



National Sustainable Agriculture
Information Service

Pâturages : le passage au biologique

George L. Kuepper et Alice Beetz

Spécialistes en agriculture du NCAT

© NCAT 2006

Publication de l'ATTRA numéro IP297

Note au lecteur: Le présent document inclut des liens hypertexte et des références à un grand nombre de documents qui ne sont disponibles qu'en anglais. Le CABC espère malgré tout que le lecteur bénéficiera de l'information prodiguée en français dans le présent document.

Original English-language version translated with permission from ATTRA.

Le CABC remercie sincèrement ATTRA d'avoir autorisé l'affichage de cet article.

Résumé

La présente publication est une introduction à la réglementation américaine relative aux pâturages et parcours naturels biologiques. Les terres certifiées biologiques (y compris les activités et les matières qui sont autorisées ou prohibées) sont décrites dans le cadre du Programme biologique national. Les questions de fertilité et de lutte contre les mauvaises herbes et les insectes ravageurs sont traitées brièvement. La question de l'intégrité biologique est traitée également, y compris du point de vue des documents nécessaires pour montrer la conformité aux normes nationales sur le biologique. Des références et des ressources sont fournies après l'exposé.

Table des matières

Introduction	3
Que signifie « biologique »?.....	4
Le biologique en tant que système vivant	5
Le réseau alimentaire du sol.....	5
Approches naturelles, conventionnelles et biologiques à la nutrition des plantes.....	5
L'azote dans les systèmes biologiques.....	8
Azote des légumineuses	9
Gérer le fumier dans un pâturage.....	10
Augmenter la fertilité par un apport d'azote	10
Gérer le phosphore, la potasse et les autres éléments nutritifs essentiels.....	11
Les amendements du sol et la règle du biologique	12
Stratégies biologiques et considérations sur la lutte contre les mauvaises herbes	14
Pratiques culturales pour la lutte contre les mauvaises herbes.....	14
Moyens mécaniques de lutter contre les mauvaises herbes	16
Lutte biologique contre les mauvaises herbes	16
Maladies du fourrage et insectes ravageurs.....	17
Comment déterminer ce qui est autorisé et ce qui est prohibé.....	18
Intégrité biologique.....	19
Exigences relatives aux terres.....	19
Clôtures.....	19
Période de transition	20
Protection des sols.....	20
Maintenir l'intégrité biologique.....	20
Semences et matériel de reproduction	22
Documents à conserver	23
Conclusion.....	24
Références	25

Introduction

La présente publication traite des principaux concepts et problèmes associés à la gestion biologique des pâturages. L'accent est mis sur la conformité aux normes nationales américaines sur le biologique qui régissent l'utilisation du mot « biologique » en rapport avec les pâturages. Une brève explication du fondement biologique de la gestion biologique des pâturages est suivie d'informations particulières sur les matières qui peuvent ou ne peuvent pas être utilisées. La section sur l'intégrité biologique explique comment faire en sorte qu'un pâturage ne soit pas contaminé par des matières prohibées et comment consigner les mesures prises pour y arriver.



Les pâturages denses et diversifiés produisent des animaux sains.

Photo par Linda Coffey, NCAT.

La présente publication ne contient pas tout ce que l'on doit savoir pour gérer un ranch ou un pâturage selon les méthodes de l'agriculture biologique. Bien d'autres informations peuvent être importantes dans certaines circonstances. On peut trouver de plus amples informations sur la façon de gérer le bétail et les pâturages dans de nombreuses autres sources, y compris plusieurs publications de l'ATTRA mentionnées dans le présent document.

Définition : pâturage

La norme nationale sur le biologique définit le pâturage comme étant une terre qui est utilisée pour faire paître le bétail et est gérée pour fournir des aliments et maintenir ou améliorer les ressources en sol, en eau et en végétation [article 205.2].

Une terre n'est pas un pâturage si l'une des caractéristiques suivantes est dominante :

- C'est un parc d'élevage.
- Elle est dépourvue de végétation.
- Elle a subi un surpâturage.

Les ruminants doivent avoir accès à un pâturage d'après la règle sur le biologique [article 205.239(a)(2)] et les gestionnaires ont la responsabilité de maintenir l'intégrité écologique des ressources en pâturages par une gestion appropriée du broutage. Du foin certifié biologique peut être donné aux animaux s'ils doivent être retirés du pâturage à des fins de gestion. Voir la norme nationale sur le biologique pour de plus amples informations.

www.ams.usda.gov/nop/indexNet.htm

Que signifie « biologique »?

À compter d'octobre 2002, la définition de l'adjectif « biologique » a été établie dans le cadre des normes fédérales sur l'agriculture biologique. Le Programme biologique national (PBN) définit la production biologique comme suit : « Un système de production qui permet de tenir compte de conditions propres au site en intégrant des pratiques culturales, biologiques et mécaniques qui favorisent le recyclage des ressources et l'équilibre écologique et préservent la biodiversité. » (PBN 205.2, définition de la production biologique).

Le mot « biologique » est maintenant défini légalement par la norme nationale telle que publiée dans le Code des règlements fédéraux. Il est maintenant illégal de vendre tout produit agricole comme biologique ou d'annoncer une ferme comme étant biologique si le producteur ne se conforme pas pleinement à ces règlements.

Contrairement à la croyance populaire, l'agriculture biologique est née au début du vingtième siècle et non dans les années 60. Les gens qui l'ont fondée et popularisée étaient préoccupés par un vaste éventail de problèmes agricoles, y compris un déclin de la fertilité des sols, un accroissement de l'érosion, de la pollution et de la fréquence des maladies de dégénérescence dans la société dans son ensemble. Ils croyaient que l'usage croissant des engrais solubles et des pesticides chimiques ne permettrait pas de remédier à ces problèmes et ne ferait que les aggraver.

Ces fondateurs ont établi une philosophie de base qui est une composante essentielle de la production biologique d'aujourd'hui : les personnes ne peuvent être en santé à moins qu'elles ne mangent des aliments sains et les aliments sains ne peuvent provenir que d'un sol sain et vivant. Pour qu'un sol soit vivant et sain, il doit comporter des éléments organiques biologiquement actifs.

Les promoteurs de l'agriculture biologique reconnaissent deux objectifs interconnectés et interdépendants de ce type d'agriculture. Le premier est que le système d'agriculture ou d'élevage doit fonctionner selon des principes naturels. Le second consiste à prévenir la contamination de ce système par des substances prohibées, que ce soit dans le champ (au cours de la production) ou au cours du processus de commercialisation et de manutention. En raison de la nécessité de préserver l'identité — et l'intégrité — des produits biologiques, ceux-ci ne doivent pas être mélangés à des produits conventionnels de la ferme. Ces deux objectifs sont importants.

Le biologique en tant que système vivant

Le réseau alimentaire du sol

« Réseau alimentaire du sol » est une expression qui a été forgée récemment et qui décrit l'écosystème merveilleux et complexe qui existe sous terre et qui comprend les vers de terre, les champignons, les bactéries, les insectes et bien d'autres organismes — végétaux et animaux — qui composent le sol vivant. Ce sont là les agents de la régénération qui enrichissent le sol. Leurs aliments de base sont la matière organique et les éléments nutritifs minéraux liés à la matière organique.

Ces organismes du sol fournissent d'innombrables services dont bénéficient les plantes qui croissent au-dessus du sol.

- Ils recyclent les éléments nutritifs contenus dans les résidus des plantes et les déchets des animaux en les convertissant graduellement en formes solubles qui peuvent être assimilées par les plantes.
- Ils fixent l'azote de l'air.
- Ils créent toute une gamme d'antibiotiques naturels, de vitamines et d'autres composés qui ajoutent à la nutrition des plantes et participent à la lutte contre les ravageurs et les maladies du sol.
- Ils créent aussi des acides organiques qui accroissent la libération des éléments nutritifs de la roche mère du sol et du sous-sol.



Les vers de terre, les insectes, les champignons, les nématodes et les bactéries interagissent les uns avec les autres ainsi qu'avec les racines des plantes et les composantes du sol pour créer le réseau alimentaire du sol.

Approches naturelles, conventionnelles et biologiques à la nutrition des plantes

L'approche biologique permet de développer un sol sain et de fournir des éléments nutritifs aux cultures. Cette approche est fondée sur une connaissance de la façon dont les plantes sont nourries dans des conditions naturelles. Dans des conditions naturelles, les plantes obtiennent les minéraux nécessaires grâce à l'action de tout le complexe des organismes qui composent le réseau alimentaire du sol.

Dans la fertilisation conventionnelle, on cherche à contourner le réseau alimentaire du sol en fournissant des éléments nutritifs qui se trouvent déjà sous une forme soluble. Lorsque cette approche est adoptée, l'activité du réseau alimentaire du sol décroît souvent parce qu'il doit être nourri



Un sol sain et vivant produit des fourrages qui permettent d'élever un bétail sain.

Photo par Alice Beetz, NCAT.

par des apports de matières organiques (Ingham, 2004). Les pesticides et beaucoup d'engrais conventionnels sont également en eux-mêmes toxiques pour les organismes du sol, ce qui réduit encore leurs populations.

La teneur en humus du sol diminue également, tout comme sa capacité à assurer la nutrition de la culture. À mesure que le sol perd sa capacité digestive naturelle, le fonctionnement du système devient de plus en plus dépendant des engrais solubles. Parmi les autres conséquences de l'épuisement du réseau alimentaire du sol et de la réduction de la teneur en humus, mentionnons une mauvaise structure du sol, une faible tolérance à la sécheresse, un accroissement de l'érosion et une aggravation des problèmes liés aux ravageurs et aux maladies.

Les agriculteurs et les éleveurs biologiques, par contre, travaillent à renforcer et à développer le réseau alimentaire du sol. La santé du réseau alimentaire du sol est améliorée principalement en le nourrissant avec de la matière organique, en lui fournissant les éléments nutritifs qui lui manquent et en ajustant le pH du sol. De plus, les agriculteurs et les éleveurs biologiques évitent d'utiliser des pesticides, de l'ammoniac anhydre et d'autres matières nocives pour les organismes qui composent le réseau alimentaire du sol.

Parmi les autres avantages de l'approche biologique, mentionnons une nutrition équilibrée pour les plantes (qui n'obtiennent pas que l'azote, le phosphore, le potassium et les quelques autres éléments nutritifs que les engrais synthétiques apportent), une réduction du lessivage des éléments nutritifs et un moyen naturel de lutter contre les ravageurs.

L'agriculture biologique est souvent décrite — par ceux qui ne connaissent pas bien les normes nationales sur le biologique — en termes de ce qui est interdit. Elle est décrite comme une agriculture sans engrais ni pesticides synthétiques. Cette description est erronée. Dès ses débuts, l'agriculture biologique a été une approche axée délibérément sur la gestion des sols. On peut résumer cette stratégie en une seule formule que les agriculteurs biologiques utilisent depuis des décennies : « Nourrir le sol. » Lorsqu'ils parlent de nourrir le sol, ils parlent de nourrir le réseau alimentaire du sol.

Beaucoup de descriptions de la culture biologique sont fondées sur la production des légumes ou des céréales. Certaines d'entre elles s'appliquent bien à la production sur pâturage, d'autres non. Lorsqu'il s'agit de gérer la matière organique, les systèmes de pâturage présentent un avantage important par rapport à l'agriculture qui fait appel au travail du sol.

Le travail du sol stimule trop le réseau alimentaire du sol et entraîne une oxydation de l'humus, qui « brûle » plus vite. À moins qu'un volume considérable de matière organique ne soit fourni aux systèmes de travail du sol pour compenser ces pertes, les teneurs en humus déclinent avec le volume et la diversité du réseau alimentaire. Comme les systèmes de pâturage subissent peu ou pas de travail du sol, ce problème ne se pose pas.

En plus de jouir des avantages d'un réseau alimentaire non perturbé par le travail du sol, un pâturage biologique bien géré reçoit aussi régulièrement des apports importants de matières organiques de diverses sources.

Les résidus de plantes issus du dépérissement des racines et de l'accumulation en surface sont importants. De bonnes pratiques de rotation du broutage créent des cycles de croissance et de dépérissement pour les vastes

systèmes racinaires des herbes et contribuent beaucoup à l'enrichissement du sol. Après chaque période de broutage et chaque récolte de foin, certaines des racines du fourrage meurent et deviennent des aliments pour les organismes du sol.

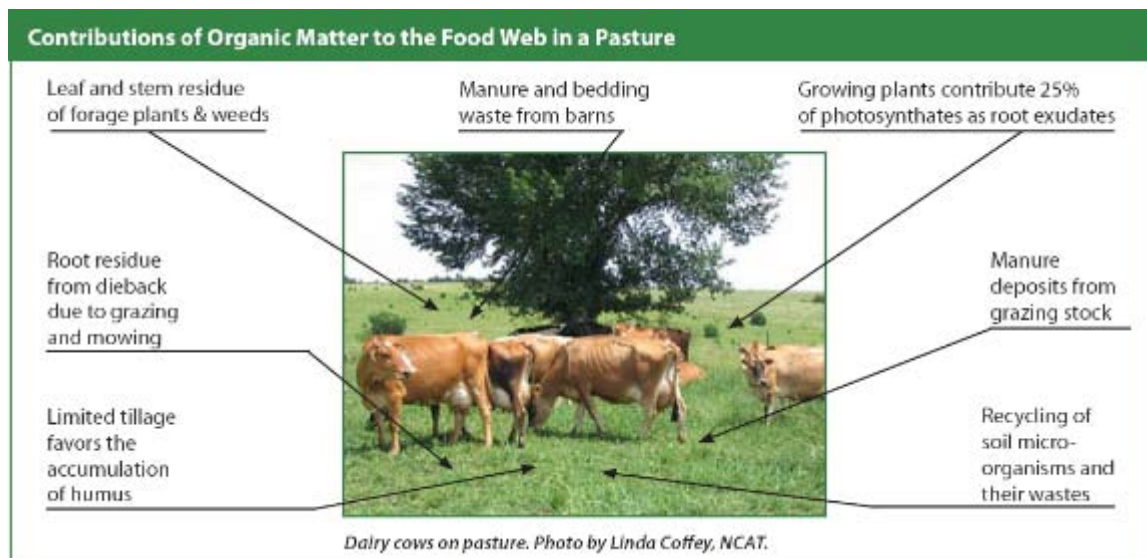
Une bonne gestion du broutage — qui permet aussi de créer un peuplement de fourrage dense — contribue à l'enrichissement du sol en humus d'une autre façon. Les plantes de pâturage sont connues pour apporter jusqu'à 25 pour cent des glucides qu'elles produisent par la photosynthèse sous forme d'exsudats des racines. Ces exsudats nourrissent les organismes du sol, qui peuvent ainsi contribuer plus aux avantages énumérés ci-dessus. (Ingham, 2000) Par conséquent, plus il y a de plantes qui croissent dans le pâturage, mieux l'écosystème souterrain est nourri.

Le bétail brouteur produit aussi du fumier qui est un engrais organique. Comme ce fumier est produit sur place à partir du pâturage lui-même, il s'agit en fait d'une forme de recyclage des éléments nutritifs. Certaines exploitations biologiques importent aussi du fumier, du compost ou d'autres matériaux riches en matières organiques d'autres fermes de la région. Si son prix est raisonnable, le fumier disponible localement peut être une excellente ressource. Une fois établi, cependant, un système de pâturage bien géré devrait produire sur place toute la matière organique dont un réseau alimentaire du sol sain a besoin.



Ménager un repos adéquat après une période de forte densité du bétail favorise les cycles de croissance et de dépérissement des racines qui enrichissent le sol.

Photo par Alice Beetz, NCAT.



L'azote dans les systèmes biologiques

Comme dans l'agriculture conventionnelle, l'azote est habituellement l'élément nutritif qui constitue le facteur limitant de la production. Dans la production agricole, l'azote est fourni par une vaste gamme de sources naturelles et contrôlées par l'être humain. Cependant, dans la gestion conventionnelle, la tendance dominante consiste à utiliser des engrais à base d'ammonium synthétique, de nitrate et d'urée pour tous les besoins en azote.

On croit à tort que l'importation de l'azote est le seul moyen d'obtenir les quantités nécessaires. Certains producteurs essaient d'acheter tout le fumier qu'ils peuvent trouver et l'épandent à des taux conçus pour satisfaire à leurs besoins en azote. Ceci peut entraîner une surcharge du sol en phosphore, en potasse ou en d'autres éléments nutritifs. Dans les États du sud-centre, par exemple, cette pratique a créé des problèmes de qualité de l'eau en raison de l'accumulation du phosphore causée par l'usage continu de la litière de volaille sur les pâturages. Dans les systèmes biologiques, la source d'azote la plus économique est l'azote des légumineuses cultivées sur place. Si vos objectifs et vos circonstances le permettent, gérez les pâturages de manière à favoriser la production des légumineuses. C'est un grand pas vers la gestion biologique durable.

Inoculation avec des bactéries fixatrices d'azote du genre *Rhizobium*

Des espèces d'inoculant du genre *Rhizobium* sont communément utilisées pour accroître la nodulation efficace des cultures de légumineuses et des cultures-abris comme le trèfle, la luzerne, le pois, la vesce sauvage et le lotier corniculé, entre autres.

Ces bactéries sont souvent présentes dans le sol à l'état naturel. Cependant, l'inoculation en vaut probablement la peine pour une légumineuse donnée qui est plantée sur une nouvelle parcelle de sol sur laquelle elle n'a pas été cultivée récemment. Cela ne coûte pas cher et peut contribuer à accroître la productivité des légumineuses.

Les légumineuses et les bactéries du genre *Rhizobium* établissent une relation mutuellement bénéfique par la formation de nodules des racines. Grâce à un processus biologique qui se déroule à l'intérieur de ces nodules, l'azote gazeux de l'atmosphère (N_2 , une forme d'azote qui ne peut être assimilée par les plantes) est converti en ammoniac (NH_4^+ , une forme que les plantes peuvent utiliser). Les bactéries quant à elles obtiennent des sucres que la plante produit par la photosynthèse. La plante obtient en retour de l'azote disponible qu'elle ne peut assimiler seule.

Il y a de nombreuses espèces de bactéries du genre *Rhizobium* et chacune est adaptée à ce genre de relation et forme de bons nodules productifs avec une seule légumineuse (ou un petit groupe de légumineuses). Par exemple, l'inoculant du pois ou de la vesce sauvage n'est pas de la même espèce que l'inoculant de la luzerne. Les bactéries du genre *Rhizobium* peuvent être achetées sous forme d'inoculant, habituellement vendu dans un petit sac contenant de la mousse de tourbe comme vecteur. Il est très important de garder l'inoculant au frais. Le réfrigérateur est un bon endroit où l'entreposer. Les bactéries sont vivantes et peuvent mourir si elles ont trop chaud. L'inoculant est habituellement appliqué en le mélangeant avec la semence — humide ou sèche — juste avant la plantation. Ainsi, les bactéries se trouvent près des racines des plantes avec lesquelles elles forment une relation symbiotique.

Vous pouvez déterminer si les nodules se comportent comme de petites usines à engrais naturels efficaces en

déracinant une plante, en trouvant les nodules et en vérifiant la couleur de leur intérieur. Si vous voyez du tissu rose lorsque vous coupez un nodule, c'est bon signe. La couleur rouge indique la présence de leghémoglobine, dont la fonction est semblable à celle de l'hémoglobine dans le sang animal. Elle contribue à maintenir l'alimentation en oxygène des bactéries qui peuvent ainsi fixer l'azote.

Des inoculants génétiquement modifiés ont été commercialisés. Avant d'acheter de l'inoculant, obtenez une preuve écrite du fait qu'il ne s'agit pas d'OGM pour protéger votre admissibilité à la certification biologique. Assurez-vous que celui que vous achetez est une bactérie présente à l'état naturel.

Azote des légumineuses

Si vous n'avez pas de populations existantes de légumineuses désirables, procédez à un sursemis ou même un réensemencement des pâturages avec ces plantes. Les nodules des racines des légumineuses peuvent capter l'azote de l'air pour leur propre usage. L'inoculation des semences peut être nécessaire pour établir une population saine de bactéries du genre *Rhizobium* qui convient à l'espèce de légumineuse que vous voulez cultiver. Ces bactéries croissent dans les nodules des racines et sont capables de capter l'azote de l'air et de le convertir en une forme que la légumineuse peut utiliser. L'inoculation des semences est extrêmement avantageuse pour les producteurs, en particulier dans les circonstances suivantes :

- Des légumineuses n'ont pas poussé sur les pâturages depuis plusieurs années.
- Les espèces de bactéries du genre *Rhizobium* existantes n'appartiennent pas à la même classe d'inoculant que celle dont la légumineuse qui fait l'objet du sursemis a besoin.
- Les légumineuses existantes présentent une faible nodulation.

Pour développer un système de pâturage fondé sur les légumineuses, vous devez le gérer pour favoriser les légumineuses. La fertilité du sol et le broutage doivent être gérés de manière à favoriser la croissance des légumineuses. Les analyses du sol indiquent les teneurs en calcium et permettent aussi de déterminer s'il faut ajuster le pH avec de la chaux pour favoriser les légumineuses. La chaux est très importante, car la plupart des légumineuses de grande valeur comme la luzerne et le trèfle ont besoin de calcium. Les analyses permettent aussi de vérifier la présence d'autres éléments nutritifs essentiels dont les



Pour établir une nouvelle légumineuse, enrobez la graine d'un inoculant approprié mais assurez-vous que son usage est approuvé pour la production biologique.



Maintenez les légumineuses à environ 30 pour cent du pâturage en poids en ajustant le pH et les minéraux du sol. Faites brouter le bétail de manière à ce que l'herbe ne fasse pas d'ombre à la légumineuse.

Photo par Linda Coffey, NCAT.

légumineuses ont besoin pour se développer. Le manque de phosphore et de soufre peut limiter la croissance des bonnes légumineuses dans certains sols.

Pour optimiser la qualité du pâturage pour les animaux brouteurs et le renouvellement de la fertilité et de la santé du sol, il est bon de se fixer comme objectif d'avoir une population de plantes fourragères comprenant 30 pour cent de légumineuses (en poids sec). Dans cette proportion, les légumineuses fournissent suffisamment d'azote aux plantes fourragères avoisinantes. Faites en sorte que l'herbe broutée demeure assez courte pour ne pas faire d'ombre aux légumineuses. Si la légumineuse est une annuelle, il faut permettre le réensemencement chaque année ou tout au moins tous les deux ans.

Gérer le fumier dans un pâturage

Enfin, optimisez le recyclage de l'azote. Gérez bien les ressources en fumier afin que l'azote que vous produisez demeure dans le champ et soit disponible pour les plantes en croissance, même s'il doit d'abord passer par le bétail. Les animaux ont tendance à se réunir et à se reposer dans leurs aires préférées, par exemple près d'une source d'eau ou de minéraux ou à l'ombre. Essayez de les empêcher de transférer et de concentrer les éléments nutritifs du champ dans ces endroits préférés en déplaçant les minéraux à l'intérieur de l'enclos. Le déplacement de la source d'eau et de l'ombre présente les mêmes avantages. Reportez-vous aux publications de l'ATTRA sur le [recyclage des éléments nutritifs](#) (voir la [liste des publications pertinentes de l'ATTRA](#)) pour une analyse plus détaillée du sujet.



Le déplacement des sources de minéraux et d'eau dans un enclos empêche l'accumulation de fumier dans ces zones populaires auprès des animaux.

Photo par Alice Beetz, NCAT.

Augmenter la fertilité par un apport d'azote

Pour augmenter la fertilité par un apport d'azote, trouvez une source d'azote naturelle qui convient à la production biologique. Sachez que presque toutes les sources d'azote synthétiques sont interdites dans la production biologique. Celles-ci comprennent l'urée synthétique, le sulfate d'ammonium et les préparations liquides synthétiques comme le 9-18-9. Les vendeurs vous diront peut-être que ces produits sont doux pour les organismes du sol et c'est peut-être vrai, mais ils sont aussi « synthétiques » et par conséquent prohibés. Cependant, certains engrais liquides comme l'émulsion de poisson et le thé de compost sont faits d'ingrédients naturels. Bien que ceux-ci soient autorisés dans la production biologique, ils ne sont probablement pas aussi commodes et rentables pour la production des pâturages que les autres sources d'éléments nutritifs.

Le fumier et les fumiers compostés sont les sources les plus communes d'azote importé. Vous pouvez utiliser du fumier et des composts provenant des exploitations en milieu confiné conventionnelles. Il n'est pas nécessaire que le fumier provienne d'animaux biologiques. Cependant, si un certificateur soupçonne une forte contamination par des

substances prohibées, il se peut que vous deviez faire analyser le fumier ou les autres matièeres utilisées et la poursuite de leur utilisation peut être refusée. C'est le certificateur qui doit en décider.

Gérer le phosphore, la potasse et les autres éléments nutritifs essentiels

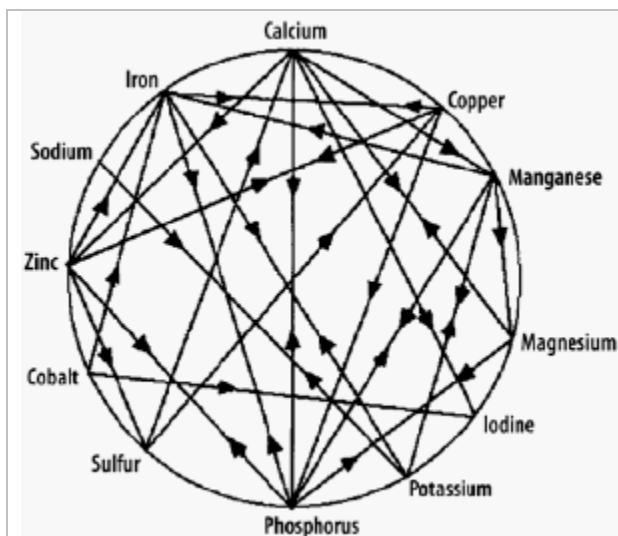
Comme nous l'avons souligné plus tôt, la gestion biologique est conçue pour accélérer les processus chimiques et biologiques naturels du sol indigène afin d'augmenter la disponibilité de ses éléments nutritifs. Ces processus comprennent le recyclage des éléments nutritifs et l'optimisation de l'autosuffisance du pâturage en termes de fertilité. Certaines fermes biologiques réussissent assez bien à réaliser un système de fertilité clos — en particulier en ce qui concerne l'azote — ou à s'en approcher. La plupart des fermes ont cependant besoin d'ajouter des éléments nutritifs au sol, habituellement en raison du type de sol, de l'intensité de la production et de l'exportation des éléments nutritifs ou des effets d'une gestion antérieure. L'analyse du sol et celle du fourrage peuvent être des outils utiles à cet égard. C'est du gaspillage d'acheter des éléments nutritifs que votre sol a peut-être déjà en abondance.

Lorsqu'il est nécessaire d'ajouter des engrais, les besoins en éléments nutritifs peuvent souvent être comblés avec du fumier ou du compost — à condition qu'il soit suffisamment riche en les minéraux dont vos pâturages ont besoin. Les poudres de roche naturelles sont l'intrant le plus utile après le fumier et le compost. Comme pour tout ce que vous utilisez dans votre pâturage, vous devriez déterminer et consigner les sources pour montrer qu'elles sont naturelles et non synthétiques. Par exemple, les formes naturelles de chaux sont



Procédez à des analyses du sol et/ou du fourrage pour surveiller et équilibrer la teneur du sol en éléments nutritifs.

Photo fournie à titre gracieux par l'USDA-NRCS.



Le fait qu'il y ait trop ou trop peu d'un minéral quelconque se répercute sur les autres éléments nutritifs ainsi que sur la santé du fourrage et du bétail.

Figure tirée de : Holliday, R.J. *Let your animals teach you nutrition*. Organic Broadcaster. Mai-juin 2002.

autorisées comme amendement du sol. La chaux hydratée est un produit transformé synthétiquement et est par conséquent interdite. Le gypse naturel extrait des mines est autorisé mais le gypse des panneaux muraux recyclés ne l'est pas. Le sulfate de potassium est autorisé s'il provient d'une source naturelle. La forme synthétique est interdite.

Conservez des documents qui attestent la source de tous les minéraux que vous utilisez. La cendre de bois est autorisée si elle provient d'un bois naturel et non traité mais pas si des plastiques et d'autres matériaux synthétiques ont été brûlés avec lui. Les oligoéléments sont souvent oubliés. Il n'est probablement pas nécessaire de vérifier leur teneur très souvent mais faites-le assez souvent pour déterminer si la teneur en un oligoélément est insuffisante ou excessive. De fortes

teneurs peuvent présenter un risque de toxicité alors que de faibles teneurs peuvent causer des problèmes de santé chez le fourrage ou les animaux.

Une autre raison pour laquelle les analyses du sol peuvent être importantes est le besoin de maintenir l'équilibre des éléments nutritifs. La roue des minéraux (en haut à gauche) est une représentation visuelle de la façon dont chacun des éléments nutritifs influence les autres. Le sol est une chose vivante : les déséquilibres ont des conséquences. Pour cette raison, beaucoup de producteurs de bétail biologique utilisent des laboratoires d'analyse du sol qui fournissent un profil complet des éléments nutritifs à surveiller. Ils utilisent un système appelé l'approche d'Albrecht. Il n'est pas d'un usage universel dans la production biologique mais c'est un moyen populaire de surveiller et de gérer les éléments nutritifs du sol.

Les amendements du sol et la règle du biologique

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la plupart des engrais conventionnels sont considérés comme synthétiques et sont donc interdits dans la production biologique. Ceux-ci comprennent les engrais ammoniacaux, le superphosphate, les nitrates et les mélanges communs comme le 13-13-13, le 9-18-9 et ainsi de suite. La cendre qui provient de la combustion du fumier est expressément prohibée, tout comme l'utilisation de boues d'égout. Les matières organiques qui ont été contaminées par des métaux lourds ou d'autres matières sont interdites.

Cette question peut se poser en cas d'utilisation du fumier provenant de systèmes de production à échelle industrielle ou de type usine. Les contaminants peuvent poser problème partout au pays dans le cas de la litière de volaille. La plupart des producteurs de volaille conventionnels utilisent de l'arsenic comme additif alimentaire pour lutter contre les parasites et stimuler la croissance. Une bonne partie de l'arsenic traverse les oiseaux et se retrouve dans le fumier.

D'autres matières appliquées sur la litière de volaille pour prévenir la volatilisation de l'azote peuvent aussi poser problème aux producteurs biologiques, tout comme les hormones données comme supplément aux animaux laitiers. Les fumiers qui proviennent de ces animaux peuvent être considérés comme contaminés par des matières prohibées dans la production biologique. Bien que cela ne se fasse pas régulièrement, un certificateur peut exiger que le fumier soit analysé s'il a une raison de soupçonner des niveaux de contamination inacceptables. Ce sont là des considérations particulièrement importantes si le producteur cherche à obtenir une certification internationale pour exporter des produits vers l'Europe.

Enfin, le génie génétique est également prohibé dans la production biologique. Des semences, des inoculants et des amendements du sol génétiquement modifiés sont régulièrement commercialisés. Obtenez des documents qui attestent que vos sources ne contiennent ni organisme génétiquement modifié (OGM) ni matière dérivée d'un OGM. À noter que la prohibition des OGM a des limites pratiques. Aucune réglementation n'interdit d'utiliser du fumier d'animaux qui ont été nourris avec des cultures génétiquement modifiées, à moins qu'il ne soit contaminé.

Quelques matières synthétiques sont autorisées en agriculture biologique, sous réserve de certaines restrictions particulières. Elles sont énumérées à l'article 205.601 des normes nationales sur le biologique. Des annotations

particulières indiquent comment elles peuvent être utilisées dans la production biologique. Les oligoéléments sont un exemple de matière synthétique autorisée dans la production biologique. Seules certaines formes d'oligoéléments peuvent être utilisées. Celles-ci sont énumérées à l'article 205.601(j)(6) du PBN et la nécessité de leur utilisation doit être attestée par des analyses (du sol ou des tissus).

L'émulsion de poisson, l'extrait d'algue et les acides humiques sont habituellement considérés comme des produits naturels. Bien que les ingrédients de base de ces produits soient naturels, le processus par lequel ils sont fabriqués peut faire appel à des matières synthétiques. Le règlement indique pour quelles applications particulières certaines matières synthétiques sont autorisées. Par exemple, « Le pH des produits liquides de poisson peut être ajusté avec de l'acide sulfurique, citrique ou phosphorique. La quantité d'acide ne doit pas dépasser le minimum nécessaire pour abaisser le pH à 3,5 » (PBN 205.601 (j) (7)). Cette solution d'acide favorise la décomposition des sous-produits du poisson et rend les éléments nutritifs de l'émulsion de poisson plus faciles à assimiler. La Norme nationale permet d'utiliser ces matières dans le processus de production mais pas d'« améliorer » les produits avec des engrais synthétiques ou d'autres substances prohibées.

Il est peu probable que vous l'utilisiez sur des pâturages, mais le nitrate de sodium est un minéral naturel qui ne peut être utilisé que pour couvrir 20 pour cent des besoins en azote d'une culture au maximum. Certaines formes de muriate de potasse peuvent être utilisées. Elles sont difficiles à trouver. Vous pouvez présumer que la plupart des formes commerciales de chlorure de potassium les plus répandues sont prohibées.

Prenez garde à ce que vous achetez. Certaines failles dans nos lois sur les engrais permettent de vendre des matières comme des engrais qui apportent des oligoéléments, quelle que soit leur teneur en éléments nutritifs. Certaines sont vendues comme engrais bien qu'elles puissent en fait être considérées comme des déchets toxiques aux termes des classifications de l'EPA.

Tenir les pâturages en santé — Le meilleur moyen de réaliser l'autoréglementation et la durabilité des systèmes de pâturage consiste à respecter les stratégies de lutte contre les mauvaises herbes suivantes :

Le pâturage est une culture, qu'il soit récolté par les animaux par le broutage ou transformé en foin, produits d'ensilage, produits d'ensilage en balles, etc. Toutes les normes applicables à la production des cultures s'appliquent aux pâturages. Celles-ci comprennent la nécessité de :

- Enrichir le sol en matière organique
- Comprendre les causes, le cycle vital et la valeur alimentaire de la mauvaise herbe
- Accroître la diversité des espèces dans le pâturage
- Paître le bétail lorsque la mauvaise herbe est au maximum de sa palatabilité
- Pratiquer le broutage à haute intensité et à fréquence élevée
- Paître plusieurs espèces de bétail complémentaires
- Introduire des agents de lutte biologique contre les mauvaises herbes
- Tondre, désherber à la main et creuser pour enlever les mauvaises herbes mécaniquement
- Utiliser le désherbage à la flamme ou d'autres formes de destruction par la chaleur
- Pratiquer les rotations des cultures annuelles

Stratégies biologiques et considérations sur la lutte contre les mauvaises herbes

Pour la plupart des systèmes de culture biologiques, les mauvaises herbes sont considérées comme le plus grand obstacle à la production. Les systèmes de pâturage ont une plus forte tolérance aux mauvaises herbes que les légumes et les cultures en rangs. C'est en partie parce que beaucoup de mauvaises herbes ont une valeur nutritive et ont bon goût à certaines étapes de leurs cycles de vie. Il vaut la peine de revoir la façon dont vous classez les plantes parmi les « mauvaises herbes ».



Le broutage géré évite de nombreux problèmes de mauvaises herbes, car le bétail apprend à manger les mauvaises herbes au début de leur développement lorsqu'elles ont bon goût.

Photo par Linda Coffey, NCAT.

Les normes sur le biologique (PBN 205.206) décrivent la lutte contre les ravageurs (y compris les mauvaises herbes), en termes de trois approches principales. D'abord, les pratiques culturales préviennent les problèmes de ravageurs au niveau des systèmes. Par exemple, le broutage en rotations produit un effet de système qui contribue à la lutte contre les mauvaises herbes. Ensuite, des interventions mécaniques et biologiques peuvent être utilisées pour lutter contre les ravageurs. Parmi les exemples, mentionnons l'utilisation de pratiques physiques ou mécaniques comme le flambage pour lutter contre le charançon postiche de la luzerne et les méthodes de lutte biologique comme le broutage à espèces multiples. Plusieurs suggestions particulières sont présentées dans les normes sur la lutte contre les mauvaises herbes.

Comment les mauvaises herbes s'installent-elles?

Lorsque les herbes sont broutées, une partie de la masse racinaire meurt et se décompose. Ce processus présente certains avantages écologiques en ce qu'il permet le recyclage des éléments nutritifs souterrains et ouvre des passages dans lesquels l'eau et l'air peuvent circuler librement pour approvisionner d'autres plantes en éléments nutritifs et en oxygène. Cependant, si une plante est broutée à plusieurs reprises et n'a pas le temps de repousser, sa perte de masse racinaire est supérieure à ce qu'elle peut supporter et sa santé et sa vigueur déclinent. Cette situation donne à d'autres plantes, souvent indésirables, l'occasion de germer et de prendre racine.

Pratiques culturales pour la lutte contre les mauvaises herbes

Une bonne gestion biologique du sol et un réseau alimentaire du sol sain permettent de retirer des avantages en termes de lutte contre les mauvaises herbes. Certaines mauvaises herbes sont favorisées par des conditions strictement anaérobies du sol, une acidité ou une alcalinité extrême ou une faible teneur en matière organique. Une bonne gestion biologique des sols permet d'enrayer l'implantation de ces espèces. La viabilité des semences de mauvaise herbe est également réduite dans un sol biologiquement actif et géré selon les méthodes de l'agriculture biologique, d'après des recherches récentes. (Anon. 2000)

Apprenez à connaître les mauvaises herbes. Demandez-vous d'abord si la « mauvaise herbe » pose vraiment problème dans votre système de broutage. Certaines mauvaises herbes ont des racines pivotantes très profondément

enfoncées dans le sol et font remonter des éléments nutritifs dont le bétail a besoin. Si ces plantes ont bon goût, considérez-les comme une partie utile de votre système de fourrage. Si la mauvaise herbe est vraiment indésirable, apprenez-en le maximum à son sujet. D'où sont venues les graines? Pouvez-vous éviter d'autres infestations? Quelles conditions cette mauvaise herbe préfère-t-elle? Est-ce que ces conditions peuvent être modifiées? Essayez de déterminer le point le plus vulnérable du cycle vital de la mauvaise herbe et concentrez vos efforts sur ce point. Beaucoup de mauvaises herbes ont bon goût au début de leur croissance et le broutage les empêche de produire des graines.

Un pâturage de fourrage mixte fournit une meilleure protection contre les mauvaises herbes qu'un pâturage à espèce unique. Un pâturage diversifié utilise la totalité de l'espace, des éléments nutritifs et de l'eau disponibles aux divers niveaux au-dessus et au-dessous du sol. Les peuplements mixtes demeurent exempts de mauvaises herbes plus longtemps que les peuplements purs en raison de leur plus grande diversité écologique. La nature essaie toujours de restaurer la complexité du peuplement par les espèces (c'est un concept connu en écologie sous le nom de succession). Par exemple, un champ planté de luzerne, de dactyle pelotonné et de phléole des prés est préférable à un peuplement pur en termes de lutte contre l'implantation des mauvaises herbes. Un mélange contenant 30 pour cent de trèfle, de lotier corniculé, de luzerne ou d'autres légumineuses avec deux herbes ou plus permet d'obtenir une plus forte teneur en éléments nutritifs que les peuplements purs. Il permet aussi de prolonger la saison de broutage.

De bonnes pratiques de broutage — en particulier le broutage en rotations — sont très utiles pour réduire la concurrence des mauvaises herbes. L'alternance du broutage et du repos crée des pâturages abondants et denses où les mauvaises herbes ont peu d'espace ou de lumière pour s'installer. Voir les publications de l'ATTRA intitulées *Rotational Grazing* et *Pastures: Sustainable Management* pour une analyse plus complète de ce sujet.

Lorsque leur densité de population est forte, les animaux tendent à brouter le pâturage plus uniformément que lorsque leur densité de population est faible. Les espèces de « mauvaise herbe » sont broutées avec la même intensité que les « bonnes espèces ». Comme les points de croissance des plantes herbeuses sont situés sous le niveau du broutage normal, une forte densité de population favorise la croissance des herbes.

Les points de croissance des mauvaises herbes dicotylédones sont situés plus hauts et sont broutés. Ceci donne un avantage concurrentiel à l'herbe. Les populations de mauvaises herbes dicotylédones ont tendance à décliner dans les systèmes à broutage intensif. Comme les légumineuses et certains autres fourrages désirables sont des dicotylédones, il faut prendre soin de les préserver dans le mélange du pâturage en travaillant à éliminer les espèces de mauvaise herbe.

Prenez garde de ne pas introduire de nouvelles graines de mauvaise herbe dans les enclos qui n'en ont pas. Si vous donnez du foin aux animaux sur le pâturage, assurez-vous qu'il ne contient pas de graines de mauvaise herbe



Une communauté de plantes saine et résistante aux mauvaises herbes se compose d'un groupe d'espèces diverses qui occupent toutes les niches (sites) et utilisent toutes les ressources du système en empêchant les mauvaises herbes d'en profiter (Sheley et coll., 1999).

Photo par Alice Beetz, NCAT.

viables. De même, le bétail retiré d'un enclos infesté de mauvaises herbes peut transporter des graines de mauvaise herbe et les déposer avec le fumier. Même l'équipement peut transporter des graines d'un enclos à l'autre.

Moyens mécaniques de lutter contre les mauvaises herbes

Bien qu'ils soient plus chers que les pratiques culturales, la tonte, le déchiquetage des broussailles, l'arrachage et le binage sont des moyens mécaniques traditionnels de lutte contre les mauvaises herbes. Le flambage, une nouvelle méthode qui consiste à brûler les plantes indésirables dans une zone, peut être pratiqué avec de l'équipement porté sur le dos ou sur le dessus d'un véhicule. Ce sont là des pratiques autorisées en agriculture biologique. Chacune peut convenir à des applications particulières, selon les espèces de mauvaise herbe et l'étendue de leur propagation. Pour de plus amples informations, voyez la publication de l'ATTRA sur le [désherbage à la flamme](#).

Enfin, le passage au cours des rotations à un fourrage ou à une culture annuelle qui nécessite un travail du sol constitue une occasion de rénover complètement un pâturage qui a été envahi par des mauvaises herbes toxiques ou nuisibles. Vous pourrez choisir parmi des variétés nouvelles et améliorées les espèces de fourrage que vous voulez avoir dans votre système de broutage. Les systèmes d'agriculture traditionnels comprennent de longues rotations qui consistent à prévoir plusieurs années de pâturage entre les cycles des cultures annuelles. Le travail du sol présente cependant des risques pour l'écosystème du sol et peut ouvrir la voie à l'invasion par d'autres mauvaises herbes. Concentrez-vous donc d'abord sur l'amélioration de la gestion du broutage si le pâturage n'est pas déjà dans une telle rotation longue des cultures.

Lutte biologique contre les mauvaises herbes

Le broutage par des espèces multiples présente plusieurs avantages, y compris pour la lutte contre les mauvaises herbes. Les chèvres, par exemple, sont efficaces pour éliminer les mauvaises herbes broussailleuses. Les moutons préfèrent les fourrages dicotylédones à l'herbe, broutent plus près du sol et peuvent paître sur les mêmes pâturages que les bovins. Comme les fourrages qu'ils préfèrent ne sont pas les mêmes, les petits ruminants peuvent souvent être ajoutés à un système de pâturage sans réduire la densité de population des bovins.

Même les mauvaises herbes nuisibles et introduites peuvent être maîtrisées et éventuellement éliminées par un broutage répété et intensif par des espèces comme le mouton ou la chèvre. Ces animaux ont des dents qui leur permettent de brouter près du sol et ils ne sont pas difficiles sur le choix de leur fourrage. La publication de l'ATTRA intitulée [Multispecies Grazing](#) présente un exposé plus approfondi sur cette option.

Certaines espèces de mauvaise herbe ont des parasites ou des prédateurs qu'on a utilisés comme moyen de lutter contre elles. Parmi ceux-ci, mentionnons certains chardons, l'euphorbe ésule et la centaurée noire. Il peut être



Mélanger des types d'animaux qui préfèrent différents fourrages est utile pour lutter contre les mauvaises herbes, briser les cycles des parasites et accroître la profitabilité potentielle.

Photo par George Kuepper, NCAT.

coûteux d'acheter et de lâcher ces agents de lutte biologique. De plus, il faut habituellement plusieurs années pour qu'ils s'établissent dans une situation de pâturage ou de prairie en culture extensive. Même lorsqu'ils sont efficaces, ils sont habituellement considérés comme un outil du système de lutte contre les mauvaises herbes parmi plusieurs autres. Vous pouvez obtenir de plus amples informations au sujet des insectes qui peuvent être utilisés dans la lutte biologique contre les mauvaises herbes auprès de l'ATTRA ou de votre service de vulgarisation.

Maladies du fourrage et insectes ravageurs

Par rapport aux cultures en rangs et aux systèmes horticoles, les pâturages n'ont habituellement qu'un nombre limité de problèmes d'insectes et de maladies. Dans le cadre d'une bonne gestion biologique, un fort degré de contrôle biologique est observé et de nombreux problèmes potentiels ne surviennent tout simplement pas.

Lorsqu'ils surviennent, ils peuvent souvent être tolérés. Parfois, cependant, les problèmes de ravageurs ne peuvent être ignorés. L'approche à trois niveaux qui se compose de : 1) pratiques de lutte culturale, 2) méthodes mécaniques et 3) agents biologiques devrait être essayée avant d'envisager d'épandre une substance pour lutter contre les ravageurs.

Ce n'est que lorsque les moyens de défense culturaux, physiques et biologiques se révèlent inefficaces qu'il faut envisager le recours à des pesticides autorisés. Ces substances sont un complément et non un substitut de la bonne gestion et ils ajoutent habituellement au coût de production. Ces substances ne peuvent être utilisées que lorsque les autres méthodes ne sont pas efficaces et que les conditions de leur utilisation sont décrites dans le Plan du système biologique (PSB) du producteur approuvé par le certificateur.

Il est encore plus difficile de distinguer les produits commerciaux que vous pouvez utiliser de ceux que vous ne pouvez pas utiliser dans le cas des pesticides que dans celui des amendements du sol et des engrais. Plus vous pourrez éviter les pesticides, mieux cela vaudra. Mais si vous devez inclure de tels intrants, voici ce que vous devez savoir.

La norme nationale sur le biologique décrit ce qui peut et ce qui ne peut être utilisé comme agent de lutte. Les matières naturelles autorisées sont divisées en trois catégories : minérales, biologiques et botaniques. Parmi les quelques matières synthétiques autorisées, il y a des préparations minérales de cuivre et de soufre et les savons insecticides. Il est peu probable que ceux-ci soient utilisés sur un pâturage. L'usage de certaines matières naturelles n'est PAS autorisé. Ces matières sont énumérées dans la norme NOP 205.602.

Comment déterminer ce qui est autorisé et ce qui est prohibé

Souvenez-vous que le cœur de la production biologique, c'est plutôt la gestion que les matières. Néanmoins, lorsque des matières sont utilisées, vous devez comprendre ce qui est autorisé et ce qui est prohibé aux termes des normes sur la production biologique. Il est parfois difficile de déterminer si un produit est naturel ou synthétique, autorisé ou prohibé, en particulier s'il contient des ingrédients inertes qui ne sont pas divulgués sur l'étiquette. Il y a trois approches à utiliser pour déterminer si un produit commercial que vous projetez d'utiliser est une matière autorisée ou non.

- **D'abord, lisez les sections pertinentes du Règlement.** C'est la meilleure option si vous connaissez tous les matériaux et savez s'ils sont synthétiques ou non. Le [site Web du Programme biologique national](#) contient la version complète des normes.

- **Ensuite, consultez une liste de noms de marques à jour de l'Organic Materials Review Institute (OMRI).** Sur le [site Web de l'OMRI](#), les noms de marque de la liste sont classés de trois façons : par matière, par nom d'entreprise et par nom de produit. Manifestement, l'usage de ce site Web est gratuit. L'OMRI publie aussi une Liste des matières génériques qui est très utile et peut être obtenue moyennant des frais.

La liste de l'OMRI n'est pas statique. De nouveaux produits y sont ajoutés tout le temps et certains en sont retirés —soit parce que le fabricant en a changé la composition ou parce qu'il a choisi de ne pas présenter de nouvelle demande d'inscription d'un produit. (La présence du sceau de l'OMRI sur un produit indique qu'il était « inscrit sur la liste de l'OMRI » au moment où il a été produit.) L'OMRI examine les produits en vue de leur utilisation dans la production biologique et son sceau est un excellent indicateur du caractère acceptable du produit. Cependant, l'inscription sur la liste de l'OMRI est un service payant et seules les entreprises qui paient les frais sont inscrites. Beaucoup de produits acceptables n'ont jamais été examinés par l'OMRI et ne sont pas inscrits sur sa liste.

- Enfin, **consultez votre certificateur** lorsque vous ne savez pas bien si une substance peut être utilisée dans la production. D'après les normes, les matières que vous projetez d'utiliser doivent figurer dans le Plan du système biologique (PSB) que vous soumettez à votre certificateur. Ce plan doit être approuvé par ce dernier. Tenez votre plan à jour. Si vous projetez d'utiliser un produit ou une matière nouvelle, soumettez un PSB mis à jour à votre certificateur et assurez-vous que l'usage de la matière est approuvé avant de l'utiliser. Certains certificateurs



Apprenez à connaître les produits qui sont approuvés et discutez de votre Plan de système biologique avec votre certificateur.

Photo par Ann Baier, NCAT.



Il est interdit d'utiliser du bois traité pour les nouvelles clôtures des pâturages biologiques mais les clôtures en bois traité, existantes sont souvent autorisées.

Photo par Ann Baier, NCAT.

fournissent des listes de produits autorisés et prohibés. Mais de telles listes sont rarement exhaustives, car de nombreuses matières nouvelles continuent d'être commercialisées.

Posez des questions avant de rédiger et de soumettre un PSB à votre certificateur. Aussi, vérifiez auprès de votre inspecteur que les matières qui figurent dans votre plan sont autorisées lorsque vous le réviser à chaque inspection annuelle. N'utilisez jamais une matière sans l'avoir d'abord ajoutée à votre PSB et fait approuver par votre certificateur.

Intégrité biologique

La présente publication a d'abord porté sur la production biologique en tant que système à fondement biologique. Nous commençons maintenant à nous concentrer sur des questions qui portent davantage sur l'intégrité biologique. Une analyse des besoins en terres pour la production certifiée sert en quelque sorte de transition : les deux aspects de la production biologique sont abordés ici.

Exigences relatives aux terres

Pour commencer (et ceci est probablement une évidence), tout champ ou ferme que vous cherchez à faire certifier doit avoir des limites nettes. Vous devez soumettre une carte à votre certificateur avec votre plan de système biologique. La certification est liée à la terre ainsi qu'à la gestion et à la tenue de dossier que vous effectuez en tant que producteur. Vous pouvez vendre ou louer une terre certifiée biologique à une autre partie et cette propriété sera immédiatement reconnue comme ayant fait l'objet d'une transition vers le biologique. Si vous acquérez une nouvelle propriété, des documents qui indiquent clairement l'utilisation antérieure des terres et toutes les matières utilisées au cours des trois dernières années doivent être obtenus. Si vous n'avez pas de tels documents, cette propriété devra passer elle-même par une période de transition avant d'être considérée comme biologique.

Clôtures

Les clôtures ont déjà été mentionnées. Cependant, leur construction ne l'a pas été. La norme nationale sur le biologique interdit l'utilisation du bois traité dans la production biologique dans les cas où il peut entrer en contact avec un sol, des cultures ou du bétail biologique. Ceci s'applique aux nouvelles installations. Si vous êtes en transition en vue de la production biologique et que vous avez de vieilles clôtures de bois traité, la plupart des certificateurs l'autoriseront sans problème et interdiront l'utilisation du bois traité pour les nouvelles clôtures et les clôtures de remplacement. (Voir la publication de l'ATTRA intitulée *Organic Alternatives to Treated Lumber*.)

Période de transition

La période de transition vers le biologique est de 36 mois et est comprise entre la dernière fois qu'une matière prohibée a été épandue et la récolte de la première culture considérée comme biologique. En d'autres termes, le fourrage du pâturage n'est considéré comme biologique qu'après que 36 mois se soient écoulés.

Protection des sols

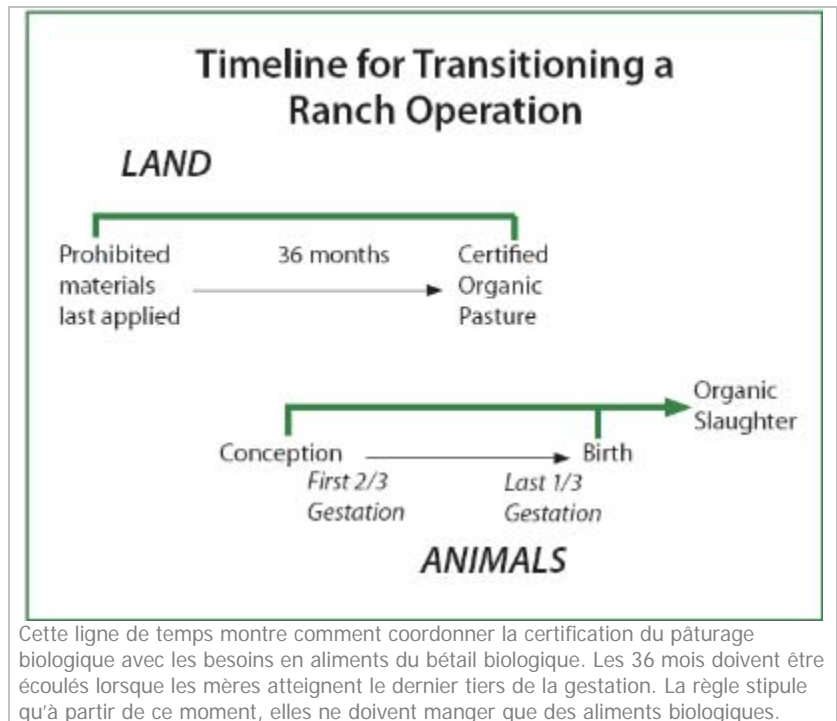
Nous avons discuté brièvement ci-dessus des approches biologiques à la fertilité du sol. Quelles que soient vos actions ou les techniques que vous utilisez, les ressources du sol ne doivent pas être épuisées. La norme exige que vous procédiez à une certaine surveillance pour faire en sorte que les teneurs en matière organique et en éléments nutritifs soient maintenues ou améliorées dans le cadre de votre gestion. De même, l'érosion doit être maîtrisée et la terre doit être gérée de manière à éviter la pollution. Le fumier que vous ajoutez doit l'être à des taux agronomiques et ne doit pas contribuer aux problèmes de ruissellement et de lessivage.

Maintenir l'intégrité biologique

La règle indique simplement que « Tout champ ou ferme [biologique]... doit : (c) avoir des limites distinctes et bien définies et comporter des zones tampons comme des structures de détournement du ruissellement pour prévenir l'épandage involontaire d'une substance prohibée sur la culture ou le contact avec une substance prohibée épandue sur une terre contiguë qui ne fait pas l'objet d'une gestion biologique. »

L'intégrité biologique consiste à faire en sorte que le produit que vous élevez de façon biologique le

demeure jusqu'à ce qu'il soit entre les mains du consommateur. Dans le cas des pâturages biologiques, les plus sérieuses menaces pour l'intégrité biologique prennent habituellement la forme de pesticides apportés des fermes avoisinantes, de l'entretien des routes et des services publics ou (si vous avez une exploitation mixte) de vos propres activités conventionnelles. Si vous êtes entièrement biologique et adéquatement isolé des activités de l'agriculture chimique conventionnelle, il n'y a pas vraiment de problème.



L'isolement est le meilleur moyen de garantir l'intégrité biologique. La plupart des producteurs, cependant, ne sont pas isolés et peuvent devoir ménager des zones tampons autour des aires de production. C'est plus facile à dire qu'à faire. Si un voisin fait beaucoup de pulvérisations ou d'autres épandages de substances chimiques, vous devrez peut-être éloigner la clôture qui délimite votre terrain du bord du champ. Le Règlement ne précise pas quelle doit être la largeur de cette zone tampon. Il indique seulement que la contamination doit être évitée. La largeur conventionnelle était autrefois de vingt-cinq pieds mais ceci n'est probablement pas adéquat si un voisin procède à des épandages aériens. C'est là l'une des choses qui devront faire l'objet d'une communication claire avec vos voisins et votre certificateur.



Tenez le bétail à l'écart des étangs pour maintenir la qualité de l'eau de boisson nécessaire à la santé du bétail.

Photo par Linda Coffey, NCAT.

D'autres mesures peuvent être nécessaires si le ruissellement d'une ferme avoisinante traverse votre propriété. L'eau qui est drainée des terres gérées de façon conventionnelle sur la vôtre doit être tenue à l'écart des pâturages et du bétail certifiés biologiques. Vous devrez peut-être installer une sorte d'obstacle pour la détourner ou créer une voie d'écoulement gazonnée (clôturée de manière à ce qu'elle ne puisse être broutée). L'eau qui quitte votre terre doit être claire et ne présenter aucun signe d'érosion du sol. Habituellement, le meilleur moyen de remédier à ces problèmes consiste à établir de bonnes voies de communication avec vos voisins chaque fois que c'est possible.

On peut aussi mettre des écriteaux marqués « pas de pulvérisations » sur le bord de la route. Travailler avec vos voisins ou avec les services publics par une combinaison d'avertissements et de communication est l'une des meilleures choses que vous puissiez faire. Les gens peuvent se montrer remarquablement coopératifs si vous n'avez pas une dent contre eux. Dans le cas de l'entretien des services publics et des routes, vous devrez peut-être assumer

la responsabilité de la tonte de certaines mauvaises herbes mais c'est là sans doute un compromis raisonnable.



Travaillez avec les équipes d'entretien des routes pour éviter les pulvérisations sur les terres certifiées biologiques.

Photo par Ann Baier, NCAT.

Les producteurs doivent choisir de perdre de la terre pour la production ou de récolter et de vendre les cultures tampons comme produit conventionnel. Le choix peut ne pas être le même selon que la zone tampon en question soit une zone de dix pieds autour d'un traitement aux herbicides unique sur des chardons du côté de la clôture qui appartient au voisin ou une bande de 25 pieds qui s'étend sur le quart de la longueur du terrain. À condition que les cultures biologiques soient protégées, les producteurs peuvent habituellement déterminer s'il vaut la peine de nettoyer ou de purger l'équipement (comme les presses à balles) et de séparer cette culture des autres de la récolte à la vente en passant par le transport, en consignnant sa vente comme une vente de produit non biologique.

Une autre question qui est parfois soulevée consiste à se demander si le broutage par du bétail conventionnel se répercute sur le statut d'un pâturage biologique. Comme nous l'avons mentionné précédemment, le fumier des sources conventionnelles peut être épandu (à moins que la présence de contaminants ne pose problème, comme nous l'avons mentionné ci-dessus). Le fumier peut être déposé directement sur la terre par les animaux brouteurs conventionnels à condition que la terre soit gérée de façon biologique. Manifestement, vous n'avez pas le droit de mettre des sacs à poussière de pesticides ou des gratte-dos conventionnels sur le site d'un pâturage biologique ou de faire d'autres choses semblables qui pourraient entraîner une contamination de la terre par des substances prohibées. Les animaux doivent être retirés du pâturage pour tout traitement qui fait appel à des médicaments conventionnels.

Semences et matériel de reproduction

Aux termes des normes nationales sur le biologique, les producteurs doivent utiliser des semences et du matériel de reproduction biologiques s'ils sont disponibles dans le commerce. Autrement, vous devez utiliser des semences non traitées et non génétiquement modifiées et montrer (documents à l'appui) que vous avez essayé de bonne foi de trouver des semences et du matériel de reproduction biologiques. Trouver des semences et du matériel de reproduction biologiques n'est pas toujours facile. L'encadré de cette page contient des ressources suggérées à essayer.

Si la variété dont vous avez besoin ou son équivalent n'est pas disponible dans le commerce, vous pouvez utiliser des semences conventionnelles si elles ne sont pas traitées avec une substance prohibée. Une variété peut être considérée comme non disponible dans le commerce si vous ne pouvez trouver de fournisseur biologique. S'il existe une source biologique, elle pourrait quand même être considérée comme non disponible dans le commerce si le fournisseur ne peut vous fournir la quantité ou la qualité nécessaire. La qualité peut être considérée comme inacceptable s'il y a des maladies véhiculées par les semences, des pourcentages de germination très faibles, une forte proportion de semences de mauvaises herbes nuisibles et ainsi de suite. Le coût supérieur des semences et du matériel de reproduction biologiques N'EST pas considéré comme un motif valable de ne pas acheter les semences biologiques disponibles.

Si vous devez utiliser des semences non biologiques, vous devez montrer que vous avez essayé de trouver une source biologique. Bien que la réglementation n'en précise pas le nombre, la plupart des certificateurs s'attendent à ce que vous leur présentiez une quantité raisonnable de documents qui montrent que vous avez communiqué avec trois fournisseurs de semences susceptibles d'avoir des semences biologiques. Vous devriez aussi être prêt à fournir des documents qui attestent que le matériel de reproduction non biologique n'est pas génétiquement modifié. Tel que mentionné plus haut, assurez-vous d'utiliser des semences non traitées. La plupart des traitements conventionnels des semences sont prohibés.



Trouver des sources de semences biologiques peut être difficile mais le site Web de l'ATTRA contient des outils qui peuvent vous être utiles.

Photo du site Web du Forage Information System de l'OSU.

Il convient de faire quelques commentaires supplémentaires concernant les exigences relatives aux semences et au matériel de reproduction. L'exigence relative à l'utilisation des semences biologiques s'applique à toute semence, qu'il s'agisse d'une semence de culture, de culture-abri ou de pâturage. Les inoculants de légumineuse ne doivent pas être génétiquement modifiés. L'acheteur doit être prudent. Obtenez des documents écrits si vous ne savez pas bien si la semence a été traitée ou non ou s'il se peut que les semences ou l'inoculant aient été génétiquement modifiés.

Enfin, les normes ne sont pas particulièrement claires en ce qui concerne la propagation par rhizomes et stolons dans un pâturage (communément effectuée avec le chiendent pied-de-poule) ou la plantation intercalaire de la grande consoude ou de quelque autre vivace. Assurez-vous de demander à votre certificateur quelle est la classification du matériel de reproduction. Les plants repiqués d'annuelles doivent être biologiques. Le matériel de reproduction des vivaces doit être biologique s'il est disponible dans le commerce. S'il n'est pas disponible dans le commerce sous forme biologique, il doit être géré de façon biologique pendant 12 mois avant la récolte.

Votre certificateur déterminera s'il est nécessaire de surseoir au broutage et, si oui, pendant combien de temps. Un certificateur peut aussi vous aider à déterminer quelle quantité de documents est considérée comme suffisante dans n'importe lequel des cas ci-dessus. La norme nationale sur le biologique (Art. 205.204[4]) se prête à plusieurs interprétations sur ce point et votre certificateur déterminera comment vous devez vous occuper de ces situations.

Documents à conserver

Le genre de documents que vous devez conserver pour la tenue de dossiers sur les pâturages biologiques sont les mêmes que pour les autres cultures. Les activités qui touchent la terre, les matières qui y sont utilisées et la surveillance doivent être consignées. Vous devrez tenir à jour l'histoire du champ, en particulier si vous avez des pâturages en rotation et des enclos permanents. Vous consignerez probablement déjà le moment où les animaux entrent dans chacun des enclos ou le quittent. Faites le suivi des autres activités qui ont lieu dans le champ comme la tonte et consignez les dates de ces activités. De tels dossiers vous seront utiles à titre d'information sur la gestion de votre ferme ainsi que pour démontrer votre conformité aux normes sur le biologique.

Il vous faudra tenir le même genre de registre sur toutes les matières épandues aux fins de la fertilisation ou de la lutte contre les ravageurs. Comme les semences sont elles aussi un intrant, conservez tous les documents relatifs aux semences et au matériel de reproduction que vous utilisez, y compris les étiquettes ou les paquets, les factures, les documents qui attestent votre recherche de semences biologiques et le fait que vous ayez utilisé ou non des semences conventionnelles ainsi que les documents qui montrent qu'elles sont non traitées et pas génétiquement modifiées. Si vous avez utilisé des inoculants pour les semences de légumineuse, les documents sur l'achat doivent également être conservés.

Conservez vos étiquettes et vos reçus pour tous les engrais ou produits de lutte contre les ravageurs que vous achetez. Conservez tous les rapports sur les analyses du sol et de l'eau. Et bien sûr, conservez les registres de vos récoltes et de vos ventes. Les registres sur les récoltes sont importants pour attester la source des aliments biologiques du bétail. Ces registres devraient porter la mention de l'emplacement du champ et de la quantité et de la date de la récolte.

Conclusion



Une bonne gestion du broutage permet d'éviter de nombreux problèmes de ravageurs pour les fourrages et les animaux.

Photo par Alice Beetz, NCAT.

Pour gérer un pâturage de façon biologique, vous devez accorder une attention particulière au sol et aux plantes fourragères. La présente publication n'entre pas dans les détails de ce que cette gestion qualifiée nécessite. Elle indique plutôt dans quelles limites vous devez exercer vos activités pour vous conformer à la norme nationale sur le biologique. Si vous produisez du bétail pour une exportation éventuelle, les exigences peuvent être différentes. Les règlements des différents pays ne diffèrent que légèrement sur la plupart des questions sauf en ce qui concerne le genre de fumier des « fermes usines » qui est autorisé. Votre certificateur peut vous aider à en apprendre davantage si vous envisagez de produire pour le marché international.

Beaucoup d'autres publications de l'ATTRA portent sur les détails de la gestion durable des terres arables et des pâturages. Les systèmes de broutage, la gestion du sol, la lutte contre les mauvaises herbes et les ressources pour la commercialisation font l'objet de publications offertes sans frais aux agriculteurs, aux éleveurs et à ceux qui travaillent avec eux. Beaucoup peuvent être téléchargées sur le [site Web de l'ATTRA](#) et toutes peuvent être obtenues en appelant le 800-346-9140. L'*Organic Livestock Workbook* est particulièrement recommandé.



Ces pâturages denses offrent une alimentation excellente qui permet de tenir les animaux en santé et d'obtenir une bonne production de lait.

Photo par Linda Coffey, NCAT.

Vous devez comprendre clairement que le certificateur est celui qui prend la décision quand il y a un doute au sujet d'une matière ou d'une activité liée à votre pâturage biologique certifié. Choisissez votre organisme de certification avec soin et soyez aussi coopératif que possible avec son personnel. Le personnel du bureau de certification et son inspecteur peuvent vous aider à comprendre les normes et leur application à votre exploitation.

Références

Anon. 2000. Boosting organic matter in soil may help create ideal soil conditions for weed-suppressing microbes called deleterious rhizobacteria (DRB). Quarterly Report of Selected Research Projects (Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture). July 1 to September 30, 2000. p. 14.

Ingham, Elaine. 2000. The Vermicompost foodweb: Effects on plant production. Oral Scientific Sessions, The Vermillionium (Conference). Kalamazoo, MI. September 21.

Ingham, Elaine. 2004. Biodiversity just under our feet. The Fire of Creation, Episode 3 of Sacred Balance TV Series. www.sacredbalance.com/web/drilldown.html?sku=82

Sheley, R.L., T.J. Svejcar, B.D. Maxwell, and J.S. Jacobs. 1999. Healthy Plant Communities, MT199909 AG. Bozeman, MT: Montana State University Extension.

George L. Kuepper et Alice Beetz
Spécialistes en agriculture du NCAT
© NCAT 2006
Publication de l'ATTRA numéro IP297

Le National Sustainable Agriculture Information Service - ATTRA – a été mis sur pied et est géré par le National Center for Appropriate Technology (NCAT). Le projet est financé au moyen d'un accord de coopération avec le [Rural Business-Cooperative Service](#) du Département américain de l'Agriculture. Consultez le [site Web du NCAT](#) pour obtenir des renseignements supplémentaires sur nos autres projets d'agriculture et d'énergie durables.



Document protégé en vertu du droit d'auteur © NCAT 1997-2010. Tous droits réservés.

Original English-language version translated with permission from ATTRA.

Le CABC remercie sincèrement ATTRA d'avoir autorisé l'affichage de cet article.