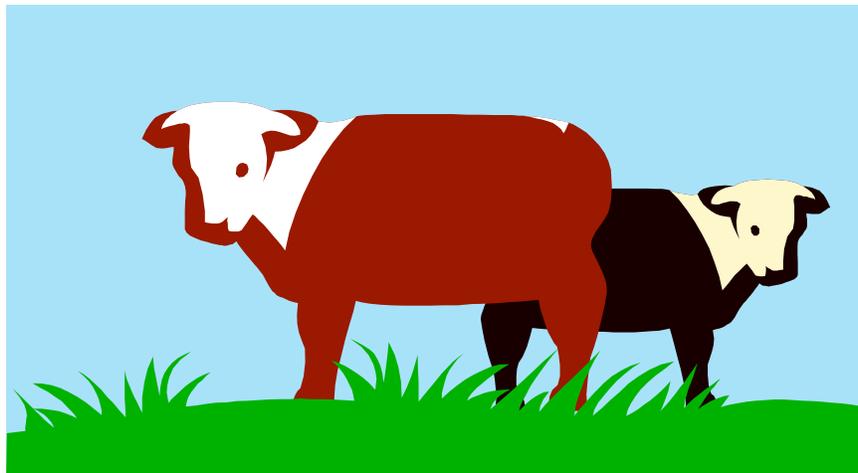


UNIVERSITÉ LAVAL
SYSTÈMES FOURRAGERS POUR LES BOVINS – PTT-20728

MÉMOIRE

**UTILISATION DU PÂTURAGE EN BANDES
POUR LES BOVINS DE BOUCHERIE**

ÉLEVAGE VACHE-VEAU



PAR ANNE-MARIE CHRISTEN, M.Sc., agronome

AOÛT 2001

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	3
INTRODUCTION.....	4
DÉVELOPPEMENT DU SUJET.....	5
Établissement du pâturage en bandes.....	5
<i>Les espèces fourragères</i>	5
<i>La fertilisation</i>	5
<i>L'aménagement</i>	5
La régie du pâturage en bandes.....	6
<i>L'équipement requis</i>	6
<i>La mise à l'herbe</i>	7
Entretien du pâturage en bandes.....	9
<i>La fertilisation</i>	9
<i>La régie des mauvaises herbes</i>	9
<i>La herse à pâturage</i>	9
<i>Le vasage</i>	10
Les animaux.....	10
<i>La charge animale</i>	10
<i>La valeur alimentaire d'un pâturage</i>	10
<i>La santé</i>	12
Performances zootechniques des bovins de boucherie au pâturage.....	13
<i>Résultats Outaouais – Abitibi-Témiscamingue</i>	14
<i>Résultats Elora Beef Cattle Research Center</i>	15
<i>Données économiques</i>	17
CONCLUSION.....	19
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	20
ANNEXE 1.....	21
Petit guide du pâturage en bandes.....	21

RÉSUMÉ

Le pâturage en bandes est un mode intensif de paissance qui met à la disposition des animaux de l'herbe fraîche à tous les jours. Le pâturage en bandes est efficace et permet de maximiser la paissance à son plein potentiel. Son établissement est simple et très comparable à celui d'une prairie. Ainsi, peu d'investissement et d'équipement sont nécessaires à son aménagement et à sa gestion. Par contre, la régie d'un pâturage intensif est plus complexe et est intimement reliée à la connaissance de la plante : physiologie, valeur alimentaire, rendement, fertilisation. Le défi est de conserver le couvert végétal dense, nutritif et productif par un entretien régulier : fertilisation, période de repos, fauche, hersage, vasage. Lorsque la valeur nutritive de l'herbe est à son meilleur, l'ingestibilité du fourrage et le gain de poids n'en sont que maximisés pour générer des économies substantielles au niveau du coût de production.

INTRODUCTION

Les animaux pâturant librement sélectionnent d'instinct les meilleures plantes et évitent certaines. La composition de ce triage d'herbes sera plus nutritive que celle offerte par l'ensemble des plantes disponibles pour l'animal. Jadis, la pâture sélective était essentielle pour les animaux nomades. Cela leur permettait de demeurer en santé et de se reproduire. Ces animaux voyageaient en grand nombre sur de vastes étendues permettant aux fourrages de se régénérer après la pâture. Cette période de repos était vitale pour la survie des espèces végétales.

Aujourd'hui, le bétail est confiné dans un enclos pour une durée de temps limitée. La régie des pâturages repose donc sur la relation existant entre le nombre d'animaux, la superficie des terres et le temps. La façon dont les producteurs utilisent ces trois facteurs détermine l'efficacité de la récolte des fourrages.

En production vache-veau, le pâturage constitue la source de fourrage la plus économique (49 \$/tonne). Les frais de récolte mécanique étant éliminés, chaque tonne de fourrage vert consommée est beaucoup moins dispendieuse que le foin ou l'ensilage (126 \$/tonne). Parmi les diverses formes de pâturage offertes aux producteurs, on retrouve le pâturage en bandes. Ce type de pâturage est un mode intensif de paissance qui permet de donner aux animaux une nouvelle bande d'herbe à tous les jours et même, aux demi-journées. Le pâturage en bandes est efficace et permet de maximiser la paissance à son plein potentiel comme le démontre le tableau suivant. Ce système bonifie l'utilisation du pâturage et permet la charge animale la plus élevée.

Type de paissance	% d'utilisation de l'herbe
Paissance mécanique	95
Paissance en bandes	85
Paissance en rotation	75
Paissance continue	60

Brièvement, le principe repose sur le déplacement d'une clôture électrique temporaire, agencée à une clôture permanente, permettant d'offrir aux animaux une nouvelle bande d'herbe fraîche à tous les jours. Une deuxième clôture électrique délimite la section de la parcelle déjà pâturée. Lorsque bien régi, le pâturage en bandes produira une herbe de très haute qualité.

DÉVELOPPEMENT DU SUJET

Établissement du pâturage en bandes

Les espèces fourragères

- Choisir les espèces fourragères selon le type de sol disponible.
- Semer tôt au printemps avec une plante-abri qui sera pâturée à la fin de juin.

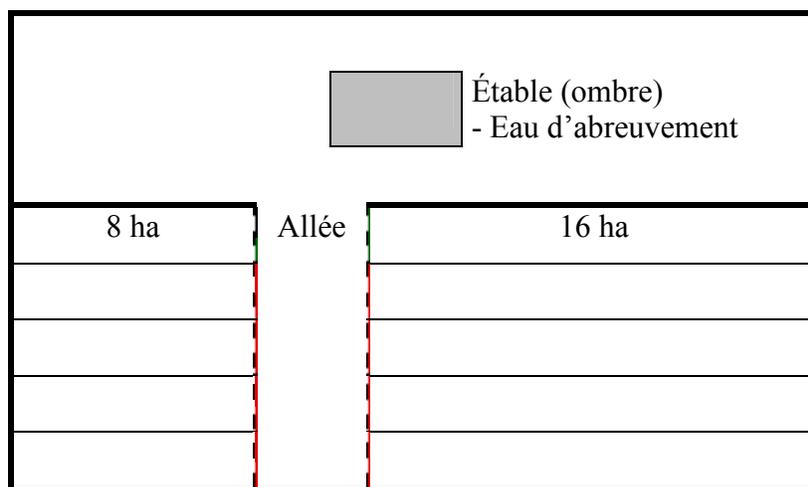
La fertilisation

- Fertiliser les sols selon les grilles du CRAAQ pour prairies et pâturages.

L'aménagement

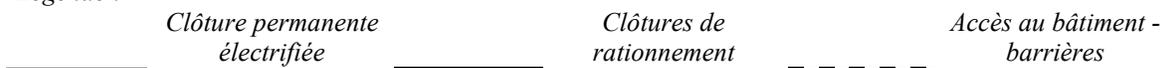
- Prévoir 0,5 à 0,6 ha de superficie par couple vache-veau.
- La superficie totale devra être clôturée de façon permanente et électrifiée. C'est sur ces clôtures que sera fixée la clôture de rationnement délimitant la bande (figure 1).
- Prévoir suffisamment d'accès (barrières) pour toujours permettre l'entrée des animaux dans la parcelle choisie. Cette ouverture peut aussi servir pour accéder aux points d'eau.

Figure 1. Exemple d'aménagement d'un pâturage en bandes pour 50 vaches de boucherie



Source : *Strip grazing the answer, Atlantic Beef, summer 1997, p.26.*

Légende :



- Prévoir un abreuvoir d'une réserve de six à dix litres par vache et un débit d'environ 0,5 litre par vache. S'assurer de la pureté bactériologique de l'eau par une analyse. Nettoyer les abreuvoirs régulièrement. Éviter l'accès direct des animaux aux cours d'eau. Un point d'eau sera installé dans chaque parcelle ou à moins de 500 m.

S'assurer d'avoir une surface ferme et sèche autour du site d'abreuvement pour éviter le piétin.

- Prévoir des endroits ombragés (brise-vent, boisés, toitures, bâtiments, etc.) pour échapper aux chaleurs intenses.

La régie du pâturage en bandes

L'équipement requis

Pour la clôture de rationnement, celle qui sera déplacée, il existe deux possibilités :

- 1 – Moulinet (1), poignée de barrière, fil tressé six brins, piquets de plastique
- 2 – Moulinets (2), fil tressé six brins, roues à rayons

La clôture doit être électrifiée et munie de plusieurs entrées pour les vaches. Pour rationner chacune des parcelles, on utilise du fil conducteur flexible tressé et un moulinet. À un bout, une poignée est accrochée à la clôture permanente électrifiée et, à l'autre bout, le moulinet s'accroche aussi sur la clôture permanente et se bloque pour garder le fil tendu. Le fil est maintenu par des piquets de plastique légers que l'on enfonce avec le pied à mesure qu'on déroule le fil, ou encore par des roues à rayons qui se déplacent par elles-mêmes sur le fil lors du déplacement. Dans ce dernier cas, deux moulinets sont nécessaires, un à chaque extrémité.

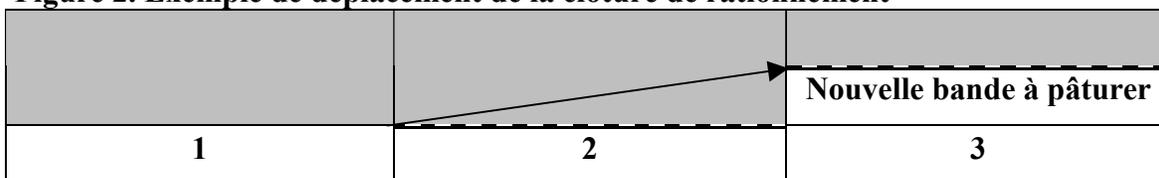
Il faut compter un piquet ou une roue à tous les 25 à 50 pieds en terrain accidenté et 50 à 80 pieds en terrain plat. Calculer le nombre de piquets ou de roues nécessaires en utilisant la formule suivante :

$$(largeur\ du\ champ/espacement\ entre\ roues\ ou\ piquets) - 1 = Nbre\ de\ piquets\ ou\ roues$$

On offre une bande d'herbe nouvelle à tous les jours ou mieux, à toutes les demi-journées (figure 2). On doit limiter l'accès à l'herbe broutée depuis environ cinq jours avec un autre fil pour éviter que les vaches mangent les jeunes pousses (ce fil se trouve derrière les vaches). Ce fil peut n'être déplacé qu'une ou deux fois par semaine. Il faut donc prévoir des barrières à des intervalles correspondant à un maximum de cinq jours de croissance (figure 3).

Chacune des parcelles doit communiquer avec une voie, un enclos ou un bâtiment où il y a tout ce dont l'animal a besoin (eau, foin, minéral, sel; ombre, etc.).

Figure 2. Exemple de déplacement de la clôture de rationnement

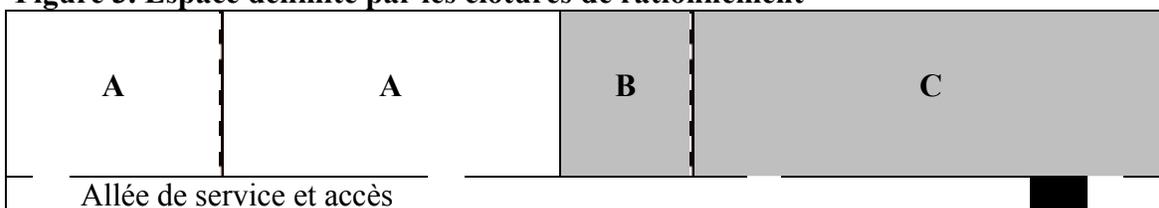


Source : Guide pour pâturage en bandes, MAPAQ 1992, p. 5

Légende :

Pâturage non-broué Clôtures de rationnement

Figure 3. Espace délimité par les clôtures de rationnement



Source : Guide pour pâturage en bandes, MAPAQ 1992, p. 6

Légende :

A : Herbe brouée; B : Bande allouée par demi-journée; C : Herbe non-brouée

Abreuvoir Clôtures de rationnement

La mise à l'herbe

Lors de la première mise à l'herbe de la saison, il faut commencer le plus tôt possible et avancer rapidement dans les parcelles. Ex. : entrer le 15 mai dans l'herbe à 15-20 cm. Donner suffisamment de superficie pour rabattre à 5-10 cm seulement. De cette façon, les bovins pourront brouter plus de superficie avant l'épiaison (surtout le brome) et assurer un bon regain : les feuilles du bas non-brouées pourront poursuivre la photosynthèse. Une paissance hâtive permet un meilleur tallage des plantes, augmentant ainsi la densité de l'herbe durant la saison. Quand l'herbe commence à être longue, environ 25 cm (début juin) et que les premières parcelles ont repoussé suffisamment, on recommence au début et on récolte le reste des superficies en foin ou en ensilage. Ce premier cycle dure environ 15 à 20 jours.

La hauteur de l'herbe est importante car elle dicte la consommation de matière sèche par les animaux. Il est donc essentiel d'estimer le rendement du pâturage pour déterminer la superficie à offrir à chaque jour. Une façon simple de déterminer la quantité de matière sèche disponible est d'utiliser la hauteur de l'herbe à l'entrée des animaux dans la bande (tableau 1). L'entrée des animaux à 20 cm et la sortie à 5 cm laisseront 2 000 kg de matière sèche disponible à l'hectare. La superficie à offrir au troupeau variera en fonction des besoins quotidiens.

Tableau 1. Rendement du pâturage

Hauteur de l'herbe (cm)	Kg MS/ha	Kg MS disponible/ha
20	3 400	2 000
15	2 800	1 400
10	2 250	850
5	1 400	---

Dans de bonnes conditions et dans le respect des pratiques d'un pâturage en régie intensive, on observe des consommations de matière sèche (MS) de l'ordre de 2,3 à 2,6 % du poids vif. Pour une vache de 600 kg, cela représente une consommation de 13,8 à 15,6 kg de MS. On utilise plus fréquemment la valeur standard de 2,4 % du poids vif.

Une fois le premier cycle terminé, tout le pâturage sera nécessaire (l'herbe pousse moins rapidement), aucun fourrage ne sera récolté mécaniquement. Les buts recherchés sont d'offrir constamment une herbe savoureuse aux vaches et de prévenir la surpaissance qui réduit considérablement la repousse par temps sec. Au besoin, on servira du foin pour ralentir la progression ou des regains de prairie dans le but de laisser le temps à l'herbe de repousser.

Qu'est-ce que la surpaissance? Contrairement à la croyance populaire, ce n'est pas le résultat d'un trop grand nombre d'animaux. C'est plutôt le dommage fait aux plantes qui altère leurs fonctions naturelles. Cela se produit différemment selon l'espèce fourragère. Le dommage est causé davantage par la fréquence plutôt que par la sévérité de la pâture. Une plante peut être surpaissée seulement lorsqu'elle croît grâce à ses réserves énergétiques.

Laisser aux plantes une durée de repos suffisante entre deux paissances de façon à leur permettre de refaire leurs réserves et d'atteindre de nouveau le stade idéal de paissance.

Cette durée de repos variera en cours de saison :

Mai – juin : 15 à 20 jours

Juin – juillet : 20 à 30 jours

Août– septembre : 30 à 40 jours

En août, ajouter au besoin une superficie de regain de prairie d'environ 0,3 à 0,4 ha par vache de boucherie.

Entretien du pâturage en bandes

L'entretien de la qualité des herbages tout au long de la période de croissance est un des aspects les plus difficiles dans la gestion des pâturages. La principale cause d'une réduction dans la qualité des pâturages est le manque de repousse des plantes après l'épiaison. Lorsque les plantes sont en phase reproductive, leurs niveaux de protéine et d'énergie chutent. Il est donc essentiel qu'elles soient pâturées ou fauchées avant l'épiaison. Aussitôt que les plantes sont retournées à leur stade végétatif, leur qualité et leur valeur nutritive augmentent de nouveau.

La fertilisation

Seule une analyse de sol peut renseigner adéquatement sur les besoins en chaux et en engrais. Effectuer une analyse de sol dans chacune des parcelles au moins à tous les cinq ans. Maintenir un pH de 6,2 et plus. La fertilisation fractionnée est un excellent moyen d'équilibrer la production d'herbe avec les besoins du troupeau. Procéder à une première application d'engrais minéral dans chaque parcelle entre la fin avril et la fin juin. Procéder à une seconde application en août pour allonger la saison de croissance. Les besoins en herbe pour les animaux de boucherie sont très élevés à cette période.

La régulation des mauvaises herbes

La meilleure façon de contrôler les mauvaises herbes est une bonne régulation des pâturages. Si vous laissez aux bonnes plantes la chance de proliférer, les mauvaises herbes ne pourront prendre le contrôle. La prolifération des mauvaises herbes est habituellement un signe de déficiences à corriger : drainage, pH, fertilité, mauvaise régulation, plantes non rustiques ou mal adaptées à la croissance. Cela peut également signifier que le pâturage est vieux et épuisé et qu'il a besoin d'être labouré et réensemencé. La fauche régulière des pâturages est un bon moyen de contrôler les herbes indésirables. Elle épuise les mauvaises herbes et à la longue, peut les faire disparaître. La fauche à la mi-juin est primordiale pour assurer une repousse vigoureuse des feuilles au détriment des tiges et des graines. Faucher ensuite les refus au besoin, dès la sortie des animaux d'une parcelle.

La herse à pâturage

Le hersage permet d'émietter les bouses pour diminuer les refus, d'aérer le sol et de stimuler le regain. Il est recommandé d'effectuer un passage à l'automne seulement. Un

passage à la fin de juillet peut être nécessaire si les bouses sont desséchées et nombreuses.

Le vasage

Le vasage est une méthode économique d'améliorer le pâturage en grainant la surface lorsque le sol est toujours gelé. Le meilleur moment se situe en mars ou avril selon la région et la saison. Avant que la neige ne soit complètement disparue, la graine est épanchée à la volée. Avec l'action du gel-dégel, le sol bouge permettant aux graines d'être enfouies dans la terre. L'eau provenant de la fonte des neiges et des pluies printanières fournit l'humidité nécessaire pour la germination. Les légumineuses, telles le lotier et le trèfle, se prêtent assez bien à cette pratique puisque leurs graines sont rondes et denses et qu'elles germent plus facilement dans un sol frais.

Le vasage nécessite peu d'équipements et peut être effectué en véhicule tout-terrain, en motoneige ou à la main si les surfaces à réensemencer sont petites. De plus, le pâturage est disponible dès l'année du semis. Toutefois, la réussite du vasage peut être compromise par un gel tardif et la compétition par les plantes déjà établies. Cependant, le taux de germination des graines est plus faible que pour un semis conventionnel.

Les animaux

La charge animale

L'alimentation d'un cheptel de bovins de boucherie sur pâturage repose sur un équilibre entre la production herbagère et la charge (nombre d'animaux par hectare de pâturage). Plusieurs facteurs influencent le nombre de têtes qu'un hectare de pâturage peut nourrir : le niveau des précipitations, le niveau de fertilisation, les mois de paissance et le mode de paissance. Dans des conditions données, il doit s'établir un équilibre entre le nombre de têtes à l'hectare, le gain obtenu par tête et le gain obtenu par hectare. Une faible charge implique le maximum de gain par tête, mais un gaspillage de fourrage. À l'inverse, une charge élevée permet de produire plus de kilogrammes de bœuf à l'hectare mais diminue la performance par tête. Le producteur vache-veau doit chercher à maximiser le gain des veaux au pâturage et prévoir une disponibilité d'herbe durant toute la saison. La charge animale varie généralement de 1 à 2 couples vache-veau par hectare.

La valeur alimentaire d'un pâturage

Lorsque le pâturage est bien régit, il fournit un fourrage de très haute qualité peu importe les espèces fourragères retrouvées (tableau 2). La valeur nutritive de l'herbe change très peu au cours de la saison puisqu'elle est broutée, en principe, toujours au même stade de pousse. Des données cumulées en 1993-1994 dans les régions du Richelieu et de l'Estrie montrent effectivement que la valeur nutritive des pâturages varie très peu durant toute la saison de paissance (tableau 3).

Tableau 2. Valeur alimentaire de différents types de pâturage

Éléments nutritifs (%)	Types de pâturage – espèces fourragères			
	Graminées	Mélange graminées	Mélange légumineuses	Légumineuses
Matière sèche	20	20	20	20
Protéine brute	19	21	23	25
Fibre ADF	28	29	29	29
Fibre NDF	53	46	42	39
Calcium	0,58	0,80	1,04	1,28
Phosphore	0,27	0,28	0,29	0,30
Magnésium	0,12	0,15	0,18	0,21

Source : Guide pour pâturage en bandes, MAPAQ 1992, p. 8 - (environ 15 cm de hauteur)

Tableau 3. Valeur alimentaire des pâturages selon les mois de la saison

Mois	Nbre	PB (%)	ADF (%)	NDF (%)*	ENg (Mcal/kg)
Mai	7	24,6	25,9	42,5	1,02
Juin	57	17,2	31,7	51,7	0,83
Juillet	64	19,2	30,1	50,9	0,88
Août	50	19,1	30,9	49,8	0,86
Septembre	41	22,6	27,5	38,4	0,96
Octobre	3	18,6	29,4	---	0,91

Source : M. Perron & C. Bachand 1993-1994. Cité dans L'alimentation au pâturage, 1995.

* : Estrie seulement

La valeur nutritive des pâturages sous régie intensive est très comparable et même supérieure à la valeur nutritive des foins et ensilages. Le tableau 4 présente une

comparaison entre ces trois formes de fourrages pour la vache laitière. Par contre, si on néglige la régie du pâturage et si l'herbe a la chance de pousser, on voit que sa valeur nutritive diminue à mesure que la hauteur de l'herbe augmente (tableau 5).

Tableau 4. Comparaison avec les foins et ensilages

Espèce	MS (%)	PB (%)	ADF (%)	NDF (%)	ENI (Mcal/kg)	Ca (%)	P (%)	IVF
Foins	88	13,4	38,0	64,2	1,24	0,74	0,27	91
Ensilages	39,8	16,7	36,0	53,7	1,30	1,02	0,30	104
Pâturages	23,1	19,7	30,5	50,9	1,48	0,72	0,38	134

Source : PATLQ 1993 & R.Richelieu 1993, cité dans L'alimentation au pâturage, 1995.

Tableau 5. Valeur nutritive de l'herbe selon sa hauteur

Hauteur (cm)	PB (%)	ADF (%)	ENI (Mcal/kg)	Calcium (%)	Phosphore (%)
19	19,6	30,3	1,49	0,49	0,34
26	20,7	28,8	1,53	0,59	0,34
36	18,8	33,3	1,39	0,48	0,34
50	18,7	35,7	1,31	0,41	0,36

Source : Louis Bergeron 1993. Cité dans L'alimentation au pâturage, 1995.

La santé

Minéraux : Selon les régions et l'apport en minéraux de la ration, une injection de vitamines AD et de sélénium peut être indiquée (surtout pour les veaux). Le troupeau devrait recevoir un minéral complet avec vitamines à l'année longue sous forme de granules ou en bloc. Une source de sel et d'éléments mineurs (iode et cobalt) doivent être disponibles.

Mouches : Des boucles insecticides aideront à prévenir les pertes de poids reliées aux mouches qui peuvent atteindre jusqu'à 4 % du poids au sevrage. Les meilleurs résultats obtenus sont avec une boucle par vache et par veau pour les troupeaux de moins de 50 vaches et une boucle par veau seulement pour les plus gros troupeaux. Un nouvel insecticide topique est également disponible, avec un effet résiduel de 21 jours. Un frottoir (huileur à bétail) peut aussi être placé dans un endroit qui oblige les animaux à l'utiliser, par exemple dans la trajectoire qui mène au point d'eau.

Vaccins : Le vaccin contre le charbon est extrêmement efficace et peu coûteux. Le charbon est une maladie causée par une bactérie dont la spore peut survivre jusqu'à 40 ans dans le sol. La maladie est souvent fulgurante et très difficile à traiter (de nombreuses morts subites est souvent tout ce que l'on observe). Elle s'attaque généralement aux sujets de trois mois à deux ans. On vaccinera donc tous les veaux (avec rappel au sevrage) et tous les sujets d'un an avant la mise au pâturage. D'autres vaccins contre des maladies telles la rage, la kérato-conjonctivite bovine, le piétin et différentes maladies respiratoires pourront aussi être administrés aux animaux avant la mise au pâturage selon les recommandations du médecin vétérinaire.

Vermifugation : Les sujets qui ont été au pâturage l'été précédent devraient être vermifugés avant la remise à l'herbe afin d'éviter une recontamination rapide des champs broutés. Selon la stratégie de vermifugation, un traitement préventif des veaux et des sujets d'un an avant le retour au champ peut aussi être envisagé. Une vermifugation stratégique pendant l'été s'avère également très efficace pour maximiser le poids au sevrage des veaux, favoriser une croissance optimale des taures de remplacement pour obtenir un vêlage entre 22 et 24 mois, et finalement, améliorer d'au moins 5 % le taux de conception des saillies effectuées au pâturage.

Implant : L'utilisation d'un implant pour veau (spécifique à cet usage) permet d'obtenir une augmentation du poids au sevrage d'environ 25 lb. Il doit être utilisé une seule fois chez la femelle destinée à la reproduction, entre 30 jours d'âge et moins de 400 lb de poids vif. Il est contre-indiqué chez le mâle non castré. Chez les autres veaux destinés à l'engraissement, l'âge idéal d'implantation est de 45 à 60 jours.

Performances zootechniques des bovins de boucherie au pâturage

Le gain est fonction de l'ingestibilité et de la digestibilité des aliments. L'ingestion de fourrage est liée à sa disponibilité et à la quantité et au type de fibres retrouvées dans les plantes. Des plantes fibreuses demandent plus de temps pour la digestion, réduisant ainsi l'ingestion. L'animal ne peut consommer davantage lorsque son rumen est plein. Une herbe immature contenant peu de fibres possède un taux de passage élevé à travers le tractus intestinal. L'animal peut donc ingérer une plus grande quantité de fourrage, près de 80 % de plus, comparativement à un fourrage très fibreux. La digestibilité est

également plus élevée pour un fourrage immature. Ainsi, une digestibilité et une ingestibilité plus élevées résultent en plus d'énergie disponible pour la croissance et le gain de l'animal.

Résultats Outaouais – Abitibi-Témiscamingue

Dans le cadre de l'entente Canada-Québec en agroalimentaire, on a évalué le potentiel d'un bon pâturage dans deux régions productrices de vache-veau, soit l'Outaouais et l'Abitibi-Témiscamingue. Des données ont été recueillies pendant trois ans (1993-1994-1995) auprès de six entreprises utilisant un maximum de six parcelles en rotation. Le poids des vaches nourries au pâturage a été mesuré au début et à la fin de la saison. Les veaux ont été pesés tous les mois pour bien suivre leur développement.

On a constaté que les veaux plus lourds à l'entrée au pâturage utilisent mieux l'herbe que les veaux plus légers. C'est le cas des veaux en Outaouais qui sont entrés au pâturage à un poids plus élevé d'environ 36 kg (tableaux 6 et 7).

Tableau 6. Performance des veaux en Outaouais et en Abitibi-Témiscamingue

Année	Poids à l'entrée (kg)	Poids à la sortie (kg)	GMQ saison (kg/jour)	Nbre moyen de jours au pâturage
OUTAOUAIS				
1993	100	268	1,15	146
1994	100	287	1,22	170
1995	113	280	1,21	149
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE				
1993	65	177	0,9	118
1994	87	179	1,0	119
1995	74	183	1,0	125

Les résultats indiquent également que les veaux gagnent moins de poids au cours des 100 premiers jours d'âge qu'au cours des 100 jours suivants. Des veaux plus âgés lors de la mise au pâturage ainsi qu'une saison plus longue, comme c'est le cas en Outaouais, permettent un meilleur gain de poids au cours de la saison.

Le gain de poids des vaches est également un point important à considérer. Des vaches en bon état de chair avant l'hivernage auront des exigences alimentaires moins importantes au cours de l'hiver.

Tableau 7. Performance globale des vaches et des veaux en Outaouais et en Abitibi-Témiscamingue

Année	Gain de poids moyen des veaux (kg/veau)	Gain de poids moyen des vaches (kg/vache)
OUTAOUAIS		
1993	155	59
1994	178	61
1995	167	55
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE		
1993	109	41
1994	119	13
1995	129	30

Résultats Elora Beef Cattle Research Center

Des chercheurs du *Elora Beef Cattle Research Center* de l'Université de Guelph en Ontario ont suivi des groupes de vaches et leurs veaux au pâturage durant trois ans (1990-1991-1992). Trois systèmes d'alimentation étaient comparés entre eux soient, un pâturage naturel de 60 acres (divisé en six enclos), un pâturage en rotation de 48 acres (graminées – légumineuses, divisé en 128 parcelles) et la stabulation libre dans une étable où les vaches étaient alimentées à volonté avec de l'ensilage de luzerne. Les veaux recevaient une alimentation à la dérobée. Le tableau 8 présente les résultats des performances zootechniques obtenues selon les trois modes d'alimentation et également, pour des vaches de race continentale et leurs veaux (large ossature) et pour des vaches de race anglaise et leurs veaux (petite ossature).

Même s'il y a eu des variations au fil des ans, on remarque que la qualité des aliments a un effet direct sur les performances de la vache et du veau. Les vaches sur pâturage naturel ont perdu du poids et de la condition de chair, tel que mesurée à l'aide du gras dorsal. La perte de poids était faible mais la perte de condition de chair s'est reflétée sur une plus faible production de lait, sur des veaux de plus petit poids et sur un taux de conception plus faible.

En comparaison, les vaches sur pâturage en rotation ont pris un peu de poids et maintenu leur condition de chair. Ceci s'est reflété par une meilleure production laitière et par un meilleur taux de conception comparativement aux vaches sur pâturage naturel.

Tableau 8. Performances des vaches entre 1990 et 1992 (vêlage de printemps)

Mode d'alimentation	Pâturage naturel		Pâturage en rotation		Étable	
	Large	Petite	Large	Petite	Large	Petite
Ossature						
Poids - mise à l'herbe (lb)	1 488	1 312	1 561	1 334	1 534	1 343
Changement de poids (lb)	- 26	- 7	+ 33	+ 51	+ 11	+ 66
Gras dorsal - mise à l'herbe (mm)	7,4	12,0	8,1	10,2	7,5	11,6
Changement gras dorsal (mm)	- 3,1	- 2,7	- 0,2	+ 0,4	+ 2,1	+ 3,8
Production moyenne de lait (lb)	19,8	16,3	21,7	18,7	22,5	17,6
Taux de conception (%)	74	77	85	80	83	91
Ingestion MS (lb/jour)	--	--	28,7	25,4	33,7	30,4
Ingestion (% poids vif)	--	--	1,8	1,9	2,2	2,3

Le gain moyen quotidien des veaux et le poids de sevrage ont également été plus élevés pour les veaux sur pâturage en rotation. En partie, ces meilleurs résultats peuvent être attribués à une hausse de la production laitière, mais également par une nourriture de meilleure qualité.

Tableau 9. Performances des veaux entre 1990 et 1992

Mode d'alimentation	Pâturage naturel		Pâturage en rotation		Étable	
	Large	Petite	Large	Petite	Large	Petite
Ossature						
Gain moyen quotidien (lb/jour)	2,5	2,3	2,8	2,5	2,8	2,5
Poids de sevrage ajusté (lb)	593	551	689	606	664	602

Comme les performances issues des vaches sur pâturage en rotation et celles obtenues par les vaches à l'étable sont très comparables, on convient que le pâturage régi intensivement est un mode d'alimentation adéquat pour permettre aux animaux d'exprimer leur plein potentiel génétique. Cela était démontré clairement par l'habileté

des vaches à maintenir leur poids corporel, leur condition de chair, leur production laitière, un bon taux de conception, tout comme une croissance optimale des veaux.

Données économiques

Les données économiques présentées dans cette section sont pour les vaches laitières.

Le rendement net du pâturage en bandes est presque comparable à celui de l'ensilage. La qualité de son herbe est plus élevée et égale pendant tout l'été. Le pâturage en bandes permet de réduire de près de la moitié la quantité de concentrés chez la vache laitière. Il permet aussi de réduire le temps et les frais de récolte et de distribution des fourrages ainsi que de manipulation des fumiers d'environ 30 %. Et cette pratique n'exige que peu de temps et d'investissement.

Une étude faite par le MAPAQ de Nicolet en 1991 rapporte une économie annuelle d'aliments de 5 135 \$ pour un troupeau de 40 vaches laitières pendant 150 jours de pâturage, par rapport à l'alimentation à l'ensilage d'herbe (tableau 10).

Cette estimation semble plus que réaliste. Des résultats recueillis en 1991 par le Bureau de renseignements agricoles de Victoriaville sur quatre exploitations laitières utilisant le pâturage en bandes vont dans le même sens. En effet, ils révèlent une consommation de concentrés pendant l'été de 46 % inférieure à la moyenne annuelle des 52 exploitations de l'analyse de groupe de 1990. L'économie en concentrés seulement représente, pour ces quatre entreprises, une valeur de 5 057 \$ à un prix moyen de 260 \$ la tonne pour la moulée et les suppléments pour une période de 150 jours.

Tableau 10. Coût d'alimentation de 40 vaches laitières au pâturage ou à l'étable pour une période de 150 jours

Aliments	Pâturage	Étable
Pâturage	4 130 \$ - (81 t)	---
Ensilage	---	6 000 \$ - (66 t)
Foin mélangé	915 \$ - (15 t)	915 \$ - (15 t)
Maïs grain	3 515 \$ - (27 t)	5 460 \$ - (42 t)
Suppl. protéique	660 \$ - (1,5 t)	1 975 \$ - (4,5 t)
Total	9 220 \$	14 355 \$
Excédent	+ 5 135 \$	

Source : Alain Fournier & Guy Beauregard 1990. Cité dans Le lait, mai 1992.

Une étude, publiée par Parker et collaborateurs en 1992, permet de comparer sur une base théorique une entreprise typique de Pennsylvanie (53 vaches et 43 sujets de remplacement) utilisant un pâturage en régie intensive à une entreprise dont l'alimentation est confinée à l'intérieur à l'année. Une réduction des coûts d'alimentation et de culture durant la saison de paissance pour l'entreprise utilisant un pâturage en régie intensive lui a permis d'obtenir une marge brute par vache plus élevée de 121 \$ (6 409 \$ pour le troupeau) que le troupeau alimenté à l'intérieur à l'année.

Une recherche effectuée en 1988 dans l'État de New York par un autre chercheur (Emmick et al. 1991) sur une quinzaine de fermes laitières ayant adopté le pâturage en régie intensive permettait d'observer une diminution des coûts variables pour ces entreprises d'un niveau comparable (153 \$ par vache) à notre étude théorique.

Une enquête récente publiée en 1999 (Dartt et al.) réalisée dans l'État du Michigan comparait un groupe de fermes (35) utilisant un pâturage en régie intensive à un groupe de fermes (18) dont l'alimentation était effectuée à 95 % avec des fourrages récoltés. En raison de la variabilité importante des résultats pour les différents critères, seuls les revenus totaux bovins par vache étaient significativement différents pour les deux groupes d'entreprises, favorisant le groupe avec une régie intensive de paissance (+ 89 \$/vache).

CONCLUSION

Le pâturage en bandes est un mode de paissance intensif qui permet une utilisation maximale de l'herbe par les animaux dans une superficie donnée. Cependant, cette régie intensive exige une compétence supérieure à la moyenne et ne s'adresse pas à celui qui tourne les coins ronds. Elle demande beaucoup d'observation de la part du producteur et un bon pouvoir décisionnel pour effectuer rapidement les changements qui s'imposent. L'aménagement d'un pâturage en bandes est une opération simple et qui nécessite un investissement peu élevé de la part de l'entreprise. Cependant, tout le succès de cette technique réside en sa compréhension de la physiologie des plantes tout au long de la saison de paissance, et au gré des aléas climatiques. Finalement, les performances zootechniques et économiques obtenues par le pâturage en bandes ne laissent aucun doute quant à l'efficacité de cette gestion des fourrages.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **A Ruick review of Management-Intensive Grazing.** Janvier 2001. The Stockman Grassfarmer, pages 20 et 21.
- **Bachand, Charles.** 1995. L'alimentation au pâturage. Agri-Vision, Richelieu/Saint-Hyacinthe, La gestion des pâturages.
- **Bachand, Charles.** 1996. Le pâturage. Guide bovins laitiers. Section nutrition et alimentation. Feuillet AQ068. Produit par le Conseil des productions animales du Québec.
- **Bergeron, Louis.** Mai 1992. Une façon économique de produire du lait. Le lait, p. 12-13.
- **Bergeron, Louis.** Mai 1992. Une régie simple. Le lait, p. 15.
- **Bergeron, Louis, Guy Beuregard, André Brunelle et Alain Fournier.** 1992. Guide pour pâturage en bandes. MAPAQ, Agdex 410.62.
- **Fournier, Alain.** Avril 2001. Le pâturage encore là pour longtemps. Le producteur de lait québécois, p. 20.
- **Guide vache-veau.** 1998. Section nutrition et alimentation. Produit par le Conseil des productions animales du Québec.
- **Hand, Robert.** Managing yearlings on pasture. Alberta Feedlot Management Guide.
- **Harricharan, Harry and Joan McKinlay.** 2000. Pasture management. Horse & Country Canada, pages 20 et 21. Tiré de Frost Seeding by Harry Harricharan and Joan McKinlay, OMAFRA, 2000.
- **Is your pasture working for you?** Mai 1993. Cattlemen, p.30-31.
- **Paradis, Georges.** La mise au pâturage. Avril 2000. Bovins du Québec, supplément de la Terre de chez nous, p. 20.
- **Pour des pâturages profitables.** 1996. L'ABC de la régie intensive. 96-01103. Brochure produite par la Direction régionale de Chaudière-Appalaches, MAPAQ.

ANNEXE 1

Petit guide du pâturage en bandes

Avant la mise à l'herbe

- Se bâtir un plan d'aménagement – disposition des abreuvoirs
- Préparer adéquatement les animaux (taille des sabots au besoin, boucles insecticides)
- Établir un plan de fertilisation et procéder aux applications prévues
- S'assurer d'un approvisionnement suffisant en eau de qualité dans chacune des parcelles (point d'eau à moins de 500 m)
- Vérifier la tension et la mise à la terre du système d'électrification des clôtures

La mise à l'herbe

- Effectuer la première sortie à 10-15 cm de hauteur d'herbe
- Utiliser d'abord les parcelles les mieux drainées et les plus fermes
- Faire pâturer rapidement et légèrement jusqu'à 5 cm de hauteur
- Choisir une journée où la température est clémente mais pas trop chaude
- Servir du foin à volonté en début de saison pour faciliter la transition alimentaire
- Servir des blocs de minéraux avec éléments mineurs

Paissance de l'herbe

- Séjour idéal par bande : 3 à 5 jours
- Déplacer le fil avant 1 ou 2 fois par jour selon le degré d'intensification recherché
- Dimensionner la nouvelle bande pour optimiser la consommation d'herbe avec un minimum de refus
- Observer le comportement des animaux et la hauteur de l'herbe et ajuster la profondeur de la bande au besoin
- Déplacer le fil arrière aux 3 à 5 jours

En août

- Procéder à une deuxième application d'engrais pour allonger la saison de paissance. Les besoins d'herbe sont élevés à cette période (vache et veau consomment)
- Ajouter, au besoin, une superficie en regain de prairie – 0,3 à 0,4 ha par vache
- En cas de pénurie d'herbe, retirer les animaux des parcelles et alimenter au foin ou à l'ensilage pour éviter la surpaissance

Source : Pour des pâturages profitables. L'ABC de la régie intensive. MAPAQ 1996.