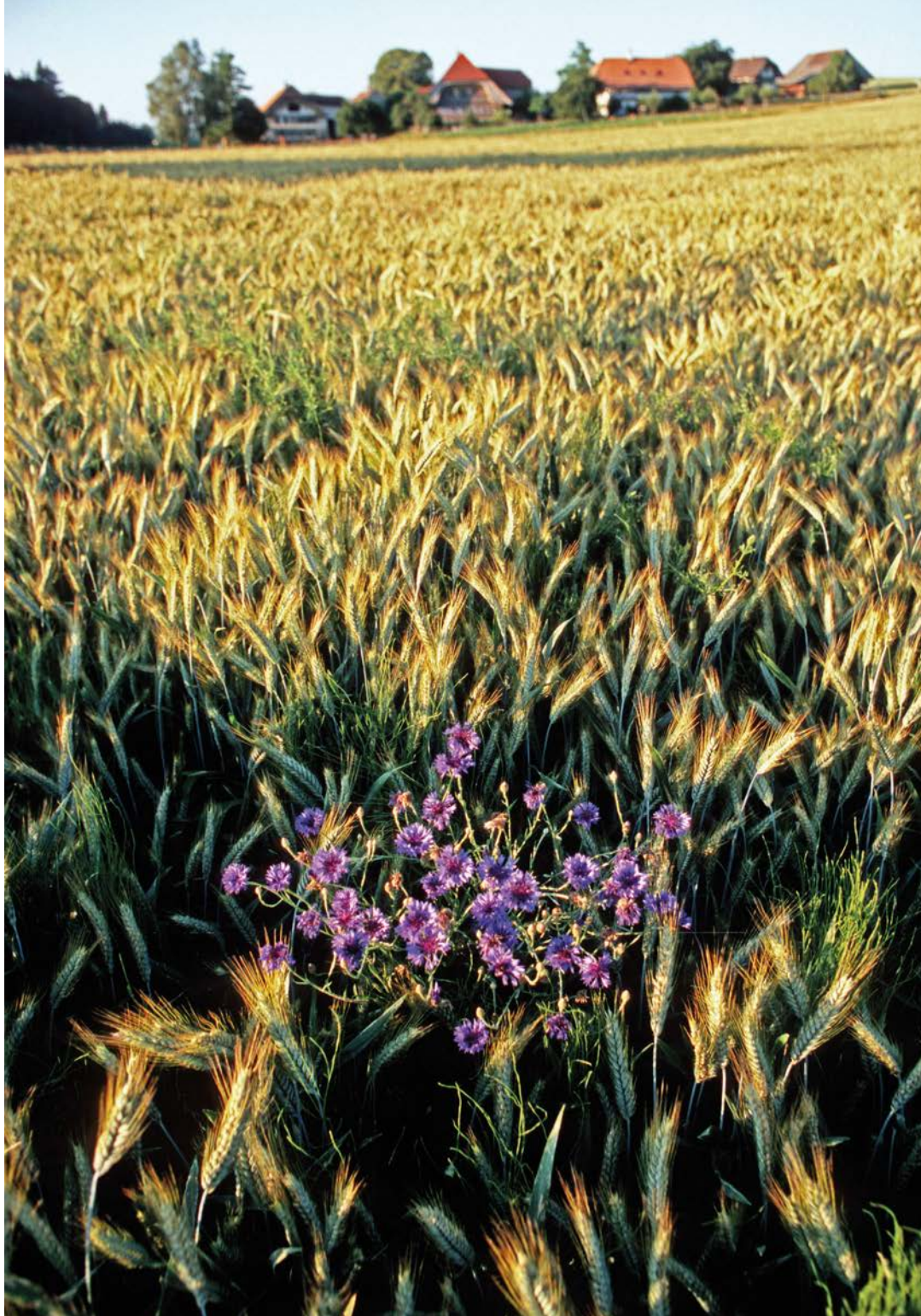




Projet bernois de protection des plantes: Favoriser une protection des plantes respectueuse de l'environnement

Objectifs et catalogue des mesures

OAN Office de l'agriculture et de la
nature du canton de Berne,
Station phytosanitaire

Avec la collaboration du



Impressum

Editeur :

OAN Office de l'agriculture et de la nature
du canton de Berne, Station phytosanitaire

Edition :

Août 2016

Illustrations :

Agrotop ; BASF ; Nicole Berger, HAFL ;
Markus Bolliger, OFEV ; Andreas Bracher ;
INFORAMA ; Station phytosanitaire ; Protection des sols ;
Fabienne Schwarz ; Urs Zihlmann, Agroscope

Table des matières

Situation initiale	4
Aperçu du Projet bernois de protection des plantes	5
Aperçu des mesures du Projet bernois de protection des plantes.....	6 – 7
0. Buses anti-dérive.....	8
1. Equipement du pulvérisateur pour le rinçage au champ	9
2. Place de remplissage et de lavage; gestion des restes de bouillie	10
3. Bandes tampons en bordure de champs	11
4. Bandes herbeuses intraparcellaires.....	12
5. Non-recours aux herbicides	13
6. Non-recours aux herbicides totaux.....	14
7. Réduction des fongicides et insecticides	15
8. Utilisation des trichogrammes.....	16
9. Filets latéraux (viticulture, arboriculture, baies)	17
10. Technique de confusion sexuelle (non-utilisation recours aux d'insecticides contre certains ravageurs)	18
11. Non-recours aux herbicides en viticulture.....	19

Glossaire

Dérive: Fines gouttes de bouillie de pulvérisation, transportées par le vent.

PPh: produit phytosanitaire

TO: terres ouvertes arables

SPB: Surfaces de promotion de la biodiversité

Ruissellement (run-off): écoulement des eaux sur un versant, instantané et temporaire, diffus ou concentré, à la suite d'une chute de pluie ; cette eau entraîne des particules de terre et de produits phytosanitaires en aval.

Situation initiale

Effets des produits phytosanitaires sur l'environnement

Les produits phytosanitaires (PPh) sont utilisés pour protéger les cultures des maladies, des ravageurs et des mauvaises herbes. Ils contribuent dans une large mesure à la stabilité des rendements. Cependant, ils peuvent avoir des effets secondaires indésirables sur l'environnement, même en ayant été appliqués correctement. Ce phénomène donne lieu à des critiques, parfois acerbes, au sujet de l'utilisation des produits phytosanitaires. Des investigations ont mis en évidence la présence de produits phytosanitaires dans les cours d'eau, surtout pendant la période de végétation. Il en résulte un dépassement fréquent des exigences fixées dans la législation sur la protection des eaux. La qualité biologique des nappes phréatiques et des eaux de surfaces telles que les rivières et les lacs n'est plus garantie.

Comment les produits phytosanitaires aboutissent dans l'environnement

1. Pollutions ponctuelles:

Des pollutions ponctuelles peuvent se produire lors du remplissage et du lavage des pulvérisateurs, ainsi que lors de l'élimination des restes de bouillie. 50 à 70 pour cent des cas de pollution des eaux par des produits phytosanitaires sont d'origine ponctuelle. Des aménagements tels qu'une place de lavage et des mesures techniques simples comme le rinçage du pulvérisateur au champ permettent de réduire ces risques.

2. La dérive:

La dérive peut déplacer des produits de traitement sur les parcelles adjacentes, sur les chemins ou dans des cours d'eau. Une pulvérisation en fines gouttelettes ainsi qu'une vitesse du vent élevée accroissent le risque. Les buses anti-dérive permettent notamment de réduire ce risque.

3. Ruissellement:

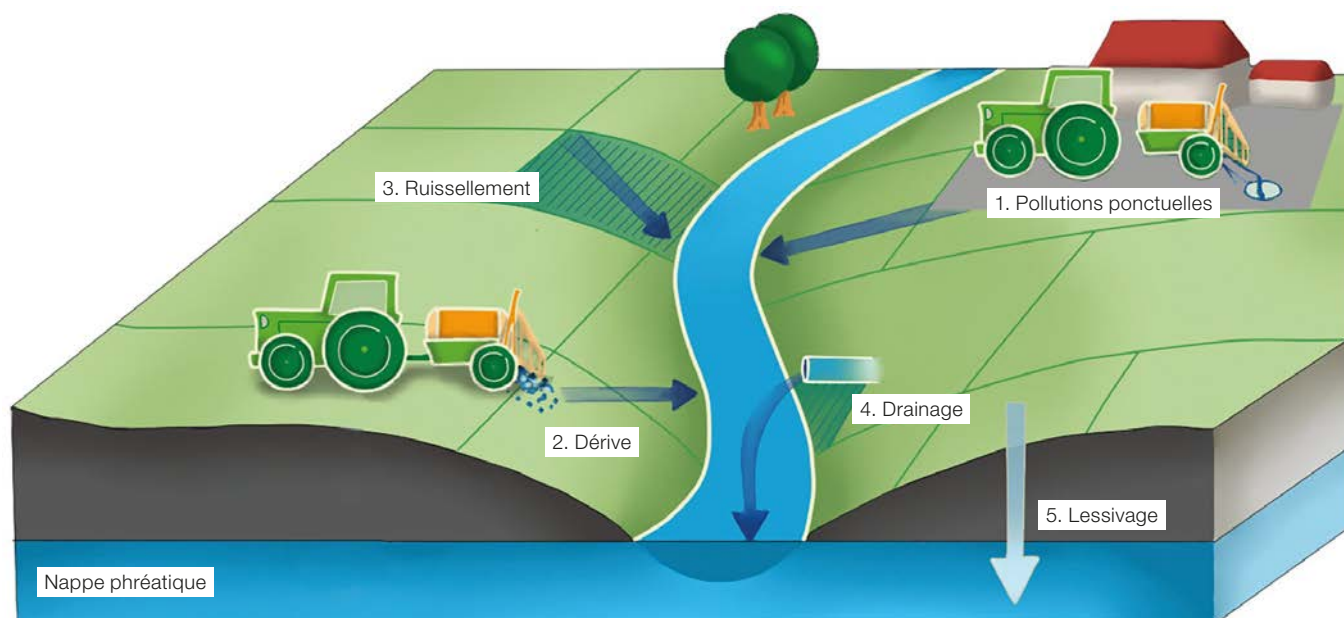
De fortes pluies provoquent de l'érosion, en particulier dans les champs à faible couverture végétale et le long des voies de passage. En cas d'érosion, ce ne sont pas que des particules de terre qui sont emportées, mais aussi des produits phytosanitaires. C'est ainsi que des produits phytosanitaires aboutissent dans les eaux de surface. Des mesures culturales comme des bandes herbeuses intraparcellaires ou des bandes tampons le long des chemins réduisent les risques. De plus, toute réduction du nombre d'applications de produits phytosanitaires contribue à diminuer les risques de pollution diffuse.

4. Drainage:

Les sols agricoles sont souvent drainés. Des pluies fréquentes peuvent faire pénétrer en profondeur les produits phytosanitaires qui s'infiltrent dans les drainages et aboutissent dans les eaux de surface toutes proches. Toute mesure de réduction des applications de produits phytosanitaires peut diminuer ces effets indésirables.

5. Lessivage:

Les pluies peuvent entraîner les produits de traitement en profondeur avec les eaux d'infiltration qui atteignent finalement la nappe phréatique. La réduction des applications de produits phytosanitaires peut diminuer ce risque.



Aperçu du Projet bernois de protection des plantes

Le Projet bernois de protection des plantes soutient les agriculteurs bernois dans leurs démarches visant à maîtriser les applications de produits phytosanitaires. Il s'agit d'améliorer l'efficacité des applications de produits phytosanitaires en réduisant leur impact sur l'environnement. Ce projet est lancé par l'Office de la nature et de l'agriculture du canton de Berne avec la collaboration de l'Union des Paysans Bernois et le soutien de l'Office fédéral de l'agriculture.

Les objectifs du projet

- Réduction des transferts de produits phytosanitaires dans l'environnement, en particulier dans les eaux de surface ainsi que dans les stations d'épuration.
- Réduction des quantités d'herbicides, insecticides et fongicides utilisées.
- Réalisation des objectifs du projet sans péjoration du potentiel de production.
- Sensibilisation des agriculteurs aux effets négatifs des produits phytosanitaires sur l'environnement.

Participants et groupe d'objectifs

La participation est ouverte à toutes les exploitations agricoles du canton de Berne. Certaines mesures sont également accessibles aux exploitations bio (voir l'aperçu des mesures en p. 6/7). La participation est libre.

Durée du projet

Du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2022 (6 ans)

Inscription au Projet bernois de protection des plantes

1. Inscription au projet

Les agriculteurs intéressés doivent s'inscrire au projet bernois pour la première fois, en ligne et par l'intermédiaire du GELAN, lors des prochains enregistrements d'automne 2016, à la rubrique recensement/mesures/programme de ressources cantonales PRC.

2. Inscription à des mesures choisies

Les agriculteurs qui se sont inscrits au programme lors de l'enregistrement d'automne 2016 annonceront les mesures choisies au moment de l'enregistrement à l'échéance 2017. Une convention d'exploitation imprimée confirme l'inscription (via GELAN). Il y a trois catégories de mesures distinctes : les mesures d'investissement, les mesures annuelles et les mesures portant sur les six ans du projet.

3. Retrait :

Le retrait de l'inscription à l'une ou l'autre des mesures est possible avant tout changement dans la conduite de l'exploitation ou de la culture concernée (probablement au moyen du formulaire dans GELAN).

Utilité du projet pour les agriculteurs bernois

1. En tant qu'agriculteurs et agricultrices, vous jouez un rôle actif dans la conservation des ressources naturelles pour les générations futures.
2. En participant au projet, vous êtes soutenus financièrement pour la mise en œuvre des mesures environnementales, afin d'atténuer les risques d'une diminution du potentiel de rendement.
3. Par une utilisation des produits phytosanitaires respectueuse de l'environnement, vous contribuez à donner une image positive de l'agriculture suisse.
4. Vous contribuez à développer et mettre à profit de précieuses connaissances pratiques.

Vous trouverez un aperçu des mesures détaillées aux pages suivantes.

D'autres informations sur le projet et les mesures sont disponibles sous www.be.ch/pbp

Aperçu des mesures du Projet bernois de protection des plantes

		Objectif	Mesures
Exigence de base		0	Buses anti-dérive
Mesures d'investissement	Diminution des pollutions ponctuelles	1 ^B	Equipement des pulvérisateurs pour le rinçage au champ
		2 ^B	Place de remplissage, de lavage et de récupération des restes de bouillies
Mesures annuelles Elles peuvent être choisies chaque année	Diminution des émissions dues au ruissellement	3 ^B	Bande tampon en bordure de champs (TO)
		4 ^B	Bandes herbeuses intraparcellaires
	Diminution de l'utilisation de produits phytosanitaires en grandes cultures	5 [*]	Non-recours aux herbicides (TO)
		6	Non-recours aux herbicides totaux (TO)
		7	1x fongicide en culture de céréales 1x insecticide en culture de colza
Mesures portant sur toute la durée du projet **		8 ^B	Utilisation des trichogrammes dans les cultures de maïs
	Réduction des PPh en viticulture, arboriculture et sur les baies	9 ^B	Pose de filets latéraux (vergers, vigne, baies)
		10 ^B	Technique de confusion sexuelle (contre certains ravageurs)
		11 [*]	Non-recours aux herbicides dans la vigne

^B Mesure applicable dans les exploitations biologiques

^{*} Mesure possible pour les exploitations au cours de leurs deux ans de conversion

^{**} Il est possible de s'inscrire ultérieurement : la durée du contrat sera raccourcie en conséquence.

Remarques	Contribution
Pulvérisateur équipé de buses anti-dérive	CHF 0.—
Justification des coûts	max. 80 % des coûts, max. CHF 2500.— par pulvérisateur, contribution unique et par investissement
Justification du besoin Demande autorisée Investissement minimum CHF 2000.—	max. 80 % des coûts, contribution unique et par investissement
au moins 3 m le long des chemins et des routes Non combinable avec SPB	CHF 1.— / mètre linéaire et par an
Pommes de terre, cultures maraîchères, culture de baies annuelle Toute la largeur du passage	CHF 1.— / mètre linéaire et par an max. CHF 450.—/ha (surface brute) et par an
De la récolte de la culture précédente à la récolte de la culture principale Veiller au risque d'érosion	CHF 400.—/ha et par an
De la récolte de la culture précédente à la récolte de la culture principale Cultures hivernantes : récolte de la culture précédente avant le 31.08. Veiller au risque d'érosion	CHF 200.—/ha (cultures de printemps) et par an CHF 100.—/ha (cultures d'automne) et par an
Toute la surface d'une culture de la même espèce Non combinable avec le programme extenso	CHF 200.—/ha et par an
Toute la surface en maïs	CHF 150.—/ha et par an
Contre les ravageurs et le feu bactérien	CHF 1000.—/ha et par an
Pas d'insecticide contre les ravageurs visés par la confusion sexuelle	CHF 500.—/ha et par an
Non recours aux herbicides dans les parcelles viticoles annoncées	CHF 1200.—/ha et par an

0. Buses anti-dérive

CHF 0.—

Exigence de base

Situation initiale

La dérive peut provoquer des pollutions de produits phytosanitaires dans les parcelles voisines, sur les routes ou dans les eaux de surface. Les buses anti-dérive permettent de remédier à ce phénomène. Dans ces buses, de l'air passe par un orifice et se mélange au liquide de pulvérisation, ce qui diminue la proportion de gouttes fines. Même avec ce type de buse, une augmentation de la pression génère des gouttelettes plus fines. Selon la culture et l'objectif du traitement, la technique de pulvérisation doit pouvoir être adaptée. La taille des gouttelettes détermine le taux de couverture du feuillage et la pénétration dans la masse végétale que l'on souhaite.

- Produits systémiques : un taux de couverture moyen est suffisant et on peut se permettre des gouttelettes relativement grosses.
- Produits de contact : généralement, il faut un bon taux de couverture, ce qui nécessite des gouttelettes fines. Le risque de dérive est accru. Les conditions météorologiques sont aussi déterminantes.

Acquisition des buses :

- Avec les buses anti-dérive, la taille des gouttelettes – et donc le risque de dérive –, ne sont pas fonction de la valeur ISO.
- Un tableau des buses anti-dérive peut être consulté sur notre page d'accueil (www.be.ch/pbp).

Contraintes

- Tenir compte des conditions et des prévisions météorologiques avant de traiter.
- Choisir le moment d'intervention.
- Optimiser les paramètres de pulvérisation : pression, vitesse d'avancement, hauteur de la barre de traitement au-dessus de la culture.

Pour la participation au programme de protection des cultures, le pulvérisateur principal doit être équipé de buses anti-dérive.

Sur des supports multi-buses, un jeu de buses anti-dérive suffit.

Le pulvérisateur de l'entreprise de travaux agricoles doit être équipé de buses anti-dérive.

Une attestation de l'entrepreneur est requise. Cela peut être une déclaration apposée sur la facture des travaux.

Objectif

Les buses anti-dérive permettent de réduire la dérive des produits pulvérisés. Par conséquent, la part de produit qui atteint sa cible est augmentée et celle qui se perd dans l'environnement diminuée. Conséquence : moins de risques de dommages sur les cultures voisines et moins de risques de pollution des eaux (par exemple par les chemins, les routes et les grilles d'écoulement des eaux de surface).



1. Equipement du pulvérisateur pour le rinçage au champ

max. 80 % du coût
max. CHF 2500.— par pulvérisateur,
contribution unique et par investissement
Mesure d'investissement

Problème et solution

Le rinçage du pulvérisateur au champ permet de diminuer les risques de pollution ponctuelle des eaux. Ainsi, l'eau de rinçage chargée des résidus de bouillies dilués peut être pulvérisée sur le champ qui vient d'être traité : c'est une solution simple et efficace. Lors du lavage final à la ferme, on déverse par exemple moins de bouillie dans la fosse à purin, pour autant que la place de lavage de la ferme y soit reliée.

De cette manière, les quantités qui risquent de s'écouler dans les eaux de surface sont réduites, le risque de pollutions ponctuelles étant diminué d'autant.

Une pompe auxiliaire, reliée au réservoir d'eau claire, propulse l'eau vers une buse de rinçage installée dans la cuve et qui en nettoie toute la surface intérieure une fois que le traitement de la culture est terminé. Le processus de rinçage se poursuit pendant la pulvérisation de l'eau de rinçage dans le champ. La concentration dans l'eau de rinçage diminue progressivement, si bien qu'en fin de cycle elle tombe à 1 pour cent seulement de la concentration initiale.

Exigences

Les accessoires suivants sont nécessaires :

- Un réservoir d'eau claire.
- Une pompe additionnelle qui propulse l'eau du réservoir d'eau claire directement vers la buse de rinçage.
- Une buse de rinçage des parois intérieures de la cuve.

Recommandations :

- Petits pulvérisateurs : pompe électrique
 - Grands pulvérisateurs : pompe hydraulique
- D'autres informations se trouvent sous www.be.ch/pbp

Procédure de rinçage :

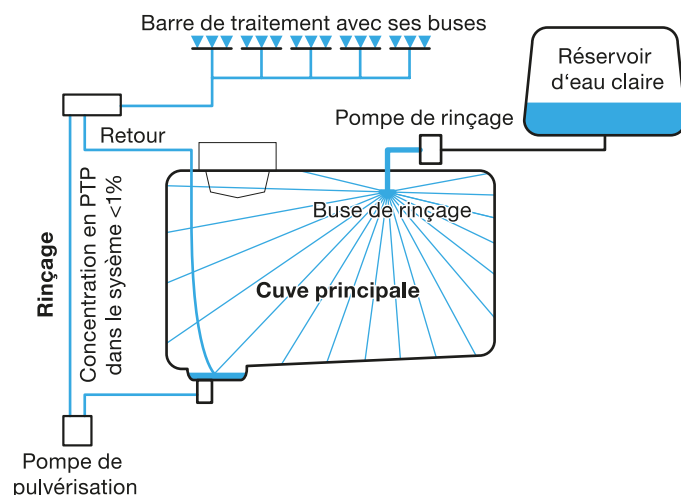
1. Comme d'habitude, pulvériser toute la bouillie.
2. En actionnant la pompe de rinçage, le processus commence. Le processus lui-même se déroule sur la parcelle qu'on vient de traiter.
3. La bouillie, toujours plus diluée, est pompée vers la barre et les buses d'épandage. Tous les secteurs de la barre de traitement doivent être ouverts, le retour aussi.
4. Dès que le réservoir d'eau claire est vide, le processus de rinçage est terminé.

Annonce et mise en compte :

Dès que le pulvérisateur est équipé, la mesure peut être annoncée via GELAN. L'inscription est possible lors d'achat de nouveau matériel ainsi que d'équipement de matériel ancien.

Objectif

Réduction des quantités de PPh aboutissant dans les eaux et provenant de pollutions ponctuelles par des restes de bouillies ou des eaux de rinçage.



2. Place de remplissage et de lavage, gestion des restes de bouillie

max. 80 % du coût
min. CHF 2000.— par projet
Contribution unique et par investissement
Mesure d'investissement

Situation

Si l'on ne dispose pas d'une fosse à purin pour éliminer les résidus de bouillie, leur élimination n'est pas facile à réaliser dans les règles.

Une place de remplissage et de lavage en dur, équipée d'un système de traitement des restes de bouillie, diminue sensiblement le risque d'une pollution des eaux d'origine ponctuelle.

Le traitement des eaux usées se fait la plupart du temps au moyen d'un substrat biologiquement actif et se base sur la capacité de métabolisation du sol : les substances chimiques dans les eaux usées sont décomposées par les microorganismes.

Les systèmes les plus courants sont : Biobed, Biofilter et Biobac. Osmofilm est aussi utilisable.

Exigences

Construction : (Seules certaines étapes peuvent être réalisées.)

- Place de remplissage et de lavage.
- Un décanteur et séparateur d'huile placés avant l'écoulement.
- Un bac de rétention permettant le stockage temporaire des eaux usées. Celles-ci sont ensuite transférées lentement dans le substrat.
- Le substrat, constitué de paille hachée, de compost et de terre.

Entretien :

- Chaque année ou tous les deux ans, il faut mélanger de la paille au substrat.
- Tous les 10 ans environ, le substrat est complètement remplacé. Après 6 mois de stockage intermédiaire, l'ancien substrat peut être épandu sur les champs (10m³/ha).
- Si le substrat contient des PPh à base de minéraux (en particulier du cuivre), il y a lieu de le faire analyser régulièrement (teneur limite : 100ppm).

Pour de plus amples informations : www.be.ch/pbp

L'élimination des eaux usées par un système de gestion des restes de bouillie est particulièrement intéressante pour les exploitations sans fosse à purin. Les places de lavage reliées à une fosse à purin donnent aussi droit à une contribution.

Il incombe au requérant d'obtenir le permis de construire.

Annonce :

La preuve du besoin complète (formulaire sur www.be.ch/pbp) doit être remise à la Station phytosanitaire. La construction ne peut pas commencer avant l'obtention d'une autorisation écrite.

Objectif

Réduction des pollutions ponctuelles de PPh provenant de résidus de bouillies de traitement et d'eaux de lavage.



3. Bandes tampons en bordure de champ

CHF 1.— /mètre linéaire et par an
Mesure annuelle sur terres ouvertes

Situation

Une bande tampon en bordure de champ constitue une zone tampon entre la culture et la route ou le chemin vicinal. Cette zone retient les eaux qui contiennent des particules de terre sur lesquelles adhèrent des PPh et qui, sans cela, s'écouleraient dans les grilles et dans les eaux de surface. De plus une bande tampon diminue le risque que des PPh ou des engrais arrivent directement sur la route lors de l'épandage pour aboutir finalement dans les eaux de surface.

La bande tampon présente d'autres avantages :

- Elle sert d'espace de manœuvre (chaintre) en bout de champ, ce qui est particulièrement utile dans les cultures de betteraves ou de pommes de terre.
- Elle réduit les apports de PPh liés au ruissellement (run-off) ou à la dérive.
- Elle améliore la visibilité pour les usagers de la route (courbes, croisements).
- L'infiltration des eaux dans la zone tampon atténue l'effet des apports d'eau massifs en aval.
- L'image de l'agriculture est améliorée.

Exigences

Préalables :

- Concerne les surfaces en terres ouvertes, le long de chemins et de routes.
- Largeur minimale de 3 m à partir du bord de la route ou du chemin.
- Doit rester en place au moins aussi longtemps que la culture principale.
- La bande tampon ne peut pas être comptée dans la SPB.
- Les plantes indésirables peuvent être éliminées mécaniquement ou par traitement plante par plante.
- L'enherbement doit être réalisé avec un mélange adéquat.

Recommandations :

- Il est judicieux d'aménager les bandes tampons en aval de la parcelle cultivée (voir carte hydrologique de la Suisse sous www.be.ch/pbp).
- La fumure est déconseillée.
- Entretien régulier (fauchage, broyage).
- Utiliser des semences adaptées au site.
- Dans GELAN, les bandes tampons sont prises en compte comme terre ouverte correspondante.
- Les bandes tampons peuvent être entretenues comme prairie pluriannuel ou comme bande tampon annuelle.

Objectif

Grâce aux bandes tampons, il y a moins de PPh qui sont emportés par ruissellement et aboutissent dans les eaux de surface après avoir passé à travers les grilles et les routes.



4. Bandes herbeuses intraparcellaires

CHF 1.— /mètre linéaire et par an
Max. CHF 450.— /ha de surface brute
Pour les cultures de pommes de terre,
cultures maraîchères, baies annuelle
Mesure annuelle

Situation

Les voies de passage utilisées régulièrement présentent fréquemment des signes de tassement. En cas de fortes pluies, l'eau peut se concentrer dans les ornières et causer de l'érosion. De précieuses quantités de terre, ainsi que des PPh et des fertilisants peuvent être emportées par le ruissellement. Les bandes herbeuses intraparcellaires peuvent remédier à ces dommages en freinant l'écoulement et l'infiltration de l'eau.

Avantages supplémentaires :

- Moins de tassement du sol et moins de patinage dans les voies de passage grâce à une meilleure portance du sol.
- Amélioration de l'image de l'agriculture.
- Moins de dommages au sol et de diminution de la qualité des récoltes.

Exigences

Préalables :

- Les voies de passage doivent être enherbées sur toute leur largeur, et correspondre au moins à la largeur totale du tracteur ou du pulvérisateur. Ainsi, les voies de passage ne sont plus des canaux collecteurs d'eaux de ruissellement chargées de particules de terre.
- Ces bandes doivent rester en place tant que la culture n'est pas récoltée.
- Elles peuvent être installées comme prairie temporaire ou comme enherbement annuel.

Recommandations :

- Entretien par fauche ou broyage.
- Mise en place perpendiculairement à la pente lorsque c'est possible. De cette manière, les distances de ruissellement libre sont raccourcies, l'eau est freinée et sa force de transport diminuée.
- La surface des voies de passage enherbées est comptée comme terre ouverte correspondante au GELAN.

Objectif

Contribution à la protection des sols et des eaux en retenant la terre et l'eau dans les champs. Réduction des apports de PPh dans les eaux entraînées par ruissellement (run-off).



5. Non-recours aux herbicides

CHF 400.— /ha et par an
Terres ouvertes
Mesure annuelle

Situation

Dans les eaux de surface, les herbicides sont à l'origine de la plupart des dépassements des valeurs limites. Le non-recours aux herbicides élimine le risque de transfert des PPh dans les eaux.

Pour remplacer le désherbage chimique, deux pistes sont envisageables : le désherbage mécanique ou la régulation de la flore adventice par une culture intercalaire ou un sous-semis.

Pour les contributions au titre de l'efficacité des ressources (CER), le non-recours aux herbicides n'est pris en considération qu'accompagné de systèmes culturels ménageant le sol.

Exigences

Préalables :

- Aucune restriction par rapport au travail du sol ; les mesures de prévention de l'érosion doivent cependant être appliquées. (Carte des risques d'érosion sous : www.be.ch/pbp).
- Les parcelles remplissant les critères pour la contribution à l'efficacité des ressources (CER) doivent être annoncées sous cette rubrique (pas de double-contribution!).

- Le non-recours aux herbicides porte sur la période allant de la récolte de la culture précédente à la récolte de la culture principale.
- Les contributions peuvent être accordées aux surfaces en terres ouvertes, cultures maraîchères inclus, toutefois sans les SPB.
- Des traitements plante par plante au pulvérisateur à dos sont autorisés.
- Mise en œuvre par parcelle.

Les cultures et les variantes de mise en œuvre suivantes sont envisageables :

- Céréales : herse-étrille, sarclage
- Colza : sous-semis, sarclage
- Maïs : sarclage
- Légumineuses (p. ex. pois protéagineux) : herse-étrille, cultures mixtes
- Tournesol : herse-étrille, sarclage

Objectif

En renonçant aux herbicides, les contaminations des eaux (eaux de surfaces, nappe phréatique) sont réduites.



6. Non-recours aux herbicides totaux

Cultures de printemps CHF 200.— /ha et par an
Cultures d'automne CHF 100.— /ha et par an
Terres ouvertes
Mesure annuelle

Situation

L'herbicide total à base de glyphosate est actuellement le PPH le plus controversé. Les méthodes de détection modernes peuvent l'identifier en de nombreux endroits. Par une planification judicieuse de l'assolement et en appliquant de manière ciblée d'autres mesures comme par exemple le travail du sol, il est possible de réduire l'utilisation d'herbicides totaux. Cela implique du travail supplémentaire et un risque de développement d'adventices tardives accru.

Exigences

Préalables :

- Pas d'herbicide total depuis la récolte de la culture précédente jusqu'à la récolte de la culture principale.
- Les terres ouvertes (cultures maraîchères inclus) donnent droit à la contribution.
- Cultures d'automne : récolte de la culture précédente avant le 31 août. Au-delà, l'utilisation de ce genre de produit n'est pas usuelle.
- Pas de contribution pour l'aménagement de prairies artificielles.

- Mise en œuvre par parcelle.
- Combinaison avec la mesure 5 «Non recours aux herbicides» impossible.
- Aucune restriction par rapport au travail du sol ; les mesures de prévention de l'érosion doivent cependant être appliquées. (Carte des risques d'érosion sous : www.be.ch/pbp).

Alternatives à l'herbicide total en automne :

- Déchaumage pour combattre les mauvaises herbes annuelles et les repousses de la culture précédente. Moyens : cultivateur, herse, herse rotative, en sol sec et chaud.
- Herse étrille avant le semis de la culture, éventuellement à l'aveugle.

Au printemps, herbicide total substitué par :

- Semis d'un engrais vert sensible au gel combiné avec un travail du sol superficiel ou un labour.

Objectif

En renonçant à un herbicide total, celui-ci n'est pas transféré vers les eaux. En utilisant le glyphosate de manière raisonnée, donc plus durable, on réduit les effets indésirables tout en améliorant l'image de l'agriculture.



7. Réduction des fongicides et insecticides

CHF 200.— /ha et par an
Colza, céréales
Mesure annuelle

Situation

Dans les cultures intensives, deux traitements de fongicide ou d'insecticide sont souvent la norme.

La stratégie avec un seul traitement fongicide entraîne généralement une baisse de rendement (en moyenne de 7 dt/ha pour le blé et de 9 dt/ha pour l'orge par rapport à deux ou plus d'interventions). Pour réduire cette différence il faut choisir la bonne variété et la cultiver dans un site adéquat.

Il faut aussi bien choisir le moment pour l'intervention afin d'exercer un effet optimal sur le rendement. Avec une variété de blé résistante et selon la pression des maladies (rouille jaune et mildiou exceptés) et les conditions de l'année en cours, un seul traitement au stade 39 (contre la septoriose) peut suffire pour atteindre le même rendement qu'avec deux traitements.

Lors d'une pression faible à moyenne du charançon dans le colza, on peut renoncer à un traitement contre ce ravageur et lutter contre le méligèthe en plaçant un insecticide au moment optimal. Cette stratégie nécessite de surveiller attentivement la culture et de décider spontanément du traitement sur place.

Exigences

Conditions préalables :

- Un seul traitement fongicide par an est admis pour les cultures de céréales (il est possible de combiner les substances actives).
- Un seul traitement insecticide de printemps (au printemps et jusqu'à la récolte) est admis dans le colza.
- En choisissant cette mesure, on s'engage à l'appliquer sur tout le domaine et sur toute la surface de l'espèce cultivée.
- Cette mesure ne peut pas être combinée avec le programme extenso.

Recommandation :

- Utiliser le service SMS gratuit du Service phytosanitaire cantonal (www.be.ch/pbp).

Céréales

- Incorporer les résidus de récolte dans le sol afin d'éviter la propagation des maladies.
- Organiser une rotation des cultures adéquate en alternant céréales et cultures sarclées.
- Choisir des variétés résistantes aux maladies et à la verse.
- Optimiser la date de semis : un semis trop précoce engendre une culture trop luxuriante à l'entrée de l'hiver, ce qui favorise les infections de septoriose et d'oïdium. Un semis trop tardif accroît les risques de dégâts dus au gel.
- Les régulateurs de croissance sont autorisés.

Colza

- Favoriser le développement du colza par une fumure optimale et un travail du sol adéquat (pas de tassement du sol ni d'eau stagnante).
- Les grandes parcelles sont un avantage car les insectes nuisibles colonisent d'abord le bord de la parcelle.
- Les variétés de colza à floraison précoce sont moins atteintes car leur floraison est plus rapide.
- Renoncer à traiter contre le charançon des tiges et viser prioritairement le méligèthe.

Objectif

Des investigations ont révélé des cas de pollution des eaux par des PPh. Pendant la période de végétation, les valeurs mesurées dépassent souvent les valeurs limites fixées dans la législation sur la protection des eaux. Une application unique, bien ciblée, diminue le risque de pollution sans que le rendement de la culture en soit affecté.



8. Utilisation des trichogrammes

CHF 150.— / ha de maïs et par an
Engagement pour toute la durée du projet

Situation

La pyrale du maïs peut être combattue biologiquement au moyen des trichogrammes.

Actuellement, ceux-ci sont appliqués sur environ 15 pour cent des surfaces de maïs.

L'utilisation des trichogrammes doit être encouragée car leur utilisation systématique, année après année, sur des grandes surfaces au niveau de la région en améliore l'efficacité. Il est également important de lâcher les trichogrammes en cas de faible vol de pyrales.

La population de pyrales peut ainsi être maintenue à un niveau bas. Les capsules de trichogrammes peuvent être lâchées à la main ou par multicoptère (capsules).

Exigences

Préalables:

- La mesure doit être appliquée sur toutes les surfaces de maïs de l'exploitation.
- L'engagement porte sur toute la durée du projet. Pas de possibilité de désinscription.

Recommandation:

Pour renforcer l'action des trichogrammes, il y a lieu de mettre en œuvre des mesures préventives:

- Faucher le maïs bas, broyer les résidus de récolte et les enfouir proprement (par un labour) sont des mesures permettant de diminuer les populations de pyrales qui passent l'hiver.

Objectif

En encourageant l'utilisation systématique des trichogrammes dans le maïs, les populations de pyrales se stabilisent à un niveau durablement bas, ce qui doit permettre de se passer d'insecticides à l'avenir.



9. Filets latéraux (viticulture, arboriculture, baies)

CHF 1000.— /ha et par an
Vignes, vergers, baies
Engagement pour la durée du projet

Situation

Les principaux ravageurs sont combattus au moyen d'insecticides. Une application d'insecticide accroît les risques de pollution de l'environnement et de résidus dans les récoltes. En plus des résidus présents dans les fruits et dans le vin, l'application répétée d'insecticides entraîne des phénomènes de résistance parmi les ravageurs.

Au cours des dernières années, quelques agents pathogènes et ravageurs sont devenus une menace pour l'existence de certaines cultures pérennes (feu bactérien, drosophile suzuki, etc.). Etant donné que de nombreuses espèces fruitières sont cultivées sous abri, l'installation de filets latéraux peut réduire massivement la pénétration des insectes dans la culture. Ainsi, le nombre de traitements insecticides peut être réduit. A la limite, ils peuvent parfois être supprimés. Des études menées au cours de ces dernières années dans des cultures intégralement protégées par des filets depuis plusieurs années révèlent que les insectes indésirables ne pénètrent plus dans la parcelle et que leur population baisse fortement.

Exigences

Préalables :

- Concerne des parcelles de culture fruitière, viticoles ou avec des arbustes à baies.
- Le montage latéral peut être combiné éventuellement avec des filets de protection contre les intempéries.
- Epoque de montage : selon les recommandations phytosanitaires d'Agroscope.

Recommandations :

- Vol d'abeilles (feu bactérien) : les filets (avec un maillage habituel, jusqu'à 10 mm) seront montés pendant la floraison des arbres fruitiers.
- Ver de la grappe, mouches (mouche de la cerise) : utiliser si possible des filets foncés avec un maillage de 0,7 à 1,7 mm choisi en fonction de l'insecte à combattre (ver de la grappe ou mouches) selon la recommandation d'Agroscope. Effet subsidiaire contre les guêpes et les oiseaux dans la vigne avant la récolte.

Objectif

En renonçant à des traitements insecticides, on diminue les risques de pollution des eaux par des PPh. Simultanément, on réduit le risque de sélection de populations résistantes, tout en épargnant les oiseaux et les mammifères.



10. Technique de confusion sexuelle (non-recours aux insecticides contre certains ravageurs)

CHF 500.— /ha et par an
Arboriculture, viticulture
Engagement pour toute la durée du projet

Situation

Les principaux ravageurs des vignes et des vergers sont maîtrisés au moyen d'insecticides spécifiques. En plus des résidus indésirables tant dans les fruits que dans le vin, la répétition des mêmes applications entraîne le risque de sélection de populations résistantes aux PPh. Avec la technique de confusion sexuelle, on peut agir spécifiquement contre certaines espèces en évitant les inconvénients mentionnés plus haut.

Cependant, pour atteindre une bonne efficacité de la méthode, il faut un minimum de parcelles groupées. Les populations du ravageur ciblé ne doivent pas être trop élevées.

Les diffuseurs sont mis en place en début de végétation et restent actifs durant toute la période de végétation. Selon la culture pérenne et le ravageur concernés, la technique de confusion sexuelle permet d'économiser entre un et quatre traitements insecticides.

Recommandations :

- Aucune restriction concernant la lutte contre les maladies cryptogamiques et les ravageurs qui ne peuvent pas être maîtrisés par la technique de confusion sexuelle.
- En viticulture, groupement des parcelles contiguës.
- La technique de confusion est applicable contre les insectes suivants :
 - Carpocapse
 - Petite tordeuse des fruits
 - Tordeuse de la pelure
 - Sésie du pommier
 - Tordeuse des prunes
 - Zeuzère du poirier
 - Eudémis et cochylis
 - Zeuzère du groseillier

Objectif

En réduisant le nombre des interventions avec des insecticides, on diminue d'autant les risques de pollution des eaux par des PPh. Simultanément, on prévient le risque de sélection de populations d'insectes résistants.

Exigences

Préalables :

- Cultures fruitières, arbustes à baies et vignes.
- Vergers d'au moins 0,5 ha.
- La surface brute est déterminante pour la contribution.
- En cas d'utilisation de diffuseurs combinés contre plusieurs insectes, il ne peut pas y avoir cumul de contributions : Carpocapse des pommes et des poires > Tordeuse de la pelure > Petite tordeuse des fruits ; Cochylis et Eudémis.
- Mise en œuvre selon les recommandations d'Agroscope.



11. Non-recours aux herbicides en viticulture

CHF 1200.— /ha et par an
Viticulture
Engagement pour toute la durée du projet

Situation

Les adventices qui poussent au pied des ceps sont souvent contrôlés au moyen d'herbicides. Ceux-ci peuvent être facilement transférés vers les eaux de surface et être à l'origine de dépassements des valeurs limites. Chaque fois que l'on renonce à un traitement herbicide, on contribue à diminuer la pollution des eaux de surface. Comme solution de remplacement, on dispose avant tout du désherbage mécanique et de la fauche pour lutter contre les adventices.

Exigences

Préalables :

- Non-recours aux herbicides pendant toute la durée du projet.
- Toute la surface plantée en vigne (surface brute) donne droit à la contribution.

Recommandations :

- Aucune restriction concernant le travail du sol. L'érosion doit cependant être maîtrisée.
- Possibles sont : par exemple les outils de sarclage, les brosses, les débroussailluses à fil, les faux ainsi que les broyeurs.

Objectif

Renoncer aux herbicides pour diminuer la pollution des eaux.



**Office de l'agriculture et de la nature
du canton de Berne**

Service des améliorations structurelles
et de la production
Station phytosanitaire
Rütti 5
3052 Zollikofen

Tél. 031 910 53 30 dès le 1er sept 2016 : 031 636 49 10
www.be.ch/pbp
pflanzenschutz@vol.be.ch