



OUTILS

- Acquisition foncière
- Aides financières
- Bulletin d'informations
- Conseil collectif
- Conseil individuel
- Démonstrations
- Diagnostic collectif
- Diagnostic individuel
- Expérimentations
- Formations
- Informations réglementaires
- Mise à disposition de données

Aménagement d'un local de stockage pour les produits phytosanitaires

Action 1

- Enjeux :**
Produits phytosanitaires
- Finalité :**
Eviter les pollutions accidentelles au stockage
- Contenu technique de la mesure :**
Les produits phytosanitaires doivent être placés dans un local réservé à cet usage. Ce local doit être suffisamment grand, fermé à clef, bien aéré, muni d'un dispositif de rétention et être proche du point de remplissage.
- Indicateurs de réalisation :**
Nombre d'agriculteurs équipés d'un local de stockage aux normes

Intérêts

- Organisation du travail
- Identification rapide des produits et limitation des erreurs

Limites

- Coût à l'investissement





Aménagement d'un stockage de solution azotée

Action
2

OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic
individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

➤ **Enjeux :**
Azote

➤ **Finalité :**
Eviter les pollutions accidentelles au stockage

➤ **Contenu technique de la mesure :**
Les agriculteurs qui stockent de l'azote liquide sur leur exploitation doivent prendre les mesures nécessaires pour limiter tout risque de pollution ponctuelle. Il s'agit de concevoir des installations de stockage en veillant à respecter les contraintes liées à l'implantation et à bien choisir le matériel (type de cuve et équipements spécifiques). Le choix du type de cuve et notamment son matériau se décide principalement en fonction de la résistance à la corrosion. Un bac de rétention peut permettre, en cas de fuite, à la fois de récupérer l'engrais et d'éviter une contamination du milieu.

➤ **Indicateurs de réalisation :**
Nombre d'agriculteurs équipés d'une installation de stockage d'engrais aux normes

Intérêts

- Sécurisation du stockage
- Plus grande autonomie dans la stratégie d'achat des engrais pour l'agriculteur

Limites

- Surveillance et entretien des cuves





OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Réalisation ou amélioration d'aire de remplissage individuelle

Action 3

Enjeux :
Produits phytosanitaires

Finalité :
Eviter les contaminations ponctuelles au moment du remplissage de la cuve du pulvérisateur

Contenu technique de la mesure :
Lors du remplissage de la cuve du pulvérisateur, la mise en place d'un poste de remplissage collectif muni de dispositifs anti retour, compteur volumétrique et rinçage de bidon permet d'éviter le retour de bouillie dans le réseau, d'ajuster les dosages et quantités à préparer, d'éviter le débordement par une bonne surveillance.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs équipés d'une aire de remplissage individuelle

Intérêts

- Confort de travail
- Sécurité de l'utilisateur
- Adaptation aux besoins individuels de l'exploitation
- Gain de temps

Limites

- Coût à l'investissement

Crédit photo : C. Archenault, Chambre d'agriculture 86



Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Réalisation ou amélioration d'aire de remplissage collective

Action 4

Enjeux :
Produits phytosanitaires

Finalité :
Eviter les contaminations ponctuelles au moment du remplissage de la cuve du pulvérisateur

Contenu technique de la mesure :
Lors du remplissage de la cuve du pulvérisateur, la mise en place d'un poste de remplissage collectif muni de dispositifs anti retour, compteur volumétrique et rinçage de bidon permet d'éviter le retour de bouillie dans le réseau, d'ajuster les dosages et quantités à préparer, d'éviter le débordement par une bonne surveillance.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs équipés d'une aire de remplissage collective

Intérêts

- Economie d'échelle par rapport à la mise en place de solutions individuelles

Limites

- Organisation du travail rigoureuse
- Nécessité d'un engagement collectif important des agriculteurs en amont du projet



Crédit photo : C. Archenault, Chambre d'agriculture 86

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





OUTILS

- Acquisition foncière*
- Aides financières**
- Bulletin d'informations*
- Conseil collectif*
- Conseil individuel*
- Démonstrations*
- Diagnostic collectif*
- Diagnostic individuel**
- Expérimentations*
- Formations*
- Informations réglementaires**
- Mise à disposition de données*

Réalisation ou amélioration d'aire de lavage individuelle

Action 5

Enjeux :
Produits phytosanitaires

Finalité :
Eviter les contaminations ponctuelles au moment du rinçage du matériel

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de mettre en place un système de récupération des eaux de lavage et de rinçage du pulvérisateur. L'aire se compose d'une surface étanche, d'un regard, éventuellement d'une cuve intermédiaire de stockage, d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales équipé d'un déshuileur-débourbeur, d'un système de récupération et de traitement des effluents équipé, pour certains, d'un déshuileur-débourbeur. L'aire de lavage peut également servir de remplissage du pulvérisateur.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs équipés d'une aire de lavage individuelle

Intérêts

- Confort de travail
- Sécurisation de l'utilisateur

Limites

- Coût à l'investissement



OUTILS

- Acquisition foncière*
- Aides financières**
- Bulletin d'informations*
- Conseil collectif*
- Conseil individuel*
- Démonstrations*
- Diagnostic collectif**
- Diagnostic individuel*
- Expérimentations*
- Formations*
- Informations réglementaires**
- Mise à disposition de données*

Réalisation ou amélioration d'aire de lavage collective

Action
6

Enjeux :
Produits phytosanitaires

Finalité :
Eviter les contaminations ponctuelles au moment du rinçage du matériel

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de mettre en place un système de récupération des eaux de lavage et de rinçage du pulvérisateur. L'aire se compose d'une surface étanche, d'un regard, éventuellement d'une cuve intermédiaire de stockage, d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales équipé d'un déshuileur-débourbeur, d'un système de récupération et de traitement des effluents équipé, pour certains, d'un déshuileur-débourbeur. L'aire de lavage peut également servir de remplissage du pulvérisateur.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs équipés d'une aire de lavage collective

Intérêts

- Economie d'échelle par rapport à la mise en place de solutions individuelles

Limites

- Organisation du travail rigoureuse
- Nécessité d'un engagement collectif important des agriculteurs en amont du projet



OUTILS

- Acquisition foncière
- Aides financières**
- Bulletin d'informations
- Conseil collectif
- Conseil individuel
- Démonstrations
- Diagnostic collectif**
- Diagnostic individuel**
- Expérimentations
- Formations
- Informations réglementaires
- Mise à disposition de données

Gestion et traitement des effluents phytosanitaires

Action
7

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Eviter les contaminations ponctuelles par les effluents phytosanitaires

Contenu technique de la mesure :

Les effluents phytosanitaires peuvent être des fonds de cuve, bouillies phytosanitaires non utilisables, eaux de nettoyage du matériel de pulvérisation et eaux de débordement. Les effluents peuvent être traités par un dispositif physique, chimique ou biologique homologué et reconnu par l'Etat (Phytobac®, Heliosec®, Osmofilm®, etc.) ou en prestation de service. Pour choisir le procédé le mieux adapté à l'exploitation, il faudra tenir compte de sa capacité de traitement, de l'encombrement, de sa demande énergétique et de son coût. La gestion collective des effluents peut être envisagée.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs équipés d'un dispositif de traitement individuel ou collectif

Intérêts

- Confort de travail
- Gain de temps

Limites

- Coût à l'investissement





OUTILS

- Acquisition foncière
- Aides financières
- Bulletin d'informations
- Conseil collectif
- Conseil individuel
- Démonstrations
- Diagnostic collectif
- Diagnostic individuel
- Expérimentations
- Formations
- Informations réglementaires
- Mise à disposition de données

Collecte des PPNU et des EVPP

Action 8

- Enjeux :**
Produits phytosanitaires
- Finalité :**
Eviter les contaminations ponctuelles liées aux PPNU (produits phytosanitaires non utilisables) et aux EVPP (emballages vides de produits phytosanitaires)
- Contenu technique de la mesure :**
Il s'agit de veiller à la bonne gestion des EVPP et des PPNU au niveau de la collecte. Une filière de gestion de ces déchets, gratuite, a été mise en place à l'initiative des professionnels et des agriculteurs (ADIVALOR).
- Indicateurs de réalisation :**
Pourcentage de PPNU et d'EVPP collectés, nombre d'agriculteurs participant à la collecte

Intérêts

- Gratuité
- Filière existante également pour les pneus et les plastiques

Limites





Entretien du pulvérisateur

Action
9

OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic
individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

➤ **Enjeux :**
Produits phytosanitaires

➤ **Finalité :**
Limiter la dérive et les sur-applications de produits phytosanitaires pour limiter leur impact sur l'environnement

➤ **Contenu technique de la mesure :**
Au-delà de l'obligation de contrôle du pulvérisateur par un organisme d'inspection agréé par l'Etat, un entretien régulier permet d'anticiper les réparations nécessaires pour une meilleure utilisation du matériel. Il s'agit également, via un diagnostic du pulvérisateur, de bien régler les retours compensatoires et de vérifier la qualité de la pulvérisation en appréciant l'usure des jeux de buses.

➤ **Indicateurs de réalisation :**
Nombre d'agriculteurs formés, nombre de pulvérisateurs diagnostiqués

Intérêts

- Efficacité des traitements
- Economie d'intrants

Limites



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Utilisation d'outils d'aide à la décision

Action
10

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Optimiser l'utilisation d'intrants et ajuster les doses

Contenu technique de la mesure :

Les OAD de gestion des produits phytosanitaires permettent de diagnostiquer et d'évaluer un risque afin de guider l'utilisateur pour déclencher l'intervention. En cas d'intervention, les OAD permettent une adaptation à la situation (doses et dates). Les OAD de gestion de la fertilisation azotée permettent d'estimer la dose prévisionnelle nécessaire à la culture par la méthode du bilan. En saison, ils permettent d'estimer les besoins azotés des plantes et d'ainsi d'optimiser la dose d'azote à apporter au bon moment (SCAN-Azote®, Lor'N®, Farmstar®, JUBIL®, etc.).

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs utilisant un OAD

Intérêts

- Facilité d'utilisation
- Economies d'intrants
- Optimisation du rendement et de la qualité de la récolte

Limites

- Coût
- Dépendant des conditions météo pour leur valorisation
- Temps de travail et représentativité des points de mesures pour certains OAD (Jubil®)

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Mesures de reliquats sortie hiver

Action
11

Enjeux :
Azote

Finalité :
Ajuster des doses d'azote, évaluer les pertes de nitrates dans le milieu naturel pendant l'hiver

Contenu technique de la mesure :

La réalisation d'un reliquat azoté consiste à estimer la quantité d'azote minérale présente dans un sol à un moment donné. Il s'agit de prélever des échantillons de terre en sortie d'hiver avant la reprise de minéralisation de l'humus et après les lessivages hivernaux afin d'estimer les stocks d'azote minéral disponibles en début de cycle. La mesure du reliquat azoté permet alors de préciser le niveau de fourniture en azote minéral du sol pour ajuster la prévision d'amendement de la culture suivante tout en évitant une sur-fertilisation. Il peut être combiné à une mesure de reliquat azoté avant l'hiver (reliquat entrée hiver) afin d'estimer la quantité d'azote transféré dans le milieu naturel durant la période hivernale.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'analyses de reliquats azotés réalisés

Intérêts

- Maintien de la qualité des productions et du rendement
- Éviter la sur-fertilisation des cultures
- Economie d'intrants azotés

Limites

- Représentativité des zones de prélèvement
- Dépendant de la date de prélèvement



Crédit photo : C. Peudrioux, Chambre d'agriculture 81

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

**Informations
réglementaires**

*Mise à disposition de
données*

Réalisation d'analyses de terre

Action
12

Enjeux :
Azote

Finalité :
Ajuster les doses d'azote en tenant compte des facteurs limitant autre que l'azote

Contenu technique de la mesure :
L'analyse de terre a pour objectif la connaissance de l'état physique, organique et du statut acido-basique du sol afin de réaliser les meilleurs apports en amendements et en fertilisants, limiter les fertilisations excédentaires, éviter l'apparition de carences, valoriser au mieux les engrais de ferme et adopter un plan de chaulage.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'analyses de terre réalisées

Intérêts

- Amélioration de la qualité des productions et du rendement
- Amélioration de la fertilité des sols
- Economies d'intrants
- Outil supplémentaire de raisonnement de la fertilisation

Limites

- Représentativité des zones de prélèvement



Crédit photo : C. Barberis, Chambre d'agriculture 85

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

**Bulletin
d'informations**

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

*Informations
réglementaires*

*Mise à disposition de
données*

Utilisation de bande double densité

Action
13

Enjeux :
Azote

Finalité :
Déclencher le premier apport au bon stade du blé, évitant ainsi les apports trop précoces et donc les fuites vers le milieu

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de semer dans une zone représentative de la parcelle une bande de plusieurs mètres de long avec une densité double. Sur la placette semée en double densité, les besoins du blé seront supérieurs au reste de la parcelle. A la reprise de la végétation en fin d'hiver, la placette va se décolorer en premier, traduisant une carence azotée et alertant ainsi à l'avance sur les besoins d'engrais. L'agriculteur peut ainsi réaliser son premier apport d'azote. Cette méthode permet de faciliter la prise de décision en termes de déclenchement du premier apport d'azote, au plus proche des besoins de la culture.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs et nombre de parcelles en blé mettant en œuvre des bandes double densité

Intérêts

- Maintien de la teneur en protéines et du rendement
- Economie d'intrants azotés

Limites

- Risques de sous-valorisation de l'azote, consécutifs à des aléas climatiques

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



Méthode des pesées du colza

Action
14

OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Enjeux :
Azote

Finalité :
Ajuster les doses d'azote du colza et limiter les risques de sur-fertilisation et de fuites de nitrates dans le milieu au cours des périodes à risques

Contenu technique de la mesure :
Cette méthode consiste à peser la matière verte prélevée du colza en entrée et en sortie d'hiver au sein de plusieurs placettes représentatives de la parcelle et de reporter la valeur moyenne (kg matière verte/m²). La pesée du colza permet d'estimer la quantité d'azote prélevée avant la reprise de végétation et ainsi de calculer la dose totale d'azote nécessaire à la culture, au plus près de ses besoins, en se basant sur l'outil Réglette Azote Colza®.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs réalisant des pesées, nombre de parcelles avec pesées du colza

Intérêts

- Maintien du rendement du colza
- Economies d'intrants azotés
- Faible coût
- Simple d'utilisation

Limites

- Représentativité des zones de prélèvement



Crédit photo : Y. Ferrie, Chambre d'agriculture 81

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Analyses des effluents d'élevage

Action
15

Enjeux :
Azote

Finalité :
Ajuster les apports organiques selon ses teneurs en azote organique et réduire les risques de fuites de nitrates dans le milieu

Contenu technique de la mesure :
Les références disponibles par type d'effluent masquent une très grande variabilité selon les élevages. Cette variabilité dépend de nombreux paramètres tels que le niveau de paillage, le type d'alimentation, le niveau de production, la dilution éventuelle. Une analyse des effluents permet de connaître précisément la composition des éléments fertilisants épandus et d'ajuster en conséquence les apports selon leur teneur en azote organique (épandage et éventuel complément minéral).

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs réalisant une analyse de leurs effluents d'élevage

Intérêts

- Meilleure valorisation des effluents
- Adaptation des apports azotés aux besoins des cultures

Limites

- Coût
- Représentativité des échantillons

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Diagnostic des pratiques de fertilisation

Action
16

Enjeux :
Azote

Finalité :
Evaluer les stratégies de fertilisation azotée pour aller vers une meilleure optimisation des apports

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de calculer un bilan azoté post-récolte à l'échelle de chaque parcelle et de l'exploitation de façon à diagnostiquer les pratiques de fertilisation et d'identifier les leviers d'amélioration, en fonction du contexte de l'année. L'agriculteur pourra prendre conscience de l'efficacité des stratégies de fertilisation azotée afin de les faire évoluer si nécessaire.

Indicateurs de réalisation :
Nombre de parcelles et d'exploitations diagnostiquées

Intérêts

- Identification des situations de sur-fertilisation
- Economies d'azote
- Pédagogie de l'outil

Limites

- Temps

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Guidage GPS

Action
17

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Eviter les doubles applications

Contenu technique de la mesure :

Un GPS embarqué donne une orientation au chauffeur (assistance au guidage) ou guide directement l'engin agricole (autoguidage) de façon à limiter les recouvrements pour certaines opérations culturales (épandage d'azote et de produits phytosanitaires).

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares, nombre d'agriculteurs équipés

Intérêts

- Economie d'intrants
- Economie de carburants
- Diminution du temps de travail
- Confort de travail
- Diminution du tassement du sol

Limites

- Coût d'équipement

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

**Bulletin
d'informations**

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Outils spatialisés de pilotage (drone, image satellite)

Action
18

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Optimiser la fertilisation azotée aux besoins des cultures en saison

Contenu technique de la mesure :

Les besoins en azote d'une parcelle sont estimés par un capteur embarqué sur un drone ou par image satellite. Ces capteurs mesurent différents indices permettant d'estimer la teneur en chlorophylle et la surface foliaire du couvert. Les images sont ensuite stockées sur une carte SD ou émises en direct vers le sol. Elles sont ensuite interprétées et analysées grâce à l'utilisation de modèles biomathématiques et par des agronomes pour déboucher sur des préconisations localisées. Les photos permettent ainsi de spatialiser les besoins en azote de la culture au sein de la parcelle mais aussi de repérer les adventices, déterminer précocement les maladies et les ravageurs, mesurer l'hétérogénéité spatiale du peuplement de la culture et identifier les anomalies de croissance, etc.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares, nombre d'agriculteurs utilisant des outils de pilotage spatialisés

Intérêts

- Maintien de la qualité des productions et du rendement
- Economie d'intrants
- Identification des zones de stress hydriques
- Localisation des systèmes de structure et de tassements

Limites

- Coût d'équipement pour une modulation intra-parcellaire

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OUTILS DE PILOTAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Modulation des apports à l'échelle intra-parcellaire

Action
19

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Moduler les doses d'intrants et limiter les sur-applications

Contenu technique de la mesure :

La modulation intra-parcellaire consiste à moduler les apports d'intrants en fonction de l'hétérogénéité parcellaire (sol ou plante). La modulation se fait à partir de cartes de préconisation ou en temps réel avec des capteurs embarqués sur le tracteur. Les cartes de préconisations sont obtenues à partir de cartes de sol (analyse sol, résistivité...), de biomasse (rendement, colorimétrie de la végétation, densité pieds) ou de la compilation de plusieurs cartes. A partir de la carte de préconisation, le GPS va commander le pulvérisateur ou l'épandeur pour varier automatiquement la dose en fonction de la zone travaillée (coupures de tronçon).

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares, nombre d'agriculteurs équipés

Intérêts

- Economies d'intrants
- Amélioration de la qualité des productions et du rendement

Limites

- Coût d'équipement pour une modulation intra-parcellaire

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OPTIMISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

**Bulletin
d'informations**

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

**Informations
réglementaires**

Mise à disposition de
données

Optimisation des conditions d'application

Action
20



Enjeux :

Produits phytosanitaires



Finalité :

Garantir l'efficacité maximale du traitement phytosanitaire et réduire les doses



Contenu technique de la mesure :

Il s'agit de prendre en compte de nombreux paramètres comme la qualité de l'eau, les adjuvants ou les conditions climatiques, indispensables à l'optimisation des interventions. Concernant les conditions agro-climatiques, l'hygrométrie, la température, l'humidité du sol et la vitesse du vent sont des facteurs à prendre en compte. Pour optimiser la pulvérisation, la qualité de l'eau est également importante. Certaines molécules phytosanitaires sont, en effet, sensibles à la dureté ou au pH de l'eau donc plus ou moins dégradées rapidement. Enfin, l'utilisation d'adjuvants peut améliorer l'efficacité des traitements.



Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs sensibilisés, nombre d'interventions et d'hectares réalisés

Intérêts

- Economies d'intrants
- Faible coût

Limites

- Organisation du travail

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OPTIMISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Décalage des périodes de traitement

Action
21

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Limiter les transferts de matières actives phytosanitaires en période à risques

Contenu technique de la mesure :

L'objectif de cette action est de limiter au maximum les risques de transfert des produits phytosanitaires vers la ressource en eau par les eaux de drainage. L'éloignement des périodes d'application des produits phytosanitaires de la période de drainage favorise une migration lente des produits dans le sol et donc leur dégradation naturelle. Le décalage des dates d'intervention peut être différencié selon les produits et leurs caractéristiques physico-chimiques (migration dans le sol, durée de demi-vie, etc.).

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs sensibilisés, nombre d'interventions et d'hectares réalisés

Intérêts

- Identification et prise en compte de la période à risque de drainage des sols

Limites

- Période de non recommandation de traitement pouvant être longue
- Technicité pour garantir l'efficacité du désherbage



Crédit photo : Chambre d'agriculture 89

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OPTIMISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

**Informations
réglementaires**

*Mise à disposition de
données*

Equipement et réglage du pulvérisateur

Action
22

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Limiter les sur-applications de produits phytosanitaires pour limiter leur impact sur l'environnement

Contenu technique de la mesure :

Certains matériels permettent une pulvérisation plus optimisée que d'autres de par la quantité de produit atteignant effectivement la cible et la qualité de répartition de la bouillie sur le végétal. Le choix d'un matériel bien adapté (pulvérisateurs, buses) et le bon réglage de celui-ci (pression, vitesse d'avancement, débit de pulvérisation) permettent ainsi de réduire les quantités de produits phytosanitaires appliqués à l'hectare en limitant les gaspillages et en rendant possible des modulations de dose.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'appareils équipés et réglés

Intérêts

- Efficacité des traitements
- Economie d'intrants

Limites

Crédit photo : D. Millet-Leproust, Chambre d'agriculture 61



Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





OUTILS

*Acquisition foncière**Aides financières**Bulletin d'informations***Conseil collectif****Conseil individuel***Démonstrations**Diagnostic collectif***Diagnostic individuel***Expérimentations***Formations***Informations réglementaires***Mise à disposition de données**

Substitution de molécules Alternance des matières actives

**Action
23**

Enjeux :
Produits phytosanitaires

Finalité :
Limiter les transferts de matières actives phytosanitaires

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de substituer des molécules au profit de produits à meilleur profil environnemental, c'est-à-dire présentant de plus faibles probabilités de transfert : molécules à faible grammage hectare, molécules à dégradation rapide, molécules fortement adsorbées au sol, etc. Cette substitution est idéalement réalisée en fonction de la flore attendue ou présente et sur les parcelles à risque de contamination des eaux.

Indicateurs de réalisation :
Nombre de molécules substituées, nombre d'hectares concernés

Intérêts

- Risque de contamination des eaux par des produits phytosanitaires limité
- Alternance de matières actives : réduction du risque d'apparition de phénomènes de résistance des adventices

Limites

- Accès à l'information sur les molécules et notamment sur leurs propriétés de transfert
- Observation précise et rigoureuse des parcelles souhaitable (recours au diagnostic parcellaire)
- Efficacité de la molécule moins mobile
- Technicité

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OPTIMISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Traitement en bas volume

Action
24

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Diminuer les volumes de bouillies et donc des doses appliquées par passage

Contenu technique de la mesure :

Cette technique consiste à diminuer la quantité d'eau à pulvériser sur les parcelles. De façon générale, le bas volume correspond à la pulvérisation d'un volume d'eau inférieur à 80 l/ha. Ces pratiques de bas volume sont souvent associées à la réduction de doses des produits phytosanitaires. En effet, la plupart des produits répondent bien à la baisse des volumes d'eau, ce qui permet de diminuer leur dose pour une efficacité équivalente, voire meilleure.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs pratiquant le traitement en bas volume, nombre d'hectares traités

Intérêts

- Efficacité des traitements
- Economie d'intrants

Limites

- Grande technicité (utilisation d'adjuvants adaptés, qualité de l'eau, adaptation des buses)
- Organisation du travail : traitement de nuit ou tôt le matin (dans des conditions de forte hygrométrie, absence de vent)



Crédit photo : Chambre d'agriculture 89

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OPTIMISATION DE LA FERTILISATION



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Etablissement d'un objectif de rendement à la parcelle

Action
25

Enjeux :
Azote

Finalité :
Ajuster les doses d'azote pour limiter les fuites de nitrates dans le milieu naturel

Contenu technique de la mesure :
Cette action consiste à favoriser l'établissement d'un objectif réaliste de rendement à la parcelle pour réaliser des plans de fumure les plus précis possibles (l'objectif est en général établi à la culture). La précision d'un objectif de rendement établi à la parcelle permet de calculer au plus juste les prévisions d'apports fertilisants, limitant de fait les excédents d'azote susceptibles d'être transférés vers la ressource en eau, par une corrélation fine entre les besoins de chaque culture et la fertilisation selon le contexte pédologique et donc le potentiel de production de chaque parcelle.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs établissant un objectif de rendement à la parcelle, nombre d'hectares concernés

Intérêts

- Economie d'intrants
- Amélioration de la connaissance pédologique des parcelles

Limites

- Temps de travail

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

OPTIMISATION DE LA FERTILISATION



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

**Bulletin
d'informations**

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

*Informations
réglementaires*

*Mise à disposition de
données*

Fractionnement des apports azotés

Action
26

Enjeux :
Azote

Finalité :
Optimiser l'efficacité des apports azotés pour limiter les fuites de nitrates dans le milieu naturel

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de fractionner les apports en azote de façon à se positionner au plus près des besoins des plantes. En effet, ces besoins varient au cours du cycle cultural. La cinétique d'absorption de l'azote se décompose en 3 phases : mise en place avec une faible quantité d'organes foliaires et racinaires, croissance végétative importante et maturité de la plante. Le fractionnement des apports d'azote permet également d'éviter la suralimentation azotée de la culture et d'améliorer la qualité de la récolte.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs fractionnant leurs apports, nombre moyen d'apports par culture

Intérêts

- Economie d'engrais
- Amélioration du rendement et de la qualité des productions

Limites

- Temps de travail
- Technicité

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

ACQUISITION DE REFERENCES LOCALES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition
de données

Mise en place de station météorologique

Action
27

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Permettre une pleine utilisation des Outils d'Aide à la Décision (OAD) et optimiser les itinéraires techniques

Contenu technique de la mesure :

Les différents OAD nécessitent des données météorologiques locales. Plus les données sont locales, voire micro-locales, plus l'OAD est précis. Elles permettent ainsi de modéliser des risques parasites (maladies et ravageurs) pour contribuer à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, suivre l'évolution des cycles végétatifs des cultures pour adapter les itinéraires techniques et de mettre à jour le calcul prévisionnel du bilan azoté. Les stations sont équipées de capteurs permettant de mesurer et d'enregistrer les paramètres suivants : pluie, température, humidité relative, durée d'humectation, direction, sens et vitesse du vent, rayonnement, etc.

Indicateurs de réalisation :

Nombre de stations météorologiques

Intérêts

- Données automatisées
- Economies d'intrants

Limites

- Lieu d'implantation de la station
- Maintenance

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

ACQUISITION DE REFERENCES LOCALES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

**Bulletin
d'informations**

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition
de données

Evaluation des périodes d'écoulement vers la nappe

Action
28

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Limiter les risques de transfert d'intrants vers les nappes en limitant les interventions en périodes à risques

Contenu technique de la mesure :

La source d'alimentation en eau d'un bassin versant est fournie par les pluies efficaces, c'est-à-dire par le volume d'eau provenant des précipitations qui reste disponible après soustraction des pertes par évapo-transpiration. L'eau se répartit alors par ruissellement et par infiltration, les eaux des nappes provenant essentiellement de l'infiltration des eaux superficielles. La détermination des périodes d'écoulement qui favorisent le lessivage des intrants vers les eaux souterraines permet donc de limiter les épandages et les traitements durant ces périodes à fort risque.

Indicateurs de réalisation :

Nombre de parcelles ayant des interventions réalisées en périodes à risques

Intérêts

- Economies d'intrants

Limites

- Besoin de données locales

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

OPTIMISER L'UTILISATION D'INTRANTS

ACQUISITION DE REFERENCES LOCALES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Surveillance des parcelles : observation, piégeage

Action
29

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Raisonner les interventions de protection des cultures

Contenu technique de la mesure :

La surveillance des parcelles a pour objet de s'assurer de l'état sanitaire et phytosanitaire des végétaux. Pour cela, plusieurs outils sont à la disposition des agriculteurs. Les bulletins de santé du végétal (BSV), sont réalisés à partir des observations effectuées sur un certain nombre de parcelles représentatives des situations géographiques régionales. Ils proposent régulièrement au cours de la campagne une analyse des risques par secteur géographique : atteinte des stades de sensibilité, premières arrivées et évolution des populations d'insectes et tout autre facteur pouvant intervenir dans la décision de traiter ou non. En complément des bulletins de santé du végétal, les observations à la parcelle permettent d'estimer le niveau de présence, la répartition et le niveau de dégâts d'un ravageur qui aurait été signalé par les avertissements ou repéré lors d'un piégeage. Le piégeage consiste à installer dans des parcelles représentatives des dispositifs adaptés selon la cible (cuvettes jaunes, bâches humides, plaques chromatiques engluées, etc.). Les pièges doivent être relevés fréquemment (deux à trois fois par semaine en période à risque).

Indicateurs de réalisation :

Nombre de pièges installés, nombre de parcelles d'observation

Intérêts

- Faible coût
- Evaluation précise des seuils d'intervention au niveau local

Limites

- Reconnaissance des bio-agresseurs et des seuils d'intervention
- Temps de travail

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

STRATEGIE DE DESHERBAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Récupération des menues pailles

Action
30

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides, grâce à la diminution durable du salissement des parcelles en gissant directement sur le stock de graines d'adventices

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit d'installer un récupérateur de menues pailles à l'arrière de la moissonneuse batteuse de façon à réduire le salissement des parcelles par l'exportation des graines d'adventices récoltées en même temps que la culture (réduction du stock semencier du sol). Le récupérateur de menues pailles est constitué d'une vis horizontale placée à la sortie des grilles. Les menues pailles sont transférées de chaque côté, vers 2 vis verticales qui se vidangent dans un caisson. L'ensemble est fixé sur l'essieu arrière.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs équipés de récupérateurs de menues pailles, nombre d'hectares concernés

Intérêts

- Economies d'herbicides
- Valorisation possible des menues pailles en alimentation animale, paillage
- Valorisation énergétique

Limites

- Coût d'investissement
- Temps de récolte supplémentaire
- Diminution de la matière organique de la parcelle en sol peu pourvu
- Consommation plus importante de la moissonneuse
- Difficulté d'utilisation dans certaines conditions (parcelles pauvres en matière organique, volume important de menues pailles et humidité à l'origine de problèmes de bourrage)
- Efficace uniquement sur certaines adventices

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

STRATEGIE DE DESHERBAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

*Informations
réglementaires*

*Mise à disposition de
données*

Désherbage localisé au semis

Action
31

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides racinaires de post semis-prélevée, en ne traitant que la ligne de semis sur une largeur de 20 à 25 cm

Contenu technique de la mesure :

Cette technique de pulvérisation localisée sur le rang, mise en œuvre au semis est adaptée aux cultures sarclées. Une cuve est placée à l'avant du tracteur ou directement sur le semoir, et permet d'alimenter une buse par rang. La zone de traitement est réduite des 2/3 et ne concerne que la ligne de semis. L'inter-rang peut être entretenu mécaniquement avec une bineuse, lors d'un autre passage (cf. fiche désherbinage).

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs équipés, nombre d'hectares désherbés au semis

Intérêts

- Economies d'herbicides
- Peu de dérive (traitement près du sol)
- Possibilité de combiner plusieurs actions en un passage (semis/binage)
- Faible coût d'investissement

Limites

- Technicité
- Rattrapage parfois nécessaire (printemps très pluvieux, adventices trop développées)
- Coût d'investissement en matériel

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

STRATEGIE DE DESHERBAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Désherbinage

Action
32

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides, en désherbant mécaniquement l'inter-rang

Contenu technique de la mesure :

Le désherbinage est adapté aux cultures sarclées. Un kit de désherbage localisé est monté sur la bineuse et désherbe chimiquement le rang de la culture (herbicide de post-levée des adventices) tandis que l'outil élimine mécaniquement les adventices situées dans l'inter-rang.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs équipés, nombre d'hectares en désherbinage

Intérêts

- Economies d'herbicides
- Travail du sol (cassure de la croûte de battance)

Limites

- Technicité (réglage de l'outil)
- Coût d'investissement
- Conditions de passage (compromis entre les conditions optimales de désherbage mécanique et celles du traitement chimique)
- Application sur des sols non caillouteux
- Vitesse de travail modérée



Crédit photo : Chambre d'agriculture 65

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

STRATEGIE DE DESHERBAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Désherbage mécanique

Action
33

Enjeux :
Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :
Réduire l'utilisation d'herbicides

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de remplacer un herbicide chimique par un passage mécanique. Différents outils sont utilisables : la herse étrille, la houe rotative ou la bineuse. Tout désherbage mécanique doit être raisonné et s'adapter à l'état de la parcelle. Il doit prendre en compte la dynamique de développement des adventices, le stade de la culture ainsi que les conditions météorologiques.

La bineuse est un outil de désherbage entre les rangs utilisable sur les plantes sarclées, ou toute autre culture dont l'inter-rang est d'une largeur suffisante. Elle est constituée d'éléments articulés et indépendants qui travaillent le sol sur les premiers centimètres.

La herse étrille est un outil utilisable sur une majorité de cultures (céréales, maïs, colza, protéagineux, prairie) à des stades précoces d'adventices. Elle est composée de panneaux articulés, munis de longues dents flexibles dont l'agressivité est réglable. Les dents déracinent les adventices en vibrant et épargnent la culture enracinée plus profondément.

La houe rotative est un outil de désherbage non sélectif utilisable sur une majorité de cultures à des stades précoces d'adventices. Les roues dont les extrémités sont en forme de cuillère travaillent entre 2 et 5 cm de profondeur. En tournant à haute vitesse, les roues dentées projettent les particules du sol et permettent d'arracher les mauvaises herbes en les enterrant et les desséchant en surface tout en respectant la culture en place.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'agriculteurs équipés, nombre d'hectares désherbés mécaniquement

Intérêts

- Economies d'herbicides
- Hygrométrie et vent non limitant
- Cassure de la battance et aération du sol

Limites

- Conditions d'utilisation (sol ressuyé, peu caillouteux, nivelé et homogène)
- Organisation du travail (fenêtres climatiques restreintes)
- Temps de travail
- Technicité
- Coût d'investissement en matériel



Crédit photo : Chambre d'agriculture 65

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

STRATEGIE DE DESHERBAGE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Solarisation

Action
34

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Diminuer le stock de graines d'adventices et des champignons pathogènes et donc diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires en maraîchage

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit d'un procédé non chimique exploitant l'énergie solaire pour chauffer la couche superficielle du sol à des températures supérieures à 40°C et ainsi le désinfecter. Ce procédé est réalisé par la pose de films plastiques transparents en surface de sols préalablement amenés à la capacité au champ via un arrosage abondant. Il doit être mis en œuvre pendant une durée minimale de 5 semaines avant l'implantation de la culture.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs utilisant cette technique, nombre d'hectares concernés par la solarisation

Intérêts

- Faible coût
- Economie d'intrants en maraîchage
- Alternative possible à la désinfection chimique du sol en maraîchage

Limites

- Besoin d'un degré d'ensoleillement important
- Mise en œuvre pendant la période estivale (parcelles libres)
- Gêne visuelle en zone touristique

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

TRAVAIL DU SOL / GESTION DES SOLS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Travail du sol localisé Strip-till

Action
35

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides, grâce à la diminution du salissement des parcelles

Contenu technique de la mesure :

La technique du Strip-till permet de ne travailler le sol que sur la ligne de semis et éviter ainsi aux adventices de germer dans l'inter-rang. Ce travail s'effectue sur une largeur de 15 à 20 cm et de 10 à 30 cm en profondeur. Cette technique ne s'utilise que pour l'implantation de cultures dont l'inter-rang est d'une largeur suffisante (maïs, tournesol, colza, betterave). Un semoir adapté est nécessaire.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs utilisant cette technique, nombre d'hectares en travail du sol localisé

Intérêts

- Economies d'herbicides
- Accélération du ressuyage et du réchauffement du sol par rapport au semis direct

Limites

- Coût d'investissement en matériel
- Dépendant des conditions pédoclimatiques (sol, humidité)
- Organisation du travail

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

TRAVAIL DU SOL / GESTION DES SOLS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Favoriser les faux-semis

Action
36

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides, grâce à la diminution durable du salissement des parcelles en agissant directement sur le stock de graines d'adventices superficiel

Contenu technique de la mesure :

L'opération de faux semis consiste à réaliser une préparation de sol identique à celle que l'on pourrait faire pour le semis d'une culture : un travail du sol fin, superficiel et rappuyé. L'objectif est d'assurer un bon contact entre les graines d'adventices et le sol et ainsi de stimuler les levées pendant l'interculture. Le faux semis permet de diminuer le stock semencier des adventices. Un second passage mécanique superficiel permet soit de détruire les levées des adventices (second faux-semis) soit de finaliser la préparation du sol pour le semis de la culture suivante. Cette technique est très efficace sur les espèces annuelles à dormance faible, type repousses de cultures (colza, céréales), ray-grass, brome, vulpin, etc. Cette technique doit s'accompagner d'un décalage de la date de semis de la culture suivante.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs réalisant des faux semis, nombre d'hectares concernés

Intérêts

- Economies d'herbicides
- Préparation de la terre

Limites

- Efficacité dépendante de conditions météorologiques favorables
- Organisation et temps de travail
- Concurrence avec l'implantation de CIPAN
- Impact faible sur les espèces à système racinaire très développé
- Report de la date de semis

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

TRAVAIL DU SOL / GESTION DES SOLS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Retour au labour

Action
37

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides, grâce à la diminution durable du salissement des parcelles en agissant directement sur le stock de graines d'adventices superficiel

Contenu technique de la mesure :

Le système sans labour est parfois très dépendant de l'emploi de désherbants. En enterrant en profondeur le stock semencier superficiel et les adventices levées, le labour des parcelles les plus infestées permet d'éviter la germination des semences mécaniquement et biologiquement. L'efficacité du labour est fonction de la périodicité de l'opération et de la persistance du stock semencier des mauvaises herbes considérées. Si le brome, vulpin, ray-grass, panic, sétaire, digitale sont relativement sensibles au retournement de sol par le labour, ce n'est pas le cas des dicotylédones aux levées printanières.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares labourés

Intérêts

- Economies d'herbicides

Limites

- Formation de croûte de battance
- Sensibilité à l'érosion
- Perte en matières organiques du sol
- Diminution de l'activité biologique
- Temps de travail
- Consommation de carburant



Crédit photo : Chambre d'agriculture 89

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

TRAVAIL DU SOL / GESTION DES SOLS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Broyage et enfouissement des résidus de culture

Action
38

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire les risques de lessivage des nitrates et diminuer la pression en bio-agresseurs

Contenu technique de la mesure :

L'opération consiste à broyer finement les résidus de culture aussitôt après la récolte et à les incorporer superficiellement avec un outil de travail du sol adapté. Cette technique permet de favoriser leur décomposition, d'améliorer la fertilité des sols ainsi que sa stabilité structurale et de limiter les risques maladies et ravageurs. En effet, les résidus de culture peuvent contenir des formes hivernantes ou de repos des bio-agresseurs (maladies, ravageurs).

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares concernés par l'enfouissement de résidus de culture

Intérêts

- Economies d'intrants
- Amélioration de la structure du sol

Limites

- Temps de travail

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

TRAVAIL DU SOL / GESTION DES SOLS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Utilisation de bois raméal fragmenté

Action
39

Enjeux :

Azote principalement et produits phytosanitaires

Finalité :

Réduire l'utilisation d'intrants et réduire le risque de transfert dans le milieu naturel

Contenu technique de la mesure :

Le bois raméal fragmenté (BRF) est un amendement ligneux constitué de jeunes branches ou rameaux issus de la taille, de l'élagage ou de la coupe d'arbustes des familles de feuillus. Ils sont ensuite épandus frais et non compostés sur le sol. La biodégradation des composés du bois, dont la lignine, par les micro-organismes va stimuler l'activité biologique du sol et l'enrichir en matières organiques. Outre son rôle nourricier, le BRF maintient l'humidité du sol et empêche le développement des adventices.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares concernés

Intérêts

- Effet bénéfique sur la biodiversité
- Valorisation des résidus non utilisés de coupes de bois ou de haies
- Résistance à la sécheresse

Limites

- Quantité de branchage nécessaire (technique intéressant principalement les maraîchers, les arboriculteurs et les viticulteurs)
- Difficulté d'utilisation sur des sols très argileux et très humides (excès d'humidité pouvant provoquer un retard de réchauffement du sol)
- Temps de travail
- Technicité et rigueur (l'utilisation de plaquettes de bois sec peut entraîner de multiples effets négatifs tels que la faim d'azote et le développement de maladies)



Crédit photo : F. Delage, Chambre d'agriculture 64

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

TRAVAIL DU SOL / GESTION DES SOLS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Chaulage

Action
40

Enjeux :

Azote principalement et produits phytosanitaires

Finalité :

Améliorer l'efficacité de la fertilisation et réduire les risques de transferts dans le milieu naturel

Contenu technique de la mesure :

Le chaulage consiste à apporter des amendements minéraux basiques à un sol pour lutter contre son acidité ou son acidification. L'amendement basique favorise ainsi l'assimilation des éléments nutritifs par les végétaux et empêche la repousse des mauvaises herbes ne supportant que les sols acides. La technique participe aussi au maintien ou au retour à une bonne stabilité structurale du sol et aide ainsi à limiter le risque de ruissellement.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares chaulés

Intérêts

- Amélioration de la structure du sol
- Amélioration de l'efficacité de la fertilisation

Limites

- Multiplication des prélèvements pour analyse de sol
- Technicité (risque de sur-chaulage)

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

TRAVAIL DU SOL / GESTION DES SOLS



Compostage des effluents

Action
41

OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Enjeux :

Azote principalement et produits phytosanitaires

Finalité :

Diminuer la vitesse de minéralisation des effluents et réduire le lessivage du nitrate, réduire le recours aux produits phytosanitaires grâce au phénomène d'hygiénisation des effluents

Contenu technique de la mesure :

Le procédé de compostage permet, par aération, d'améliorer la qualité des effluents. La transformation des effluents en compost est possible grâce à une fermentation aérobie (en présence d'oxygène) avec élévation de température. Cette fermentation est accélérée par un processus de retournements successifs, qui peuvent être mécanisés (retourneur d'andain). Le compost est un produit stable (azote non lessivable), homogène et plus concentré en éléments fertilisants. Il permet d'entretenir le stock d'humus du sol et une libération progressive de l'azote. Par ailleurs, la montée en température du compost permet une destruction des graines d'adventices ainsi que des agents pathogènes éventuellement présents.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'exploitants compostant les effluents, nombre de tonnes compostées, nombre d'hectares épandus

Intérêts

- Limitation des fuites de nitrate par rapport aux effluents non compostés
- Amélioration de la structuration du sol
- Gains de surface épandables (près des habitations et cours d'eau)
- Réduction de volume (facilité de travail)
- Valorisation des effluents

Limites

- Technicité (nécessité d'une humidité optimale, effluent homogène, température optimale)
- Risque de pertes d'azote par volatilisation
- Coût du retourneur d'andain



Crédit photo : J.B. Mis, Chambre d'agriculture 81

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





OUTILS

*Acquisition foncière**Aides financières**Bulletin d'informations***Conseil collectif****Conseil individuel****Démonstrations***Diagnostic collectif**Diagnostic individuel***Expérimentations****Formations****Informations réglementaires***Mise à disposition de données*

Implantation des couverts végétaux en interculture

**Action
42****Enjeux :**

Azote et, dans une moindre mesure, produits phytosanitaires

Finalité :

Limiter les fuites de nitrates pendant la période de drainage voire accroître la disponibilité en azote pour la culture suivante et donc réduire les intrants azotés.

Contenu technique de la mesure :

Une culture intermédiaire est une culture temporaire de plantes à croissance rapide destinées à protéger les parcelles entre deux cultures de vente. Elles sont destinées à occuper les sols dans un objectif agronomique et environnemental : limitation des fuites de nitrates, amélioration de l'autonomie en azote du système, limitation de la battance, du ruissellement et de l'érosion, limitation du développement des adventices, protection de la structure du sol et de l'activité biologique, augmentation de la biodiversité. Le choix d'une culture intermédiaire se raisonne en fonction de l'objectif recherché, de la rotation, du temps et du matériel disponible pour le semis, du prix des semences, des contraintes pédoclimatiques et de la période d'interculture. Selon les objectifs recherchés, elles peuvent être :

- CIPAN (Culture Intermédiaire Piège A Nitrates) : évite la lixiviation des nitrates
- Engrais vert : fournit des éléments nutritifs à la culture suivante
- Dérobée : peut être valorisée pour l'alimentation des troupeaux

L'utilisation de cultures en mélange permet de cumuler les effets positifs de chaque espèce. Toutefois, les mélanges complexifient la conduite du couvert.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares couverts par une culture intermédiaire

Intérêts

- Intérêt pour les sols superficiels avec un rendement objectif non atteint, anciennes parcelles en prairies, après une légumineuse ou un colza
- Effet positif sur la biodiversité
- Légère augmentation du rendement
- Limitation de la battance
- Amélioration de la structure du sol

Limites

- coût d'implantation
- Temps de travail
- Effets dépressifs sur la culture suivante (rarement)
- Destruction (destruction par le gel et destruction mécanique pas toujours efficace)

POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

GESTION DES COUVERTS VEGETAUX



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Destruction mécanique des cultures intermédiaires

Action
43

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Eviter l'utilisation de produits phytosanitaires pour détruire les cultures intermédiaires

Contenu technique de la mesure :

Pour ne pas pénaliser la culture suivante et pour permettre une bonne décomposition du couvert avant le semis, le couvert végétal doit être détruit tôt, en général 2 mois avant le semis de la culture suivante. La destruction des cultures intermédiaires peut se réaliser chimiquement (hors zones vulnérables), mécaniquement ou par le gel. La destruction mécanique peut passer par différentes techniques, selon le type de couvert :

- Le roulage a pour objectif de casser et plaquer au sol les tiges pendant une période de gel. Cette intervention, économique et rapide est inefficace sur les graminées peu développées et sur les mauvaises herbes.
- Le travail superficiel du sol (outils à disques ou à dents) qui peut également servir à enfouir les apports organiques. Cette technique doit se faire sur des sols portants et ressuyés afin de ne pas matraquer les parcelles.
- Le labour permet une bonne destruction du couvert. Cette solution convient aux sols profonds argileux qui nécessitent le besoin d'alternance gel/dégel qui améliorera la friabilité de la terre pendant l'hiver et évitera la prise en masse.
- Le broyage qui rend les résidus de couverts moins gênants, notamment les couverts très développés.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares de cultures intermédiaires détruits mécaniquement

Intérêts

- Préservation de la biodiversité
- Réduction des apports de produits phytosanitaires

Limites

- Temps de travail



Crédit photo : Chambre d'agriculture Ile-de-France

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

GESTION DES COUVERTS VEGETAUX



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Semis direct sous couvert végétal

Action
44

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides) et azote

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides, grâce à la diminution durable du salissement des parcelles, limiter le risque de fuites de nitrate dans le milieu naturel

Contenu technique de la mesure :

Cette technique consiste à semer une culture directement dans un couvert végétal, sans travail mécanique préalable du sol. Il permet d'éviter une période pendant laquelle la terre est nue et, donc, la levée d'adventices. Pour maîtriser la concurrence entre la culture et le couvert végétal, il faut utiliser des plantes de périodes de croissance différentes.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares semés sous couvert

Intérêts

- Limitation de la battance et de l'érosion
- Amélioration du taux de matière organique du sol
- Allègement du temps de travail
- Limitation du salissement

Limites

- Peu d'espèces adaptées à ce type de semis
- Intervention sur sol très bien ressuyé
- Technicité (gestion de la concurrence)
- Coût d'investissement en matériel

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

GESTION DES COUVERTS VEGETAUX



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Cultures associées / mélangées

Action 45

Enjeux :

Azote et produits phytosanitaires

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides grâce à la réduction de la concurrence des adventices, réduire l'apport d'azote minéral

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit de semer en même temps deux espèces différentes. La technique du colza associé consiste à semer, à la même période que le colza d'hiver, un couvert gélif, comprenant des légumineuses de préférence, qui va se développer à partir de l'automne conjointement au colza et disparaître pendant l'hiver sous l'action du gel. Il est également possible de semer des prairies en associant des graminées et des légumineuses de façon à développer l'autonomie fourragère et alimentaire des exploitations et limiter la vulnérabilité des systèmes fourragers face à la sécheresse.

Les principaux avantages des mélanges avancés sont une bonne compétitivité vis-à-vis des adventices, des exigences réduites au niveau de la fertilisation et une meilleure résistance aux maladies. Ces qualités s'expliquent par le fait qu'une association d'espèces limite davantage les pressions des bio-agresseurs et des adventices qu'une culture seule. De plus, elles favorisent la présence des auxiliaires à l'intérieur des parcelles.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares semés en cultures associées

Intérêts

- Economie d'intrants
- Amélioration du fonctionnement du sol
- Augmentation ou maintien des rendements

Limites

- Technicité
- Coût d'investissement en matériel

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

GESTION DES COUVERTS VEGETAUX



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Enherbement permanent de la vigne

Action
46

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires

Contenu technique de la mesure :

L'enherbement permanent de la vigne consiste à planter, maintenir et à entretenir un couvert végétal entre les rangs de vigne voire autour de la parcelle. Il est une source de matière organique et augmente la stabilité structurale, la porosité et la perméabilité du sol. Il assure une protection de la surface du sol vis à vis de la pluie, et permet ainsi de limiter le ruissellement, les phénomènes d'érosion et les transferts de produits phytosanitaires. Enfin, il permet de créer une niche écologique pour les auxiliaires.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares en vigne enherbés entre les rangs

Intérêts

- Augmentation du potentiel qualitatif de la vendange et une amélioration des qualités organoleptiques des vins
- Amélioration de la structure du sol

Limites

- Coût d'implantation
- Temps de travail pour l'entretien
- Risque de perte de vigueur et de rendement surtout sur sols pauvres et superficiels



Crédit photo : J.B. Mis, Chambre d'agriculture 81

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

MODALITES DU SEMIS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Densité de semis

Action
47

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires, améliorer l'efficacité de l'azote

Contenu technique de la mesure :

Une augmentation de la densité de semis, par la réduction de l'écartement par exemple, permet à la culture d'exercer une concurrence plus forte sur les adventices grâce à une fermeture rapide de l'inter-rang. En revanche, plus la densité de semis est importante, plus la distance entre les végétaux est faible et favorise donc le passage de pathogènes et de ravageurs de plante en plante. Il s'agit donc de conseiller l'agriculteur pour trouver le bon compromis selon les conditions agropédologiques locales et la date de semis.

Indicateurs de réalisation :

Densité de semis moyenne par culture et par type de sol

Intérêts

- Faible coût
- Optimisation du rendement et de la qualité des productions

Limites

- Technicité
- Besoin de références locales



Crédit photo : Chambre d'agriculture 89

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

MODALITES DU SEMIS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Décalage de la date de semis

Action
48

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides, grâce à la diminution du salissement des parcelles en agissant directement sur le stock de graines d'adventices

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit de retarder les semis de plusieurs jours de façon à permettre la destruction des adventices levées avant le semis et d'éviter l'emploi d'herbicides à l'automne en raison de la moindre levée d'adventices dans la culture. Pour être pleinement efficace, cette technique doit être complémentaire au faux-semis.

Indicateurs de réalisation :

Date de semis moyenne par culture et par type de sol

Intérêts

- Moindre pression des bio-agresseurs
- Gain de temps de travail

Limites

- Technicité
- Dépendant des conditions climatiques de l'année

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

MODALITES DU SEMIS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Sursemis

Action
49

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire l'utilisation d'herbicides sur prairies et, dans le cas de sursemis de légumineuses, réduire les apports azotés

Contenu technique de la mesure :

Le sursemis est une technique visant à renforcer ou à compléter la flore existante d'une prairie permanente par une ou deux espèces sans détruire la végétation en place. Cette technique d'entretien de la prairie permet de maintenir un gazon fermé, productif, et empêche le développement d'adventices. Il est aussi possible de sursemer des légumineuses qui amélioreront la qualité du fourrage et qui pourront restituer de l'azote aux graminées voisines. Le sursemis peut se réaliser à deux moments de l'année : soit au printemps, soit en fin d'été début automne. Un griffage du sol peut être nécessaire en amont.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares avec un sursemis

Intérêts

- Economies d'intrants
- Amélioration de la qualité du fourrage

Limites

- Technicité
- Dépendant des conditions climatiques
- Intervention sur une végétation rase

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

RECOURS AU BIOCONTROLE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Recours au biocontrôle

Action
50

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Substituer ou réduire l'utilisation de produits phytosanitaires

Contenu technique de la mesure :

Le biocontrôle correspond à l'ensemble des méthodes de protection des végétaux privilégiant l'utilisation de mécanismes et d'interactions naturels. Il est fondé sur la gestion de l'équilibre des populations d'agresseurs en les maintenant en dessous du seuil de nuisibilité. On distingue 4 principaux types d'agents de biocontrôle :

- Les macro-organismes (insectes, acariens, nématodes utilisés de façon raisonnée pour protéger les cultures contre les attaques des bio-agresseurs)
- Les micro-organismes (champignons, bactéries, virus utilisés pour protéger les cultures contre les ravageurs et les maladies ou stimuler la vitalité des plantes)
- Les médiateurs chimiques (phéromones et autres attractifs naturels)
- Les substances naturelles (extraits d'origine végétale, animale ou minérale).

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs impliqués, quantité de produits de biocontrôle utilisés

Intérêts

- Préservation de la biodiversité
- Grande spécificité d'action
- Moindre dépendance aux conditions climatiques
- Limitation des phénomènes de résistance

Limites

- Technicité
- Efficacité des produits de biocontrôle



Crédit photo : Chambre d'agriculture 89

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

REDUIRE L'UTILISATION D'INTRANTS

CHOIX DES VARIETES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin
d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Choix des variétés

Action
51

Enjeux :

Produits phytosanitaires

Finalité :

Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires grâce à un moindre développement des adventices ou des maladies

Contenu technique de la mesure :

Le choix de variétés spécifiques peut réduire le développement ou l'impact des adventices et des maladies. Une variété de céréale à fort tallage couvre le sol plus rapidement et limite le développement des adventices. Le port des feuilles et le choix de variétés à forte vigueur peuvent jouer un rôle concurrentiel vis-à-vis des mauvaises herbes. Le choix de variétés résistantes permet de réduire les dégâts de maladies et ravageurs. On parle alors de niveau de sensibilité variétal. Un conseil spécifique permet à l'agriculteur de choisir des variétés adaptées à chaque parcelle et au contexte pédoclimatique.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares semés

Intérêts

- Réduction des charges opérationnelles
- Optimisation du rendement et de la qualité des productions
- Réduction de la pression en bio-agresseurs

Limites

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





Allongement des rotations

**Action
52**

OUTILS

*Acquisition foncière**Aides financières**Bulletin d'informations***Conseil collectif****Conseil individuel***Démonstrations**Diagnostic collectif**Diagnostic individuel***Expérimentations***Formations**Informations
réglementaires**Mise à disposition de
données*

Enjeux :
Produits phytosanitaires et azote

Finalité :
Réduire l'utilisation d'intrants en limitant la pression en bio-agresseurs

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de limiter la fréquence de retour d'une espèce sur une même parcelle. L'allongement de la rotation, à travers la diversification et l'alternance des espèces, permet de rompre le cycle des adventices, de perturber les cycles des ravageurs et des maladies associés à une même culture. On parle de « rupture sanitaire ». Celle-ci permet de limiter les traitements phytosanitaires. Alternier les cultures à besoins différents est aussi un moyen de mieux fractionner les apports organiques. De plus, l'introduction de légumineuses dans la rotation permet de limiter de façon importante les apports de fertilisants azotés.

Indicateurs de réalisation :
Nombre de cultures par rotation

Intérêts

- Amélioration de la structuration du sol
- Maintien de la fertilité du sol
- Répartition de la charge de travail sur l'année
- Réduction des risques liés aux aléas climatiques et à la fluctuation des prix

Limites

- Technicité
- Débouchés

POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

DIVERSIFICATION DES CULTURES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Alternance de cultures de printemps et de cultures d'hiver

Action
53

Enjeux :

Produits phytosanitaires (herbicides)

Finalité :

Réduire l'utilisation d'intrants, essentiellement d'herbicides, en limitant la pression en bio-agresseurs

Contenu technique de la mesure :

La succession d'espèces à itinéraires techniques proches tend à sélectionner des adventices qui se développent dans les mêmes conditions que ces cultures. Alternier cultures d'hiver et cultures de printemps permet de réduire la présence d'adventices saisonniers, de casser les cycles des ravageurs et des maladies, ce qui permet de limiter l'usage des produits phytosanitaires.

Indicateurs de réalisation :

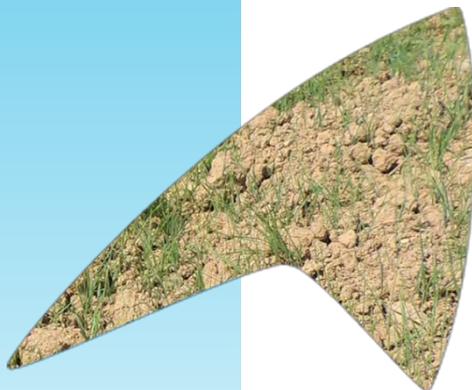
Pourcentage de cultures de printemps/cultures d'hiver dans la rotation

Intérêts

- Amélioration de la structuration du sol
- Maintien de la fertilité du sol
- Répartition de la charge de travail sur l'année
- Réduction du risque de résistance

Limites

- Technicité



Crédit photo : Chambre d'agriculture 88

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

DIVERSIFICATION DES CULTURES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Introduction de prairies temporaires

Action
54

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire l'utilisation d'intrants, essentiellement d'herbicides

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit d'introduire une prairie temporaire de 4 ou 5 ans afin de «nettoyer» la parcelle par rapport aux adventices qui se sont développées dans les cultures. Ceci permet de limiter l'usage des produits phytosanitaires sur les cultures suivantes. De plus, les années de prairies temporaires sont des années à faible usage de produits phytosanitaires, et à très faibles risques de lessivage d'azote.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares semés en prairie temporaire

Intérêts

- Amélioration de la structuration du sol
- Maintien de la fertilité du sol
- Faible charge de travail

Limites

- Valorisation de la prairie (système limité aux polyculteurs éleveurs)

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

DIVERSIFICATION DES CULTURES



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Introduction de cultures économes en intrants

Action
55

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire l'utilisation d'intrants grâce aux caractéristiques des cultures, moins consommatrices

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit d'introduire, dans l'assolement, des cultures à faible niveau d'intrants, réduisant ainsi les risques de transfert. Selon les débouchés existants sur le territoire, il peut s'agir de chanvre, de lin d'hiver, de légumineuses, etc.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares en culture économe en intrants

Intérêts

- Réduction du salissement

Limites

- Technicité (nature du sol et réserve utile)
- Nécessité de l'existence de débouchés

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





Introduction de luzerne

**Action
56**

OUTILS

*Acquisition foncière***Aides financières***Bulletin d'informations***Conseil collectif****Conseil individuel***Démonstrations**Diagnostic collectif**Diagnostic individuel**Expérimentations**Formations**Informations
réglementaires**Mise à disposition de
données*

Enjeux :
Produits phytosanitaires et azote

Finalité :
Réduire l'utilisation d'intrants et limiter les risques de fuites de nitrates sous la culture

Contenu technique de la mesure :
La luzerne est une culture avec une valeur azotée élevée, supérieure à celle du foin et de l'ensilage de prairie naturelle, et une valeur énergétique moyenne. Elle peut être utilisée pour rééquilibrer des fourrages riches en énergie de tous les ruminants d'élevage ou pour remplacer en partie les tourteaux dans les rations. De plus, elle nécessite très peu d'intrants, améliore la fertilité des sols et apporte de l'azote qui sera réorganisé sous forme organique. Enfin, la rapidité de repousse et de couverture du sol de la luzerne permet d'étouffer les adventices entre 2 coupes. Ainsi, la culture de la luzerne va laisser à la culture suivante un sol dont le stock semencier d'adventices sera réduit, limitant l'utilisation de produits phytosanitaires.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'hectares de luzerne

Intérêts

- Valorisation par les éleveurs
- Amélioration de la structure du sol
- Résistance à la sécheresse

Limites

- Nécessité de l'existence de débouchés pour les céréaliers
- Faible tolérance sur les sols hydromorphes, acides et trop compacts
- Sensible à la verse

POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

MODIFICATION DE L'ASSOLEMENT



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Développement de l'agroforesterie

Action
57

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire les risques de transfert de polluants dans le milieu naturel

Contenu technique de la mesure :

L'agroforesterie consiste à planter des arbres à l'intérieur des parcelles dédiées à la production agricole, qu'elle soit animale ou végétale. Ces pratiques comprennent les systèmes agrosylvicoles mais aussi sylvopastoraux, agrosylvopastoraux ou pré-vergers. En association avec une culture, la compétition pour l'eau oblige les arbres à s'enraciner profondément. Le système racinaire des arbres puise l'eau en profondeur, ce qui permet de limiter les fuites de nitrates et, dans une moindre mesure, de produits phytosanitaires. L'écartement entre chaque arbre dépend de l'espèce choisie et la largeur entre chaque bande sera à prévoir en fonction du matériel utilisé. Entre les arbres, une bande enherbée relie les troncs. La parcelle agricole bénéficie d'une double production : la culture annuelle et le bois. Les reliquats azotés post récolte sont absorbés par le système racinaire des arbres et les cultures bénéficient des auxiliaires de cultures abrités par les ligneux.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares implantés en Agroforesterie

Intérêts

- Valorisation de la biomasse produite
- Restauration de la fertilité des sols
- Amélioration de la biodiversité
- Stockage du carbone
- Limitation du ruissellement
- Abaissement des taux de produits phytosanitaires qui peuvent transiter au contact des racines

Limites

- Fort investissement initial
- Efficacité de l'absorption des arbres à partir de 6 à 7 années après la plantation
- Technicité

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

MODIFICATION DE L'ASSOLEMENT



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Implantation de cultures énergétiques dédiées

Action
58

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Limiter les risques de transfert de polluants dans le milieu naturel grâce à la réduction voire l'absence d'utilisation d'intrants

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit d'implanter des cultures annuelles ou pérennes dont leur vocation principale est la production d'énergie. La plupart de ces cultures sont faiblement consommatrices d'intrants : Taillis à Très Courte Rotation (TTCR), miscanthus, switchgrass, sorgho, etc. Elles participent à la diversification des assolements.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares implantés en culture énergétique

Intérêts

- Prévention contre l'érosion des sols
- Faible charge de travail

Limites

- Existence de filières locales pour les débouchés
- Rentabilité économique
- Références en cours
- Implantation coûteuse pour certaines espèces
- Nécessité d'une bonne portance des sols en hiver

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

MODIFICATION DE L'ASSOLEMENT



Remise en herbe

Action
59

OUTILS

Acquisition
foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Enjeux :
Produits phytosanitaires et azote

Finalité :
Limiter les risques de transfert de polluants dans le milieu naturel grâce à une couverture permanente du sol

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de mettre en herbe des parcelles en grandes cultures. Hormis quelques possibles opérations de désherbage localisé, les prairies reçoivent peu ou pas de traitements, comparé à des cultures. Dans certaines régions, l'augmentation de la surface en herbe constitue un frein pour les agriculteurs. Une relocalisation des prairies dans les zones les plus sensibles peut aussi être privilégiée. La couverture végétale pérenne du sol assure une meilleure infiltration de l'eau. Elle limite les ruissellements et l'érosion des sols. Elle contribue au maintien du taux de matière organique du sol.

Indicateurs de réalisation :
Nombre d'hectares en prairies

Intérêts

- Réduction des intrants
- Couverture permanente du sol
- Maintien du taux de matière organique du sol
- Limitation du ruissellement et favorisation de l'infiltration

Limites

- Pertes économiques importantes hors système d'élevage
- Maintien de l'élevage

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





Assolement en commun

**Action
60**

OUTILS

*Acquisition foncière**Aides financières**Bulletin d'informations***Conseil collectif***Conseil individuel**Démonstrations***Diagnostic
collectif***Diagnostic individuel**Expérimentations**Formations**Informations
réglementaires**Mise à disposition de
données***Enjeux :**

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire l'utilisation d'intrants, prendre en compte de la sensibilité des parcelles au ruissellement, à l'infiltration et gérer le risque lié au milieu

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit de raisonner l'assolement à l'échelle de plusieurs exploitations afin de construire des rotations permettant des économies en intrants ou des assolements plus longs (cf. fiches sur la diversification des cultures). La technique assure une meilleure répartition du travail entre les associés. Elle entraîne une planification des assolements sur le moyen terme et une structuration des parcelles adaptées au paysage. Elle contribue aussi la rationalisation du parc matériel des fermes et à limiter l'émission de gaz à effet de serre. Enfin, elle permet d'adapter les cultures au risque de transfert des parcelles.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs impliqués, nombre d'hectares en assolement en commun

Intérêts

- Efficacité dans l'organisation du travail
- Réduction de l'érosion
- Création d'une dynamique de groupe
- Amélioration du paysage
- Adaptation au risque lié au milieu

Limites

- Entente entre les agriculteurs
- Déclaration PAC
- Montage juridique
- Équité à trouver entre les membres (valeur agronomique et surface des parcelles concernées)
- Etude agro-pédologique conseillée



Echange parcellaire

Action
61

OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire l'utilisation d'intrants dans les zones les plus vulnérables

Contenu technique de la mesure :

L'échange parcellaire est une démarche volontaire entre plusieurs exploitants qui souhaitent améliorer leurs conditions d'exploitation en accord avec leurs propriétaires. L'opération peut concerner 2 parties ou plusieurs agriculteurs.

Les échanges amiables ponctuels bilatéraux ou multilatéraux ne reposent que sur la volonté des participants. Ils emportent, sous consentement des exploitants, le transfert des privilèges des hypothèques et autres droits réels liés au foncier (y compris quotas et DPU). Les échanges parcellaires recourent différentes modalités : soit des échanges de propriétés, soit des échanges de jouissances. Dans le premier cas, ce sont les propriétaires qui regroupent leur foncier, et ce sans limitation de surface ; dans le second cas, les propriétés demeurent, mais les structures d'exploitation se regroupent au bénéfice de l'agriculteur, avec une limitation prévue par le Code rural et précisé par l'arrêté préfectoral n°2013184-002 du 3 juillet 2013.

Rapprocher les terres éloignées permet d'envisager des rotations plus longues et plus équilibrées avec une alternance de prairies et de cultures mais aussi une diminution de la fertilisation azotée grâce à une meilleure répartition des déjections animales. Cela peut également permettre de localiser des cultures économes en intrants ou des prairies dans les zones les plus vulnérables.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs impliqués, nombre d'hectares regroupés échangés

Intérêts

- Organisation du travail
- Rationalisation du plan d'épandage

Limites

- Montage juridique
- Entente entre les agriculteurs
- Accord des propriétaires
- Equité à trouver entre les membres (valeur agronomique et surface des parcelles concernées)

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

GESTION DU FONCIER



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Reboisement

Action 62

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire voire supprimer l'utilisation d'intrants, en changeant l'affectation foncière

Contenu technique de la mesure :

Le reboisement est une action qui écarte l'agriculture du bassin versant. Il ne peut se justifier que sur des secteurs particulièrement vulnérables et sur des surfaces limitées. Le boisement est l'occupation du sol la plus favorable pour conserver et reconquérir la qualité de l'eau. La plantation nécessite très peu d'intrants. Les bois et forêts ont les capacités d'infiltration de l'eau les plus importantes. Un peuplement âgé réduit très fortement voire supprime le ruissellement. Les boisements jouent un rôle tampon vis-à-vis des transferts de nitrates et de produits phytosanitaires.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'hectares boisés

Intérêts

- Stockage de carbone
- Protection des sols et des eaux

Limites

- Perte de surfaces agricoles
- Choix des essences
- Coût économique (foncier)
- Accord des propriétaires

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

MODIFIER LE SYSTEME D'EXPLOITATION

CONVERSION A L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Conversion à l'agriculture biologique

Action
63

Enjeux :

Produits phytosanitaires, azote dans une moindre mesure

Finalité :

Supprimer les risques vis-à-vis des produits phytosanitaires

Contenu technique de la mesure :

Le cahier des charges de l'agriculture biologique impose de produire sans engrais minéraux, ni produits phytosanitaires de synthèse. Afin de permettre la durabilité de ces systèmes de production, différentes dispositions sont intégrées à la gestion de l'exploitation agricole : une rotation allongée et cohérente, l'emploi de variétés adaptées, la réalisation de faux semis, le recul des dates de semis et le désherbage mécanique. L'agriculture biologique entraîne ainsi une réflexion sur les successions culturales et un allongement des rotations avec l'intégration de légumineuses. En absence d'apports d'engrais de synthèse, il est nécessaire d'améliorer la fertilité, le statut organique et la vie biologique du sol par des apports équilibrés de matière organique. Il faut également couvrir le sol au maximum avec des intercultures pour éviter les pertes et protéger le sol.

Indicateurs de réalisation :

Nombre d'agriculteurs convertis, surface convertie en agriculture biologique

Intérêts

- Approche système
- Suppression des produits phytosanitaires

Limites

- Modification du système d'exploitation
- Nécessité de débouchés spécifiques
- Technicité

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

AMENAGER LE PAYSAGE

GESTION DES ZONES TAMPONS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Implantation et entretien de haies

Action 64

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire les risques de transfert de polluants par ruissellement

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit d'implanter ou d'améliorer le fonctionnement de haies localisées de façon à limiter les transferts de produits phytosanitaires et d'azote. Un désherbage préalable peut être nécessaire avant la plantation ainsi qu'une préparation du sol. Un entretien, particulièrement lors des premières années, est nécessaire (tonte latérale, recépage, broyage, etc.). La haie ralentit les ruissellements, retient les sédiments et les matières actives. Son système racinaire favorise l'infiltration. Placées en bordure immédiate des cours d'eau, elles protègent les eaux de surface contre la pollution directe qui peut survenir par dérive aérienne lors des traitements phytosanitaires. Un diagnostic préalable permet de vérifier l'intérêt de mettre en place une haie et surtout la localisation à privilégier.

Indicateurs de réalisation :

Linéaire implanté

Intérêts

- Aspect paysager
- Préservation de la biodiversité
- Effet positif sur la stabilisation des berges de fossés
- Effet brise vent limitant les phénomènes de verse
- Lutte contre les inondations
- Fonctions de production

Limites

- Importance de la réalisation d'un diagnostic préalable
- Choix d'essences locales adaptées
- Techniques d'entretien
- Temps de travail



Crédit photo : M. Bonnard, Chambre d'agriculture 85

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

AMENAGER LE PAYSAGE

GESTION DES ZONES TAMPONS



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Implantation de bandes enherbées

Action
65

Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduire les risques de transfert de polluants par ruissellement

Contenu technique de la mesure :

Il s'agit d'implanter une bande enherbée de façon à ralentir le cheminement de l'eau et à retenir les nitrates et les produits phytosanitaires. De la même façon que pour les haies, la localisation de leur implantation est importante (en bordure aval de parcelle, le long des cours d'eau, etc.). Elles doivent être implantées perpendiculairement à la pente. Dans les fonds de vallons, un travail spécifique peut être nécessaire : aplanissement et tassement du sol, semis à forte densité. L'implantation sera réalisée à une période où l'herbe pousse rapidement et à une densité élevée. Sa largeur dépendra de sa localisation. Le ralentissement des débits et le stockage des sédiments seront assurés si la végétation reste maintenue à une hauteur de 10 à 15 cm maximum. L'entretien peut être réalisé par fauche, pâturage ou broyage une à deux fois par an. La bande enherbée facilite l'infiltration et favorise la dégradation des produits phytosanitaires.

Indicateurs de réalisation :

Linéaire implanté

Intérêts

- Aspect paysager
- Préservation de la biodiversité
- Facilitation des manœuvres des engins agricoles

Limites

- Choix des espèces
- Nécessité d'un diagnostic préalable
- Techniques d'entretien
- Temps de travail

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015





OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Mise en place de zones épuratrices en sortie de drainage agricole

**Action
66**
Enjeux :

Produits phytosanitaires et azote

Finalité :

Réduction des transferts de polluants grâce à un abattement des concentrations en azote et produits phytosanitaires en aval du dispositif

Contenu technique de la mesure :

La mise en place de dispositifs épuratoires en sortie de drainage peut représenter un levier intéressant pour limiter la diffusion des nitrates et des molécules phytosanitaires dans le milieu. Ce dispositif peut se matérialiser sous différentes formes : fossé long végétalisé naturellement avec une pente très faible et une zone d'élargissement pour augmenter le temps de rétention des eaux de drainage, fossé creusé court avec une faible pente et avec botte de paille jouant le rôle de filtre à molécules, zone de méandres, etc.

Indicateurs de réalisation :

Nombre de dispositifs

Intérêts

- Maintenance faible (selon les dispositifs)

Limites

- Emprise foncière
- Perte d'efficacité en cas de gros débits de drainage
- Nécessité d'un diagnostic préalable

POLLUTIONS DIFFUSES

AMENAGER LE PAYSAGE

GESTION DES ZONES TAMPONS



Entretien de ripisylves

Action
67

OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Enjeux :
Produits phytosanitaires et azote

Finalité :
Réduire les risques de transfert de polluants

Contenu technique de la mesure :
Les ripisylves sont des formations boisées présentes le long des cours d'eau. La végétation peut y être diversifiée : herbacées, buissons, arbustes, arbres. Elles jouent une fonction épuratoire et de protection de la ressource en eau grâce à :

- La limitation des écoulements de surface et filtration des polluants
- Le piégeage des sédiments
- L'absorption racinaire par les végétaux et la dénitrification

Elles limitent également l'érosion des berges et constituent une zone refuge pour la faune auxiliaire. Pour assurer ces diverses fonctions, la ripisylve doit être constituée d'un mélange d'arbres et arbustes autochtones formant diverses strates. Son entretien consiste en l'élagage et en l'abattage d'arbres tombés ou morts. Il est également nécessaire de gérer les embâcles. Elle peut être associée à une bande enherbée.

Indicateurs de réalisation :
Linéaire implanté

Intérêts

- Amélioration de la biodiversité
- Lutte contre l'érosion
- Effet brise vent
- Lutte contre les inondations
- Valorisation de la biomasse produite

Limites

- Entretien
- Temps de travail

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

AMENAGER LE PAYSAGE

GESTION DE L'ABREUVEMENT



Gestion de l'abreuvement

Action
68

OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations
réglementaires

Mise à disposition de
données

Enjeux :
Azote et pathogènes

Finalité :
Diminuer les risques de transfert de polluants grâce à une diminution des rejets directs dans l'eau liés à la « divagation » des animaux dans la rivière

Contenu technique de la mesure :
Il s'agit de contrôler l'accès des animaux au cours d'eau par la pose de clôtures et d'installer des systèmes d'abreuvement en retrait. La solution à privilégier, si elle est envisageable sur l'exploitation, est l'adduction d'eau à partir du siège d'exploitation. En effet, si la configuration du terrain et la localisation des parcelles le permettent, un travail de sous-soleuse ainsi que la pose de canalisations enterrées semble être la technique la plus durable et la moins contraignante à gérer une fois en place.

Indicateurs de réalisation :
Absence d'abreuvement à la rivière

Intérêts

- Diminution des risques sanitaires et des risques de blessures pour les animaux
- Augmentation des performances des animaux

Limites

- Coût des travaux pouvant être parfois importants

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015



POLLUTIONS DIFFUSES

AMENAGER LE PAYSAGE

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE



OUTILS

Acquisition foncière

Aides financières

Bulletin d'informations

Conseil collectif

Conseil individuel

Démonstrations

Diagnostic collectif

Diagnostic individuel

Expérimentations

Formations

Informations réglementaires

Mise à disposition de données

Identification des zones d'infiltration rapide et caractérisation des linéaires

Action
69

Enjeux :
Produits phytosanitaires et azote

Finalité :
Limiter les risques de transfert en localisant au mieux les aménagements

Contenu technique de la mesure :
Afin de localiser au mieux les aménagements du paysage (haies, bandes enherbées, etc.), il est nécessaire de :

- Réaliser un diagnostic permettant d'appréhender la circulation globale de l'eau sur le territoire
- Caractériser voire cartographier les linéaires d'aménagements paysagers existants

Indicateurs de réalisation :
Nombre de zones aménagées

Intérêts

- Approche territoriale

Limites

- Connaissance agronomique et hydraulique
- Coût de l'étude

Avec l'appui financier de



Panel d'actions des Chambres d'Agriculture - Septembre 2015

