

Maîtrise du rumex

Recourir à toutes les possibilités préventives



Le rumex prend la place des plantes cultivées, complique les récoltes, diminue les rendements et n'est que très mal brouté dans les pâturages. Son incroyable potentiel de multiplication et sa faculté à résister aux tentatives de régulation représentent un véritable défi pour les fermes bio.

Cette fiche technique dresse la liste des causes de la propagation du rumex, propose des solutions pour l'assainissement des terres cultivées qui en sont envahies, et montre comment les fermes peuvent maîtriser durablement le rumex grâce aux connaissances actuelles.

Empêcher le rumex de s'établir, adapter le désherbage

Les espèces à grandes feuilles que sont le rumex à feuilles obtuses (lampé) (*Rumex obtusifolius*) et le rumex crépu (*Rumex crispus* L.) posent des problèmes à la plupart des fermes bio sur au moins une partie de leurs surfaces. Le rumex n'est certes pas un problème «spécifiquement bio», mais le renoncement aux herbicides met les fermes bio devant un défi particulier. **Il n'y a actuellement pas de solution miracle pour résoudre les problèmes de rumex en agriculture biologique.** La solution la plus prometteuse est donc la combinaison de différentes mesures.

La stratégie présentée dans cette fiche technique a pour objectif premier d'empêcher le rumex de s'établir ou de continuer à le faire. **Seule la suppression des causes de l'invasion permet de garantir l'interruption du cycle de multiplication et l'obtention d'une réussite durable.** Les méthodes de désherbage doivent être adaptées à la densité des populations de rumex et à la possibilité de labourer les parcelles.

Pour être efficace, la régulation du rumex exige une grande cohérence et beaucoup de patience. Cela demande aux exploitations herbagères de la ténacité, une bonne capacité d'observation et les meilleures compétences herbagères.

Comment procéder?

1. Supprimer les causes pour empêcher le rumex de s'établir

> Lacunes dans les prairies?

> Plantes cultivées affaiblies?

> Mise à graine ou dissémination des rumex?

> Pages 4-7

2. Estimer la densité des rumex

Jusqu'à 0,25 rumex par m²

- ▶ Il est encore possible de contrôler la situation en arrachant individuellement les plantes.
- ▶ Enlever aussi dans les champs les rumex isolés avec la bêche à rumex.
- ▶ Contrôler régulièrement la densité des rumex.

De 0,25 à 2 rumex par m²

- ▶ Il faut accorder une très haute priorité à la régulation des rumex!
- ▶ Les interventions au plante par plante ne sont utiles qu'en combinaison avec un sursemis et des changements dans la gestion agricole.

Plus de 2 rumex par m²

- ▶ L'arrachage manuel n'est plus supportable.
- ▶ La gestion agricole doit être revue de fond en comble.
- ▶ Contacter le service de conseil pour un plan d'assainissement global de l'exploitation

3. Mesures à prendre

Arrachage individuel des plantes

> Page 8

Semis dans les lacunes et/ou sursemis

> Page 9

Enlever les inflorescences (mesure d'urgence) + Arrachage

> Page 9

Cure anti-rumex

> Page 10

Ressemer la prairie

Labour et assainissement des parcelles

> Page 12

Modifier la rotation des cultures (sarclées et dirobées fouragères)

Champs labourés

Prairies permanentes



Tenir compte de la proportion de bonnes graminées!

La proportion de bonnes graminées dans les herbages joue un rôle central pour la réussite de la régulation du rumex dans les prairies permanentes. Si elle est supérieure à 30 %, il est possible d'améliorer durablement l'herbage en prenant des mesures directes de lutte contre le rumex et en adaptant la gestion agricole au site.

Si la proportion de bonnes graminées est inférieure à 30 %, il faut l'augmenter – indépendamment

de la densité des rumex – en effectuant des sursemis répétés avec des mélanges adéquats (pour les détails, cf. page 9 et fiche technique ADCF 8.6.1). Les herbages doivent être vigoureux pour pouvoir empêcher les nouveaux rumex de se développer.

Si la proportion de bonnes graminées est inférieure à 15 %, il est nécessaire de ressemer la prairie quelle que soit la densité des rumex.

Connaître les forces et les faiblesses du rumex

La problématique du rumex vient d'une part de sa grande force de repousse et de concurrence après une coupe ou une pâture. Cette force vient des réserves nutritives de sa grosse racine pivotante et de ses bourgeons régénérateurs situés sur le collet de la racine. D'autre part, grâce à l'immense quantité de graines qu'il est capable de produire, à leur faculté à germer rapidement et à leur robustesse, le rumex possède un énorme potentiel de multiplication.

Le rumex se plaît particulièrement bien dans les sols humides, frais et bien pourvus en azote, en potasse et en magnésium. Il est d'ailleurs considéré comme plante indicatrice pour les fortes teneurs en azote dans le sous-sol. Par contre, les sols maigres et superficiels ne lui conviennent pas bien.

Vu que ses graines ont besoin de lumière pour germer, l'apparition du rumex est liée à la présence de lacunes dans les herbages. Son seul point faible est la faible capacité concurrentielle des plantules. Les jeunes plantules de rumex ont en effet beaucoup de peine à s'imposer dans les prairies et les pâturages dont le gazon est bien dense.

Dans les sols riches en azote, le rumex est impossible à contenir à partir du stade 5 à 6 feuilles, car même la concurrence des ray-grass ne lui fait alors plus rien. Les tassements du sol favorisent en outre encore sa suprématie sur les autres plantes.



Le rumex à feuilles obtuses se multiplie énormément surtout dans les prairies et les pâturages intensifs quand la fumure et l'utilisation sont trop intensives et/ou quand les pâturages sont mal gérés et/ou mal entretenus.

Bref portrait



Graines

- Jusqu'à 60 000 par plante et par année
- Capables de germer pendant plus de 50 ans.
- 15 % sont déjà capables de germer 6 jours après l'apparition des premières fleurs.
- 90 % sont déjà capables de germer 18 jours après l'apparition des premières fleurs (inflorescences encore vertes).
- Ne sont transportées par le vent que sur quelques mètres.
- Traversent sans dommages le tube digestif des ruminants et survivent bien dans le foin et la paille. La faculté germinative ne diminue que très lentement dans le fumier en tas et dans le lisier, mais rapidement pendant les processus de décomposition (compostage, biogaz).
- Les graines encore immatures des inflorescences coupées peuvent mûrir et germer une fois tombées sur le sol.
- Ont besoin de lumière pour germer.



Feuilles

- Sa grande surface foliaire fait du rumex un véritable envahisseur.
- Les plantules ont un développement juvénile relativement lent.
- Les plantes sont peu sensibles à la fauche.
- Les bovins ne broutent que les bourgeons et une partie des jeunes feuilles. À cause de leur forte teneur en acide oxalique, les feuilles complètement développées sont délaissées, et seules les chèvres et les moutons en mangent une partie.



Racines

- Racine pivotante. Traverse les couches de terre compactées, mouillées et pauvres en oxygène jusqu'à une profondeur de 2 mètres. Forme aussi des racines latérales en plus du pivot principal.
- Est pourvue d'un aérénchyme (tissu d'aération) pour le transport de l'oxygène. Est protégée de la pourriture par des tannins.
- Grande force de repousse grâce aux réserves stockées dans la racine.
- Absorbe les éléments nutritifs des couches profondes du sol où elle ne rencontre pratiquement aucune concurrence de la part des autres plantes.
- La racine possède des bourgeons régénérateurs jusqu'à 12 cm de profondeur. Les morceaux de racine de 0,5 à 1 cm de longueur sont déjà capables de bourgeonner.

Reconnaître et éviter les causes des invasions de rumex

Pour pouvoir maîtriser avec succès le rumex, il faut identifier et supprimer les causes de sa propagation. Elles sont en général dues à des erreurs de gestion agricole. **La maîtrise du rumex exige donc une gestion agricole soignée et adaptée au site.** La connaissance de la biologie du rumex permet d'identifier trois causes principales de propagation:

- herbages lacuneux;
- plantes fourragères principales affaiblies;
- formation et dissémination incontrôlées des graines.

Dans les fermes avec grandes cultures et prairies permanentes, le rumex provient souvent des prairies. Les engrais de ferme qui contiennent de ses graines lui permettent de passer des prairies aux champs labourés. Les graines de rumex peuvent aussi pénétrer dans le cycle de l'exploitation depuis l'extérieur par des engrais de ferme, des bêtes mises au pâturage, de l'eau, des semences mal triées, de la paille ou des machines.

Cause 1: Lacunes dans les herbages causées par...

Destruction hivernale ou sécheresse

Les dégâts dus à l'hiver ou à la sécheresse sont fréquents.



Comment éviter?

- L'herbe doit être «haute comme le poing» pour entrer dans l'hiver.
- Une fine couche de fumier épandue en automne diminue les dégâts de pourriture des neiges et la destruction hivernale.
- Sursemis précoce au printemps ou après une sécheresse avec un mélange correspondant au site (pour les détails, cf. page 9 et fiche technique ADCF 8.6.1).
- Arroser en cas de sécheresse.

Animaux sauvages

Certaines années, les taupes, les campagnols et les sangliers peuvent faire de gros dégâts.



Comment éviter?

- Capturer les campagnols avec des pièges.
- Au démarrage de la végétation, herser et rouler les prairies et les pâturages.
- Après les pâtures, disperser les taupinières et réensemencer les espaces lacuneux.
- Installer des perchoirs (avec traverse horizontale de 50 cm) pour les rapaces.
- Favoriser les belettes en installant des structures comme des haies ou des tas de pierres.

Hauteur de coupe trop basse, fauche mal soignée

Faucher trop bas affaiblit les graminées et laisse aux rumex la place de bourgeonner latéralement. Les faucheuses mal réglées ou défectueuses endommagent les herbages.



Comment éviter?

- Ne pas régler les faucheuses trop bas. Ne pas faucher les prairies permanentes et les mélanges de graminées et de légumineuses plus bas que 6 cm, et les mélanges de graminées et de luzerne plus bas que 7 à 8 cm.
- Aiguiser régulièrement les couteaux.

Piétinement du bétail et passage des machines lorsque le sol est mouillé

Les lacunes et les tassements du sol en profondeur ouvrent la voie à «l'exploseur de tassement» qu'est le rumex.



Comment éviter?

- Renoncer à faire pâturer le bétail lorsque le sol est mouillé.
- Éviter les dégâts de piétinement autour des râteliers à foin et des bossettes à eau (les déplacer régulièrement). En cas de dégâts de piétinement, ressemer immédiatement puis rouler.
- Éviter de rouler dans les prairies avec des machines trop lourdes et/ou lorsque le sol est trop mouillé.
- Utiliser des roues jumelées.

Cause 2: Affaiblissement des plantes cultivées par ...

Surexploitation, surpâturation

L'abroussement, le piétinement intensif et les fortes concentrations ponctuelles des éléments nutritifs des excréments et de l'urine favorisent le rumex.



Comment éviter?

- Ne pas faucher les prairies contenant des graminées en touffes comme le ray-grass italien, la fléole des prés et le dactyle aggloméré avant début mai ou les faire se ressemer tous les 3 à 4 ans, sinon elles s'affaiblissent et présentent des lacunes.
- Une première utilisation précoce est recommandée lorsqu'il y a beaucoup d'éléments fertilisants et si les conditions sont humides.

- Faire pâturer rapidement pendant 2 à 3 jours au printemps quand l'herbe est haute comme le poing. Cela freine les rumex et favorise les graminées des pâturages.
- Octroyer aussi aux pâturages une pause d'utilisation de 5 à 6 semaines ou les utiliser en fauche-pâture.
- Dans les pâtures continues et les pâtures continues sur gazon court, la pâture intensive favorise les plantes fourragères qui forment un gazon dense comme le ray-grass anglais, le pâturin des prés ou le trèfle blanc. Cela rend la germination de nouveaux rumex difficile. Cependant, même dans les pâtures continues sur gazon court, les graminées ne devraient pas être broutées en-dessous de 7 cm (cf. fiches ADCF 8.2.2, 9.3.1 et 9.3.3).
- La dernière utilisation ne doit pas être trop tardive pour ne pas épuiser les réserves nutritives des graminées à tiges isolées (val. pour toutes les plantes fourragères importantes). Les gazons des prairies et des pâturages devraient être hauts comme le poing pour entrer dans l'hiver.
- Lors des changements de pâture, sursemmer les endroits très fréquentés des pâturages.

Sous-utilisation, sous-pâturation

La sous-pâturation provoque des refus et favorise la dissémination du rumex par les graines.



Comment éviter?

- Éviter les couverts végétaux trop âgés, car ils ne laissent pas de lumière pour les nouvelles germinations et la repousse des graminées qui forment des gazons denses.
- Faire pâturer régulièrement des moutons ou des chèvres favorise la formation de gazons denses et l'affaiblissement des rumex par l'abroussement, surtout lorsque la pousse est faible. Moins il y a de bonnes graminées et d'autres plantes attractives, plus l'efficacité est grande.

Surfertilisation

Les surplus d'azote favorisent les rumex et d'autres plantes de grande taille favorisées par les éléments nutritifs.



Comment éviter?

- Adapter la fertilisation à la composition et à l'utilisation des herbages (cf. fiche techn. ADCF 8.3.1). Les fortes doses d'azote (plus de 20 m³/ha de purin) couplées à de longs intervalles entre les coupes favorisent les rumex. Renoncer à la fumure sur les surfaces envahies n'est cependant pas efficace parce que le rumex profite des éléments nutritifs du sous-sol tandis que les graminées souffrent du manque d'éléments nutritifs.
- Fertiliser avec retenue les herbages sans graminées fortement concurrentielles et qui ont besoin de beaucoup d'éléments nutritifs comme le raygrass, le pâturin des prés et le vulpin des prés.

Fumier et purin

Lorsqu'ils sont mal répartis, le fumier et le purin recouvrent les plantes et les étouffent. Risque de dégâts de brûlures en cas de sécheresse. Les lacunes ainsi produites permettent aux rumex de se développer.



Comment éviter?

- N'épandre que du purin dilué. L'épandage avec un épandeur à tuyaux souples réduit les dégâts de brûlures.
- Répartir régulièrement le fumier et le purin.
- Éviter les épandages de plus de 20 m³/ha de purin et de plus de 15 t/ha de fumier ou alors, après les gros épandages, bien répartir le purin qui a séché.
- Épandre les engrais de ferme seulement par temps frais et humide, sur des sols ressuyés et absorbants et sur des herbages courts.
- Dans les grandes cultures, utiliser – et avec retenue – les engrais de ferme surtout pour les sarclées ou pour des cultures qui couvrent rapidement le sol.

Cause 3: Dissémination des graines par ...

Égrènement dans les prairies

Même si la gestion agricole est bonne et s'il y a peu de rumex, l'énorme nombre de graines et leur longue faculté germinative produisent un gros potentiel de propagation.



Les premières graines sont déjà capables de germer peu de jours après l'apparition des fleurs.



Comment éviter?

- Couper et enlever les inflorescences dès qu'elles sont visibles dans les prairies et les champs, mais au plus tard avant que les graines mûres commencent à tomber.
- Ne pas arracher les inflorescences, parce que cela favorise leur repousse.
- Faucher les refus dans les pâturages. Utiliser de manière sûre les restes de pâture qui contiennent des rumex (cf. page 7).
- Au printemps et à la fin de l'automne, lorsque le sol est humide, arracher les rumex au bord des chemins et des champs ainsi que dans les fossés et les jachères. Les surfaces qui sont fauchées doivent l'être avant la floraison des rumex, donc plusieurs fois par année (attention: après la première coupe, le rumex reforme rapidement des inflorescences!). Le mulchage ne convient pas si c'est la seule mesure d'entretien, car les graines sont réparties partout et restent sur le sol!

Égrènement des inflorescences entassées

Les inflorescences entassées peuvent mûrir et germer lorsqu'elles restent par terre. Et les graines de rumex ne meurent pas dans les tas de fumier.



Comment éviter?

- Les inflorescences coupées et les racines arrachées ne doivent pas être déposées au bord des champs ou sur le fumier, mais éliminées de manière à ne pas pouvoir germer ou bourgeonner.
- Pour tuer les graines de rumex, le fumier doit atteindre pendant la phase de fermentation du compostage une température de 52 à 55 °C pendant 10 à 14 jours. Si les graines de rumex ont déjà germé sur le tas de fumier ou de compost, une température plus basse suffit pour les détruire.
- Les rumex peuvent aussi être compostés séparément ou amenés à une compostière.
- L'élimination dans des installations thermophiles de production de biogaz est aussi une méthode sûre. Après quelques jours déjà, la plupart des graines de rumex ne sont plus capables de germer.

Comment éliminer les inflorescences, les touffes et les racines de rumex?

+(+) Biogaz (mésophile)	Une partie des graines est détruite (les résultats des études ne sont pas encore définitifs).
++(+) Biogaz (thermophile)	La plus grande partie des graines est détruite (les résultats des études ne sont pas encore définitifs).
++(+) Compostage avec surveillance du déroulement de la décomposition	La plus grande partie des graines est détruite. Dans les compostières professionnelles, toutes les graines sont détruites.

Transport par les machines

Des graines et des bouts de racines de rumex peuvent se déplacer à l'intérieur d'une exploitation et d'une exploitation à l'autre avec les machines agricoles.



Comment éviter?

- Les machines de récolte ou de travail du sol et les girobroyeurs utilisés par plusieurs exploitations doivent être nettoyés avant de quitter une ferme pour aller dans une autre. Nettoyer les tanks à grain, les convoyeurs et les tamis des moissonneuses-batteuses.
- Éviter de transporter les graines de rumex d'une parcelle à l'autre avec les girobroyeurs.

Fourrages, pailles et engrais de ferme contenant des graines de mauvaises herbes

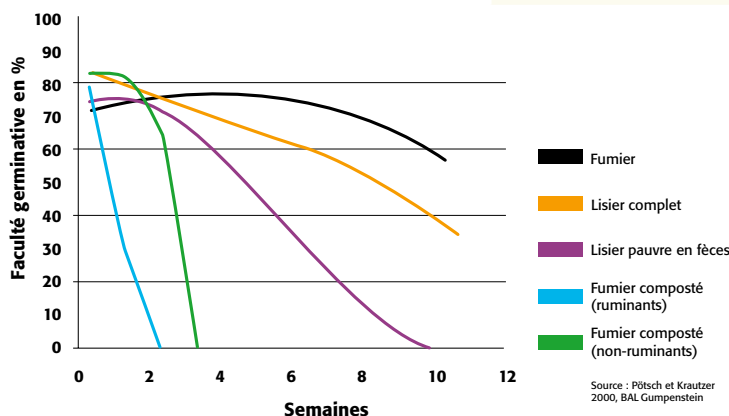
Le déplacement dans l'exploitation est surtout problématique dans les grandes cultures parce que les graines de rumex y trouvent la lumière et la place dont elles ont besoin pour bien pousser.



Comment éviter?

- Composter le fumier.
- Stocker si possible le purin pendant au moins 3 mois. En cas de nouvelle construction, 2 petites fosses à purin valent mieux qu'une seule grande.
- Prudence lors de l'achat de foin ou de paille! N'utiliser que des engrais de ferme, du foin ou de la paille provenant d'exploitations exemptes de rumex. L'ensilage est plus sûr que le foin.
- Composter soigneusement les engrais de ferme dont la provenance est douteuse.
- Mieux vaut ensiler que fourrager en vert les fourrages qui contiennent des rumex. Les graines immatures sont déjà détruites après 2 semaines d'ensilage, mais la faculté germinative des graines mûres ne descend en-dessous de 5 % qu'après plus de 6 semaines d'ensilage.
- Entretien des prairies: arracher les rumex après chaque pâture pour empêcher que les graines mûres soient conservées avec le fourrage de la coupe suivante.

Le compostage du fumier est la méthode la plus sûre pour éviter la propagation des graines de rumex par les engrais de ferme.



Utilisation de semences mal triées

Il suffit de semences mal triées pour établir le rumex sur des surfaces qui en étaient exemptes jusque là.



Comment éviter?

- Utiliser des mélanges standard munis du label ADCF pour semer les prairies temporaires et pour les sursemis. Ce label de qualité garantit entre autres avantages le respect de normes de contamination par du rumex 20 fois plus sévères que celles des semences normales.

Comment utiliser à bon escient les herbages riches en rumex?

La transformation en bouchons (pellets ou cobs) des fourrages riches en rumex permet de produire des ali-

ments riches en protéines et appétents (mais ces procédés de fabrication sont très gourmands en énergie!).

Utilisations fourragères possibles

- Foin	Les graines ne sont quasiment pas tuées.
+ Ensilage avec graines de rumex mûres	Une partie des graines est tuée.
+++ Ensilage avec graines de rumex vertes	La plus grande partie des graines est tuée.
+++ Herbe déshydratée	Toutes les graines sont tuées.



Arracher individuellement les rumex s'il y en a peu

S'il y a peu de rumex, l'arrachage individuel des plantes isolées reste toujours la méthode la plus efficace dans les prairies et les pâturages. Des expériences de fraissage avec le «Wuzi» sont en cours en Autriche et en Bavière.

Contrairement à l'arrachage à la bêche à rumex, l'arrachage sans outil ne permet pas d'empêcher la repousse, même pour les plantes encore rela-

tivement jeunes. Couper le collet de la racine avec un sarcloir est certes rapide, mais à long terme cela n'empêche pas les plantes de repousser.

Le moment idéal pour l'arrachage est le stade rosette du rumex. Effectuée au printemps, cette opération peut empêcher efficacement la dissémination des graines. Les plantes peuvent être utilement arrachées jusque juste après l'apparition des inflorescences.



La bêche (ou fourche) à rumex idéale est légère, possède un manche épais et peut attraper profondément les racines sans faire sortir trop de terre.

Rendement

- › 2 à 3 plantes à la minute (90–150 à l'heure)

Efficacité

- › Jusqu'à 90 % si effectué correctement

Quand?

- › 1^{er} passage: avant fin avril
- › 2^{ème} passage: au plus tard fin juin – début juillet, juste après l'apparition des inflorescences
- › Passages supplémentaires aussi fréquents que possible après une pluie ou lorsque le sol est suffisamment humide

Comment procéder?

- › Planter la bêche à rumex à 10–15 cm de la plante à un angle de 45° pour attraper aussi les racines latérales.
- › Ameublir d'abord le sol puis faire levier pour faire sortir la plante de rumex.
- › Sortir la racine sur au moins 12 cm de profondeur.
- › Enlever la terre qui adhère à la racine, la remettre dans le trou et la tasser.
- › Sursemmer l'endroit de l'arrachage avec des graines (utiliser p. ex. une bouteille en PET avec une ouverture de 0,5 cm).
- › Évacuer la plante de rumex dans le récipient collecteur.

Les astuces des praticiens:

- › Commencer par les surfaces où il y a peu de rumex. Lorsque les surfaces sont grandes et qu'elles ont beaucoup de rumex, il faut les diviser en petites parcelles pour s'y attaquer.
- › Utiliser les jours de mauvais temps pour arracher les rumex en formant des équipes.
- › Toujours avoir la bêche à rumex et le récipient collecteur avec soi sur le tracteur.

Fraissage mécanique des rumex: une bonne alternative?



La tête de fraissage de la nouvelle génération du «Wuzi» pénètre dans le rumex et en détruit la racine. Des prototypes équipés de cette tête de fraissage font l'objet d'essais pratiques en Autriche et en Bavière. En février 2007, cette tête de fraissage n'avait pas encore été testée en Suisse.



Contrairement à l'arrachage mécanique, le fraissage des plantes de rumex par la nouvelle génération de «Wuzi» laisse derrière lui des monticules de fraissage plus petits. Les essais déjà réalisés ne permettent pas encore de garantir que les grosses racines ne rebougeonnent pas après l'opération.

Avec un rendement d'environ 300 plantes à l'heure, le fraissage avec le nouveau «Wuzi» irait donc au minimum deux fois plus vite que l'arrachage manuel avec une bêche à rumex (pour autant que l'efficacité soit la même).

Le «Wuzi» ne peut cependant être utilisée que dans les sols peu pierreux. Dans les sols pierreux, l'usure de la tête de fraissage est en effet trop forte. En outre, l'efficacité n'est bonne que lorsque les conditions sont sèches et que la végétation est assez basse (1 à 2 semaines après la fauche).

Comme pour l'arrachage manuel, les monticules de fraissage devraient être tassés et sursemés après le passage du «Wuzi».

Le «Wuzi» existe en trois versions (état 2007):

- › **Automotrice avec unité de fraissage** (location)
- › **«Miniwuzi»:** ressemble à une motofaucheuse avec transmission hydraulique (location ou achat)
- › **Unité de fraissage** à monter sur un véhicule automoteur avec transmission hydrostatique comme une mini-pelleuse ou un bobcat (achat)

Faire des sursemis en cas de forte invasion

La densité et la proportion de bonnes graminées devraient être améliorées par un ou plusieurs sursemis ou même, selon les circonstances, par des sursemis réguliers. Cette mesure peut aussi être préventive pour augmenter la proportion des bonnes plantes et la capacité concurrentielle des herbages.

Les sursemis reviennent nettement moins cher que les ressemis, d'autant plus que la perte de rendement reste faible. Le risque de voir l'intervention favoriser le rumex est aussi plus faible qu'avec un ressemis.

Exemples:

Semis direct en lignes
et semis sur bandes fraisées

Contexte

- › Gazon **feutré**
- › Proportion de bonnes graminées fourragères **inférieure à 30 %**. Herbages avec beaucoup de bouche-trous comme le pâturin commun ou l'agrostide stolonifère.

Comment procéder

- › Des semoirs spéciaux sont utilisés dans les gazons feutrés pour déposer les graines directement sur ou dans le sol. On distingue entre semis en fentes, semis en sillons et semis sur bandes fraisées. Cette technique spéciale est disponible chez les entrepreneurs de travaux agricoles.
- › Besoins en semences: 20 kg/ha d'un mélange standard pour sursemis.
- › Utiliser très tôt les pousses suivantes et ne pas les fertiliser (concurrence pour la lumière).

Important à savoir

- › Si le sursemis réussit, il y aura une nette amélioration de l'herbage, mais il peut s'avérer nécessaire de répéter l'opération après 3 à 5 ans.

Coût

- › Env. 550 Fr./ha pour un unique semis en lignes



Les semoirs pour semis direct en lignes conviennent dans les sols plats. Dans les sols humides, ils bourrent moins que les semoirs pour semis sur bandes fraisées.

Il existe quatre mélanges standard spéciaux pour les sursemis munis du label ADCF (240 U, 440 U, 431 U, 444 U). Le choix du mélange dépend du type de prairie et de l'utilisation prévue (cf. fiche technique ADCF 8.6.1).

Les sursemis ne nécessitent en général pas de semoir spécial. La semence peut être mélangée à du sable ou de la sciure. Dans les régions sèches, il est recommandé d'effectuer un semis direct en lignes. Il est recommandé d'utiliser un semoir pneumatique pour semer les graminées barbues (mélange standard 444 U).

Semis à la volée

Contexte

- › Gazon **lacuneux**
- › Proportion de bonnes graminées fourragères **inférieure à 30 %**. Peu d'espèces feutrantes.

Comment procéder

- › Utiliser les machines présentes (épandeur d'engrais ou de granulés anti-limaces, semoir à grains normal avec socs relevés, semis à la volée sans travail préalable du sol suivi d'une combinaison herse-étrille et rouleau) pour semer (à la volée) 10 kg/ha (la moitié de la quantité recommandée, pour pouvoir répéter le sursemis plus tard) d'un mélange standard pour sursemis.
- › Si le sol est sec, rouler le semis avec un rouleau profilé.
- › Utiliser tôt les deux pousses suivantes (lorsqu'elles atteignent env. 15 cm de hauteur). Faire le premier – et faible – épandage de purin au plus tôt pour la deuxième utilisation.

Astuce pour les pâturages

- › Au printemps, laisser le bétail pâturer très ras la surface à sursemmer. Sursemmer deux jours avant le départ des bêtes, car ce sont elles qui assurent le raffermissement du sol.

Important à savoir

- › La réussite du sursemis n'est souvent visible qu'après 2 à 3 ans.
- › Les sursemis devraient être répétés jusqu'à ce que le gazon désiré soit obtenu. Cette répétition diminue le risque de voir un ressemis rater à cause de la sécheresse, du gel ou de la concurrence.

Coût

- › Env. 300 Fr./ha pour un semis à la volée effectué en deux fois.

Quand sursemmer?

- › Quand les gazons sont courts
- › Avant la première coupe dans les endroits séchards en été
- › Après la première coupe et jusqu'au début septembre dans les endroits humides



Combinés à une herse étrille et à un rouleau, les épandeurs de granulés anti-limaces conviennent très bien pour les sursemis.

L'assainissement total des prairies permanentes

Dans les prairies, une charge de plus de 2 rumex au mètre carré ou une proportion de bonnes graminées fourragères inférieure à 15 % imposent un assainissement de toute la surface. Dans ces conditions, les sursemis ne peuvent en effet plus apporter le succès escompté. Les herbages sont alors tellement feutrés ou infestés de mauvaises herbes que les sursemis ne germent pas ou mal et les plantules ont peu de chances de pouvoir se développer.

Un simple labour suivi d'un ressemis ne suffit en général pas pour empêcher les plantes de

rumex de repousser, car enterrer les rumex avec une charrue normale ne les affaiblit que très peu. La plupart des racines de rumex adultes rebourgeonnent grâce à leurs importantes réserves nutritives. Et même les jeunes plantes ne sont pas détruites par le sectionnement des racines de rumex par des socs de sarclage. Au contraire: cette intervention peut stimuler l'éclosion des bourgeons régénérateurs. Le fraissage intensif ne fait en général que disséminer encore davantage les rumex en les morcelant, car même les petits morceaux de racines peuvent repousser.



Vu que même les petits morceaux de racines de rumex peuvent former de nouvelles plantes, il est primordial d'évacuer le plus grand nombre possible de vieilles plantes.

Cure anti-rumex

La méthode la plus prometteuse pour l'assainissement des prairies permanentes infestées de rumex consiste à compléter l'interruption du cycle de reproduction par une cure anti-rumex. Le but d'une cure anti-rumex est de ramener les plantes et les racines de rumex à la surface du sol par des herpages répétés pour les faire sécher ou pour pouvoir les ramasser.

Le moment idéal pour faire une cure anti-rumex est l'été. En Suisse, à cause des précipitations hivernales généralement importantes, il vaut mieux renoncer aux cures anti-rumex hivernales.

À quoi faut-il faire attention?

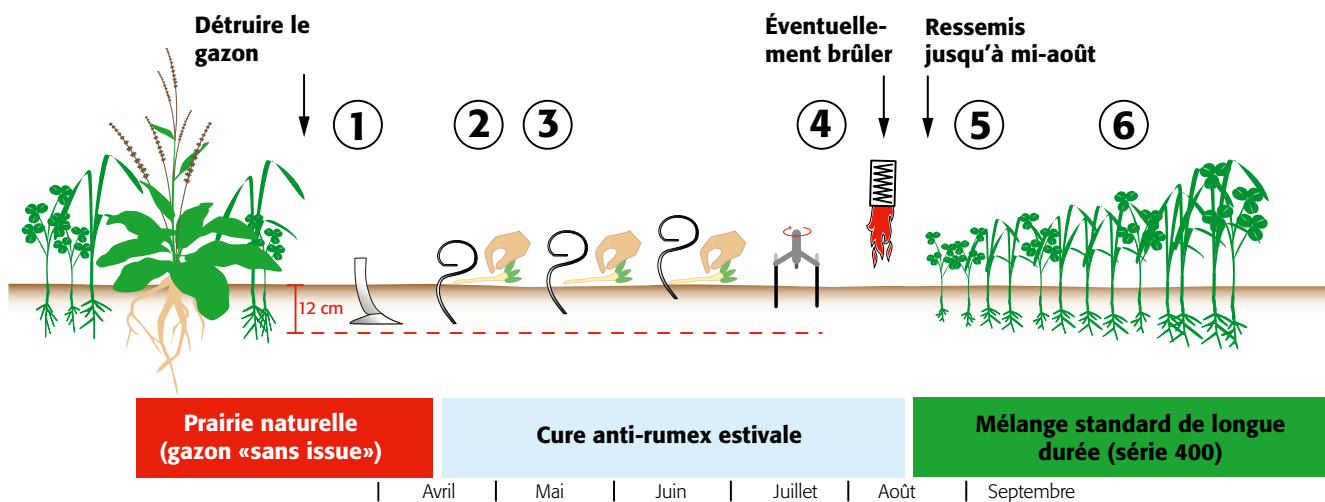
- Lorsqu'on laboure une prairie naturelle, il faut respecter toutes les limitations de la loi sur la protection des eaux. En cas de doute, consulter le service de conseil agricole ou la chambre cantonale d'agriculture.
- En cas d'interdiction du labourage, il est possible de préparer le lit de semis avec un cultivateur (profondeur de travail inférieure à 15 cm). Les racines de rumex peuvent être ramenées à la surface du sol avec une herse à disques, une herse rotative ou un rototiller.
- Si le gazon a été entièrement détruit, sa reconstitution peut prendre des années. Une fois complètement assaini par un ressemis, le nouveau gazon est en effet très sensible au patinage et au piétinement.

Intégrer dans la rotation des cultures les prairies permanentes qui doivent être assainies

Vu que l'assainissement des surfaces labourées est plus prometteur que celui des prairies permanentes, il est recommandé d'inclure provisoirement les prairies permanentes fortement infestées de mauvaises herbes dans la rotation des cultures. Cela n'est toutefois évidemment possible que dans des sols assez profonds, pas trop pierreux et pas trop en pente.

Avantages

- Les plantes de rumex sont endommagées durablement par le travail du sol répété nécessaire pour les grandes cultures.
- Les graines de rumex sont poussées à germer, puis les plantules de rumex sont détruites par le travail du sol et les sarclages.
- L'intégration des prairies permanentes dans la rotation des cultures permet d'utiliser sur ces surfaces des mélanges standard annuels ou bisannuels (p. ex. Mst 200, 230, 240) qui étouffent fortement les rumex.



Comment procéder?

- 1a** Dans les sols légers et là où il est impossible de labourer, couper et détruire le gazon au printemps par temps et sol secs à une profondeur de 12 cm avec un cultivateur à ailettes «couvrant» toute la surface de travail.
- 1b** Dans les sols lourds et lorsqu'il est possible de labourer, le gazon doit être détruit par un labour.
- 2.** Utiliser un vibroculteur pour ameublir le sol 2 à 5 fois à une quinzaine de jours d'intervalle.
- 3.** Après chaque passage de vibroculteur, ramasser les rumex à la main ou éventuellement les dégager en plus avec une herse rotative ou un rototiller.
- 4.** Avant de ressemer la prairie, herser le sol superficiellement puis passer éventuellement un brûleur à flamme 10 à 14 jours après le dernier travail du sol.
- 5.** Semer ensuite jusqu'à mi-août un mélange standard de longue durée (série 400) adapté au site.
- 6.** Après la levée du nouveau semis, arracher à la main par temps humide les rumex qui ont repoussé.

Si aucune amélioration n'est visible l'année suivante, le procédé doit être répété encore une fois. À la place d'un mélange standard longue durée, on peut aussi cultiver pendant une année une céréale hivernante (orge) ou un mélange standard annuel et répéter la cure anti-rumex l'année suivante.

Une fois l'assainissement réussi, l'herbage est retransformé en prairie naturelle.



À la place d'un cultivateur à ailettes, on peut aussi utiliser une déchaumeuse à socs de charrue («Stoppelhobel» en allemand). Cette machine permet en effet de respecter exactement la profondeur de 12 cm.



Après la cure anti-rumex, il est aussi possible de semer un mélange standard pour pouvoir répéter la cure anti-rumex encore une fois l'année suivante.

L'assainissement total des champs cultivés

L'assainissement des champs cultivés se présente un peu plus simplement que celui des prairies permanentes. La conception de la rotation des cultures et le labour annuel offrent des possibilités supplémentaires de régulation des rumex. Impossible cependant, même dans ces conditions, de supprimer tout travail manuel.



Plantules de rumex dans une céréale. Pour que l'assainissement soit durable, il faut aussi empêcher la propagation des rumex par les graines.

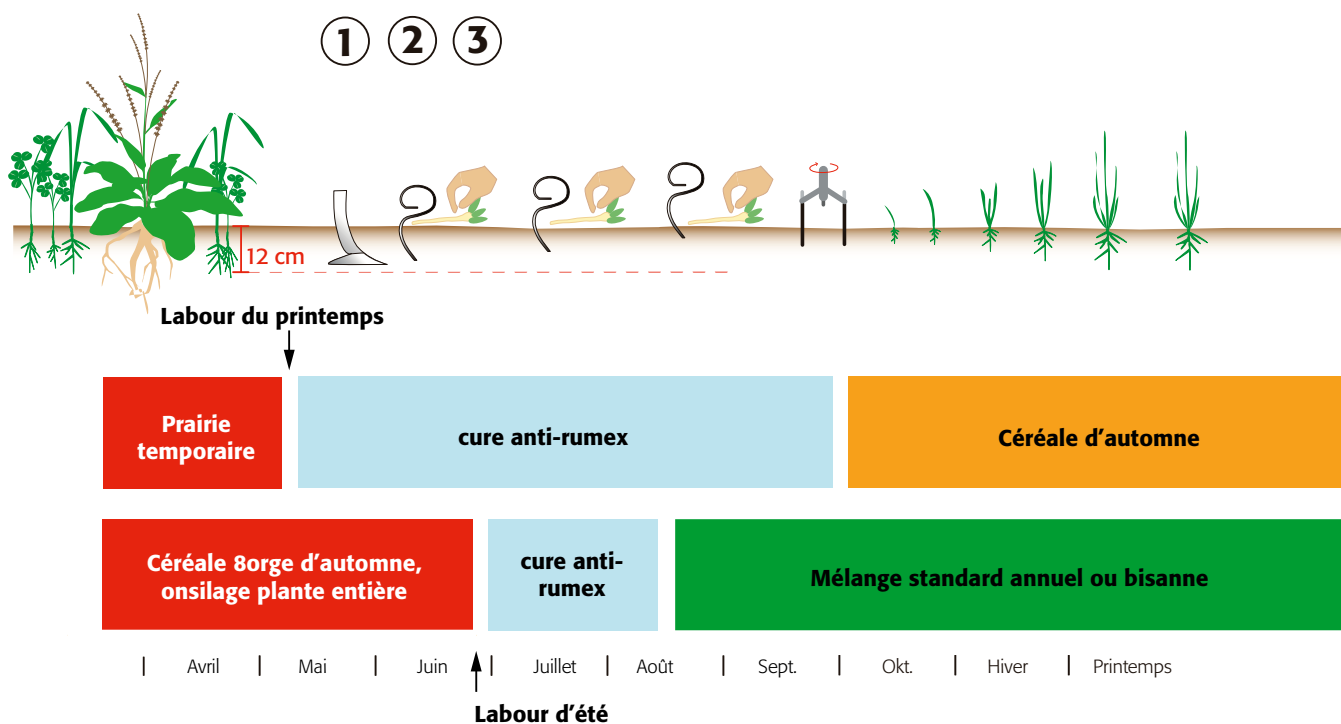
Les interventions répétées avec des déchaumeuses, des déchaumeuses à socs de charrue («Stoppelhobel» en allemand) ou des cultivateurs à ailettes sont plus faciles dans les champs cultivés. Les cultures couvrantes à croissance rapide peuvent étouffer les rumex en les privant de lumière. Les larges interlignes des cultures sarclées ont l'avantage de permettre un sarclage répété. Les pommes de terre peuvent être facilement sarclées en profondeur. Les sarclages répétés permettent surtout d'éliminer les jeunes plantes de rumex. Les grosses plantes de rumex peuvent être éliminées lors de l'arrachage des pommes de terre.

Les sous-semis sont par contre trop peu concurrentiels pour entrer valablement dans un plan d'assainissement.

Cures anti-rumex

Les cures anti-rumex estivales ont fait leurs preuves pour la régulation des rumex dans les champs cultivés. Les cures anti-rumex estivales sont surtout efficaces quand l'été est sec, après des cultures libérant rapidement le sol (orge d'automne, ensilage plante entière) et si les cultures intercalaires sont peu sûres, ou encore en cas de rompie anticipée d'une prairie temporaire. La sécheresse estivale permet d'intervenir plusieurs fois avec des machines lourdes sans endommager durablement le sol.

En hiver par contre, les conditions météorologiques sont souvent mauvaises, et le risque de lessivage de l'azote est grand. Comme cela a déjà été mentionné pour l'assainissement des prairies permanentes, les cures anti-rumex hivernales ne sont donc pas recommandées en Suisse à causes des précipitations hivernales importantes.



Cure anti-rumex: Comment procéder?

1. Après la prairie temporaire ou la moisson des céréales, couper les plantes de rumex à une profondeur de 12 cm avec une déchaumeuse munie d'une béquille à roue, avec une déchaumeuse à socs de charrue («Stoppelhobel» en allemand) ou une cultivateur à ailettes «couvrant» toute la surface de travail. S'il y en a à disposition, préférer la déchaumeuse au chisel car, à condition que les socs soient bien aiguisés et que la conduite latérale de la machine soit bonne, elle permet de mieux couper les racines en profondeur sur toute la surface qu'un chisel, qui zigzague toujours plus facilement.
2. Utiliser un vibroculteur pour ramener plusieurs fois à 10–14 jours d'intervalle les plantes de rumex à la surface. Utiliser éventuellement une herse rotative ou un rototiller pour mieux dégager les plantes de rumex.
3. Après chaque passage, ramasser les plantes de rumex à la main ou, si le temps le permet, les laisser sécher sur place. Ne laisser sur le champ que les racines complètement mortes.



L'utilisation d'un cultivateur à ailettes permet de couper les plantes de rumex à une profondeur suffisante avant de les ramener à la surface.

À quoi faut-il faire attention lors de l'assainissement?

- Il ne faut pas semer des mélanges de longue durée à croissance lente après une cure anti-rumex.
- Pour détériorer dans les couches profondes du sol les conditions qui favorisent la croissance des rumex (offre en eau et en éléments nutritifs), prévoir dans la rotation des cultures à enracinement profond ainsi que des mélanges standard annuels ou bisannuels (p. ex. Mst 200, 230 ou 240; avantages: utilisation intensive possible, enracinement profond, bonne croissance en hauteur).
- Ne pas mettre les champs cultivés en jachère.
- Si nécessaire, répéter l'opération l'année suivante.

Mesure complémentaire: Favoriser les chrysomèles



La ponte de la chrysomèle ne passe vraiment pas inaperçue!



Aussi bien les chenilles noires que les coléoptères, d'une couleur brillante allant du bleu au vert doré et de 4 à 6 mm de grandeur, se nourrissent sur-tout des feuilles du rumex.



La chrysomèle (*Gastrophysa viridula*) est un antagoniste naturel du rumex. Elle vit sur des polygona-cées. Un seul coléoptère dévore 3 à 5 cm² de feuille par jour. Avec 3 à 4 générations par année, la chrysomèle peut affaiblir les plantes de rumex en les réduisant totalement à l'état de squelettes.

Vu que le rumex arrive à s'adapter à la perte régulière de toute sa surface foliaire, la chrysomèle n'est pas susceptible de le détruire totalement. L'affaiblissement des plantes de rumex qu'elle provoque permet cependant aux plantes de bonne valeur fourragère de mieux se développer. Cette mesure complémentaire peut aussi renforcer l'efficacité d'autres méthodes de régulation.

Le développement de populations suffisamment nombreuses pour être efficaces n'est possible que dans les prairies et les pâturages permanents. Ce coléoptère n'est d'ailleurs pas naturellement présent partout.

On connaît actuellement deux stratégies pour favoriser les chrysomèles:

Adapter l'utilisation des prairies au cycle de développement de la chrysomèle:

- › Lorsque les pontes sont visibles sur la face inférieure des feuilles des plantes de rumex, cela vaut la peine de retarder la coupe jusqu'à ce que la majorité des larves se soient enterrées dans le sol pour s'y nymphoser. Ces «surfaces de multiplication des chrysomèles» produiront donc un fourrage plus âgé. Pour déterminer le meilleur moment pour faucher, les plantes de rumex doivent être contrôlées chaque semaine.
- › Ce système marche bien si une population importante de chrysomèles est déjà présente au printemps et si l'utilisation de la prairie est modifiée en conséquence pendant toute une année.
- › Les chrysomèles peuvent être prélevées sur la barre de coupe, mises dans un seau et transférées dans des parcelles où il n'y en a pas encore.
- › Les observations montrent que la chrysomèle est aussi favorisée par les épandages de compost ou de fumier frais riche en paille (offrent des abris) après les coupes.

Protéger activement l'espace vital de la chrysomèle:

- › Ne pas faucher ni fertiliser certaines parties ou les bords des prairies. Ces surfaces peuvent servir à la chrysomèle de sources de nourriture ou de lieux d'accouplement ou d'hibernation. Des populations importantes peuvent s'y développer et migrer ensuite dans le reste de la prairie.
- › La base alimentaire doit être garantie depuis le printemps jusqu'en automne, ou alors elle est adaptée en fonction du cycle de développement de la chrysomèle (pas de nourriture nécessaire quand les larves se sont nymphosées dans le sol).
- › Vu que le rayon d'action de la chrysomèle ne dépasse pas quelques mètres, les refuges laissés pour ce coléoptère doivent être répartis le plus régulièrement possible et ne pas être trop éloignés les uns des autres si on veut que l'efficacité des chrysomèles soit optimale.

Pour favoriser la chrysomèle, on peut laisser une bande d'herbe d'environ 30 cm de largeur toutes les deux largeurs de coupe. Cette bande ne sera fauchée qu'avec la nouvelle pousse de la coupe suivante. Cette méthode permet aussi à des graminées fourragères de bonne valeur de se ressemer.

Les inflorescences des rumex doivent être enlevées pour favoriser non pas le rumex mais son antagoniste.



Autres méthodes de régulation: Que faut-il en penser?

Électrocution



Fonctionnement: Une mèche métallique transmet dans la plante de rumex l'impulsion électrique délivrée par une batterie à haute tension quand on presse sur un bouton. L'électrochoc est censé détruire les cellules de la plante.

Efficacité: Totalement insuffisante jusqu'à maintenant

Évaluation: Pas encore au point

Infrarouge à gaz



Fonctionnement: La chaleur du rayonnement infrarouge est transmise au cœur de la plante de rumex par une pointe métallique et un tissu métallique de 10 cm de diamètre. La chaleur dénature les protéines de la plante et en détruit les structures cellulaires. L'appareil est maniable (poids: 1,6 kg) et utilise peu de gaz (100 g/h).

Efficacité / Rendement: Avec un traitement qui prend environ 50 secondes par plante, cet appareil n'est pas plus rapide que l'arrachage manuel. De plus, les plantes voisines sont aussi brûlées, et les bourgeons des rumex peuvent éclore sans difficulté après peu de temps.

Évaluation: Pas recommandé

Micro-ondes



Fonctionnement: Les micro-ondes émises dans la plante de rumex et dans le sol environnant dénaturent les racines riches en eau. Un prototype de 100 kg est en cours de développement à la station de recherches Agroscope Reckenholz-Tänikon ART (état 2007).

Efficacité / Rendement: L'effet des micro-ondes est ciblé sur une seule plante, mais les vers de terre

qui sont à proximité sont aussi touchés. L'efficacité et le rendement ne sont pas encore convaincants. Contrairement à la «Wuzi», cette méthode a par contre l'avantage de ne pas laisser derrière elle de trous dans l'herbage.

Évaluation: Attendre. L'autorisation pour l'agriculture biologique n'est en outre pas certaine.

Champignons



Fonctionnement: Des champignons provoquant des rouilles et des septorioses infectent les plantes de rumex et peuvent les affaiblir.

Efficacité / Rendement: L'infection artificielle avec le premier cryptogame considéré ici, *Uromyces rumicis* (rouille), semble pouvoir diminuer de 30 à 50 % le poids des tiges et des feuilles. *Ramularia*

rubella (septoriose) forme quant à lui des grandes taches rouges d'environ 1 cm et provoque la mort des feuilles. La diminution du poids des racines causée par l'infection semble pouvoir atteindre 50 %.

Évaluation: Ces champignons ne résistent pas aux UV et sont facilement lessivés. Leur potentiel de régulation des rumex est donc considéré comme faible.

Incinération



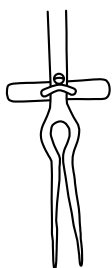
Fonctionnement: Ce procédé biodynamique repose sur l'idée qu'il faut transmettre à la nature l'information que la plante en question est indésirable pour qu'elle lui retire sa base vitale. Des graines de rumex sont d'abord brûlées avec du bois en lune décroissante, puis la cendre peut être, selon Maria Thun, dynamisées jusqu'à D8 avant d'être répandue avec un pulvérisateur. La cendre peut

aussi être répandue à la volée, soit immédiatement soit après avoir été pilée dans un mortier pendant une heure. Le procédé doit être répété chaque année pendant quatre ans.

Efficacité / Rendement: L'efficacité n'est pas scientifiquement prouvée.

Évaluation: Selon certains praticiens, cette méthode peut faire diminuer le nombre de rumex.

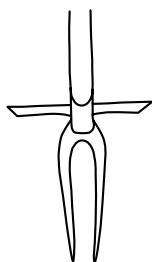
Bêches et fourches à rumex



Modèle «Landi»

- › Toute la racine est arrachée.
- › Fourche à rumex lourde.
- › La terre et les racines y restent accrochées.

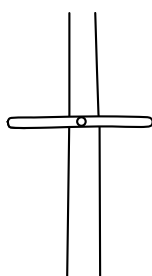
Commander à:
Commerces de produits agricoles



Modèle «Frei»

- › Toute la racine est arrachée.
- › Fourche à rumex légère.
- › Pénètre bien dans le sol; la terre et les racines n'y restent pas accrochées.
- › Les plus petites racines glissent au travers.

Commander à:
Claude Fanac, Wilenstrasse 11,
CH-8588 Zihlschlacht, tél. 071 422 47 45,
info@metallatelier.ch



Modèle «Lüthi»

- › La racine est arrachée sur une profondeur d'environ 12 cm.
- › Bêche à rumex légère.
- › Une partie de la racine reste dans le sol.
- › Convient aussi pour les petits rumex.
- › Peut aussi être utilisée pour l'arrachage des chardons, des liserons et du chiendent.

Commander à:
Hans Lüthi, Pflugschmiede, Lindenholz,
4935 Leimiswil/BE, tél. 062 965 11 48,
fax 062 965 01 73 ou à: Andermatt Bio-
control AG, Stahlermatten 6, 6146 Grosse-
drietwil, tél. 062 917 50 05, fax 062 917 50 06,
sales@biocontrol.ch, www.biocontrol.ch

Autres documents sur ce thème

Documents de vulgarisation ADCF-AGRIDEA

(cf impression pour l'adresse de commande)

- › Mélanges standards pour la production fourragère (9.2, 2004) (révision 2005–2008)

Fiches techniques:

- › Appréciation des prairies (8.1.1, 1996)
- › La pâture continue sur gazon court (8.2.2, 1999)
- › La fumure des prairies et des pâturages (8.3.1, 1998)
- › Amélioration de la composition botanique des prairies (8.6.1, 1999)
- › La pâture des bovins (9.3.1, 2002)
- › Produire du lait avec la pâture intégrale et des vèlages groupés (9.3.3, 2004)

Le fraissage des rumex

Inventeur de la «Wuzi»

Société Riesenhuber, Mitterweng 6, AT-4582 Spital/Pyhm,
tél. +43(0)7562-8768

La fraise à rumex en tant qu'agrégat

Franz Hagenauer, Oberfeldstrasse 6, AT-5082 Grödig bei Salzburg,
tél. +43(0)624 6/724 60, fax +43(0)624 6/72055,
hagenauer@nusrf.at, www.landmaschinenersatzteile.at

Impressum

Éditeurs:

Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), Ackerstrasse, Postfach, CH-5070 Frick, tél. 062 865 72 72, fax 062 865 72 73, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Association pour le Développement de la Culture Fourragère (ADCF), Agroscope ACW, CP 1012, CH-1260 Nyon, tél. 022 363 47 38 adcf@acw.admin.ch, www.adcf.ch

Auteurs: Hansueli Dierauer (FiBL), Martin Hermle (Bioland Bayern), Andreas Lüscher (Station de recherches Agroscope ART), Alfred Schaller (Bioland Bayern), Hans Thalman (LWA Bayern)

Traduction française: Manuel Perret

Relecture: Daniel Böhler (FiBL), Bernard Jeangros, Willy Kessler et Marco Meisser (ADCF), Niklaus Messerli, Cornel Rimle-Heeb, Daniel Schaffner (Agrofutura)

Rédaction: Gilles Weidmann (FiBL)

Maquette: Claudia Kirchgraber (FiBL)

Photos: Station de recherches Agroscope ART: p. 4 (1, 2); Thomas Alföldi (FiBL): p. 1, 3 (1), 8 (1, 3), 15 (4, 5); Camena Samen: p. 7 (2); Hansueli Dierauer (FiBL): p. 5 (4), 6 (2, 3), 7 (1, 3), 10, 11, 12, 13, 14 (2), 16 (1, 3); Jana Finze et Herwart Böhm (FAL, Trenthorst): p. 8 (2, 4), 14 (1, 3, 4); Martin Hermle: p. 3 (3), 14 (5); Société Koeckerling: p. 9 (1); Société Lehner: p. 9 (2); Erik Meier (Strickhof/CH): p. 4 (3); Thomas Stephan/BLE: p. 2, 5 (1, 2, 3), 11 (3); Hans Thalman: p. 3 (2), 4 (4), 6 (1)

Impression: Binkert Druck, CH-5080 Laufenburg

Distribution: FiBL, N° de commande: 1450

Prix: Fr. 9.00 (TVA incluse)

ISBN 978-3-03736-002-6

Toutes les indications contenues dans cette fiche technique ont été rédigées par les auteurs au mieux de leurs connaissances puis vérifiées avec le plus grand soin par eux-mêmes et par les éditeurs. Il est cependant impossible d'exclure totalement toute erreur. C'est pourquoi toutes ces indications sont fournies sans engagement ni garantie des auteurs et des éditeurs, qui n'assument donc aucune forme de responsabilité pour les éventuelles inexactitudes qui leur auraient échappé.

© FiBL & AGFF

Toutes les parties de ce document sont protégées par le droit d'auteur. Toute forme de refonte est donc interdite sans l'autorisation des éditeurs. Cela est en particulier valable pour les reproductions, traductions et microfilmages, ainsi que pour l'enregistrement et le traitement resp. dans et par des systèmes informatiques.