



National Sustainable Agriculture Information Service



Production ovine durable et biologique

**Margo Hale, Linda Coffey et
Ann Bartlett, Chelsey Ahrens**
Spécialistes en agriculture, NCAT
Stagiaires, NCAT
© NCAT 2010
IP102

Original English-language version translated with permission from [ATTRA](#).

Le CABC remercie sincèrement [ATTRA](#) d'avoir autorisé l'affichage de cet article.

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.

Résumé

Le présent document traite de pratiques et de défis liés spécifiquement à la production ovine durable. Les sujets abordés incluent : la sélection des races, la gestion des pâturages, l'agnelage au champ, les méthodes de gestion alternative et les techniques de mise en marché novatrices pour la viande et les produits de laine.

Table des matières

Introduction	3
Sélection des races.....	4
Alimentation des ruminants.....	6
Reproduction	11
Santé.....	13
Installations.....	16
Commercialisation	17
Transformation	20
Production biologique.....	22
Considérations économiques	25
Conclusion.....	27
Références	28

Introduction

Pour le producteur établi qui cherche à se diversifier, l'élevage d'ovins présente de nombreux avantages. En effet, les moutons s'intègrent facilement dans une exploitation agricole établie et constituent un ajout intéressant au cheptel. L'intégration de moutons à une exploitation agricole peut également contribuer à la durabilité économique et environnementale de toute la ferme. Les moutons accroissent la diversité biologique de l'exploitation et peuvent répondre à certains créneaux économiques et biologiques qui seraient autrement inexploités. En raison de l'investissement relativement faible et de l'accroissement progressif de la taille du troupeau, l'élevage ovin constitue également un bon choix pour les producteurs débutants, à petite échelle ou à temps partiel.

Avant de se lancer production ovine, il importe de se renseigner le plus possible. Des renseignements de base sur l'élevage d'ovins (alimentation, reproduction, santé) sont disponibles dans les publications de divers organismes coopératifs de vulgarisation. La section Ressources à la fin du présent document propose également d'autres sources de renseignements, notamment des ouvrages, des revues et des organismes. Nous vous encourageons fortement à compléter vos lectures en communiquant avec des éleveurs ovins de votre région ou en leur rendant visite.

Les moutons peuvent être intégrés à un élevage existant de chèvres, de bovins ou de chevaux. En fait, il est bénéfique d'avoir plusieurs espèces puisque cela accroît l'efficacité des pâturages. Il a été démontré qu'en faisant paître les moutons avec les bovins, on peut accroître la production totale de viande de 24 %, comparativement aux bovins seuls, et de 9 % comparativement aux moutons seuls (Walker, 1994).

Sélection des races

La sélection des races dépend du ou des marchés ciblés, du climat de la région et des préférences personnelles du producteur. Il existe huit catégories de races d'ovins.

Vous choisirez une ou plusieurs races en fonction de vos besoins et de vos intérêts. Les races les plus courantes sont : Suffolk, Hampshire, Rambouillet et Dorset. Les races de moutons à poils incluent : Katahdin, St. Croix, Dorper et Barbados Blackbelly. Toutes les races présentent des avantages et des inconvénients. Les croisements sont très fréquents et permettent d'obtenir des agneaux qui affichent des caractéristiques souhaitables propres à plus d'une race. Les objectifs de votre exploitation déterminent la race ou les races à sélectionner et le besoin ou non, de faire des croisements. Il est également important de ne pas oublier que deux individus d'une même race peuvent présenter autant de différences que deux animaux de deux races différentes.

Catégorie de race	Description	Exemple
Polyvalentes	Bon équilibre entre les caractéristiques des reproducteurs et des reproductrices	Dorset, North County Cheviot, Montadale
Maternelles	Bonne capacité d'adaptation aux environnements difficiles; toison de qualité supérieure; se retrouvent principalement en grand pâturage	Merino, Rambouillet, Targhee, Columbia, Polypay
Maternelles prolifiques	Donnent de nombreux agneaux (en moyenne 3 ou plus par brebis); les nouveau-nés affichent une grande vigueur	Finnsheep, Romanov
Reproductrices	Individus adultes de grande taille; croissance rapide, musculature supérieure; moins de gras sur la carcasse	Suffolk, Hampshire, Oxford, Shropshire, Texel, Southdown
Laitières	Spécialisées pour la production laitière	East Friesian, Lacaune
À poil (viande)	N'ont pas de laine et sont adaptées aux climats chauds et humides; tolèrent les parasites	Katahdin, Dorper, St. Croix, Barbados Blackbelly
À laine ou spécialisées	Produisent des toisons colorées ou des toisons avec d'autres caractéristiques; recherchés par les lissiers	Shetland, Icelandic, Lincoln, Border Leicester, Romney
Rare ou de compagnie	Ne sont pas souvent utilisés pour la production commerciale; parfois élevés aux fins de démonstration, de reproduction ou pour préserver la race; peuvent avoir des caractéristiques jugées importantes dans l'avenir	Jacob, Cotswold, Navajo-Churro, Gulf Coast Native

Tableau adapté de : « Changes in the Sheep Industry in the United States », 2008. National Research Council, chapitre 2.

Lorsque vous sélectionnez des animaux pour votre troupeau, vous devez d'abord décider quelles caractéristiques sont importantes pour vous et quel est l'objectif de votre élevage. Discutez avec des producteurs qui élèvent des animaux de la race qui vous intéresse. Vous pouvez trouver des producteurs en communiquant avec un organisme de vulgarisation ou une association spécialisée de votre région, en consultant les petites annonces de publications destinées aux producteurs ovins ou des répertoires en ligne ou en participant à des rencontres ou à des colloques sur la production ovine. Une fois que vous aurez trouvé un producteur qui vend des moutons, visitez son exploitation pour observer le troupeau et le mode de gestion. Les animaux s'adapteront mieux à votre ferme si l'environnement et le mode de gestion sont semblables à ceux du vendeur.

Facteurs à considérer – espèces lainières	Facteurs à considérer – espèces à poils
Caractéristiques de croissance et de la carcasse Acceptation dans les marchés conventionnels Production de laine commercialisable Grande disponibilité	Moins saisonnières que les races lainières Pourcentages d'agnelage plus élevés que bon nombre d'espèces lainières Certaines espèces affichent une résistance aux parasites intestinaux Tolèrent bien la chaleur Pas de laine à tondre ou à vendre Pas besoin de couper les queues

Une fois que vous aurez trouvé un producteur qui vend des moutons, visitez son exploitation pour observer le troupeau et le mode de gestion. Les animaux s'adapteront mieux à votre ferme si l'environnement et le mode de gestion sont semblables à ceux du vendeur.

Pour développer un troupeau productif, il est impératif de sélectionner des individus en bonne santé. Ne montez jamais un troupeau à partir d'animaux achetés chez des encanteurs. Il s'agit souvent d'animaux réformés par un autre producteur. Ce dernier ne les a pas réformés pour rien, et vous ne devriez pas importer ses problèmes dans votre troupeau. N'achetez pas d'animaux qui boitent, qui ont l'air malade ou qui sont à la traîne du troupeau. N'achetez que des animaux qui semblent alertes et bien portant. Choisissez des animaux aux pattes et aux pieds sains et avec une occlusion correcte (sans brachygnathie). Il peut être utile

d'emmener un éleveur ovin d'expérience pour vous aider à choisir les animaux les plus susceptibles d'être sains et productifs.

Voici une liste des signes de bonne santé chez les ovins :

- Vivacité
- Mouvements souples (pas de boiteries, de jointures enflées ou difformes ni de pis durs)
- Bonne constitution (ni trop gros, ni trop maigre)
- Pis et mamelles bien formés

Posez des questions au producteur au sujet de son troupeau. Par exemple, demandez-lui quelles maladies ont infecté le troupeau, quel est le protocole de vaccination et de vermifugation et quels critères sont utilisés pour la sélection et la réforme. Renseignez-vous auprès de votre vétérinaire au sujet des maladies susceptibles d'être un problème dans votre région.

Pour avoir une exploitation efficace, il est nécessaire d'identifier chaque animal (généralement au moyen de tatouages ou d'étiquettes d'oreille) et de tenir des registres. Des registres sur l'élevage, la reproduction, l'état de santé et la production sont utiles pour identifier les animaux les plus productifs et ceux qui doivent être réformés. Des exemples de registres peuvent être consultés à l'adresse : www.sheepandgoat.com.

Alimentation des ruminants

Les moutons consomment généralement deux à quatre pour cent de leur masse corporelle (mesurée en matière sèche) en aliments chaque jour. La taille de l'individu, son stade de développement, son niveau de production et d'activité, de même que les conditions environnementales, sont autant de facteurs ayant une incidence sur les besoins alimentaires d'un animal. Il existe toute une gamme d'aliments pour animaux que l'on peut utiliser pour répondre aux besoins nutritionnels des animaux.

Les fourrages de broussailles et les pâturages, petits et grands, sont optimisés lorsqu'on les utilise comme aliments bon marché pour les animaux. Les moutons, comme les autres ruminants, transforment les fourrages autrement inutilisables en fibres de grande qualité, en viande et en lait. Comme les bovins, les ovins sont des brouteurs et, comme les chèvres, ils consomment des brouts ligneux (arbres et arbustes) et des herbacées non graminéennes. Les moutons sont donc moins dépendants des grains cultivés que les bovins laitiers, les porcs et les volailles.

Les moutons sont des ruminants, ainsi nommés parce qu'ils ont un rumen, le plus grand compartiment de l'estomac. La santé et la productivité des moutons, comme c'est le cas de tous les ruminants, dépendent largement du bon fonctionnement du rumen. Les microorganismes présents dans le rumen digèrent les fibres, les glucides et les protéines pour fournir des éléments nutritifs à l'animal. Il est essentiel de nourrir les animaux adéquatement pour assurer que ces microorganismes demeurent sains.

Les microorganismes présents dans le rumen ont besoin de fibres, d'azote (protéines) et d'énergie (glucides). Ils préfèrent un pH de 6 à 6,8. La digestion des grains (particulièrement les grains finement moulus) fait baisser le pH dans le rumen. Si les moutons consomment une quantité trop importante de grains, le pH de leur rumen peut devenir trop bas, ce qui rend les animaux malades. Pour assurer l'état de santé optimal des microorganismes du rumen, les moutons doivent manger des fourrages de bonne qualité, par exemple des pâturages végétatifs. Lorsque l'on ajoute des grains (ou plus de grains) à la ration, le rumen met du temps à s'adapter. Pour en savoir davantage, consulter le document [Ruminant Nutrition for Graziers](#) de l'ATTRA.

Pâturage

L'amélioration des pâturages et la prolongation de la saison de pacage ont une incidence importante sur les élevages d'ovins nourris de fourrages. Selon le climat, il est parfois possible d'améliorer la qualité des pâturages au moyen de vivaces de saison fraîche (fétuque élevée, dactyle commun), des annuelles de saison chaude (digitaire pourpre, millet perlé nain), des annuelles de saison fraîche (ivraie annuelle, avoine, blé) et quelques vivaces de saison chaude (herbe de Bahia, chiendent pied-de-poule) pour permettre le pacage toute l'année. L'ajout de légumineuses (luzerne, trèfle, lespedeza, lotier corniculé) aux pâturages fournit aux animaux des protéines de qualité et réduit le recours aux engrais azotés. Les moutons peuvent également brouter des petits grains ou des plantes racines (*Brassica*). Il coûte généralement plus cher de nourrir les animaux de foin et de concentrés (grains). Le terme « exploitation herbagère » fait référence à une exploitation où les éleveurs nourrissent leurs animaux principalement au moyen de pâturages de grande qualité, la condition préalable pour avoir des animaux sains et assurer la rentabilité de la ferme. Pour en savoir davantage sur les pâturages, consulter le document [Pastures: Sustainable Management](#) de l'ATTRA.

Le meilleur système de pacage pour assurer l'efficacité des pâturages est le pâturage contrôlé ou le pâturage tournant. Dans les systèmes de pâturage contrôlé, les pâturages sont divisés en lots appelés enclos. Les moutons sont maintenus dans un enclos jusqu'à ce qu'ils aient brouté la végétation à une hauteur prédéterminée, puis ils sont déplacés vers un autre enclos. Ils ne retournent aux anciens enclos qu'une fois que la végétation a repoussé pour atteindre une hauteur adéquate pour assurer une alimentation de qualité. Les

moutons préfèrent brouter des fourrages ne dépassant pas 13 cm. Il ne faut pas les laisser brouter des fourrages jusqu'à une hauteur inférieure à 7 cm.

Le pâturage contrôlé diminue le stress causé par la sélectivité et le broutage répétitif, permettant ainsi aux végétaux de développer un feuillage plus abondant avant le prochain broutage tout en accroissant la diversité du pâturage. Bien que les systèmes rationnels nécessitent des dépenses au départ pour les clôtures et les installations d'alimentation en eau, bon nombre de producteurs soutiennent qu'ils ont ainsi amélioré leur rentabilité en raison du faible coût des intrants et des aliments, d'une moins grande dépendance à l'équipement et d'un meilleur usage des pâturages.

Les producteurs qui mettent leurs moutons au pâturage doivent éviter le surpâturage et ce, pour plusieurs raisons. Le surpâturage :

- finit par tuer les plantes;
- diminue la longévité des plantes et expose une plus grande superficie de sol à l'érosion;
- signifie que les animaux ne mangent pas suffisamment;
- accroît les risques que les moutons ingèrent des larves de parasites internes infectieux;
- crée des plaques de sol dénudé, ce qui accroît les risques d'érosion et d'établissement de mauvaises herbes.

En bout de ligne, le surpâturage diminue le rendement des pâturages et des animaux et entraîne des problèmes de santé chez les animaux. Pour éviter le surpâturage, les agriculteurs doivent prendre soin de ne pas mettre trop de bêtes dans un même pâturage et d'enlever ces derniers d'un enclos lorsqu'ils ont brouté la végétation à environ 7 cm.

De l'eau fraîche et propre doit être disponible en tout temps. Les moutons adultes requièrent environ 4 litres d'eau par jour. Dans les systèmes à pâturage tournant, les animaux ont accès soit à un point d'eau central accessible à tous les enclos, soit à un approvisionnement en eau distinct dans chaque enclos. Cette solution peut constituer un défi et entraîner des dépenses additionnelles.

Impact environnemental de la production ovine durable

La production ovine durable génère des avantages considérables pour l'environnement. Parmi ces avantages, notons : faible quantité d'énergie grise dans les aliments (toute l'énergie utilisée pour la production des aliments) et faible taux d'émissions, notamment de gaz carbonique (CO₂), d'oxyde de diazote (N₂O) et de méthane (CH₄).

De manière générale, les élevages ovins durables ont recours au pâturage et nécessitent que peu ou pas d'aliments additionnels. La production de fourrage *in situ* et sans le recours aux intrants énergivores comme les engrais, les herbicides et le carburant requis pour faire sécher et entreposer les aliments, réduit généralement le taux d'énergie grise dans les aliments destinés aux moutons. En donnant aux animaux du foin et des grains indigènes produits localement, on peut réduire la quantité d'énergie utilisée pour le transport puisque la distance à parcourir entre le lieu de production et le lieu de consommation est moins grande. Comme les combustibles fossiles constituent la principale source d'émissions de gaz à effet de serre comme le CO₂, la diminution des intrants énergétiques permet également de diminuer les émissions.

En mettant les moutons au pâturage, on améliore l'équilibre écologique entre les fourrages et le bétail. Les moutons au pâturage bouclent efficacement la boucle entre la production de fourrages et le retour des éléments nutritifs dans le sol, ce qui nécessite moins d'énergie que la récolte et le transport des fourrages jusqu'à la grange, puis le transport du fumier dans les champs. La distribution du fumier et de l'urine dans tout le pâturage réduit également les émissions de méthane attribuables au fumier liquide.

Une gestion adéquate du sol et des pâturages peut également atténuer les émissions. Dans certaines situations, le sol produit des émissions de N₂O par un processus appelé dénitrification. Une accumulation excessive de fumier et d'urine (azote, ammonium) dans les sols gorgés d'eau peut entraîner la dénitrification et l'émission de N₂O, un gaz à effet de serre 310 fois plus puissant que le CO₂. La rotation des enclos de pâturage, conjuguée au déplacement des zones d'alimentation, d'abreuvement et d'ombre, aide à répartir le fumier et l'urine plus uniformément et ainsi à réduire les émissions de N₂O attribuables au sol des pâturages.

Prédation

En raison de leur taille et de leur nature, les moutons sont une espèce proie et, par conséquent, sont vulnérables à la prédation. Les prédateurs vont des coyotes aux couguars en passant par les chiens des voisins. Le premier moyen de défense contre la prédation est l'installation de clôtures robustes et adéquates. Le bétail peut également être protégé par des animaux de garde, notamment des ânes, des lamas et, le plus souvent, des chiens. Les races canines les courantes pour la protection du bétail sont le chien des Pyrénées, le Berger d'Anatolie, le Komondor et le Bouvier hongrois.

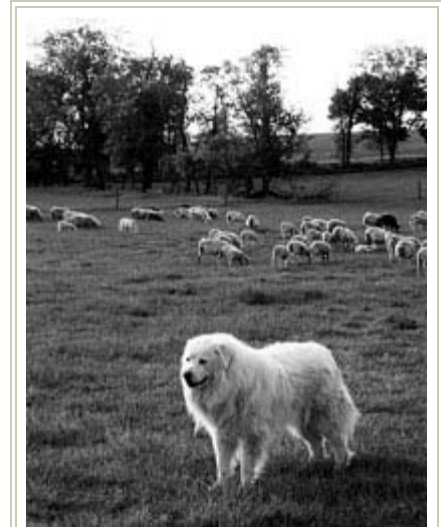
Grands pâturages

Historiquement, les parcours naturels sont recouverts de plantes herbacées, d'herbes non graminéennes ou d'arbustes. Les parcours naturels incluent également les régions revégétée où la végétation est gérée comme un peuplement indigène. Parmi les divers types de parcours naturels, notons les prairies naturelles, les savanes, la plupart des déserts, la toundra, les peuplements végétaux alpins, les marais d'eau douce et côtiers et les prairies humides (USDA, 2003) La diversité, la topographie, l'étendue et le climat naturels de ces régions font des parcours naturels aux États-Unis des grands pâturages adaptés au broutage des moutons. Cependant, les grands parcours ont déjà été surexploités au détriment de bon nombre de sites, particulièrement dans l'ouest des États-Unis. De nos jours, les chercheurs et les gestionnaires de terrains de parcours ont fait des pas de géant en vue de mettre au point des systèmes de pacage durables dans les parcours naturels afin d'assurer la régénération naturelle, ce qui permet d'élever du bétail tout en restaurant l'environnement fragile des parcours naturels.

Environ 48 % des moutons produits aux États-Unis sont élevés dans 10 États bénéficiant de parcours naturels (NASS, 2010). Les moutons sont bien adaptés aux grands pâturages en raison de leur taille relative par rapport aux autres animaux de bétail, de leur comportement de broutage qui inclut une diète plus diversifiée que celle des bovins et, surtout, de leur capacité à brouter des mauvaises herbes comme l'euphorbe feuillue et la centaurée maculée.

Les gestionnaires de terrains de parcours savent depuis longtemps que le broutage peut causer des dommages aux parcours naturels pendant des dizaines d'années. Grâce à l'observation de l'écologie des parcours naturels et du comportement des animaux qui broutent, les gestionnaires comprennent maintenant que les animaux peuvent aussi avoir une incidence positive sur la santé des parcours naturels.

Le pâturage ciblé est un bon exemple de mesure de gestion ayant une incidence positive sur la santé des parcours naturels. Selon Launchbaugh et Walker (2006), le pâturage ciblé consiste à utiliser une espèce particulière de bétail et à cibler la saison, la durée et l'intensité du broutage en fonction d'objectifs précis liés à la végétation ou à l'environnement. Contrairement à la bonne gestion du pâturage, tâche à laquelle les gestionnaires de terrains de parcours commencent à bien maîtriser, le pâturage ciblé met l'accent sur l'amélioration de la végétation et de l'environnement plutôt que sur la production de bétail (Launchbaugh et Walker, 2006).



*Un chien des Pyrénées garde un troupeau.
Photo par Susan Schoenian, University of Maryland*



Les moutons sont bien adaptés aux grands pâturages. Photo par Susan Schoenian, University of Maryland

Clôtures

Les clôtures sont essentielles pour les élevages de moutons au pâturage. Une bonne clôture permet de contrôler le broutage, empêche les moutons de sortir de leur enclos et contribue à les protéger des prédateurs. Les clôtures constituent également la dépense la plus importante après l'achat des animaux. Les clôtures les plus courantes dans les élevages ovins sont faites de fil de fer tressé de plus d'un mètre avec du fil électrique au-dessus. Quatre brins ou plus de fil d'acier haute résistance constituent le choix le plus économique. Il est possible d'utiliser des brins de fil de fer tout usage pour les enclos temporaires. Il est également possible qu'il faille « entraîner » les moutons à comprendre l'effet des fils électriques en les mettant dans un petit enclos pour en faire l'essai. Les filets électriques constituent aussi un bon choix pour les clôtures temporaires dans les systèmes de pâturage contrôlé. Il importe d'inspecter les clôtures régulièrement et d'en faire l'essai, toute défectuosité devant être réparée immédiatement pour empêcher les moutons de s'échapper. Les moutons se tiendront plus loin des fils électriques si ces derniers sont chauds (> 3 000 volts).

Les animaux les plus difficiles à contenir à l'intérieur des clôtures sont :

- les béliers
- les agneaux en sevrage
- les moutons affamés (qui n'ont pas suffisamment de nourriture dans les pâturages)
- les moutons à la toison longue

Suppléments alimentaires

En hiver et pendant la saison sèche, l'alimentation peut nécessiter l'ajout de foin. Les grains (maïs, orge, avoine) sont utilisés comme supplément énergétique. Le soja et le tourteau de coton fournissent des protéines. Parmi les autres aliments additionnels potentiels, notons : les résidus de cultures comme les tiges de maïs, les cultures endommagées par la pluie, les légumes de rebut et les sous-produits de la mouture du blé et des céréales et de la transformation alimentaire.

Le sel enrichi d'oligoéléments et autres suppléments minéraux sont également requis. Il vaut mieux donner aux animaux du calcium, du phosphore et des oligoéléments dans les grains ou sous forme de mixture de sel pour s'assurer que les animaux les mangent. Faites analyser vos fourrages pour déterminer le contenu en minéraux et ajuster les suppléments minéraux en conséquence. Un agent de vulgarisation de la région peut vous aider à faire analyser vos fourrages. Le contenu en minéraux des fourrages varie d'un bout à l'autre du pays. Les besoins en minéraux des animaux dépendent du type, de l'âge et du niveau de production. Par conséquent, il n'existe aucune formule universelle de supplément minéral qui soit indiquée dans tous les cas et dans toutes les situations. Il est très important de fournir des suppléments minéraux en continu (préférentiellement sous forme libre), de vérifier la consommation et d'assurer que les moutons consomment réellement les quantités de suppléments minéraux dont ils ont besoin. Le site www.sheepandgoat.com contient des renseignements additionnels sur l'alimentation et les besoins nutritionnels des ovins.

L'équilibrage de la ration permet de faire en sorte que les animaux reçoivent les éléments nutritifs dont ils ont besoin (énergie, protéines, vitamines et minéraux) en quantités suffisantes. En consultant le document *The Nutrient Requirements of Sheep* du National Research Council (se reporter à la section **Références**) et leur tableau des éléments nutritifs contenus dans divers aliments pour animaux, les producteurs peuvent déterminer la quantité d'éléments nutritifs dont leurs animaux ont besoin. Encore mieux, faites analyser les aliments en laboratoire si c'est possible. Les conseils d'un agent de vulgarisation de la région peuvent aider à équilibrer la ration la moins dispendieuse. La Montana State University a un site Web sur l'équilibrage des rations : www.msusheepnutrition.montana.edu.

Cuivre

Les ovins sont extrêmement sensibles au cuivre. Ils ont besoin de moins de cuivre que les autres animaux de bétail. Assurez-vous de donner à vos animaux des suppléments minéraux et autres aliments formulés spécialement pour les ovins.

Notation de l'état corporel

Les objectifs du régime alimentaire des animaux consistent à répondre à leurs besoins de façon économique, tout en les maintenant en bon état de production. Une façon de contrôler l'état des animaux est de leur donner une note d'état corporel (NEC). La notation de l'état corporel permet d'évaluer les réserves de gras des animaux et l'efficacité de votre programme alimentaire. Pour établir la note d'état corporel, il faut palper l'animal à l'aide de ses mains puisque la laine et le poil ne permettent pas une évaluation visuelle adéquate.

La note d'état corporel est établie en fonction de la masse musculaire et des dépôts adipeux sur et autour des vertèbres à la hauteur des reins. Les notes vont de 1 à 5, où 1 signifie « très émacié », et 5 signifie « obèse ». L'objectif consiste à maintenir les moutons à une note de 3 (condition moyenne) pendant presque tout leur cycle de vie. Les brebis qui allaitent deux agneaux perdent normalement un peu de poids, et leur note d'état corporel descend à 2, même avec une alimentation adéquate.

Il est conseillé de contrôler l'état corporel du troupeau avant la reproduction, avant et après l'agnelage (pendant que les brebis allaitent) et au sevrage. Il faut ajuster le régime alimentaire pour permettre au troupeau de maintenir une note de 3. La notation de l'état corporel est également une mesure de l'adéquation des animaux pour la commercialisation.

Notes d'état corporel	
1	Les moutons sont très maigres, chétifs, mais agiles. Les éléments squelettiques sont apparents et n'ont pas de couverture adipeuse. Aucune dégénération musculaire apparente. Les moutons sont suffisamment forts pour rester avec le troupeau.
2	Les moutons sont minces, mais forts et vigoureux, et n'affichent aucune atrophie musculaire apparente. Pas de couverture adipeuse apparente sur l'échine, la croupe et les côtes, mais aucun élément squelettique faisant saillie.
3	Les moutons sont vigoureux et affichent une quantité limitée de gras sur les côtes antérieures, les épaules, l'échine et la naissance de la queue. La pointe de la hanche demeure visible.
4	Dépôt adipeux modéré donnant à l'animal une apparence externe lisse autour des épaules, du dos, de la croupe et des côtes antérieures. La pointe de la hanche n'est pas visible. Dépôt adipeux ferme visible sur le bréchet et autour de la naissance de la queue.
5	Les moutons sont extrêmement gras et ont des excès adipeux visibles sur les épaules, l'échine, la croupe et les côtes antérieures. Dépôts de gras excessifs sur le bréchet et les flancs; la région de la naissance de la queue manque de fermeté. Les moutons ne semblent pas à l'aise et rechignent à se déplacer.

Tableau adapté de « Sheep Production Handbook », 2006.

Reproduction

Reproduction

Les ovins femelles (brebis) atteignent la puberté entre 5 et 12 mois selon la race et l'alimentation de l'animal. Les brebis devraient avoir atteint 80 % de leur taille adulte avant de se reproduire. La plupart des ovins ont un cycle de reproduction saisonnier, le raccourcissement des heures d'ensoleillement sert de déclencheur à la reproduction. La présence d'un bélier stimule le cycle reproductif (rut). Le moment le plus courant pour la reproduction est l'automne (octobre-novembre), et les brebis sont en rut tous les 16 à 17 jours. La gestation dure environ 150 jours.

La reproduction et l'agnelage doivent être planifiés en fonction de nombreux facteurs, notamment :

- la demande des marchés (Le type et la taille des animaux que vous souhaitez vendre et quand)
- la disponibilité des fourrages
- l'époque de l'année (Souhaitez-vous que vos brebis mettent bas en janvier ou en mars?)
- le système de production (Vos animaux se reproduisent-ils à d'autres époques de l'année? Souhaitez-vous avoir plusieurs périodes d'agnelage pendant l'année? L'agnelage se fait-il au champ ou dans la grange?)
- Le climat (Avez-vous un abri pour les animaux?)

Bien que l'on ne tienne souvent que peu compte du bélier, ce dernier est néanmoins le plus important membre du troupeau. Votre bélier a une incidence sur tous les agneaux du troupeau. Pour avoir un troupeau productif, il faut que le bélier soit de bonne qualité et dispose des caractéristiques que vous privilégiez.

Les béliers atteignent la puberté entre 5 et 7 mois, à environ 50 % de leur taille adulte. Il est conseillé de faire passer un examen des qualités de reproducteur à votre bélier. Ces examens peuvent être effectués par votre vétérinaire ou un autre professionnel compétent. L'examen consiste en une évaluation physique du bélier (boiterie, état corporel, état de santé général, circonférence du scrotum) et une évaluation de son sperme (comptage, motilité, morphologie). Il est également important d'observer les béliers pour connaître leur comportement reproducteur. L'examen des qualités de reproducteur n'évalue pas la libido des béliers. Vous pouvez utiliser un harnais marqueur pour évaluer le comportement reproducteur et l'efficacité du bélier. L'exposition à des températures élevées peut rendre les béliers temporairement stériles (jusqu'à 10 semaines). L'ombre et la tonte aideront à les garder au frais.

Les mâles en âge de se reproduire sont des animaux imprévisibles et souvent agressifs. Il ne faut jamais faire confiance à un bélier, même ceux qui ont été élevés à la main. En fait, les béliers élevés à la main peuvent être encore plus dangereux que les autres parce qu'ils n'éprouvent pas de peur ni de respect à l'endroit des êtres humains. Des comportements acceptables chez les jeunes agneaux (coups de tête, frôlements) peuvent être dangereux chez les béliers adultes. Ne tournez jamais le dos à un bélier. Si vous élevez des béliers, ne leur touchez jamais la tête et n'essayez pas de les domestiquer.

Combien faut-il de béliers?

Il faut compter un bélier adulte pour 35 à 50 brebis. Les agneaux mâles (de 7 à 12 mois) peuvent inséminer de 15 à 30 brebis.

Agnelage

En général, les brebis mettent bas sans aide et sans problème. Une bonne alimentation et de l'exercice quotidien aide à prévenir les problèmes au moment de la naissance.

L'agnelage peut se faire dans une grange ou dans le pâturage. L'agnelage au champ réduit les dépenses liées aux installations et à l'équipement et est tout indiqué dans les systèmes à faible niveau d'intrants. Les troupeaux des régions méridionales auront moins de difficulté avec le mauvais temps que ceux des régions au climat plus froid. Les maladies sont moins fréquentes chez les brebis qui mettent bas au pâturage, comparativement à celles qui mettent bas dans les granges, parce que les agents pathogènes sont moins concentrés dans les espaces ouverts. Parmi les inconvénients de l'agnelage dans les pâturages, notons : risque accru de parasites et de pertes attribuables au mauvais temps et aux prédateurs.



Le moment opportun pour l'agnelage dépend de la situation de chaque producteur en matière de commercialisation et de production. Photo par Linda Coffey, NCAT.

Le moment opportun pour l'agnelage dépend de la situation de chaque producteur en matière de commercialisation et de production. En synchronisant la naissance des agneaux avec la croissance des végétaux des pâturages, au printemps, il est possible de faire en sorte que les brebis obtiennent suffisamment de fourrages pendant leur période de lactation tout en réduisant les coûts associés aux aliments additionnels dont les brebis ont besoin.

En revanche, certains producteurs ont remarqué que les agneaux nés vers la fin du printemps ont un taux de croissance inférieur aux agneaux nés plus tôt, ce qui est peut-être imputable aux parasites. Les agneaux nés plus tard commencent à paître au moment où les populations de parasites dans les pâturages augmentent. Les agneaux plus précoces peuvent commencer à développer leur système immunitaire avant que la pression exercée par les parasites s'intensifie, au printemps et pendant l'été. Les brebis qui mettent bas au début de l'année (de janvier au début mars) requièrent du foin d'excellente qualité et parfois des suppléments alimentaires pour répondre à leurs besoins pendant la lactation. L'évaluation des coûts à cet égard peut aider à déterminer le moment opportun pour l'agnelage dans votre exploitation.

Gestion des agneaux

Les nouveau-nés doivent absolument recevoir du colostrum (le premier lait) le plus tôt possible après la naissance (idéalement, dans les 12 heures suivant la naissance). Surveillez les agneaux pour vous assurer qu'ils têtent bien et ont établi un lien avec leur mère. Il est parfois nécessaire de séparer un agneau de sa mère si cette dernière ne produit pas suffisamment de lait. Les brebis ont généralement assez de lait pour nourrir deux agneaux, mais certaines d'entre elles sont incapables de nourrir trois ou quatre petits. Les agneaux qui têtent suffisamment sont lourds lorsqu'on les soulève et ont le ventre légèrement arrondi. Ils semblent satisfaits après la tétée et sont forts, vigoureux et enjoués. Les agneaux qui pleurent ou paraissent léthargiques n'ont peut-être pas tété ou consommé suffisamment de lait. L'inanition est la principale cause de mortalité chez les agneaux au cours des deux premiers jours suivant la naissance.

Il importe de contrôler l'état des agneaux pour détecter les problèmes de santé comme la coccidiose et les parasites internes. Pour obtenir des renseignements sur la castration et la taille des queues, consultez le *Illustrated Guide to Sheep and Goat Production* de l'ATTR. Les agneaux en pleine croissance ont besoin de fourrages d'excellente qualité. Dans les systèmes de pâturage tournant, permettez aux agneaux sevrés de brouter en premier afin d'assurer qu'ils obtiennent une alimentation de qualité et sont moins exposés aux parasites.

Santé

Il est possible d'éviter la plupart des problèmes de santé en bâtissant un troupeau avec des ovins en bonne santé et en maintenant cet état de santé grâce à une alimentation adéquate et des installations propres. De plus, la vaccination et la manipulation en douceur aident à maintenir le bon état de santé du troupeau. Surveillez vos animaux et intervenez aux premiers signes d'un problème sanitaire en isolant les individus atteints. Les signes de maladie incluent la léthargie, l'isolement par rapport au troupeau, la détérioration de l'état corporel, des déjections anormales, l'écoulement nasal et la prostration. Il est important d'établir une bonne relation de travail avec votre vétérinaire. Ce dernier peut vous aider avec les mesures prophylactiques et le traitement adéquat des maladies.

Il est néanmoins possible que certains moutons tombent malades, même si vous appliquez des bonnes mesures de gestion. En tenant un registre de l'état de santé des animaux, vous pourrez plus facilement identifier les individus qui ont des problèmes de santé répétitifs. La réforme de tels animaux permettra au troupeau de conserver sa vigueur. Les pages suivantes contiennent un résumé des certains des problèmes de santé susceptibles de survenir chez les ovins.



Les animaux contractent plus de larves de parasites quand les fourrages ont moins de 8 cm de hauteur. Photo par Linda Coffey, NCAT

Parasites internes

Pour bon nombre de producteurs ovins, particulièrement ceux dans les régions au climat humide, les parasites internes constituent le problème de santé le plus fréquent. Les animaux gravement infectés de parasites internes sont chétifs et souvent anémiques, ils n'engraissent pas et peuvent même mourir. En raison de la surutilisation de vermifuges et de la résistance accrue des parasites aux anthelmintiques, la gestion des problèmes parasitaires est une tâche complexe. Les producteurs ovins doivent se renseigner au sujet des parasites internes et mettre au point un plan visant à prévenir et à gérer les infections parasitaires. De par la complexité de la nature des parasites internes, il faut adopter une approche de gestion intégrée. Une combinaison de mesures de traitement et de gestion est nécessaire pour lutter contre le parasitisme et éviter qu'il ne produise des pertes économiques pour le producteur. Les outils de gestion des parasites incluent notamment :

- La gestion du pâturage
 - Appliquez des rotations de pâturages avec des périodes de repos adéquates.
 - Faites paître plusieurs espèces différentes dans les pâturages.
 - Laissez pousser les fourrages à une hauteur suffisante.
 - Permettez aux animaux vulnérables (agneaux) de paître avant les autres.
- La sélection des animaux
 - Privilégiez les races et les individus qui affichent une bonne résistance au parasitisme (en portant une attention spéciale aux béliers).
 - Réformez les animaux qui sont souvent aux prises avec des problèmes de vers.
- La vermifugation sélective (traiter uniquement les individus atteints)
 - Utilisez FAMACHA© pour identifier les animaux atteints. Le système FAMACHA© permet de classer les animaux en fonction de leur taux d'anémie (signe d'une infection à *H. Contortus*).
 - Surveillez les autres signes de parasitisme et vermifugez les animaux au besoin.
- La vermifugation stratégique
 - Vermifugez les brebis au moment de l'agnelage.
 - Traitez les agneaux puisque leur résistance est très faible.

- Vermifugez tous les nouveaux animaux.
- L'utilisation efficace des vermifuges
 - Utilisez la technique « Smart Drenching » (PDF).
- Les nouveaux traitements
 - Traitez les animaux au moyen de bols à base de fil de cuivre.
 - Donnez aux animaux des fourrages contenant des tanins condensés (sericea lespedeza).

Piétin

Le piétin est une maladie infectieuse causée par une bactérie et s'attaque aux tissus cornés des onglons. Une fois que le piétin a été introduit dans un troupeau, il est très difficile à éradiquer. Le piétin se transmet par un animal infecté au sol et à la litière où la bactérie contamine des animaux indemnes. Le piétin se caractérise par la boiterie et des poches d'infection nauséabondes sur l'onglon. D'autres facteurs peuvent causer la boiterie; demandez à votre vétérinaire d'examiner les animaux si vous n'êtes pas certain de la cause de la boiterie.

Il est facile de prévenir le piétin en évitant d'introduire la bactérie dans le troupeau. N'achetez jamais un animal atteint de boiterie ni un animal appartenant à un troupeau dont certains des individus boitent. N'achetez pas non plus d'animaux chez un encanteur. Adoptez des bonnes mesures de biosécurité, isolez les nouveaux animaux pendant 30 jours et examinez leurs pieds pendant toute cette période, portez des couvre-chaussures lorsque vous visitez un autre élevage et demandez aux éleveurs qui vous rendent visite de faire de même. Réformez les animaux qui éprouvent des problèmes de pieds répétitifs.

Le piétin se traite généralement par la taille des onglons et les bains de pieds. Il faut enlever tout le tissu corné atteint. N'oubliez pas de désinfecter les instruments de taille entre chaque animal pour prévenir la propagation de la maladie. Les bains de pieds au sulfate de zinc ou au sulfate cuivre peuvent être utilisés comme traitement du piétin. Pour obtenir de l'aider avec la taille des onglons ou les bains de pieds, communiquez avec votre vétérinaire. Il existe un vaccin contre le piétin qui a démontré une certaine efficacité en prévention et en traitement, mais il n'est pas efficace à 100 %.

Tremblante du mouton

La tremblante du mouton est une maladie dégénérative mortelle qui s'attaque au système nerveux central des ovins et des caprins. Elle fait partie des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). Les signes de la tremblante sont une perte de poids malgré un appétit normal, la démangeaison, la perte de coordination, puis la mort. Aux États-Unis, la tremblante atteint surtout les moutons de la race Suffolk et ses croisements.

Pneumonie progressive du mouton

La pneumonie progressive du mouton (aussi appelée « maedi ») est imputable à un virus qui affecte généralement les ovins de plus de deux ans. La maladie est contractée par l'ingestion de colostrum ou de lait infecté. Les symptômes de la maladie s'observent surtout chez les ovins adultes. Les signes précoces de la pneumonie progressive du mouton sont la perte de poids malgré un appétit normal et l'intolérance à l'exercice. Parmi les autres signes, notons : respiration laborieuse, pis durci et boiterie. Le diagnostic est fait à partir d'une prise de sang. Il n'existe aucun traitement contre la pneumonie progressive du mouton. Les animaux dont on sait qu'ils sont atteints doivent être réformés. Pour en savoir davantage, visiter le site : www.oppsociety.org.

Ecthyma contagieux

L'ecthyma contagieux est causé par un virus. Les animaux infectés développent des lésions et des croûtes sur les lèvres et dans la gueule et, à l'occasion, sur les pis et les mamelles. Le virus peut demeurer infectieux sur les

croûtes pendant une longue période. Une fois qu'un animal est atteint, il devient généralement immunisé contre les infections suivantes. Parce qu'il s'agit d'une maladie d'origine virale, les antibiotiques ne sont pas un traitement efficace, et l'ecthyma se résorbe de lui-même avec le temps. Le virus est transmissible à l'humain, c'est pourquoi il faut toujours porter des gants lorsqu'on manipule un animal atteint d'ecthyma contagieux. Il existe un vaccin, mais si vous n'avez jamais eu de problème avec l'ecthyma contagieux dans votre troupeau, il vaut mieux ne pas vacciner les animaux (le vaccin contient des virus vivants). Pour en savoir davantage, consulter le site : www.sheepandgoat.com/articles/soremouth.html.

Lymphadénite caséuse

La lymphadénite caséuse est causée par une bactérie qui provoque la formation d'abcès sur les ganglions et les organes internes. La bactérie est généralement introduite dans le système via une blessure ou une abrasion. Les signes cliniques de la maladie sont : un ou plusieurs abcès situés le plus souvent sous la peau et autour de la mâchoire et du cou.

Si les bactéries atteignent le système sanguin, toutefois, des abcès peuvent se former sur les organes internes comme les poumons ou le foie. Le cas échéant, les abcès au niveau de la peau peuvent ne pas être observés, et le seul signe de la maladie est alors la perte de poids et de vigueur. Les abcès contiennent du pus épais, de couleur jaune à blanc, avec une texture pâteuse comme le dentifrice. La lymphadénite caséuse ne répond pas aux traitements antibiotiques parce ces derniers ne peuvent pas atteindre l'intérieur des abcès. Il est possible de drainer les abcès de façon chirurgicale et de les nettoyer avec une solution à base d'iode. Le drainage des abcès accentue toutefois les risques de transmission de la bactérie aux autres animaux s'ils sont exposés au pus.

Le pus écoulé des abcès doit être éliminé de manière à prévenir la contamination des installations et des autres animaux. Chez les ovins, les abcès ne sont généralement détectés qu'après la tonte. Au moment de la tonte, le tondeur peut accrocher un abcès par inadvertance. Le cas échéant, il faut interrompre la tonte et désinfecter l'équipement et la zone immédiate.

À l'heure actuelle, il existe une entreprise qui fabrique un vaccin préventif contre la lymphadénite caséuse. Ce vaccin s'appelle le Case-Bac® et il est fabriqué par la Colorado Serum Company. Une étude publiée dans le *Journal of the American Veterinary Medical Association* montre que les moutons vaccinés ont considérablement moins d'abcès que les autres moutons (Washburn et al., 2009).

Mammite

La mammite est une inflammation de la glande mammaire et peut entraîner une baisse de la production et de la rentabilité. Elle est généralement causée par les bactéries *Staphylococcus* ou *Streptococcus*, mais peut aussi être causée par d'autres bactéries. Les symptômes incluent la douleur, la rougeur, l'œdème et le durcissement du pis. Les brebis atteintes n'ont pas toujours des symptômes physiques de la maladie. Certaines brebis atteintes de mammite ne permettent pas à leurs agneaux de téter. Les agneaux à la croissance ou au développement inadéquat sont un signe de mammite possible chez la mère. Les infections à *Streptococcus* répondent bien aux antibiotiques et sont relativement faciles à éradiquer. En revanche, les infections à *Staphylococcus* ne répondent pas bien aux traitements antibiotiques. La mammite peut également être le résultat d'une blessure.

Vaccins

La vaccination peut être un élément important du plan de gestion de la santé de votre troupeau. La simple vaccination permet de prévenir bon nombre des maladies qui affectent les ovins. Les vaccins les plus courants pour les moutons sont ceux qui protègent les animaux contre les maladies clostridiales. Ainsi un vaccin CD-T

protège les animaux contre l'entérotoxémie causée par *Clostridium perfringens* de types C et D et le tétanos causé par *Clostridium tetani*.

Il existe de nombreux autres vaccins sur le marché. Communiquez avec votre vétérinaire pour discuter de l'opportunité d'administrer d'autres vaccins à votre troupeau en fonction son état de santé et des problèmes sanitaires.

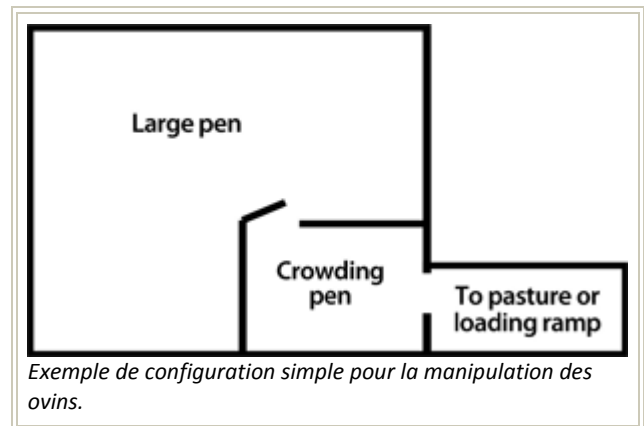
Registre

La tenue de registres est un élément crucial du programme de santé de votre troupeau. Il est important de tenir un registre des animaux malades et des traitements administrés et de noter les délais de retrait liés au lait et à la viande. Des registres à jour et exhaustifs peuvent aider à identifier les animaux à réformer.

Installations

Les moutons n'ont pas besoin d'installations ou de bâtiments d'élevage complexes. Vous devez leur fournir un abri contre le froid et la pluie, de même que des zones ombragées pendant l'été. Les bâtiments utilisés comme logement peuvent être très simples, mais doivent être bien ventilés et propres. Les granges et les remises ne sont pas les seules solutions. Il existe des abris et des dispositifs d'ombrage portables. Même une ancienne grange à porc peut être utilisée pour loger vos animaux.

Il existe de nombreuses options en matière d'installations de manipulation. Bien qu'il y ait de nombreux systèmes complexes, une zone de rassemblement toute simple et prolongée par une allée peut faire l'affaire dans la plupart des petits élevages. L'adoption d'un système de manipulation efficace permet de faciliter les tâches comme le tri, le pesage, la vaccination et le contrôle FAMACHA®. La balance constitue un appareil important parce que vous devez connaître le poids de vos animaux pour bien les commercialiser, suivre l'évolution de la prise de poids et connaître les doses de médicaments ou de vermifuges à administrer.



Manipulation des ovins

Les ovins élevés au contact des êtres humains éprouvent moins de stress lorsqu'on les manipule.

Conseils pour la manipulation :

- Restez calme et faites preuve de patience.
- Ne piquez pas les animaux et n'utilisez pas trop de force.
- Marchez lentement et avec assurance.
- Parlez doucement et gravement.
- Pour maintenir un animal en place, tenez-le sous le menton, avec un harnais, contre une clôture ou bien chevauchez-le. Méfiez-vous des cornes et des mouvements brusques.

Liste adaptée d'une présentation faite par Susan Schoenian de la University of Maryland (www.sheepandgoat.com).

Commercialisation

S'il est vrai que les occasions de commercialisation du mouton et des produits du mouton sont nombreuses, les restrictions sont aussi nombreuses. Les options de commercialisation peuvent être limitées en raison de la réglementation, de l'accès aux installations de transformation ou de l'accès à un marché adéquat. La commercialisation de vos animaux dépend donc de nombreux facteurs, notamment vos préférences personnelles et la demande des marchés.

Encans

Une des façons les plus courantes de vendre ses animaux consiste à les inscrire à un encan. Cette méthode présente des avantages : elle est rapide et ne nécessite que peu d'efforts de la part du producteur. De plus, la plupart des encans sont garantis, si bien que vous recevez le produit de la vente de vos animaux dans un délai de 24 heures. Le principal désavantage de cette méthode est que vous n'avez aucun contrôle sur le prix de vente. Plusieurs mesures peuvent aider les producteurs à obtenir le meilleur prix possible pour les animaux dans le cadre d'un encan.

- Communiquez au préalable avec l'encanteur pour décrire votre troupeau et lui demander quelle est la meilleure journée pour vous rendre à l'encan. L'encanteur devrait manifester de l'intérêt pour vos animaux. Si ce n'est pas le cas, choisissez-en un autre.
- Demandez-lui si vous pouvez emmener vos animaux une journée avant l'encan et s'il peut leur fournir de l'eau et du foin. Idéalement, ils seront alors présentés au début de la vente aux enchères, mais seront acclimatés à l'environnement et auront meilleure mine au moment de la vente.
- Déterminez s'il existe des encanteurs dans votre région qui autorisent l'établissement d'un prix plancher.
- Participez à l'encan, ne faites pas que déposer les animaux. Les encans sont l'occasion de faire du réseautage et de rencontrer des clients potentiels. Discutez avec les acheteurs pour savoir ce qu'ils recherchent et expliquez-leur en quoi consiste votre élevage.
- Essayez de ne pas vous fier uniquement aux encans pour vendre vos animaux parce qu'ils comportent beaucoup de risques.

Ventes en groupes

Il existe plusieurs façons de coopérer avec d'autres producteurs afin de vendre plus d'animaux et ainsi obtenir un meilleur prix que chez les encanteurs. Les ventes en groupes sont destinées aux acheteurs qui souhaitent acquérir un grand nombre de têtes (le contenu d'un camion semi-remorque). L'acheteur établit la taille souhaitée des animaux (p. ex. des agneaux d'environ 45 kg). Vous pouvez alors communiquer avec d'autres producteurs pour assembler le nombre d'animaux requis et ensuite emmener tous les animaux à un endroit précis. Les avantages de ce type de vente est que vous savez généralement d'avance le prix que vous obtiendrez pour vos animaux. Si le prix n'est pas suffisant pour couvrir vos frais, vous pouvez décider de ne pas participer à la vente. Il est important de répondre aux critères fixés par l'acheteur. S'il demande des agneaux de 45 kg et que vous lui emmenez des agneaux de 35 kg, l'acheteur sera déçu et risque de ne plus faire affaire avec vous à l'avenir, et vous ne recevrez pas un paiement au prix fixé. Les ventes en groupes requièrent beaucoup d'organisation puisque vous devez trouver l'acheteur, déterminer ses besoins et communiquer avec d'autres producteurs.

Transformateurs, grossistes, négociants et détaillants

Les entreprises de conditionnement de viande possèdent généralement leurs propres usines de transformation et achètent les animaux qu'ils abattent, transforment et revendent. Les grossistes achètent des animaux, les

emmènent à l'abattoir, puis les découpent pour vendre les morceaux à des détaillants. Les détaillants (restaurants, épiceries) vendent leurs produits directement aux consommateurs. Ce sont des intermédiaires et, à ce titre, ils font le gros du travail pour vous, mais vous paient un prix inférieur pour votre produit.

Marketing direct

Le marketing direct consiste, pour un producteur, à vendre ses produits directement aux consommateurs. Le producteur peut ainsi éviter les intermédiaires et fixer lui-même le prix de ses produits.

Les solutions de marketing direct sont limitées dans certaines régions et en fonction de la disponibilité des installations de transformation. S'il n'existe aucune usine de transformation à proximité, le marketing direct n'est pas une solution viable pour votre exploitation. Le direct marketing nécessite un investissement considérable de temps, d'efforts, de communication, de même qu'une gestion très serrée. Les producteurs doivent accepter de porter à la fois leur chapeau d'éleveur, avec toutes les compétences de gestion d'un troupeau que cela demande, et de devenir des hommes d'affaires, des agents de mise en marché et des vendeurs. Si vos clients viennent à la ferme, vos installations doivent être présentables en tout temps. Donnez aux clients des renseignements additionnels au sujet de votre exploitation, expliquez-leur ce qui distingue vos agneaux, quelles sont leurs conditions de vie, comment ils sont nourris et pourquoi les consommateurs devraient se procurer des agneaux chez vous. Vous pouvez remettre aux clients des feuillets publicitaires ou même leur faire goûter des échantillons d'agneau fumé ou cuit à la broche.

Il existe de nombreuses options en matière de marketing direct :

- À la ferme : Si vous vendez vos produits à la ferme, vos installations doivent être propres et présentables. Assurez-vous que les pâturages ne sont pas négligés et que tous vos animaux sont en santé. Séparez les animaux reproducteurs des animaux destinés à la vente. Vous pouvez également proposer aux clients une visite de la ferme pour leur expliquer en quoi vous vous distinguez des autres producteurs. Si vous avez d'autres espèces d'animaux, vous pouvez aussi les mettre en vente et ainsi diversifier vos revenus.
- Animaux vivants : En plus de vendre des bêtes ou demi-bêtes abattues, vous pouvez proposer des agneaux vivants. Plusieurs producteurs vendent les animaux vivants à 2 \$/kg ou plus. Les consommateurs qui achètent un animal vivant veulent s'assurer que ce dernier sera abattu conformément à leurs croyances religieuses et, par conséquent, demanderont peut-être à pouvoir abattre l'animal sur les lieux. Renseignez-vous au sujet de la réglementation relative à l'abattage pour savoir si cette pratique est autorisée dans votre région.
- Agneau entier/demi-agneau : La meilleure option consiste à vendre des agneaux entiers ou des demi-agneaux parce vous n'aurez pas à mettre en marché les pièces moins prisées.
- Pièces : La vente de pièces d'agneau individuelles est la pratique la plus coûteuse en temps, mais correspond à la demande la plus fréquente des consommateurs. Vous devez vous occuper de faire transformer, conditionner et étiqueter les produits et avoir un endroit où conserver la viande. Vous devez également établir un prix pour chaque pièce et songer à faire des produits à valeur ajoutée avec les parties résiduelles de l'animal.
- Marchés publics : Les marchés publics constituent d'excellents outils de commercialisation de vos produits et vous permettent de faire connaissance avec des clients potentiels. Cependant, ils requièrent un investissement important en temps, et vous devez connaître la réglementation relative à la vente de vos produits sur le marché. Certains marchés exigent que les producteurs apportent une génératrice et un congélateur pour entreposer la viande fraîche ou congelée. D'autres marchés autorisent uniquement la vente de produits de viande transformée. La réglementation, les frais et les autorisations varient selon les marchés, il faut donc s'informer à cet égard auprès du directeur ou de votre agence sanitaire locale.

- Restaurants/épiceries : La vente aux restaurants et aux épiceries constitue une bonne source de revenus stables, mais ces établissements sont très exigeants. Ils exigent des produits de grande qualité, stables et maigres, et, bien souvent, un approvisionnement régulier toute l'année. Assurez-vous d'établir une bonne relation avec un transformateur compétent si vous vendez vos produits à des restaurants ou à des épiceries.
- Membres de communautés ethniques/religieuses : De nombreuses communautés ethniques ou religieuses préfèrent l'agneau (ou le mouton) aux autres types de viande. Si vous demeurez dans une région où la population est diversifiée, ces communautés peuvent devenir une base de clients intéressante. Si vous ciblez un groupe en particulier, vous devez savoir quels types d'animaux les clients désirent et quand. Les préférences relatives à l'âge, à la taille et au sexe de l'animal varient selon les groupes et les calendriers religieux.
- Achat en groupes : Les groupes d'achat achètent d'avance des agneaux entiers ou des demi-agneaux. Vous devrez collaborer avec le transformateur pour répondre aux exigences des clients en matière de pièces de viande. Cette solution est rentable si vos clients achètent des produits régulièrement.
- Ventes par Internet : Internet est à la fois une vaste source d'information et un outil précieux à très bon marché. Le transport de la viande peut s'avérer compliqué et dispendieux et, bien souvent, le jeu n'en vaut pas la chandelle. En revanche, bon nombre de producteurs ne savent pas que la publicité dans Internet permet d'accroître leurs ventes locales. Que vous ayez votre propre site Web, que vous fassiez de la publicité sur un site de votre région ou que vous ajoutiez simplement vos coordonnées à un répertoire en ligne (p. ex. www.localharvest.org), la publicité Web peut être très avantageuse et ne coûte pratiquement rien ou rien du tout. Internet permet également à vos clients existants de suggérer vos produits à leurs amis.

Transformation

Il existe trois niveaux d'inspection de la viande : fédéral, par États et sans inspection ou abattage sur mesure. La viande inspectée en vertu de la réglementation des États ne peut être vendue à l'extérieur des frontières de chaque État. La viande non inspectée est destinée uniquement à la consommation par le producteur et doit porter la mention « non destiné à la vente ». Les usines de transformation inspectées en vertu de la réglementation fédérale qui acceptent de prendre quelques-uns de vos animaux et de les séparer des autres produits sont très difficiles à trouver. Il vous faudra peut-être compter uniquement sur les installations inspectées en vertu de la réglementation de l'État ou conclure un arrangement avec un transformateur sur mesure. Une bonne solution (si un client souhaite acheter un agneau entier) consiste à vendre la bête vivante, à l'emmenner chez un boucher pour votre client et à demander à ce dernier de ramasser lui-même sa commande et de payer les frais de transformation.

Étiquetage

La loi exige que vos étiquettes soient examinées par les autorités fédérales ou de l'État avant de les utiliser aux fins de publicité. Si vos produits ne contiennent aucun autre ingrédient que de la viande, le processus d'étiquetage est relativement facile.

Registres

Quelle que soit la méthode de vente de vos produits, assurez-vous d'obtenir une copie des factures pour vos registres. Cela est particulièrement important si vous procédez par marketing direct. Faites un gabarit de facture sur laquelle figurent le nom du vendeur, le nombre d'animaux (ou kg de viande), le prix par unité, le prix total et la date de cueillette ou de livraison. Dans la mesure du possible, demandez aux clients de signer la facture.

Produits à valeur ajoutée

Outre la viande fraîche ou congelée, on peut tirer de l'agneau de nombreux autres produits susceptibles d'apporter des revenus additionnels. Les parures de viande peuvent être utilisées pour fabriquer des saucisses et de la charqui. Les aliments pour animaux domestiques constituent également un marché en croissance pour les producteurs d'agneau. Vous pouvez ainsi vendre les organes, la viande hachée, les os et autres coupes bas de gamme aux fabricants d'aliments pour animaux domestiques qui les utilisent comme ingrédients de haute qualité sans allergènes.

Les fibres peuvent également devenir des produits à valeur ajoutée. Il est possible de vendre la laine de vos animaux pour la fabrication de couvertures, de fil ou de vêtements. Certaines races ont une peau dont on tire de magnifiques tapis. Si vous pratiquez le marketing direct, vous pouvez apprendre à fabriquer ces produits et les vendre directement à votre ferme. Vous pouvez aussi vous associer à d'autres entreprises qui fabriqueront ces produits à partir des fibres de vos animaux.

Services de broutage

Une autre possibilité consiste à offrir des « services de broutage » aux fins de gestion des fourrages, ce qui constitue une solution bénéfique pour les deux parties. Le producteur reçoit une compensation pour que ses moutons paissent sur une autre propriété que la sienne, et le client obtient des services de gestion de son terrain qui est également fertilisé « naturellement » par le bétail. Dans la plupart des cas, c'est le producteur qui paie pour le transport et le confinement des animaux et qui surveille ces derniers pour éviter le surpâturage.

Animaux reproducteurs

Si vos moutons sont en bonne santé et de bonne qualité, vous aurez peut-être l'occasion de vendre des animaux reproducteurs. Ces derniers sont vendus à meilleur prix que les animaux de boucherie ou vendus à l'encan. Les animaux de race pure et les croisements peuvent être vendus comme reproducteurs. Les acheteurs intéressés par des animaux à pedigree ou des animaux de démonstration sont plus souvent intéressés par les ovins de race pure, et ceux qui ont un élevage commercial préfèrent souvent les croisements. Il est très important de maintenir des registres de production et de santé détaillés et à jour lorsqu'on vend des animaux reproducteurs. Le développement d'un tel marché peut prendre du temps et nécessiter un certain investissement. Ne vendez que des animaux productifs et en bonne santé pour ne pas nuire à votre réputation.

Quelle que soit la méthode de mise en marché que vous adoptiez pour vos animaux, soyez toujours juste avec vos clients. Une bonne réputation est la meilleure façon de faire fructifier votre commerce.



Production biologique

Si vous êtes intéressé par les méthodes alternatives de production et de marketing, vous songerez peut-être à la régie biologique. Par « biologique », on entend entre autres la culture et l'élevage selon des pratiques qui améliorent la qualité du sol, la biodiversité et l'équilibre écologique. L'emploi du terme « biologique » est réservé aux systèmes qui répondent aux exigences de la réglementation du National Organic Program, tel qu'elles sont définies dans le 7 CFR Part 205.

Certains producteurs adoptent la régie biologique parce qu'ils adhèrent aux principes de l'agriculture biologique et croient que les systèmes biologiques améliorent l'état de santé des sols, des plantes, des animaux et des êtres humains. D'autres le font parce qu'ils souhaitent vendre leurs produits plus cher à des clients qui adhèrent eux aussi aux principes de l'agriculture biologique et croient que les aliments biologiques sont meilleurs pour leur santé.

En fonction de vos clients et de vos méthodes de production et de marketing, il peut être avantageux pour vous d'élever et de vendre des ovins et de la laine biologiques. Les pages qui suivent expliquent brièvement en quoi consiste la régie biologique et vous aideront à décider si la transition vers la régie biologique est souhaitable pour votre exploitation.

Quels sont les exigences de base de la certification biologique (cette liste n'est pas exhaustive)?

- Nourrir les animaux uniquement au moyen d'aliments certifiés biologiques (y compris les pâturages).
- Les animaux doivent paître dans les pâturages pendant au moins 120 jours par année et consommer au moins 30 % de matière sèche sous forme de pâturage pendant la saison de pacage.
- L'emploi de la plupart des médicaments et hormones de synthèse est interdit (voir la National List pour connaître les substances autorisées et ce à quoi elles sont destinées).
- Observer les exigences en matière de gestion biologique de l'élevage au moins à partir du dernier trimestre de gestation (c'est-à-dire que les brebis doivent être élevées selon les exigences de la régie biologique pendant au moins 50 jours avant l'agnelage).
- La viande doit être transformée dans des installations certifiées biologiques et ne doit pas être irradiée.

Il existe par ailleurs des exigences importantes en matière de tenue des registres et autres tâches liées à la certification, notamment :

- Plan du système biologique approuvé par un organisme certificateur.
- Registres d'exploitation à jour pour les cinq dernières années au moins.
- Inspection annuelle de la ferme, y compris des registres et des lieux.

Pour certaines exploitations agricoles, les pratiques de production existantes sont déjà très proches des normes biologiques. Certains producteurs ont des registres exhaustifs. Pour la plupart, par contre, des changements seront nécessaires, tant sur le plan de la production que de la tenue de registres, pour assurer la conformité à la réglementation sur l'agriculture biologique. Ces changements sont-ils rentables dans votre cas? Pour le savoir, répondez aux questions suivantes :

- À quel prix vendez-vous vos produits à l'heure actuelle?
- Y a-t-il une demande à l'échelle locale pour les produits biologiques? Si ce n'est pas le cas, il vous faudra développer un marché plus loin et expédier vos produits. N'oubliez pas que le développement de marché nécessite un investissement de temps, d'argent et d'énergie.

- À quel prix pourriez-vous vendre l'agneau et la laine biologiques? Consultez Internet pour avoir une idée des prix demandés.
- Quel prix payez-vous à l'heure actuelle pour le foin et les grains servant à compléter l'alimentation de vos animaux?
- Quel prix paieriez-vous pour du foin et des grains biologiques? L'approvisionnement local est-il fiable? Pourrez-vous compenser la différence de prix des aliments biologiques par les ventes d'animaux et de produits de l'agneau biologiques? (N'oubliez pas que la production *in situ* d'aliments, particulièrement les pâturages, vous aidera beaucoup.)
- Quelle importance vos clients accordent-ils à la certification biologique? Est-il suffisant pour eux de vous connaître et de savoir que vous appliquez des pratiques durables et sans cruauté ou exigent-ils d'avoir une preuve de votre certification biologique?

Autre défi de taille, particulièrement si vous vendez de la viande...

- Existe-t-il des installations de transformation certifiées biologiques dans votre région? C'est une condition *sine qua non* à la vente de viande biologique.
- S'il n'y a aucune usine de transformation biologique, pouvez-vous convaincre un transformateur conventionnel de votre région de faire les démarches et de se conformer à la réglementation?
- Quels sont les coûts additionnels attribuables à la transformation selon les normes biologiques?

Si vous vendez des animaux vivants :

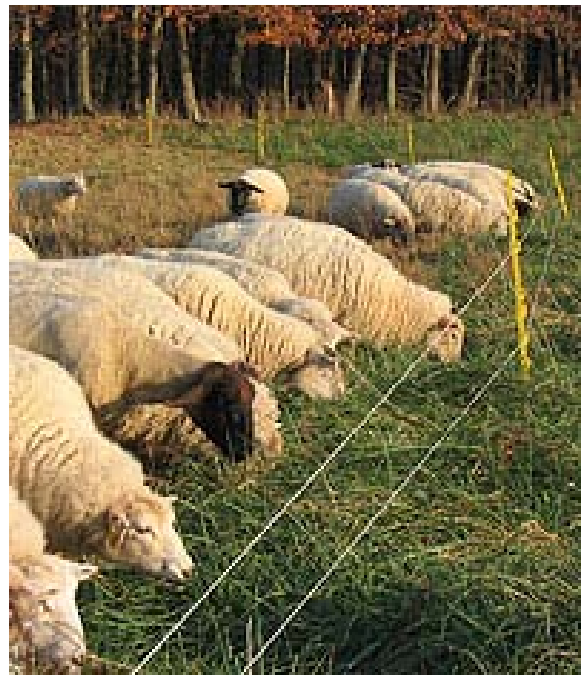
- Qui sont les acheteurs? Il vaut mieux avoir plus d'un type de clients.
- Quelle est la demande à cet égard? Combien d'animaux pourrez-vous vendre par année? Le marché est-il stable?

Si les coûts de production en valent la peine et que le marché ne constitue pas un problème, demandez-vous si vous pouvez élever vos animaux selon les pratiques de gestion de la régie biologique.

Les soins vétérinaires biologiques sont fondés sur la prévention des maladies grâce à une bonne gestion.

- Animaux adaptés à leur environnement
- Administration des vaccins appropriés
- Bonne alimentation
- Manipulation en douceur
- Bonne hygiène
- Accès à des pâturages bien gérés, à l'air frais et au soleil
- Inventaire réduit
- Abris adéquats
- Bons soins prophylactiques (p. ex. soin régulier des onglons)

Les pratiques ci-dessus devraient être adoptées par tous les producteurs, qu'ils soient certifiés biologiques ou non, puisqu'elles constituent tout simplement de bonnes pratiques de gestion. Ces pratiques permettent d'éviter de nombreuses maladies, à condition d'avoir un troupeau fermé. Cependant, si une maladie survient, il ne faut pas oublier que les traitements conventionnels comme les antibiotiques ne sont pas approuvés sous régie biologique. Vous devrez alors trouver des méthodes de traitement alternatives. Si ces derniers ne s'avèrent pas efficaces, vous devrez appliquer des traitements conventionnels pour des raisons humanitaires, et les animaux ainsi traités perdront leur statut biologique. Dans les régions au climat humide, les moutons peuvent éprouver de graves problèmes d'infestation par les parasites internes. Les parasites internes peuvent affecter considérablement l'état de santé d'un animal et entraîner une baisse de productivité, voire la mort. En vertu de la réglementation du National Organic Program, l'emploi de produits chimiques est réservé aux animaux reproducteurs et laitiers. Ils ne peuvent pas être utilisés pour traiter des brebis allaitantes, des brebis qui sont dans le troisième trimestre de gestation, ni pour traiter les animaux de manière systématique. Ils sont également interdits pour les animaux biologiques destinés à l'abattage. En cas d'infestations graves, vous devez choisir le traitement le plus efficace, y compris les vermifuges chimiques au besoin. Les animaux traités au moyen de vermifuges chimiques ne sont plus certifiés biologiques et doivent être séparés du reste du troupeau biologique. La production biologique ne constitue sans doute pas une solution viable pour les producteurs des régions où le climat est particulièrement propice aux infestations de parasites internes.



Le recours aux fourrages aide à réduire les coûts de l'alimentation. Photo par Linda Coffey, NCAT

Considérations économiques

Une des questions clés à se poser avant d'entreprendre l'élevage de moutons est : « Est-ce rentable? ». La réponse dépend largement des mesures de gestion et de la situation de chaque producteur. De nombreux exemples de budget ont été publiés. Ils sont utiles pour classer les dépenses éventuelles en catégories.

Il y a certains principes de base à ne pas oublier pour améliorer ses chances de faire des bénéfices.

- Maintenez les coûts à un niveau bas : utilisez les fourrages, les rations alimentaires les moins dispendieuses et maintenez les animaux en bon état de santé.
- Faites attention à la reproduction : les brebis doivent faire des petits et sevrer leurs agneaux. Réformez les brebis qui n'y arrivent pas.
- Réformez les animaux non productifs : ceux qui ne se reproduisent pas, qui ne sevrer pas leurs agneaux et qui n'ont pas une croissance adéquate.
- Assurez-vous d'avoir un marché régulier pour vos produits

Le tableau ci-dessous illustre la corrélation entre les coûts de production et la performance de reproduction. Le coût des brebis représente ce qu'il en coûte pour élever une brebis pendant un an. Ces coûts incluent les aliments, les honoraires vétérinaires, les clôtures et les autres coûts associés à l'élevage de vos brebis. Le rendement en agneaux est une mesure, en pourcentage, du nombre d'agneaux sevrés par brebis exposée à la reproduction.

Quinze agneaux sevrés (mis en marché)/10 brebis exposées à un bélier = rendement en agneaux de 150 %.

Par conséquent, s'il vous en coûte 50 \$ pour élever une brebis et que vous avez un rendement en agneaux de 150 %, les agneaux doivent être vendus à 0,74 \$ le kg pour atteindre le seuil de la rentabilité. De toute évidence, les probabilités de faire des bénéfices sont plus considérablement meilleures si les coûts sont maintenus à un niveau bas, si les brebis sont productives et si les agneaux survivent. Dans le présent exemple, nous avons utilisé un poids théorique à la vente de 45 kg. Les agneaux plus petits se vendent parfois plus cher.

L'exemple de budget ci-dessous est destiné aux producteurs prospectifs et les aidera à planifier leur exploitation et à en déterminer la faisabilité. N'oubliez pas que les coûts sont subjectifs et dépendent largement des méthodes de gestion de votre emplacement. Votre situation particulière ne correspond exactement à aucune autre.

Pour en savoir davantage sur les considérations économiques et obtenir d'autres exemples de budgets et des gabarits que vous pouvez adapter en fonction des coûts de votre propre ferme, visitez le site www.sheepandgoat.com/economic.html.

Prix de l'agneau par lb pour atteindre le seuil de la rentabilité				
Coût des brebis (\$/tête/année)	Rendement en agneaux (%)			
	75%	100%	150%	200%
30	.40	.30	.20	.15
40	.53	.40	.27	.20
50	.67	.50	.33	.25
60	.80	.60	.40	.30

Le poids théorique à la vente et de 100 lb (45 kg).

Troupeau de brebis et prévisions budgétaires pour les agneaux vendus en 2010

Description du produit : Troupeau de 100 brebis et de 3 béliers avec un rendement en agneaux de 140 %; 22 brebis élevées à titre de remplacements; béliers achetés au prix de 300 \$ chacun

Revenus estimatifs par brebis (rendement en agneaux : 140 %)	Agnelage au printemps	Votre estimation
Ventes d'agneaux : 85 lbs @ \$100/cwt x 1.18	\$100.30	\$
Ventes de brebis de réforme : 125 lbs @ \$40/cwt x 20%	\$10.30	\$

TOTAL DES REVENUS ESTIMATIFS/BREBIS \$110.30 \$

Coûts estimatifs/brebis		
Coûts d'exploitation		
Pâturage (20 \$/acre de terrain loué)	\$20.00	\$
Foin (100 lb @ 70 \$/T)	\$3.50	\$
Grains (30 lb @ \$0,20/lb)	\$2.10	\$
Sel et minéraux (10 lb @ 0,20 \$/lb)	\$2.00	\$
Vermifugation (4 fois/an)	\$2.00	\$
Vaccins	\$0.42	\$
Insecticides	\$0.24	\$
Marketing et transport	\$6.00	\$
Coûts des services publics et de l'équipement	\$6.00	\$
Installations destinées au bétail et réparation des clôtures	\$3.00	\$
Honoraires professionnels (juridiques, comptabilité, etc.)	\$0.50	\$
Autres coûts	\$2.00	\$
Droits d'exploitation (50 % des coûts d'exploitation @ 7 %)	\$1.67	\$
TOTAL DES COÛTS D'EXPLOITATION (déduction faite des frais de main-d'œuvre)	\$49.43	\$
Main-d'œuvre et gestion (3 heures @ 11,50 \$/h)	\$34.50	\$
TOTAL DES COÛTS D'EXPLOIATION (y compris la main-d'œuvre)	\$89.93	\$
Frais de propriété		
Amortissement et intérêts liés aux installations destinées aux animaux	\$6.00	\$
Intérêts sur les brebis et les béliers	\$8.00	\$
Achat d'animaux reproducteurs	\$5.00	\$
Assurances et taxes sur les éléments de capital	\$2.00	\$
TOTAL DES FRAIS DE PROPRIÉTÉ	\$21.00	\$

COÛT ESTIMATIF TOTAL/BREBIS \$104.93 \$

Revenus par rapport aux coûts d'exploitation	\$26.37	\$
Revenus par rapport au total des coûts	\$5.37	\$

Budget préparé par Ron Plain, économiste spécialisé en vulgarisation, University of Missouri-Columbia.

*100 brebis x rendement en agneaux de 140 % = 140 agneaux; 140 agneaux - 22 agneaux conservés comme remplacements = 118 agneaux mis en vente

Conclusion

Il est généralement facile d'intégrer un élevage ovin dans une exploitation agricole existante. Les ovins sont petits, relativement bon marché et s'intègrent bien aux autres animaux de bétail. Les moutons ne partagent pas de parasites internes avec les autres animaux (à l'exception des chèvres) et préfèrent des végétaux différents de ceux qui sont privilégiés par les bovins, les chèvres et les chevaux. Les moutons constituent une production efficace parce que les brebis peuvent produire deux petits ou plus qui pèsent autant ou plus que leur mère au sevrage.

Il faut choisir les races judicieusement. N'achetez jamais d'animaux reproducteurs chez un encanteur. Achetez uniquement des animaux en bonne santé. Choisissez la race qui convient le mieux à votre ferme. Maintenez les animaux en bon état de santé en les nourrissant adéquatement, en leur donnant accès à des pâturages propres, en coupant leurs onglons au besoin, en appliquant un programme de vaccination adéquat, en leur donnant suffisamment d'espace de logement et en les vermifugeant au besoin seulement. Contenez les animaux grâce à des clôtures et protégez-les au moyen d'un animal de garde efficace. Conservez des registres détaillés de la vaccination, de la vermifugation et des autres traitements médicaux. Pour accroître l'efficacité de votre exploitation, réformez les animaux affectés par des problèmes de santé répétitifs. Cela évitera la propagation des maladies et les coûts additionnels tout en vous aidant à bâtir un troupeau fort et sain.

Il existe de nombreuses possibilités de mise en marché des ovins. Ces derniers peuvent être vendus à l'encan, par l'entremise de ventes groupées ou bien directement à la ferme. Choisissez les marchés les mieux adaptés à votre situation et à votre ferme. Vous pouvez diversifier vos revenus en vendant des animaux reproducteurs, en proposant des services de broutage ou des produits à valeur ajoutée. Soyez toujours honnête et bien renseigné; si les clients ne vous font pas confiance, ils ne reviendront pas. Vous pouvez également songer à la production biologique si votre environnement le permet. N'oubliez pas de vous renseigner au sujet de la réglementation, de concevoir un plan et de discuter avec un expert lorsque vous démarrez votre entreprise, particulièrement s'il s'agit d'une exploitation biologique.

Ne vous lancez jamais en affaires sans connaître les considérations économiques. Concevez un plan d'affaires. Votre entreprise doit être réalistement rentable sur papier avant même d'acheter un seul mouton. Tenez des registres de votre exploitation et analysez le budget régulièrement. Maintenez les coûts à un niveau bas utilisant des fourrages et en maintenant les animaux en bon état de santé. Concevez également un plan de mesures d'urgence et soyez prêt à le modifier selon les changements de situation.

Références

Committee on the Economic Development and Current Status of the Sheep Industry in the United States and the National Resource Council. 2008. Changes in the sheep industry in the United States; making the transition from tradition. National Academies Press. Washington, D.C. 364 p. Available free online at:

http://books.nap.edu/catalog.php?record_id=12245#toc

Launchbaugh, K. and J. Walker. 2006. Targeted Grazing — a New Paradigm for Livestock Management, in *Targeted Grazing: A natural approach to vegetation management and landscape enhancement*. 2006. American Sheep Industry Association. Englewood, CO. 199 p. Available online at: www.cnr.uidaho.edu/rx-grazing/Handbook.htm

National Agricultural Statistics Service (NASS). 2010. Sheep and Goats Inventory.

<http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/nass/SheeGoat//2010s/2010/SheeGoat-01-29-2010.pdf>

Sheep Production Handbook. 1996. American Sheep Industry Association. Englewood, CO. 1176 p.

The National Research Council. 1985. The nutrient requirements of sheep. National Academic Press, Washington, D.C. 99 p. Available free online at: http://books.nap.edu/catalog.php?record_id=614#toc

USDA. 2003. National Range and Pasture Handbook. NRCS-GLTI.

<http://directives.sc.egov.usda.gov/viewDirective.aspx?hid=18937>

Walker, J.W. 1994. Multispecies grazing: The ecological advantage. *Sheep Research Journal (Special Issue)*: 52-64.

Washburn, K.E., W.T. Bissett, V.R. Fajt, M.C. Libal, G.T. Fosgate, J.A. Miga and K.M. Rockey. 2009. Journal of the American Veterinary Medical Association. Comparison of three treatment regimens for sheep and goats with caseous lymphadenitis. May 2009, Vol. 234, No. 9, p. 1162-1166

**Margo Hale, Linda Coffey et
Ann Bartlett, Chelsey Ahrens**
Spécialistes en agriculture, NCAT
Stagiaires, NCAT
© NCAT 2010
IP102

Original English-language version translated with
permission from ATTRA.

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