que les EPI sont propres. Remplacer les EPI abîmés, défectueux ou sales. Éliminer les EPI à usage unique tout de suite après les avoir utilisés.

Procédure d'habillage (dans la zone vestiaire) : Se laver les mains avant d'enfiler le tablier ou la combinaison et la capuche. Ensuite enfiler les gants – ceux-ci sont à mettre sous les manches ou sur les manches, suivant la longueur du gant. Enfiler les bottes ou les chaussures. La combinaison se met par-dessus les bottes. Enfin, enfiler l'écran protège-visage ou le masque intégral avec filtre à particules P3 et charbons actifs A2, selon les indications du fournisseur du produit.



Ecran protège-visage, tablier à manches, gants et bottes : cet équipement de base est suffisant pour effectuer un mélange en toute sécurité dans la plupart des cas.

Préparation de la bouillie

La préparation de la bouillie se fait sur un sol étanche dont l'eau est récupérée soit dans la fosse à lisier active, soit dans une cuve. Pour les autres exigences envers la place de remplissage-lavage, cf. la section « Protection de l'environnement et de l'eau ».



Pour éviter les distractions, le téléphone portable est réglé sur « silencieux » ou déposé dans la cabine, les tiers sont éloignés et on ne se consacre pas à d'autres tâches en même temps. Commencez par remplir le réservoir du pulvérisateur avec la quantité d'eau nécessaire selon la fiche de traitement. Pour éviter les débordements ou les retours de produits dans le réseau d'eau, utiliser un volucompteur et une arrivée d'eau « col de cygne ». Le bas du tuyau ne doit pas tremper dans le réservoir d'eau. On peut aussi remplir à l'aide d'un réservoir-tampon. Une vanne antiretour peut également servir de dispositif antiretour.

Astuce : marquer au sol la bonne position du pulvérisateur. Ne pas oublier de remplir le réservoir d'eau de rinçage et le réservoir d'eau personnelle ; s'assurer de leur bon fonctionnement.

Le dosage des produits s'effectue sur l'aire de préparation. Il doit être fait sur une paillasse suffisamment grande, d'une hauteur appropriée, propre et facile à nettoyer. Ceci limite les risques d'incidents ou d'erreurs de dosage. Seuls les produits et les instruments de mesure propres doivent prendre place sur cette paillasse. Après avoir cherché les produits au stockage, jetez un dernier coup d'œil à la fiche de traitement (dernier contrôle !). Les emballages sont rangés selon leur ordre d'incorporation. On ouvrira un seul emballage à la fois.

Ordre d'incorporation :

1. Solides
 - 1.1. SG
 - 1.2. WG
 - 1.3. WP
 - 1.4. SP
2. Liquides
 - 2.1. Adjuvants compatibilités
 - 2.2. SC
 - 2.3. SL-EW-SE
 - 2.4. EC
 - 2.5. autres adjuvants (huiles, mouillants)
 - 2.6. EO, OD



Une paillasse suffisamment grande, avec de la place pour tous les produits et les instruments doseurs limite les incidents et les erreurs de dosage.

L'incorporation des produits se fait de plain-pied, à l'aide d'un incorporateur intégré ou avec une cuve de pré-mélange séparée. Ceci permet une bien meilleure dilution des produits. Si ce n'est pas possible, prévoir si nécessaire un accès sûr à l'orifice d'incorporation pour éviter les acrobaties et améliorer la stabilité (p.ex. plate-forme, escabeau à larges marches).

Après chaque incorporation, rincer chaque contenant trois fois au moins. Prévoir un égouttoir à bidons et une poubelle pour les emballages à jeter. Après l'incorporation, rincer-nettoyer les instruments de mesure et l'aire de préparation ainsi que la paillasse.

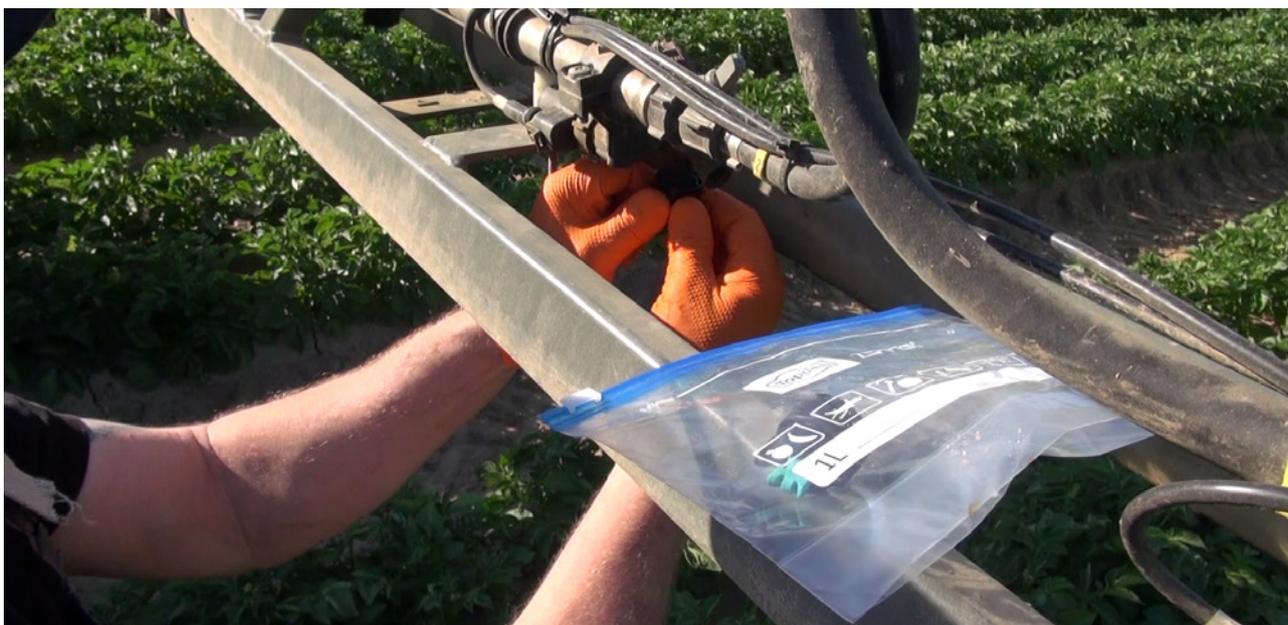
Avant de partir :

Pour un tracteur avec cabine entièrement fermée et filtration à trois étages :

- laver les gants ;
- enlever l'écran protège-visage et le tablier/au besoin les rincer sur la place de remplissage et les faire sécher ;
- au besoin relaver les gants, les faire sécher ;
- se laver les mains ;

S'assurer qu'il y a des gants propres – à usage unique ou réutilisables, des buses de rechange avec un sachet plastique pour les anciennes buses dans le tracteur, des essuie-tout et une poubelle.

Si le tracteur ou automoteur n'est pas équipé d'une cabine entièrement fermée avec filtration à trois étages, consulter le Standard de protection de l'utilisateur pour les grandes cultures. Souvent, une combinaison de traitement et des gants, tous deux selon normes ci-dessus, conviennent pour l'épandage d'un produit de niveau 2 signalé par un losange orange.



Disponible dans le tracteur ou l'automoteur pour chaque traitement : buses de rechanges, lingettes et gants à usage unique – ou réutilisables.

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



Trucs et astuces

Planification

- Anticipez : Elaborez un plan de traitement pour la saison. Préparez l'intervention si possible la veille.
- Faites usage des nombreuses publications ou sites d'aide à la prise de décision et au calcul précis des doses. C'est aussi une question d'économie !
- Préparez et remplissez une fiche de traitement qui vous accompagnera jusqu'à la fin de l'épandage, mais aussi pour l'obligation d'enregistrer.

Equipement de l'opérateur

- Mettez le téléphone dans la cabine ou sur « silencieux » tant que vous avez les mains propres !
- Simplifiez-vous la protection ! Faites usage du code-couleur du standard simplifié pour la protection de l'utilisateur présent dans certains catalogues de fournisseurs ou en utilisant l'App web pour le standard de protection de l'utilisateur pour les grandes cultures.
- Respectez les indications de normes pour les EPI.
- Remplacez les EPI sales, en mauvais état, périmés ou à usage unique tout de suite après le traitement.
- Trois lavages des mains/gants : c'est le secret du travail propre pour réduire les contaminations au minimum (se laver les mains avant de mettre les gants propres | laver les gants après la préparation et avant de les enlever | se laver les mains après avoir enlevé les gants).

Préparation de la bouillie

- Marquez l'emplacement du pulvérisateur pour le remplissage.
- Hauteur idéale du plan de travail (paillasse) = hauteur des avant-bras pliés à 90°.
- Prévoir une place au-dessus de la paillasse pour la fiche de traitement.
- Un dernier coup d'œil sur l'étiquette évite les fausses manipulations !
- Disposez les emballages selon leur ordre d'incorporation.
- Ouvrez un seul emballage à la fois.
- Utilisez un incorporateur avec rince-bidons.
- Rincez trois fois chaque bidon vide, faite-les égoutter.

Avant de partir

- Assurez-vous qu'il y a des gants, des buses de rechange, de l'essuie-tout et une poubelle dans le tracteur.

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



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