

Dans les rotations chargées en céréales d'automne, les cultures de printemps sont bénéfiques. Quelles sont les cultures alternatives possibles en agriculture bio?

Les céréales d'automne figurent en bonne place dans les rotations des agriculteurs biologiques. Relativement faciles à conduire, elles constituent une branche de production très intéressante. Le marché donne toutefois ses premiers signes de saturation pour certaines céréales et les exploitations sans bétail en particulier doivent trouver des cultures appropriées pour diversifier leurs rotations.

Quand il y a trop de céréales dans la rotation

Les rotations très chargées en céréales d'automne peuvent s'avérer problématiques à maints égards. Il peut se développer une flore adventice spécifique envahissante (vulpin des champs, agrostide jouet-du-vent, etc.), des maladies de rotation (piétins verse et échaudage, fusarioses, etc.) ou des maladies telluriques (transmises par le sol, p. ex. carie naine) pour ne citer que quelques-uns des dangers qui guettent les céréaliculteurs. Certains agriculteurs bio ont toutefois de la peine à diversifier leur rotation. Des cultures courantes en agriculture conventionnelle, comme le colza, le tournesol ou la betterave sucrière sont plus difficiles à mener à bien en agrobiologie. D'une part, ces dernières peuvent être soumises à des risques majeurs (p. ex. méli-gèthes dans le colza) tout en étant très exigeantes en matière de régulation des adventices (p. ex. betteraves). En outre, les possibilités d'écoulement sont relativement restreintes pour ces certaines cultures (p. ex. colza).

D'abord penser à la commercialisation

Les céréales de printemps (blé, orge, etc.) peuvent contribuer à limiter la pression de certaines adventices à problèmes, notamment celle des graminées comme le vulpin. Mais elles n'allègent pas forcément pas les rotations chargées en céréales. Dès lors, les cultures de printemps alternatives peuvent constituer une solution. On peut notamment citer le millet, le lin, le soja, le quinoa, le sarrasin, les lentilles, le lupin ou l'amarante. Il ne s'agit majoritairement pas de céréales et ces cultures sont généralement bénéfiques pour les rotations.

«Avant de mettre de telles cultures en place, il est impératif de régler la commercialisation», avertit Hans-Georg Kessler, membre de la direction et responsable du secteur agriculture à la coopérative Biofarm. «Les agriculteurs ont tendance à penser d'abord à la production avant la commercialisation. Mais sur le marché, c'est bel et bien la production qui doit s'adapter aux possibilités d'écoulement!», explique-t-il.

Des cultures de moins en moins exotiques

On assiste depuis peu à une grande diversification des cultures possibles sous nos latitudes. Millet, lin, sarrasin ou quinoa étaient quasiment inexistantes dans nos campagnes il y a quelques années encore. Le développement de variétés adaptées et la demande croissante pour de telles spécialités ont permis l'apparition de ces plantes «exotiques» dans le paysage. Certaines d'entre elles profitent également du réchauffement climatique et supportent relativement bien la sécheresse.

L'augmentation de la maladie coeliaque et des intolérances au gluten dans la population a aussi fait naître un marché de niche croissant pour ces plantes, toutes sans gluten, qui peuvent remplacer les céréales dans l'alimentation humaine. Les canaux de commercialisation sont toutefois très limités, notamment en raison de l'absence d'une réelle filière de transformation, et ces cultures ne sont pas près de détrôner les grandes cultures classiques dans les fermes biologiques. L'article en page suivante fait un tour d'horizon de quelques cultures prometteuses et celui de la page 11 se focalise sur les lentilles. *Christian Hirschi*

Plutôt connue comme adventice, l'amarante peut également être cultivée. *Photo: Hansueli Dierauer*



Pensez à planifier la prochaine campagne

Les semis d'automne sont à peine terminés qu'il faut déjà planifier les emblavures de printemps. Envisagez-vous de mettre en place des cultures de printemps alternatives? Chez Biofarm, les deux personnes suivantes vous conseilleront sur les possibilités de commercialisation et les aspects culturels de ces productions.

→ Hans-Georg Kessler, resp. agriculture, Oléagineux, légumineuses
Tél. 062 957 80 53

→ Hansueli Brassel, Céréales, millet, quinoa
Tél. 062 957 80 52

biofarm.ch



H.-G. Kessler (à g.) et H. Brassel vous renseigneront volontiers. *Photo: hir*

45 ans de commercialisation chez Biofarm

La coopérative Biofarm est active depuis plus de 45 ans au service des agriculteurs bio en Suisse. Elle reprend et commercialise les récoltes de céréales, oléagineux, fruits et baies bio dans toute la Suisse.

En ce qui concerne les cultures de spécialités, Biofarm s'implique activement dans le cadre de projets avec les agriculteurs, les chercheurs et les transformateurs afin de développer des techniques culturales adaptées et de créer des canaux d'écoulement dans les magasins bio ou la grande distribution.

Des marchés qui restent à conquérir

Produire des cultures alternatives de printemps est une chose. Les commercialiser en est une autre. Le développement de ces marchés de niche offre quelques opportunités.

D'un point de vue agronomique, les cultures alternatives de printemps ont au moins deux points en commun: elles n'aiment pas les sols trop lourds et sont sensibles aux adventices. En tant que cultures de niche, elles n'offrent que des possibilités de commercialisation restreintes et, à l'exception du lin, il y a déjà assez de producteurs pour l'instant. L'écart de prix entre les produits indigènes et étrangers est généralement très important et c'est donc plutôt par conviction que les consommateurs achètent la production régionale biologique. «Toutefois, les producteurs bio en Suisse ont une carte intéressante à jouer», indique Hans-Georg Kessler, responsable de la division agriculture à la coopérative Biofarm. «La petite taille des parcelles helvétiques permet de lutter beaucoup plus ef-

ficacement contre les plantes toxiques envahissantes comme le datura, notamment dans la culture du millet». Le datura stramoine contient un alcaloïde tropanique très toxique, et à l'étranger sa présence devient un problème croissant.

Pas de mécanisation spécifique

Au niveau de la mécanisation, il est en principe possible de récolter toutes ces cultures avec les machines usuelles en grandes cultures biologiques. Toutefois, pour le lin et le sarrasin notamment, il peut être judicieux de faucher préalablement les cultures en andains et de les laisser sécher quelques jours afin que les adventices ou les parties de plantes encore vertes ne perturbent pas trop la récolte.

De manière générale, pour ces cultures, il ne faut pas que la flore adventice soit trop envahissante pour limiter les diminutions de rendement et le travail manuel. «Bien que les cultures de printemps alternatives intéressent surtout les fermes sans bétail en quête de diversification de la rotation, nous sommes toujours intéressés par les exploitations mixtes qui disposent de surfaces propres grâce à une part importante de prairies artificielles», complète Hans-Georg Kessler.

Caractéristiques des principales cultures de printemps alternatives en bio

	Lin de printemps	Quinoa	Millet	Sarrasin
Type de sol	Limoneux profond, pH < 7.5, pas de tassement	Ne supporte pas le tassement. Sol sableux.	Pas de sols trop lourds. Parcelle propre.	Perméable, aéré, pH proche de 7
Date de semis	Mi-mars à mi-avril	Mars à mi-mai	20 mai à fin juin	Mi-mai au 10 juin
Densité de semis	600 - 650 graines /m ²	env. 150 grains/m ²	500 grains/m ² (env. 45 kg/ha)	env. 230 grains/m ²
Profondeur semis	1 - 2 cm	0.5 - 1 cm	1,5 - 2 cm	2 - 4 cm
Régulation des adventices	Peu concurrentiel, herse étrille	Peu concurrentiel, herse étrille	Peu concurrentiel jusqu'au stade 5 feuilles.	Assez concurrentiel, herse étrille dès stade 3 feuilles
Récolte	Mi-août à mi-septembre	Mi-août à mi-septembre	Mi-août à mi-septembre	Mi-août à mi-septembre, quand ² / ₃ de graines mûres
Maladies, ravageurs	Pas de maladies, sensible à la sécheresse, altise suivant l'année	Mildiou, pucerons et champignons (graines brunes ou grises), limaces	Pas de maladies connues. Oiseaux, pyrale du maïs	Pas de maladies. Oiseaux et gibier sur petites parcelles
Fumure azotée	Faibles besoins, env. 50 kg N, attention à la verse	140 kg N, réagit positivement à l'azote	Faibles besoins, 50 - 70 kg N	Pas de fumure dans les sols normalement pourvus
Rendement moyen en bio	10 - 15 dt/ha	5 dt/ha	25 dt/ha	10 - 20 dt/ha en culture principale
Prix moyen en bio	Fr. 290.-/dt	Env. Fr. 650.-/dt	Fr. 170.-/dt	Fr. 230.-/dt
Remarques	Plante très fibreuse, paille utilisable en fond de stabulation. Broyage difficile.	Variétés sans saponine disponibles. Différentes couleurs suivant les variétés.	Période de végétation très courte. Période de récolte limitée par les centres collecteurs.	Maturité très échelonnée, fleurs et graines simultanément. Possible en 2 ^e culture.



Le lin de printemps est recherché sur le marché, robuste et peu gourmand en azote. *Photo: Hansueli Dierauer*

Lin de printemps recherché

Le lin oléagineux peut être semé en automne ou au printemps. Le lin d'hiver arrive à maturité en même temps que les céréales et les centres collecteurs n'apprécient pas les livraisons à cette période. Le lin est cultivé sur une septantaine d'hectares en Suisse et il bénéficie de la prime pour les oléagineux de Fr. 700.-/ha. Biofarm recherche encore des producteurs de lin de printemps. C'est une culture peu exigeante en azote, qui ne connaît pas de maladies mais qui est peu concurrentielle face aux adventices. Il est possible de passer la herse étrille, mais des adventices apparaissent tardivement dans la culture et compliquent la récolte. La paille est très fibreuse, difficile à broyer et s'utilise principalement comme couche de fond en litière profonde.

Quinoa en phase d'essai

Le ou la quinoa – les deux genres sont admis – est une culture en plein essor. Originaire d'Amérique latine, il y est cultivé depuis plus de 5000 ans sur les hauts plateaux. Ce sont surtout ses excellentes propriétés nutritionnelles qui font sa réputation. Il est cultivé par une dizaine d'exploitations sur un peu moins de 10 ha au total. Il existe des variétés avec et sans saponine. Cette substance que l'on trouve sur l'enveloppe des graines les rend amères et doit être retirée avant la consommation. Pour la récolte, les feuilles doivent être tombées et il ne faut pas moissonner par pleine chaleur, sinon les graines risquent de se détacher. Les pucerons et des champignons engendrent une coloration brune ou grise des graines.

Millet en attente

La culture du millet est bien établie en Suisse et s'étend sur une surface d'env. 170 ha. Les producteurs seraient très intéressés à l'augmenter, mais les possibilités d'écoulement sont pour l'instant restreintes. Le millet a une période de végétation très courte, ce qui pourrait permettre de le semer en deuxième culture. Il arrive souvent à maturité en même temps

Lentilles de printemps	Lupin
Léger à moyen, calcaire, se réchauffant vite	Ne supporte pas les sols alcalins
Mi-mars à mi-avril	Mars à début avril
env. 250 graines/m ²	130 à 250 kg/ha suivant la variété
2 - 3 cm	2 - 3 cm
Très sensible, étréillage et écimage possibles	Peu concurrentiel en culture pure, herse étrille et sarclage possibles
Quand gousses du bas sont brunes (période des moissons)	Fin juillet à début août
Botrytis, cécidomyie des fleurs, tordeuse du pois	Lupin bleu: pas de maladies Lupin blanc: anthracnose
Aucune fumure (légumineuse)	Aucune fumure (légumineuse)
7 - 11 dt/ha + rendement culture associée	25 - 30 dt/ha en culture pure
Fr. 450.-/dt	Fr. 104.-/dt
Cultures pures à battre très bas, cailloux dans la récolte. Culture associée recommandée (caméline).	Possibilité de culture associée avec l'avoine et le triticale.



De gauche à droite: sarrasin (photo: Marlène Rézenne), millet et quinoa (photos: Marion Schild).

que les céréales, ce qui ne facilite pas la tâche des centres collecteurs. Le choix du moment optimal pour la récolte est délicat car les plantes les plus précoces s'égrènent déjà alors que les plus tardives sont encore vertes.

Sarrasin, un ami des Romands

Cette culture est beaucoup plus populaire en Suisse romande qu'outre-Sarine. Les Romands connaissent bien la farine de sarrasin, une spécialité bretonne à la base des fameuses galettes. En Suisse alémanique, on consomme plutôt les graines entières. Des variétés russes et d'Europe orientale sont actuellement testées par Agroscope, aussi pour le décortiquage. Il n'y a pas de filière de transformation organisée à large échelle en Suisse.

Autres cultures prometteuses

L'amarante est également une culture intéressante. Originnaire d'Amérique du Sud, elle était considérée comme une graine miraculeuse par les Incas qui lui conféraient des forces surnaturelles. Ces croyances n'étaient pas totalement injustifiées car l'amarante possède une grande valeur nutritive, notamment par sa richesse en acides aminés essentiels qui équivaut presque à celle du quinoa. En Suisse, cette culture en est encore à ses premiers balbutiements même si un projet de recherche est en cours avec la participation d'Agroscope.

La moutarde alimentaire est un produit en vogue. Elle connaît un boom comparable à celui des microbrasseries dans notre pays. Elle se décline en deux variétés: jaune et brune. Si la moutarde démarre correctement, elle n'a souvent besoin d'aucune intervention sur les adventices. L'avoine alimentaire est une autre culture prometteuse qui plaît au consommateur. En cuisine, elle peut remplacer le riz. En la laissant tremper la veille, un temps de cuisson de 10 minutes seulement est suffisant. La principale difficulté de cette culture est de parvenir à un poids à l'hectolitre de 54 kg/hl au minimum.

De 2013 à 2015, fenaco a mené un projet pilote pour la culture de lupin bio sous contrat avec une production totale

entre 10 et 30 tonnes par année. Le FiBL a contribué à ce projet en mettant en place différents essais et, dans de bonnes conditions culturales, le rendement du lupin peut dépasser celui de la féverole. «En présence de petits producteurs dispersés, les frais de séchage, de stockage et surtout de transport sont trop élevés», relate Andreas Rohner, responsable des matières premières bio chez fenaco GOF. Ce projet est actuellement au point mort mais, de son côté, le Moulin Rytz serait prêt à acheter une quantité minimale de 50 tonnes de lupin. Les producteurs intéressés ont donc tout intérêt à se regrouper.

Le tournesol à décortiquer offre également quelques perspectives d'avenir. Biofarm est actuellement en train d'évaluer un nouveau processus de transformation avec un moulin et certaines opportunités de commercialisation pourraient voir le jour avec un grand distributeur. Les variétés à décortiquer, qui possèdent des grains plus longs, se cultivent de la même manière que le tournesol à huile.

Les lentilles font l'objet d'un article qui leur est exclusivement consacré sur la page suivante. Il existe encore naturellement d'autres cultures possibles, comme le pois chiche ou le pavot par exemple. Mais il s'agit une nouvelle fois d'un marché très restreint pour des quantités confidentielles. La vente directe est souvent le seul moyen de commercialiser la production. A moins de parvenir, grâce à des collaborations entre producteurs, à regrouper l'offre pour atteindre la «masse critique» nécessaire sur le marché. *Christian Hirschi*



Fiches techniques et autres infos

Les fiches techniques du classeur «Agriculture biologique» d'Agriidea présentent de nombreuses cultures de printemps évoquées dans cet article. *hir*

Vous trouverez également des informations en français concernant différentes cultures sur le site de Biofarm.

biofarm.ch > Biolandbau > Merkblätter

Gousses délicates: L'intérêt des lentilles

La lentille est une culture délicate et il faut réussir à lui créer les meilleures conditions possibles.

«La demande pour les lentilles est très bonne dans les magasins bio», affirme Hans-Georg Kessler, conseiller et product manager Oléagineux et Grandes cultures chez Biofarm. Les échos venus des exploitations conventionnelles font plutôt état d'une demande limitée. «On pense que la différence tient au bio car la clientèle lui accorde de la valeur.» Andreas Messerli, alors encore product manager Grandes cultures chez Bio Suisse, pense qu'il y a un potentiel commercial: «On cuisine de nouveau plus souvent des lentilles. Elles sont une indispensable source de protéines dans l'alimentation végétarienne et végane. Coop signale une forte croissance des lentilles bio et a de temps en temps des difficultés à en trouver en quantités suffisantes.»

Grands risques agronomiques

La Suisse n'a pas encore de contributions pour les lentilles et le risque agronomique est important. «Nous avons malheureusement eu cette année quelques champs qui n'ont rien donné du tout», explique Kessler. «Les pluies de juillet et août ont parfois provoqué de trop fortes infestations de mauvaises herbes vers la fin de la culture.» Il identifie certains facteurs qui peuvent diminuer les risques: «Je recommande des sols légers et plutôt chauds qu'on peut travailler très tôt au printemps. Les lentilles n'aiment pas les sols lourds et l'étrillage y est difficile.» La lentille a besoin d'une certaine quantité d'eau mais n'aime pas les pluies permanentes. «Matthias Zimmermann, de Küttigkofen SO, qui a cultivé cette année une culture associée de lentille et de caméline, a pu récolter ses lentilles avant les grosses pluies parce qu'il les avait semées très tôt. Il a atteint un rendement de 11 dt / ha», dit Kessler. Le rendement européen moyen est de 7,6 dt / ha avec de grandes fluctuations selon les régions et les méthodes de culture.

Braver les mauvaises herbes

La rotation culturale est la première mesure de régulation des adventices. On sait que la pression des mauvaises herbes est faible en deuxième année de rotation. C'est le bon moment pour les lentilles car elles n'ont pas besoin de l'azote issu de la rompie de la prairie temporaire. «Le blé d'automne est un bon précédent. Je déconseille les cultures de printemps à cause de leur flore adventice», explique Kessler. Vu que les lentilles sont sensibles aux mêmes maladies de rotation que les autres légumineuses à graines, on ne devrait pas en semer dans les deux années après des pois. «Le semis recommandé pour la première moitié d'avril doit se faire avec un semoir à céréales pour que les plantes puissent former une population assez dense pour étouffer les mauvaises herbes au moins pendant la période végétative», explique Kessler. L'étrillage des lentilles n'est possible qu'une fois au début de la culture – plus tard cela les détruirait.

Le meilleur partenaire pour une culture associée n'est pas encore défini. Les céréales sont idéales contre les adventices et



Plantules fragiles: Un seul étrillage possible. Photo: màd

comme tuteurs, mais le tri de la récolte est compliqué et cher. La caméline est facile à trier mais elle n'est pas aussi bonne comme tuteur et pour étouffer les mauvaises herbes. Trouver le bon moment pour la récolte des lentilles est un autre défi puisque toutes les gousses ne mûrissent pas en même temps. «Il faut en fait récolter dès que la majorité des gousses sont mûres. S'il y a beaucoup de mauvaises herbes, il vaut mieux récolter tôt un petit rendement que de perdre toute la récolte», recommande Kessler. Si les machines adéquates sont disponibles, cela vaut la peine de passer au battage après andainage.

Prix élevés et potentiel d'avenir

Malgré toutes ses difficultés, la lentille est une culture avec du potentiel. «En Inde, on la transforme depuis longtemps en farine sans gluten», raconte Kessler. C'est une culture lucrative quand elle réussit: en 2016 le prix au producteur était de 450 Fr. / dt. «La culture de la lentille exige de bonnes conditions. Les fermes de grandes cultures avec peu de bétail l'incluent volontiers dans la rotation parce que c'est une légumineuse, mais cette culture a peut-être plus de chances de réussir sur des domaines avec davantage de prairies temporaires et donc moins de pression de mauvaises herbes. La lentille est aussi intéressante pour une production alimentaire écologique. Les protéines végétales de haute valeur deviennent de plus en plus importantes, et notre autoapprovisionnement exige davantage de produits comme la lentille.» Tanja Hoch



Détails sur la culture de la lentille

Bio Suisse soutient les projets d'Agroscope et de Biofarm.

www.bioactualites.ch > Cultures > Grandes cultures >

Légumineuses à graines > Culture de lentilles
en conditions biologiques