



LE BIO EN BREF

Faut-il avoir peur de passer au bio à cause de la prolifération des rumex?



Le rumex peut être une source importante de souci en bio. Mais il ne faut pas en avoir peur.

Quelques praticiens ayant effectué une reconversion au bio durant les dix dernières années donnent leur avis et rappellent quelques points importants à ne pas oublier pour maîtriser les rumex en conditions bio.

Soyons honnêtes, on ne peut pas cacher que le rumex peut être une source importante de souci en bio. Mais il ne faut pas surestimer ce problème et en avoir peur d'emblée. Pour six des huit agriculteurs bio interrogés, situés aussi bien en plaine qu'en région purement herbagère d'altitude, le rumex est stable, il n'est pas plus problématique qu'avant la reconversion au bio. «Si on avait peu de problèmes de rumex avant la reconversion, il n'y pas de raison pour que cela change à l'avenir.» Chez le septième agriculteur, les rumex ont tendance à augmenter, mais la situation est «sous contrôle». Chez le huitième agriculteur, les rumex sont en augmentation marquée, mais seulement sur quelques parcelles. Bien sûr, le nombre d'agriculteurs bio interrogés est trop faible pour tirer de leurs affirmations une



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 21
Fläche: 66'736 mm²

statistique scientifique, mais ces affirmations sont une source de réflexion bienvenue.

Techniques utilisées

La plupart des agriculteurs consultés évacuent les hampes florales du rumex entre les foins et les regains ou avant les foins.

Dans les pâturages, les producteurs recourent davantage qu'avant aux bonnes pratiques agricoles pouvant contribuer à prévenir la multiplication des rumex. En voici des exemples: par temps humide, diminuer le temps de pâture, déplacer régulièrement les entrées de parc, les râteliers mobiles et les abreuvoirs; introduire la pâture sur gazon court; effectuer des sursemis; composter le fumier, épandre du lisier bien brassé et dilué, mieux répartir les engrais de ferme sur les différentes surfaces. Mais il n'y a pas de règle générale, chaque producteur a une situation particulière. Ainsi, certains producteurs constatent qu'il n'y a pas davantage de rumex dans les entrées de parc qu'ailleurs, ils n'ont donc pas besoin de déplacer régulièrement ces entrées. Enfin, certains producteurs brûlent les restes de crèche.

Dans les exploitations de polyculture et d'élevage, il

semble y avoir des problèmes de rumex surtout sur les terres assolées et moins sur les prairies naturelles. Avant les moissons, toutes les hampes florales de rumex sont systématiquement évacuées. Après les moissons, le déchaumage avec des machines à dents ou à pattes d'oie sert à sortir les racines de rumex et à les dessécher. Lors d'un semis de prairie temporaire en été après les moissons, il peut y avoir une germination très importante de rumex, parfois problématique, mais il arrive aussi que le mélange semé avec une plante de couverture (trèfle Tabor) ait un pouvoir étouffant assez marqué. Certains bio sèment la prairie temporaire au printemps dans les céréales en croissance pour éviter ces problèmes.

Temps utilisé pour la lutte manuelle

Pour l'évacuation des hampes et l'arrachage des rumex en situation normale, le temps de travail est très variable, de quatre à cinq heures par hectare à rien du tout. Certains producteurs prennent au total deux ou trois jours en été et en automne pour arracher les rumex; ils le font à deux ou trois, c'est plus sympa. En passant au bio, un producteur a arrêté

de faire des traitements pour des tiers; il utilise ce temps pour le contrôle manuel des rumex. Un agriculteur conclut ainsi: «J'ai moins peur des rumex qu'avant. J'ai une approche plus globale du problème. J'ai parfois eu des pépins avec les rumex, mais je suis toujours arrivé à les rattraper. Les rumex ne sont pas un problème aussi grand que ce que l'on pense souvent. Il ne faut pas surestimer le problème, mais apprendre à le gérer calmement».

Le rumex alimente les conversations!

Comme les chardons et bien d'autres choses, le rumex fait partie des choses qui sont commentées le soir au coin du feu. «Lors du passage au bio, mes collègues m'ont dit qu'ils viendraient voir si j'avais des lampés quand ils pique-niqueraient dans les parages. Cela a titillé mon égo. J'ai donc fait très attention et cela ne m'a pas trop mal réussi.» «Un bio doit faire de grands efforts pour garder ses champs propres, pour montrer une bonne image du bio. Cela contribue au maintien de bonnes relations entre tous les paysans. Le lampé est la carte de visite de l'exploitation.»

MAURICE CLERC, FIBL



LUTTE CONTRE LE RUMEX: QUELS DÉVELOPPEMENTS TECHNIQUES?

Des nouvelles techniques ont été expérimentées ces dernières années: traitements plante par plante avec des courants électriques, des rayons infrarouges ou des micro-ondes; arrachage hydraulique des rumex (procédé Wuzi), etc. Aucun de ces nouveaux procédés n'est suffisamment efficace et abordable du point de vue des coûts pour qu'il soit recommandé dans la pratique. Il faut donc continuer à utiliser le bon vieux fer à rumex pour arracher ces plantes. Différents modèles sont disponibles (voir les adresses dans les fiches techniques bio ou vous adresser au conseiller bio cantonal).

INFOS UTILES

Fiches techniques bio 3.3.61 à 3.3.70 d'Agriidea. Description des stratégies de lutte en conditions de pression normale des rumex, mais aussi sur des surfaces infestées (cures antirumex).

Il est connu que les surfaces pâturées par les chèvres sont libres de rumex. Mais les moutons ont également une certaine efficacité. Dans un essai effectué par le Centre de formation d'Aulendorf (Bade-Württemberg), un déprimage très précoce et répété des prairies avec une charge élevée en moutons par hectare a fait complètement disparaître les rumex. Mais il n'est pas toujours possible d'introduire un troupeau de chèvres ou de moutons sur son domaine. La prévention du rumex en recourant aux bonnes pratiques agricoles reste donc primordiale.



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

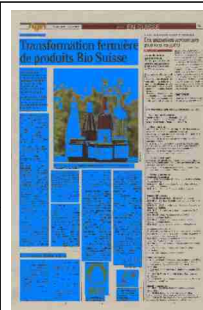
Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 9
Fläche: 70'719 mm²

LE BIO EN BREF

Transformation fermière de produits Bio Suisse



Valoriser soi-même ses matières premières permet d'enrichir la gamme de produits écoulés en circuits courts.



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 9
Fläche: 70'719 mm²

Les producteurs bio sont encouragés à mettre en valeur eux-mêmes leurs matières premières chaque fois que possible. Cela permet d'enrichir la gamme de produits écoulés en circuits courts et d'étoffer la palette des produits du terroir. Les points les plus importants de cette transformation fermière bio sont résumés ci-après.

Pour fabriquer à la ferme ou faire produire à façon des saucisses, du jus de pomme, des confitures, du pain ou du vin bio par exemple, il faut tenir compte du cahier des charges bio, s'approvisionner en ingrédients conformes au bio, produire des étiquettes contenant toute l'information nécessaire et savoir où s'informer en cas de besoin.

Les grands principes

Selon le cahier des charges, tous les ingrédients d'origine agricole (sucre, farine, épices, etc.) qui sont utilisés doivent être bio. L'utilisation d'additifs et d'auxiliaires technologiques est réduite au minimum; par exemple, il n'y a pas d'adjonction de tanins aux vins, de colorants même naturels dans les yogourts, de phosphates ou d'arômes dans les produits carnés. Ces additifs et auxiliaires technologiques ne doivent pas avoir été fabriqués à partir d'OGM; par exemple, le vigneron-encaveur doit disposer d'un document attestant que les levures de vinification ont été obtenues sans recours aux

OGM. Les produits sont transformés avec ménagement; par exemple, seules les méthodes les plus douces de pasteurisation ou d'upérisation du lait sont possibles.

Comme toutes choses, le cahier des charges de la transformation est susceptible d'évoluer. Par exemple, des discussions ont lieu à l'heure actuelle sur le plan européen concernant une réduction éventuelle des sels de conservation (nitrite de sodium, nitrate de potassium) dans la fabrication des saucisses bio. Mais cette réduction n'interviendra que si elle ne met pas en question la sécurité du produit (absence de germes pathogènes).

Le cahier des charges autorise les entreprises agricoles bio à fabriquer aussi bien des produits biologiques que des produits non biologiques. Cela est utile pour les producteurs bio estimant ne pas avoir forcément de clientèle bio dans leur région. L'exigence la plus importante est la stricte séparation des flux de marchandises. Le consommateur ne doit pas être trompé.

Étiquetage

L'étiquette apposée sur un produit bio a quelques particularités. Pour les produits composés d'au moins 90% de matières premières suisses, le Bourgeon de Bio Suisse comporte la mention «Bio Suisse» et il est muni du drapeau suisse. Dans le cas contraire, il ne porte que la mention «Bio» et il n'y a pas de drapeau. Ce deuxième cas de figure concerne par exemple les confitures bio, dont la proportion de sucre importé dépasse 10% dans le produit fini, parce qu'il n'y a actuellement pas de su-

cre bio indigène sur le marché. La provenance des matières premières venant d'autres pays est indiquée sur l'étiquette. Cette dernière porte également le nom de l'organisme de contrôle bio.

Transformation à façon

Prenons l'exemple d'exploitations bio qui font fabriquer à façon des saucisses bio par le boucher de la région. Il y a deux possibilités de procéder. La première consiste à conclure avec le boucher un contrat de transformation à façon. De cette façon, le boucher s'engage à séparer entièrement la chaîne de fabrication bio dans son entreprise et à n'acheter que des ingrédients autorisés selon le cahier des charges bio (par exemple les épices doivent être bio). C'est l'agriculteur bio qui porte la responsabilité du respect du cahier des charges bio pour la fabrication des saucisses et qui doit fournir les justificatifs nécessaires lors du contrôle bio de son exploitation. Cette possibilité est la meilleure marché et la plus simple, mais n'est autorisée que jusqu'à maximum cinq producteurs bio par boucher. Au-delà de ce chiffre, il faut passer à la deuxième possibilité qui consiste à faire en sorte que le boucher se fasse certifier bio et paie lui-même les frais du contrôle bio. De cette façon, ce n'est pas uniquement l'agriculteur qui prend la responsabilité du respect du cahier des charges, mais également le boucher.

Il en va de même si un producteur bio fait faire son jus de pomme bio par le pressoir régional, son vin bio par un encaveur non bio ou son pain



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 9
Fläche: 70'719 mm²

bio par le boulanger du village, etc.

Il y a toutefois deux cas particuliers. Le premier cas est l'abattage d'animaux. Etant donné que tous les abattoirs ont une traçabilité très poussée, il n'est pas nécessaire de faire signer un contrat de transformation à façon à l'abattoir ou de lui demander de se faire certifier bio s'il s'agit uniquement d'abattre une bête et de livrer les deux demi-carcasses au producteur bio. Par contre, dès qu'il s'agit de découpe ou de transformation de viande, il faut le faire. L'autre cas particulier concerne la vinification dans une cave non bio. Cette cave doit obligatoirement être certifiée bio, elle ne peut pas travailler uniquement avec le contrat de transformation à façon.

MAURICE CLERC, FiBL



Bourgeon Bio (pour les autres produits).



Bourgeon Bio Suisse (pour les produits contenant plus de 90% d'ingrédients indigènes).

Les sources d'information

Via www.bioactualites.ch > Marché > Transformation à la ferme, vous accédez à une foule de documents et d'informations utiles se trouvant sur le site internet de Bio Suisse et sur d'autres sites.

Cahier des charges de Bio Suisse pour la transformation alimentaire:

Liste des fournisseurs d'ingrédients.

Adresses des fournisseurs d'ingrédients.

Fournisseurs d'ingrédients d'origine agricole.

Vérification du certificat bio

de vos fournisseurs d'ingrédients.

Vérification de l'absence d'OGM dans les auxiliaires technologiques.

Contrat de transformation à façon.

Organismes de contrôle bio.

Brochure du FiBL et de Bio Suisse sur les règles d'étiquetage.

Contrôle des bons à tirer des étiquettes de produits bio.

Comment élaborer soi-même ses étiquettes.

MC



LE BIO EN BREF

Les règles du commerce de fourrages grossiers bio



Peu de différences de prix entre bio et non-bio pour les produits des prairies, différences marquées pour les produits à base de maïs et règles précises à respecter pour le commerce afin de garantir la conformité à la réglementation bio.

Pour la paille affouragée, les cultures dérobées et tous les produits issus des prairies (herbe, foin, ensilage), il n'y a pas de prix bio. Bio Suisse recommande un supplément de prix de 10 à 20% sur le prix conventionnel. Le supplément dépend de l'offre et de la demande ainsi que de la qualité du fourrage offert. Pour les produits à base de maïs, la situation est différente (voir le tableau). Etant donné que Bio Suisse fixe le prix indicatif du maïs grain et celui du maïs plante entière séché bio, cela influence le prix des autres produits à base de maïs. Pour les betteraves et les pommes de terre fourragères, des prix bio sont indiqués par Agridea.

Par principe, le prix définitif devrait toujours être calculé en tenant compte du poids et de la teneur en matière sèche. Il n'y a pas de différence de



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 5
Fläche: 47'830 mm²

prix entre du fourrage produit sur des fermes en reconversion au bio et des fermes ayant terminé leur reconversion.

Le commerce

Le commerce de fourrages bio ne peut se faire que directement entre deux agriculteurs bio ou en passant par un marchand de fourrage certifié bio. Il y a une seule exception, c'est celle de fourrage bio emballé et étiqueté, par exemple des balles rondes d'ensilage d'herbe ou de maïs munies d'étiquettes apposées par le producteur. Ce type de fourrage peut être acheté et revendu par un marchand de fourrage non certifié bio. Les étiquettes apposées sur les balles rondes doivent mentionner le nom et l'adresse du producteur, le statut du fourrage (par exemple bio ou bio-reconversion) et son label bio (par exemple Bio Suisse ou Demeter). Les factures ou les bulletins de livraison doivent obligatoirement faire mention du statut et du label du fourrage. Ces informations doivent être fournies par l'acheteur

des balles rondes à son contrôleur bio.

Si l'acheteur de fourrage est un producteur bio ayant terminé sa reconversion et qu'il achète du fourrage à un producteur bio en reconversion, il doit estimer préalablement la quantité maximale de fourrage grossier de reconversion qu'il peut fourrager. En effet, Bio Suisse limite la part de fourrage grossier de reconversion acheté à maximum 30% des besoins totaux des ruminants sur une ferme bio ayant fini sa reconversion. Rappelons enfin qu'un producteur bio doit affourager 100% de fourrages bio (grossiers ou concentrés). Même le foin de prairies écologiques d'un voisin non bio ne peut pas être acheté par un agriculteur bio.

Se faire connaître sur le marché

Avec l'augmentation du nombre de producteurs bio, l'obligation des 100% de fourrages bio pose de moins en moins problème, car des circuits commerciaux de fourrages bio se sont établis en Suisse.

Ainsi, les producteurs de plaine qui produisent des excédents de fourrages bio les écoulent par exemple auprès de producteurs bio en altitude. Un outil pour se faire connaître sur le marché des fourrages bio est la bourse bio (www.boursebio.ch).

Aussi bien les agriculteurs que les marchands de fourrage peuvent s'annoncer sur ce site pour offrir ou demander des fourrages. L'inscription est gratuite pour les agriculteurs.

MAURICE CLERC, FiBL

INFOS UTILES

Brochure *Prix des fourrages grossiers 2011-2012* d'Agriidea et du FiBL (malheureusement seulement en allemand): www.bioactualites.ch > Marché > Fourrages grossiers > Prix. Liste des marchands de fourrage certifiés bio www.bioactualites.ch > Adresses > Production animale > Moulins fourragers > dernière colonne du tableau.

Fourrages: comparaison de quelques prix conventionnels et bio

Fourrage	Teneur en matière sèche	Prix Fr/dt		
			Conventionnel	Bio
Maïs plante entière (Franco champ)	Fraîchement haché, récolte par l'acheteur	30 %	3.90	11.15
		33 %	4.30	12.25
	Fraîchement haché, récolte par le vendeur	Ajouter les frais de récolte (env. Fr. 700.-/ha) et les frais de transport éventuels		
CCM		60 %	13.60	40.65
		70 %	17.50	52.20
Maïs-grain humide		60 %	14.90	44.55
		70 %	19.15	57.15
Maïs-grain sec		86 %	36.50	83.-
Maïs plante entière séché (en pellets) (Franco séchoir)	En vrac	Sec	44.-	68.-
	En big bag ou paloxes		45.-	69.-
	En sacs		48.-	71.50
Betterave fourragère		13 à 16 %	5.90 à 7.20	11.30 à 13.90



BIO EN BREF

Produire et vendre du blé panifiable de reconversion



Le projet «Bourgeon de reconversion» comble une lacune.

Jusqu'en 2011, il n'était pas possible de commercialiser du blé panifiable durant les deux ans de la reconversion au bio. Cette lacune est désormais partiellement comblée avec le projet «Bourgeon de reconversion» mis sur pied en collaboration avec Bio Suisse.

Dès la récolte 2012, les centres collecteurs Rytz (Biberen BE) et Mühlebach (Würenlingen AG) vont prendre en charge du blé panifiable produit durant la reconversion à l'agriculture biologique. Le prix de base sera de 94 francs

par dt, ce qui est très attractif. Ce blé servira à la fabrication de pain bio issu de farine 100% indigène. Pour cette raison, des conditions exigeantes de prise en charge ont dû être fixées (voir le «Repères»). Avant de se lancer dans cette production, les producteurs devront bien réfléchir s'ils sont dans une situation permettant de remplir ces conditions.

Centres collecteurs

Pour la Suisse romande, le blé panifiable «Bourgeon de reconversion» sera pris en charge par le centre collecteur Rytz. Les livraisons se feront via les trois centres collecteurs suivants:

– Centre collecteur Rytz, Bi-

- beren (BE), près de Morat;
- Centre collecteur de Soyhières (JU), près de Delémont;
- Centre collecteur de Croy, à proximité d'Orbe et de La Sarraz.

Conditions de paiement

En octobre 2012, un 1^{er} acompte de 83 francs par dt (correspondant au prix du blé fourrager bio) sera versé. Le solde sera payé au plus tard à fin juin 2013. La teneur en gluten humide d'un échantillon de référence sera analysée par un laboratoire indépendant dès octobre 2012 et servira de base au calcul du solde. Les producteurs recevront bien sûr les résultats d'analyse de



leurs blés et pourront en discuter à titre individuel ou collectif (dans le cadre de séances d'information) avec l'acheteur.

Technique culturale

La production de blé panifiable «Bourgeon de reconversion» est à réserver aux meilleures parcelles, si possible en tête de rotation culturale, et sur lesquelles une fumure azotée organique peut être apportée en quantité suffisante. Il faut absolument éviter les sols graveleux, superficiels, ou en mauvais état.

Prise en charge des blés Bourgeon

Les blés des producteurs Bourgeon ayant terminé leur reconversion ne sont pas concernés par les conditions de prise en charge. Il faut toutefois souligner que le paiement à la teneur en gluten humide est aussi en discussion pour ces blés. Or, le FiBL et les

partenaires de la filière bio cherchent les moyens de mieux comprendre la relation entre les techniques culturales et l'aptitude à la transformation du blé. Un paiement éventuel à la teneur en gluten humide n'interviendra donc

pas avant l'aboutissement de ces démarches.

MAURICE CLERC, FiBL

INFOS UTILES

Informations: Centre collecteur
Rytz, Biberen, 031 754 50 00

Repères

Les conditions de prise en charge sont les suivantes.

Variétés: seules les variétés ayant les meilleures aptitudes à la panification ont été retenues. Voici les variétés prises en charge, avec (entre parenthèses) la mention d'un supplément de prix pour certaines variétés: Runal et Titlis (+2 francs par dt), Wiwa (+0,50 francs par dt), Siala et Fiorina (aucun supplément). Fiorina ne sera acceptée qu'en semis de printemps. La variété Tengri sera aussi acceptée (sans supplément de prix) dès qu'il y aura de la semence disponible, à savoir en principe dès les semis de l'automne 2012.

Gluten humide: supplément de prix progressif de maximum 3 francs par dt si la teneur en gluten humide dépasse 29,5%; déduction de prix dégressive de maximum 3 francs par dt pour des teneurs en gluten humide situées entre 29 et 26%. En dessous de 26%, le blé sera déclassé en blé fourrage bio et pris en charge à 83 francs par dt.

Temps de chute: au minimum 240 secondes (220 secondes pour Runal).

Affiliation au label Bourgeon de Bio Suisse.

Contrats signés et retournés au Moulin Rytz jusqu'au 15 septembre 2011.



BIO EN BREF

S'inscrire maintenant



Pour la vigne, l'arboriculture, les cultures ornementales, les porcs et la volaille, une reconversion par étapes au bio est possible.

Tour d'horizon des mesures administratives et des préparatifs à effectuer pour mettre en route une reconversion au bio en 2012.

Inscriptions

Si vous êtes intéressés à une reconversion au bio en 2012, inscrivez-vous auprès des cantons jusqu'au 31 août 2011. Dans la plupart des cantons, une inscription tardive (= en septembre-octobre) est encore possible. Toutefois, si vous n'avez pas encore assez d'éléments pour prendre une décision à fin août, il est conseillé de s'inscrire quand même provisoirement à ce moment-là, puis de confirmer ou de retirer cette inscription durant l'automne.

Inscrivez-vous en même temps à une des deux organisations de contrôle bio suivantes: bio.inspecta (tél. 062 865 63 00, admin@bio-inspecta.ch, www.bio-inspecta.ch) ou Bio Test Agro (tél. 031 722 10 70, info@bio-test-agro.ch, www.bio-test-agro.ch). Des inscriptions plus tardives (= durant l'automne) auprès de ces instances de contrôle sont aussi envisageables mais si possible à éviter. Le contrôle bio est global (PER + SRPA + SST + règles spécifiques à Bio Suisse), il remplace donc dans la plupart des cas le contrôle effectué par votre organisme actuel de contrôle, sauf pour des spécialités éventuelles.

Si vous souhaitez adhérer au label Bourgeon, ce qui est indispensable pour la commercialisation en gros, annoncez-vous à Bio Suisse (tél. 061 385 96 10, bio@bio-suisse.ch,

www.bio-suisse.ch). Sur appel au téléphone, Bio Suisse vous enverra un dossier d'information et un formulaire d'inscription.

Les agriculteurs désireux de se faire certifier selon les règles de la biodynamie s'inscrivent en plus à Demeter (tél. 061 706 96 43, info@demeter.ch, www.demeter.ch).

Déjà penser à la commercialisation en 2012

Prenez déjà contact avec les acheteurs potentiels avant de commencer la reconversion. Cette reconversion dure deux ans, elle commence au 1^{er} janvier 2012. Si des produits de cultures hivernantes doivent être commercialisés comme produits de reconversion au cours de la première année de reconversion, votre entreprise doit être annoncée pour la reconversion en principe avant le semis des cultures concernées, qui doivent être cultivées en bio dès leur mise en place. Pour le colza et les céréales, cela signifie que vous semez de la semence bio et que vous n'utilisez plus de produits chimiques ou d'engrais de synthèse dès cet automne.

Reconversion par étapes

Si vous avez de la viticulture, de l'arboriculture ou des plantes ornementales sur l'ex-



exploitation, et si vous n'êtes pas prêts pour passer ces branches de production en bio, vous pouvez demander une autorisation exceptionnelle pour effectuer une reconversion par étapes. Celle-ci dure au maximum cinq ans. Si vous avez des porcs ou de la volaille, vous pouvez également effectuer une reconversion par étapes durant trois ans. Les conseillers bio peuvent vous aider à monter votre dossier de reconversion par étapes.

Formation bio

Chaque nouveau producteur bio labellisé Bio Suisse doit obligatoirement suivre un cours d'introduction de deux jours. Ce cours a lieu en début d'année. Annoncez-vous auprès des conseillers bio des

cantons! En plus, les cantons offrent des modules bio plus complets pour les personnes intéressées. Toute une palette de cours de formation permanente spécifiquement bio est également offerte chaque année par les cantons ou par l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL).

Aides financières

Les cantons de Vaud et de Genève accordent des aides financières liées à la surface durant les deux années de reconversion. La plupart des cantons ont la possibilité de soutenir la production bio dans le cadre de projets de commercialisation locale ou régionale. Dans certains cantons, une aide financière pour le conseil de reconversion

peut être obtenue.

Sources d'information

Vous trouvez un grand nombre de réponses à vos questions sur le site internet www.bioactualites.ch. Il y a entre autres des chapitres sur les thèmes suivants: reconversion au bio, cahier des charges, techniques culturales, liste des cours de formation permanente, bourse bio. Vous pouvez aussi accéder directement à la bourse bio par l'adresse suivante: www.boursebio.ch. Sur cette bourse, vous pouvez mettre gratuitement en ligne des offres et des demandes pour des animaux bio ou du fourrage bio par exemple.

MAURICE CLERC, FiBL



BIO EN BREF

Le point sur les grandes cultures bio

Les techniques culturales bio évoluent et ouvrent de nouvelles perspectives. Le marché est fortement demandeur, il y a donc de la place pour de nouveaux producteurs bio en régions de grandes cultures.

La rotation culturale, le choix de variétés résistantes et le travail du sol sont décisifs pour prévenir les problèmes de maladies, de ravageurs et de mauvaises herbes. En travaillant sur ces facteurs, l'agriculteur bio met en valeur ses compétences et développe une grande créativité. Un producteur motivé par les objectifs de l'agriculture biologique trouvera les solutions, acceptera les adaptations nécessaires et en retirera de la satisfaction.

Evolution des techniques

Blé: une grande partie des producteurs bio sèment des variétés de blé issues de sélections réalisées en conditions bio telles que Wiwa ou Scaro. Elles sont plus hautes que les variétés usuelles et leurs feuilles sont plus larges, ce qui leur donne un meilleur pouvoir de concurrence face aux mauvaises herbes et une meilleure tolérance face aux criocères.

Cultures associées: l'association pois-orge permet de mieux maîtriser les adventices et la verse que la culture pure de pois. En année sèche comme en 2011, l'orge com-

pense le pois qui souffre davantage du manque d'eau. Les associations féverole-avoine ou pois-caméline fonctionnent également très bien. De nouvelles associations sont en développement.

Limaces: depuis quelques années, un antilimace naturel à base de phosphate de fer, le

SluXX, est autorisé en bio sur tournesol, colza et betterave.

Prévention des dégâts de corneilles dans le maïs: en mai 2011, dans le cadre d'un projet, 40 agriculteurs bio ont suspendu au total 170 ballons gonflés à l'hélium dans leurs champs de maïs pour effrayer les corneilles. La plupart des agriculteurs ont été satisfaits de l'efficacité. Mais la qualité des ballons utilisés n'était pas optimale. Entretemps, des ballons de meilleure qualité ont été trouvés et seront diffusés en 2012.

Colza, betterave: ces cultures ne sont pas toujours faciles en bio, les résultats peuvent être très changeants d'une année à l'autre. Il est donc conseillé de ne pas en cultiver des surfaces trop grandes. Diverses activités ont cours pour chercher des solutions aux problèmes existants.

Travail du sol

Le travail réduit du sol est aussi pratiqué par certains bio. Son influence positive peut mettre plusieurs années à se manifester. Dans certains essais exacts du FiBL, les rendements ont été égaux ou supérieurs à la culture sur la-

bour. Dans les essais pratiques du FiBL en 2009-2010, le travail réduit a donné le plus souvent des rendements inférieurs d'environ 5 à 8% à la

culture sur labour (moyenne de sept essais pratiques en Suisse). Voici quelques possibilités pour augmenter les chances de réussite du travail réduit du sol: chercher à disposer d'un parc de machines davantage diversifié pour répondre à toutes les situations; prendre davantage de temps pour adapter et régler adéquatement les machines avant de travailler; combiner le travail réduit du sol avec des engrais verts apportant de l'azote; recourir à des variétés demandant peu d'azote et donc poussant bien malgré les faibles teneurs en azote disponible dans un tel sol.

Concernant le volet «variétés», un essai exact du FiBL, mené à Muri (AG) en 2009 a effectivement montré que certaines variétés de maïs produisent un rendement élevé même en l'absence d'apports azotés, alors que d'autres variétés produisent un rendement misérable dans de telles conditions. Ces résultats doivent être confirmés par d'autres essais. Outre le maïs, le FiBL souhaite également contribuer à trouver des variétés de colza peu gourmandes en azote.

Prairie temporaire

Même sur une entreprise bio sans bétail, une part de 20% de prairie temporaire est



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 15
Fläche: 42'272 mm²

exigée. Cette prairie est un excellent précédent pour de nombreuses cultures: blé, maïs, colza, etc. Le fourrage bio ainsi produit se vend facilement. La présence de prairies temporaires pourrait être le prétexte pour reprendre un peu de bétail, par exemple des génisses en hiver, des bovins d'engraissement ou des porcs au pâturage. Dans des essais hollandais, on a utilisé des broyats frais de prairies temporaires comme «fumier végétal» à épandre sur un champ voisin avant la mise en place d'une culture à la fin du printemps ou en été; en 2009, ces broyats ont eu un meilleur effet que le fumier de poules.

Marché et prix

En bio, on manque presque de tout: 5000 ha de blé, 3000 ha de céréales fourragères, 1000 ha de pois protéagineux et féverole, du colza, du tournesol, du soja pour le tofu, de l'avoine d'automne pour l'ali-

mentation humaine, etc. Les prix bio sont stables, voire en hausse en 2011 pour le blé, le seigle et les céréales fourragères à graine.

Marché et prix durant la reconversion

Les cultures fourragères à graine (blé fourrager, orge, triticale, maïs, pois protéagineux, etc.) sont achetées au prix bio, elles occupent donc une grande place de la rotation culturale. Le colza est pris en charge à un prix supérieur

de 10 fr. au prix IP-Suisse. Les céréales panifiables et le tournesol ne trouvent preneur à un prix supérieur au prix conventionnel que pour la vente directe, ce qui limite grandement les possibilités de culture. La betterave à sucre n'est habituellement pas cultivée durant la reconversion, car elle est prise en charge au prix conventionnel.

MAURICE CLERC, FIBL



A l'avenir, il faut espérer que l'agriculture dispose de variétés de maïs et de colza moins gourmandes en azote.

ARCHIVES AGRI



BIO EN BREF

Cultures associées récoltées à graine

MAURICE CLERC, FiBL

En conditions bio, semer le pois protéagineux et l'orge ensemble est techniquement plus avantageux que de cultiver le pois protéagineux seul. Le développement de la culture associée pourrait contribuer à augmenter la part de protéagineux bio produite en Suisse.

Avantages techniques

La culture associée forme un peuplement dense et résistant à la verse. En conséquence, elle concurrence bien les adventices, elle se récolte facilement et le rendement est meilleur que la culture pure de pois protéagineux. En comparaison avec la culture pure de pois protéagineux d'automne, c'est donc nettement mieux.

Résultats d'essais

L'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) effectue des essais en bande de cultures associées depuis 2009 en collaboration avec les cantons, en semis d'automne et en semis de printemps. Les espèces suivantes ont été testées: pois protéagineux, féverole, orge, triticale, avoine, caméline.

Le tableau donne un aperçu des principaux essais avec l'association pois et orge, qui est une des associations les plus intéressantes. Dans ces

essais, il n'y a eu aucune fumure à Mellikon en 2009 et à Vandœuvres en 2010; par contre, à Vandœuvres en 2009 et à Reuenthal en 2010, il y a eu une fumure très modeste (20 à 30 kg N/ha sous forme d'engrais organique du commerce).

Les résultats montrent que le rendement de la culture associée est toujours supérieur à celui de la culture pure de pois protéagineux. En ce qui concerne la part de pois protéagineux dans le grain récolté, elle était d'une manière générale plus faible en 2009 (sécheresse en mai durant la phase de remplissage des pois) et meilleure en 2010. Ces variations annuelles dépendant largement de la météo et ne peuvent donc pas être évitées.

Le FiBL poursuit les essais en 2011 et 2012 pour affiner la technique de production de ces cultures.

Semer la meilleure association

L'association pois-orge avec une proportion de 80% de pois et 40% d'orge semble être l'une des plus intéressantes, en particulier parce que ces deux espèces mûrissent en même temps. La moyenne des années montre qu'il devrait être possible avec cette association de dépasser 50% de pois protéagineux dans le grain récolté.

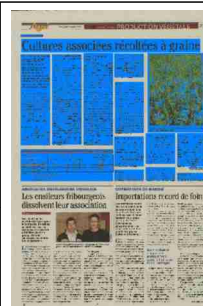
L'association de 100% de pois et de 20% d'orge a été également testée, mais la proportion d'orge n'est plus assez

élevée pour tenir le pois debout dans toutes les situations. L'association de pois et de triticale est moins intéressante, parce que le triticale mûrit plus tard que le pois et que le battage de cette association est plus difficile. Quant à l'association entre la féverole et l'avoine (autrefois un grand classique en semis de printemps), elle est un peu moins recherchée en raison de la qualité nutritive de la féverole qui n'atteint pas celle du pois.

En semis de printemps, l'association pois et caméline connaît un certain succès, particulièrement auprès des producteurs produisant de la caméline pour la production d'huile. Dans les essais du FiBL en 2010, la caméline a semblé freiner le développement du chiendent (effet d'allelopathie). Résultat à confirmer, car il ne s'agit que d'un essai sur une année.

Semis

Lors du semis, les semences sont préalablement mélangées dans une bassine puis vidées dans la trémie du semoir. Elles ne se séparent pas dans la trémie de semis. La date et la profondeur de semis sont un compromis entre les exigences des espèces. Par exemple pour l'association d'orge et de pois d'automne, on sème entre le 10 et le 15 octobre à environ 3 cm de profondeur. Ce n'est pas parfait, mais les résultats le montrent, cela fonctionne. A l'avenir, il sera peut-être possible d'optimiser



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 23
Fläche: 58'044 mm²

la technique en utilisant par exemple des semoirs à deux trémies de semis.

Désherbage et fumure

Il est possible de désherber une culture associée avec une herse-étrille sans problème. Les apports de fumure azotée (fumier, lisier, engrais organique du commerce) sont déconseillés, car ils défavorisent le pois et favorisent l'orge. De ce point de vue, la culture associée est intéressante sur les fermes bio sans bétail.

Récolte

Récolter une association de pois et d'orge ne pose pas de problèmes particuliers. Expérience faite, les batteurs trouvent facilement le réglage permettant d'éviter la chute de grains au sol. Il s'agit ensuite d'éviter que les grains de pois soient cassés, quitte à ce qu'il y ait quelques épis d'orge non battus dans la trémie. Les grains de pois cassés sont à proscrire, car ceux-ci risquent de passer dans les déchets lors de la séparation des graines.

Commercialisation

Lors de la prise en charge, les composants des cultures associées sont habituellement séparés puis utilisés pour composer des fourrages concentrés. Cette séparation

est facturée au producteur. Chacun des composants est ensuite payé selon le prix usuel. La prime de culture pour protéagineux est garantie si tout est entrepris pour que la légumineuse domine. Le pois protéagineux est payé à

100 francs les 100 kilos. La culture associée est donc une culture à battre financièrement intéressante en bio.

INFOS UTILES

Pour tous renseignements:
tél. 021 619 44 75 ou 076 444 25 28.



Culture associée de pois protéagineux et d'orge en mai 2010, à Vandœuvres (GE).

Essais pratiques de culture associée en conditions bio, FiBL, 2009 et 2010

Année	Lieu	Rendement dt/ha			Part de pois dans le grain récolté (en %)
		Pois 100%	Orge 100%	Pois 80% et orge 40%	Pois 80% et orge 40%
2009	Vandœuvres (GE)	40	48	53	32%
2009	Mellikon (AG)	3	48	46	47%
2010	Vandœuvres (GE)	23	32	49	68%
2010	Reuenthal (AG)	20	24	35	53%

Explications: Pois 100% = pois en culture pure
Orge 100% = orge en culture pure
Pois 80% orge 40% = pois semé à 80% de sa densité en culture plus orge semé à 40% de sa densité en culture pure.



BIO EN BREF

Poudre de roche contre les méligèthes

Le point sur les essais conduits par le FiBL de 2008 à 2010 dans des champs IP-Suisse et Bio Suisse et recommandations pour la saison 2011.

Dans les essais de l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) en conditions bio ou IP-Suisse, la poudre de roche a permis de réduire d'environ 50% le nombre de méligèthes par plante. Les essais des services phytosanitaires cantonaux de Vaud et du Jura ont donné les mêmes résultats en 2010. L'application par pulvérisation liquide a donné un effet légèrement moins bon que l'application par poudrage.

Quel que soit le mode d'application, l'effet sur le rendement du colza fut en général faible. On part de l'idée que la poudre de roche est économiquement intéressante si la pression des méligèthes est moyenne. Lors d'une pression très élevée, l'efficacité est trop faible, et lors d'une pression faible (mais tout de même supérieure au seuil de tolérance officiel), le rendement supplémentaire de colza n'est pas assez élevé pour couvrir les frais de traitement.

Il ne faut pas oublier qu'un bon approvisionnement en éléments nutritifs est très important: des peuplements bien nourris et donc vigoureux supportent beaucoup de méligèthes; ils peuvent compenser

une bonne partie des dégâts de méligèthes par la formation de tiges latérales. L'utilité d'un traitement à la poudre de roche ne doit donc pas être surestimée.

Application

La poudre de roche doit être appliquée très tôt (à savoir au stade 51), de manière à freiner la migration des méligèthes vers l'intérieur de la parcelle de colza. Des traitements répétés (jusqu'à trois) sont nécessaires pour protéger les parties de la plante nouvellement formées et pour éviter le lessivage de la poudre de roche par la pluie.

La poudre de roche peut être appliquée avec un épanneur d'engrais ou un pulvérisateur. Pour le poudrage de 300 à 500 kg/ha, il faut de préférence recourir à des épanneurs à caisson ou pendulaires. Les épanneurs centrifuges ne conviennent pas.

L'inconvénient du poudrage est la largeur de travail qui est assez réduite. Pour les applications par pulvérisation, il ne faut utiliser que des poudres moulues très finement (par exemple le Klinospray). Le traitement de 30 à 50 kg/ha de Klinospray (auquel on ajoute 2 l/ha de mouillant Héliosol) dans 600 l d'eau ne pose aucun problème. Il faut utiliser des buses rouges, avoir une pression de 3 bars et rouler à 3,5 km/h.

Autorisé pour des essais en grand en 2011

Selon la législation, seuls des insecticides homologués

peuvent être utilisés contre des insectes. La poudre de roche est homologuée comme engrais mais pas comme insecticide, un traitement avec ce produit contre le méligèthe n'est donc formellement pas possible.

Toutefois, pour donner aux producteurs la possibilité de protéger leurs cultures tout en rassemblant des données supplémentaires qui permettront peut-être d'obtenir une homologation en tant qu'insecticide, des essais en grand auront lieu en 2011 sur des exploitations Bio Suisse et IP-Suisse. Les producteurs souhaitant participer à ces essais ont ainsi la possibilité de traiter une partie notable de leurs surfaces de colza et ils contribuent à amasser des connaissances supplémentaires sur l'application de poudre de roche. La contribution Extenso ainsi que la prise en charge de la récolte en tant que colza Bio Suisse ou IP-Suisse sont garanties. Cette procédure est acceptée par l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) qui enverra son autorisation formelle tout prochainement. La surface totale d'essais qui a été autorisée est limitée à 100 ha pour les colzas IP-Suisse et 100 ha pour les colzas Bio Suisse.

Conditions de conduite

La conduite d'un essai en grand est liée à des conditions, en particulier: fourniture au FiBL des résultats de comptage des méligèthes et du carnet des champs; à la récolte, pesage séparé d'une



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 21
Fläche: 46'928 mm²

bande non traitée au milieu du champ et d'un bande traitée juste à côté. Les producteurs Bio Suisse ou IP-Suisse souhaitant effectuer des essais en grand doivent s'annoncer préalablement au FiBL. Les instructions détaillées et les documents relatifs aux essais seront bientôt disponibles à l'adresse internet suivante: www.listedesintrants.ch > Essais pratiques avec des produits pas encore autorisés > Essais pratiques avec poudre de roche contre le méligèthe.

**MAURICE CLERC
ET CLAUDIA DANIEL, FiBL**

INFOS UTILES

Renseignements: tél 021 619 44 75,
076 444 25 28 ou
maurice.clerc@fibl.org



Pulvérisation de poudre de roche à Mont-sur-Rolle le 19 avril 2010.

Coûts d'application

Pour au maximum 3 traitements du mélange Klinospray + Heliosol

	Fr.
Klinospray: 30 kg/ha à 60 fr./25 kg	72.-
Heliosol: 2 l/ha à 18 fr./l	36.-
Coûts des produits pour trois traitements: (72+36) x 3	324.-
Coûts de machines et main-d'œuvre: 3 x 45 fr./ha	135.-
Total	459.-

Conclusion: l'application est rentable si le rendement supplémentaire s'élève à 2,3 dt/ha de colza bio, respectivement 4,6 dt/ha de colza IP-Suisse.



Des machines pour se passer d'herbicides en grandes cultures



Houe rotative sur céréales.

B. WÜTHRICH, FRI

La Suisse romande connaît un développement de la grande culture bio et un regain d'intérêt des producteurs conventionnels pour la culture sans herbicides. En conséquence, il faut que le parc de machines pour le travail du sol et le désherbage mécanique s'étoffe. Tour d'horizon des besoins et des possibilités pour y répondre.

Aux entrepreneurs de travaux pour tiers et aux CUMA

Le 1^{er} janvier 2011, environ 50 agriculteurs conventionnels ont commencé leur transition au bio. On peut s'attendre à ce que ce regain d'intérêt pour le bio se poursuive au-delà de 2011. C'est pourquoi, nous appelons les entrepreneurs de travaux pour tiers et les CUMA à diversifier leur parc de machines pour répondre aux besoins des agriculteurs bio ou travaillant sans herbicides. Pour définir les besoins en diverses machines,

les entrepreneurs et les CUMA pourraient par exemple se mettre en contact avec les conseillers bio cantonaux. De leur côté, les conseillers bio cantonaux pourraient organiser des rencontres avec les producteurs bio pour discuter du parc de machines nécessaire.

Plusieurs machines remplacent le pulvérisateur

Pour ses désherbages, l'agriculteur conventionnel a en principe besoin d'une seule machine, à savoir le pulvérisa-



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 21
Fläche: 76'388 mm²

teur. En passant à la culture sans herbicides ou en effectuant une transition au bio, il doit recourir à plusieurs machines pour le déchaumage, selon le type de sol, la pente, la quantité de résidus de récolte laissés par la culture précédente, le type d'adventices à détruire, etc.

Il en va de même pour le désherbage mécanique des cultures: selon le type et le stade de la culture, on utilisera une herse-étrille ou une houe rotative, une sarcluse-étoile ou à patte d'oie, une bineuse, voire une machine permettant de désherber sur la ligne des cultures sarclées. Le nettoyage de la parcelle avant la mise en place de la culture est décisif: en bio, on dit que le désherbage de la culture se fait en bonne partie avant la culture. Si en plus l'agriculteur veut renoncer le plus possible à la charrue au profit du travail réduit du sol, le choix des machi-

nes devient encore plus exigeant. Pour limiter ses coûts, l'agriculteur bio n'a donc pas d'autre choix que de chercher des solutions avec les entrepreneurs de travaux pour tiers et les CUMA. Cela a aussi l'avantage d'avoir ainsi accès à des machines modernes et performantes, par exemple des sarcluses équipées de disques ou de tôles de protection pour protéger les très jeunes plantes de la culture.

Il arrive que l'agriculteur pressé par les travaux saisonniers ne prenne pas le temps nécessaire pour régler ses machines de manière optimale. Le recours aux entrepreneurs de travaux pour tiers pourrait aussi avoir un autre intérêt, à savoir celui du réglage adéquat des machines pour une efficacité optimale.

Herse-étrille ou houe rotative?

Pour le désherbage indépendant des lignes, la machine la plus répandue est la herse-étrille. De son côté, la houe rotative a un effet de décroubage du sol meilleur que la herse-étrille, particulièrement en sols lourds, mais elle coûte plus cher à l'entretien que la herse-étrille (usure des cuillères). Les deux ont une grande capacité de travail à l'heure (au minimum 2 à 3 hectares par heure). Sur le plan des possibilités d'utilisation, il y a quelques différences entre elles (voir le tableau). Chaque agriculteur doit préciser les possibilités d'utilisation de ces machines en fonction de ses conditions particulières. Pour compenser l'arrachage de plantes dû au désherbage indépendant des lignes, il faut augmenter les densités de semis de 5 à 10% par rapport aux recommandations valables pour l'agriculture conventionnelle.

MAURICE CLERC, FIBL

Agriculteurs bio et entrepreneurs

Semoirs et moissonneuses-batteuses: quoi de plus normal pour un agriculteur bio que de faire semer ses cultures par un entrepreneur de travaux pour tiers. Ce dernier doit tenir compte du fait qu'aucun produit phytosanitaire de synthèse ne doit se retrouver à l'analyse dans un produit bio. Pour ce faire, il faut:

- nettoyer le semoir avant d'aller semer le champ bio, afin d'éliminer les restes de semences et de produits phytosanitaires;
- vider ou fermer le microgranulateur à antillimaces de synthèse.

Dans une moissonneuse-batteuse, il reste toujours quelques kilos de grains du dernier champ battu. Avant d'aller battre un champ bio, il est nécessaire d'éliminer ce grain, qui pourrait contenir des résidus de produits phytosanitaires de synthèse et qui risque de se mélanger au grain bio.

Pulvérisateurs: dans les grandes cultures biologiques, les seuls traitements possibles sont le cuivre et le Novodor dans la pomme de terre. Pour éviter les résidus de produits phytos de synthèse, il n'est possible d'utiliser qu'un pulvérisateur travaillant uni-

quement sur les champs bio. Le pulvérisateur est la seule machine pour laquelle la collaboration entre les bio et les agriculteurs conventionnels n'est pas possible.

Fiche technique «Les risques de l'utilisation des machines d'autrui»: cette fiche technique informe sur les précautions à prendre pour éviter les résidus de produits phytosanitaires dans les produits agricoles si des machines sont utilisées sur des entreprises conventionnelles et des exploitations bio. Elle peut être téléchargée gratuitement sur www.bioactualites.ch > Cultu-



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 11'022
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 21
Fläche: 76'388 mm²

res > Précautions d'usage lors de l'utilisation des machines d'autrui, cliquer sur le lien permettant d'ouvrir la fiche technique. Elle peut aussi être commandée au FiBL au numéro 062 865 72 72 pour 1,50 fr. plus les frais de port.

MC

Herse-étrille et houe rotative: stades d'utilisation					
	Céréales	Maïs	Pois	Betterave	Colza
Herse-étrille					
Pré-levée	Délicat, peu pratiqué	Possible si la culture est semée à une profondeur régulière		Non	
Post-levée	De 3 feuilles à la montaison (1)	De 4 feuilles à 25 cm de hauteur (2) (4)	Dès 1-2 étages foliaires (5)	Dès 4 feuilles	Dès 4 feuilles, jusqu'à l'élongation de la tige
Houe rotative					
Pré-levée	Délicat, peu pratiqué	Possible si maïs semé à 4-5 cm de profondeur	Possible	Non	Très délicat, plutôt non
Post-levée	De 3 feuilles à fin tallage	Dès 4 feuilles (3) (4)	Dès 2 à 3 étages foliaires	Dès 4-6 feuilles	De 4 à 6 feuilles
Remarques					
<p>(1) Rouler la culture 1-3 semaines avant le hersage si la céréale est déchaussée par le gel. Attention de ne pas couvrir la céréale au 1er passage (tallage). Un dernier passage à la herse-étrille peut avoir lieu à l'épiaison (avec la herse relevée) pour «peigner» le gaillet.</p> <p>(2) Herser l'après-midi ou le soir, lorsque la culture se plie facilement.</p> <p>(3) Arrachage possible de plantes dans les courbes.</p> <p>(4) Sur sol mi-lourd à lourd, en présence d'un maïs semé profond (pour prévenir les dégâts de corneille) et bien enraciné, il est possible d'utiliser ces machines dès 1 à 2 feuilles.</p> <p>(5) Dès qu'il y a des vrilles bien développées, le risque d'arrachage des plantes augmente rapidement.</p> <p>Source : Fiches techniques bio d'AGRIDEA, documents français et informations personnelles.</p>					