

## 10. Interrupteur de courant

Si vous faites du pâturage en rotation, l'utilisation d'interrupteurs de courant est recommandé. Vous pouvez ainsi concentrer toute la puissance de votre électrificateur uniquement sur les parcelles où pâturent les animaux. Également, il est plus facile de localiser les problèmes de courants en vérifiant chacun des circuits.



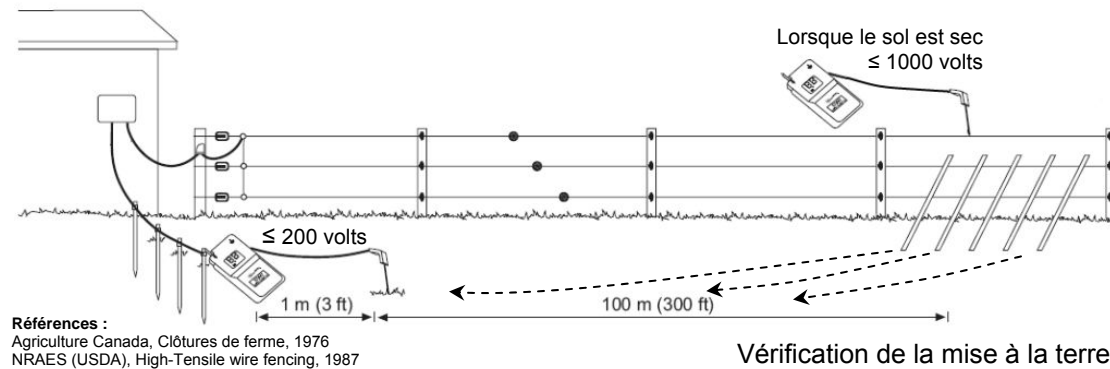
## 11. Vérification et entretien

Tout au long de la saison de pâturage, il faut prévenir les courts-circuits le long de la clôture, car il diminuent l'intensité de la décharge. Souvent, les courts-circuits surviennent lorsque des herbes ou des branches entrent en contact avec le fil. Ils peuvent survenir également lorsqu'un fil non isolé a été installé aux endroits où du fil isolé était requis (le long d'un bâtiment, par exemple). Les raccords de fils mal faits ou l'utilisation de fil de cuivre (phénomène d'oxydoréduction) sont également des causes de perte de puissance.

### Vérification de la mise à la terre

Un moyen simple consiste à piquer une ou plusieurs tiges métalliques dans le sol à environ 300 pieds (100 m) de l'électrificateur et à les appuyer sur le fil de clôture sous tension. À l'aide d'un voltmètre, mesurer la tension sur la clôture. Si la tension est supérieure à 1000 volts, il faut alors ajouter autant de tiges de métal sur le fil de la clôture jusqu'à ce que le voltmètre indique une tension de 1000 volts ou moins.

Un fois cette opération réalisée, tout en laissant les tiges de métal en place, on doit prendre une autre lecture de tension entre la dernière tige de métal de la mise à la terre de l'électrificateur et une courte tige de 6 pouces (150 mm) insérée dans le sol. Si la tension est de plus de 200 volts, il faut ajouter d'autres tiges de mise à la terre. Une fois cette opération terminée, vous aurez un système efficace. Il serait bon de faire cette vérification au printemps et durant l'été lorsque le sol est sec.



Références :  
Agriculture Canada, Clôtures de ferme, 1976  
NRAES (USDA), High-Tensile wire fencing, 1987  
Agriculture Canada, Clôtures de fils pour la conduite du bétail, 1990  
KOLTEC, Clôtures de prairies

MAPAQ, Alain Gagnon, Dossier Pâturages, Les clôtures électriques, Mars 1995  
MAAARO, R.P.Stone, Clôturer les cours d'eau pour maîtriser l'érosion, Mars 2000 et Clôture agricole, Décembre 1999  
Bovins du Québec, Mario Quévillon, Éric Boyer, L'ABC d'une bonne clôture électrique, Octobre 2001  
MAAARO, Jack Kile, La clôture électrique, clé d'une bonne gestion des pâturages, Novembre 2002  
MAPAQ, Armand Gagnon, journal Vision Agricole, Comment réaliser une bonne clôture électrique, Avril 2006  
CRAAQ, Les plantes fourragères, chapitre 7, Les pâturages, 2006  
www.afence.com, www.gallagher.fr, www.gallagher.co.nz et www.gallagherusa.com

# La construction d'une clôture électrique permanente



Figure 1 : Assemblage de coin

photo : Nadine Manset

## Pour bovins et ovins

Préparé par :  
Luc Lemieux, tech.  
Alain Gagnon, ing.  
MAPAQ-Estrie  
Le 14 mai 2007

Le modèle proposé ici pour la construction d'une nouvelle clôture électrique est un modèle du type « high tensile ». Il s'agit d'une clôture faite avec du fil de gros calibre, fortement tendu, permettant d'espacer au maximum les poteaux qui le soutiennent. Aux extrémités des lignes de clôture, des assemblages de poteaux solidement ancrés dans le sol supporte toute la tension donnée au fil. L'ensemble en fait une clôture solide, durable et économique.

Puisque sa construction demande moins de poteaux à planter qu'une clôture traditionnelle, elle est particulièrement appréciée en terrain rocheux. De plus, elle résiste beaucoup mieux aux assauts des grands gibiers.

La clôture électrique constitue également une barrière psychologique pour les animaux. Plus elle sera efficace, plus elle sera respectée d'eux, conscients alors du choc et de la douleur qu'elle inflige.

## 1. Les poteaux

### Assemblage des poteaux aux extrémités

L'assemblage des poteaux aux extrémités d'une ligne de clôture doit être suffisamment solide pour supporter un ou plusieurs fils fortement tendus. Si cet assemblage n'est pas assez solide, c'est la clôture toute entière qui risque de flancher. L'assemblage recommandé ci-dessous est un assemblage en « H ». Il résiste bien aux fortes tensions et, comparativement à un assemblage avec une pièce de bois placée en diagonale, il est beaucoup plus facile à construire et à entretenir. Idéalement, ces assemblages devraient être construits sur du terrain solide. En terrain mou, les poteaux doivent être enfoncés plus profondément.

#### Poteau de coin

Ø min. 6" x 7' de long.

#### Poteau d'appui

Ø min. 5" x 7' de long.

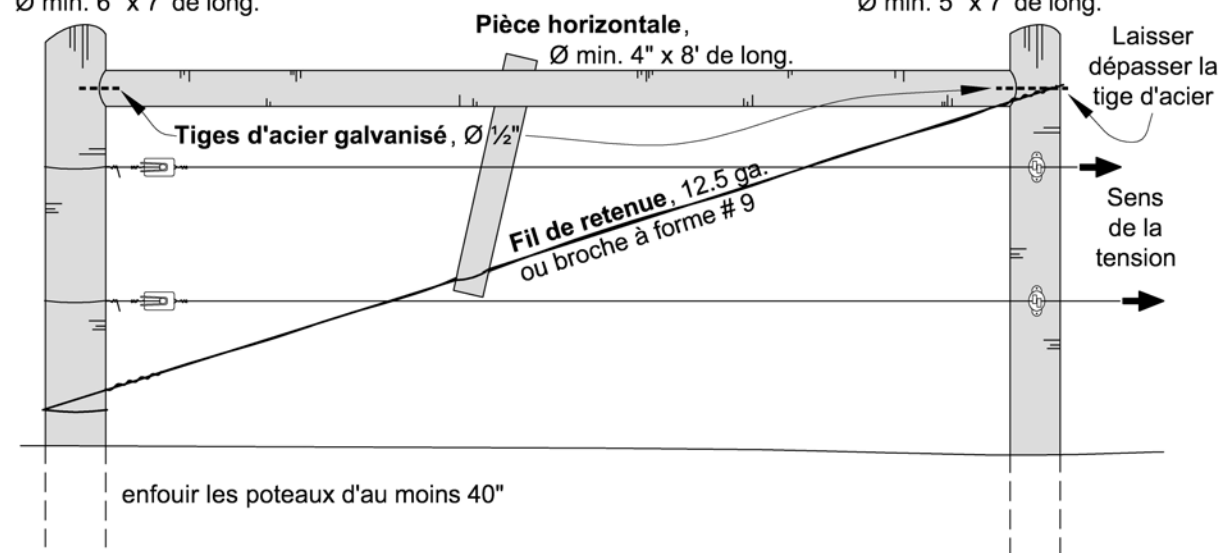


Figure 2 : assemblage en « H » installé à l'extrémité d'une ligne de clôture

L'assemblage en « H » est composé principalement des éléments suivants : le poteau de coin, une pièce horizontale, le poteau d'appui et un fil de retenue.

La longueur de la pièce horizontale doit être le double de la hauteur des poteaux. Pour des poteaux de 4 pieds hors sol, la pièce horizontale doit mesurer 8 pieds.

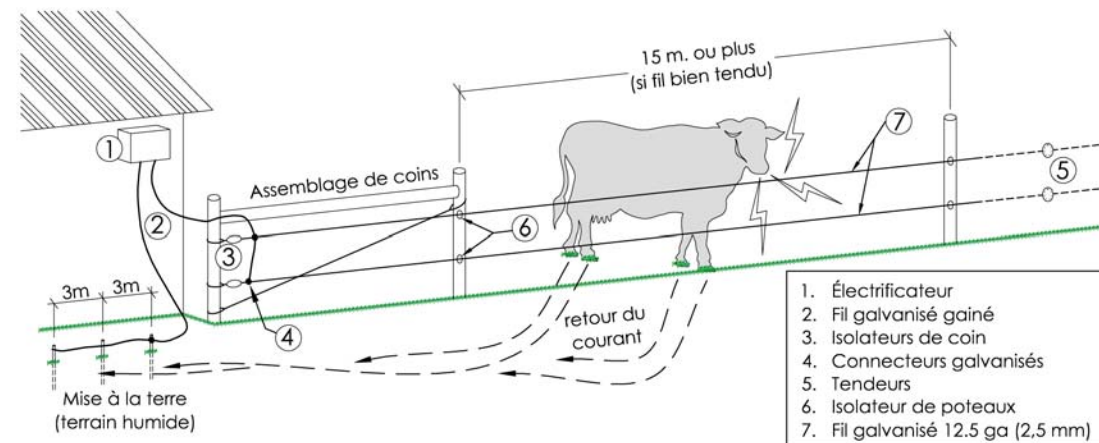
Avant d'assembler la pièce horizontale, percer des trous aux extrémités et y enfoncer des tiges d'acier galvanisé (1/2 po. diam) qui serviront à faire le joint avec les deux têtes de poteaux. Un conseil : laisser dépasser d'environ 1/2 pouce la tige d'acier qui traverse le poteau d'appui afin d'offrir un support au fil de retenue.

Attention de bien installer le fil de retenue (fil diagonal) dans le bon sens : du pied du poteau de coin à la tête du poteau d'appui. Utiliser de la broche à forme # 9. Elle est

## 9. Installation de l'électrificateur et de la mise à la terre

La puissance minimale recommandée pour un électrificateur est de deux joules par kilomètre de clôture et le voltage minimal est de 5000 volts. Placez-le à l'abri des intempéries et installez un parafoudre tout près (suivre les recommandations du manufacturier).

Le choc électrique se produit lorsque l'animal touche au fil et fait le lien avec le sol, car c'est par le sol et la mise à la terre que le courant retourne à l'électrificateur. Sans une bonne mise à la terre, il ne peut y avoir de choc électrique efficace même si l'électrificateur est très puissant. Saviez-vous que dans 80 % des cas, un mauvais fonctionnement d'une clôture électrique est provoqué par une mise à la terre défectueuse?



### Conseil pour l'installation de la mise à la terre

Tout d'abord, enfoncer dans un endroit humide trois tiges en acier galvanisé d'un diamètre de 16 mm (5/8 po.) et d'une longueur de 3 m (10 pi.) en prenant bien soin de les espacer d'au moins 3 m (10'). S'assurer également que cette mise à la terre est à plus de 15 m (50 pi.) de la mise à la terre du réseau électrique et téléphonique. Ensuite, relier les tiges jusqu'à l'électrificateur à l'aide d'un **câble galvanisé et isolé** de 2,5 mm (12 1/2 ga) solidement fixé avec les colliers de serrage spécialement adaptés aux tiges. Ce même type de fil servira à connecter l'électrificateur au fil de clôture.



Attention : Ne jamais utiliser un fil de cuivre. Il n'est pas compatible avec l'acier galvanisé. De plus, l'utilisation d'un fil de clôture non isolé près d'un bâtiment est souvent source de tensions parasites.

## 6. Installation des tendeurs

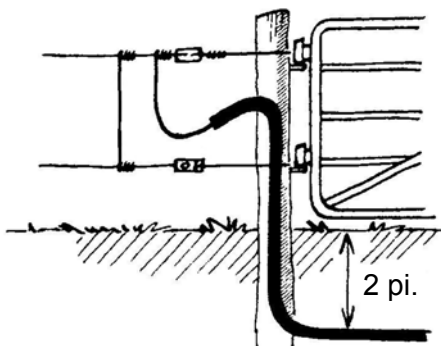
Le tendeur est un outil indispensable pour obtenir la tension désirée sur le fil (plus de 150 livres). Le modèle illustré est un tendeur rotatif. Il a l'avantage de s'installer et de s'enlever facilement sans défaire le fil. Il est recommandé de l'installer au milieu de la clôture.



À la fin de l'automne, la tension sur le fil devrait être enlevée.

## 7. Aménagement des passages

Le meilleur système est celui qui conduit le courant par voie souterraine. Le courant n'est jamais interrompu par l'ouverture d'une barrière et le contact entre les fils est meilleur que celui appliqué à une poignée de barrière.

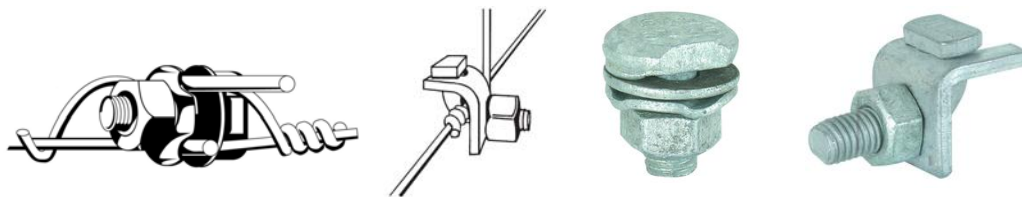


Traverser le courant avec un câble galvanisé isolé de 2,5 mm (12 ½ ga) et insérez-le dans un tuyau de plastique (ø min. 1 po.) à au moins 2 pieds de profondeur. Recourber l'extrémité pour empêcher la pluie d'y entrer. Attention : ne jamais utiliser un fil de cuivre. Il n'est pas compatible avec l'acier galvanisé.

Note : Même si la figure ne le montre pas, des assemblages en « H » sont requis de part et d'autre de la barrière afin de maintenir une bonne tension sur les fils de la clôture (voir section 1).

## 8. La connexion des fils

L'utilisation des boulons d'acier galvanisé spécialement conçus pour connecter les fils ensemble vous garantira un bon contact électrique. Ils sont particulièrement appréciés lorsque vient le temps de connecter le fil isolé sous la barrière au fil de la clôture (section 7) ou le fil provenant de l'électrificateur au fil de clôture (section 9).



plus malléable que les autres broches. Un moyen simple de tendre ce fil est d'insérer un bout de bois entre les deux fils et de les torsader. Le bout de bois est ensuite barré sur la pièce horizontale.

Des assemblages intermédiaires devront être ajoutés si la longueur de la clôture dépasse 400 mètres (1300 pieds). Voir figure 4.

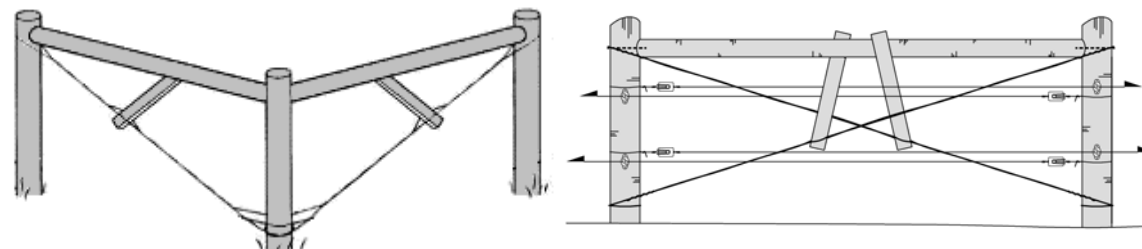


Figure 3 : Assemblage de coins  
(voir aussi photo, page 1)

Figure 4 : Assemblage intermédiaire

## Poteaux installés le long de la clôture

L'espacement entre les poteaux dépend de la tension donnée au fil et de la topographie du terrain. En terrain vallonné, il vaut mieux ajuster l'espacement des poteaux en fonction de la topographie du terrain afin de conserver les fils à la hauteur désirée. Le tableau suivant suggère des espacement de poteaux en terrain plat pour des fils fortement tendus.

Nombre de fils	Animaux	Espacement moy.	Espacement max.
1 ou 2	Bovins	50'	120'
3	Ovins	30'	

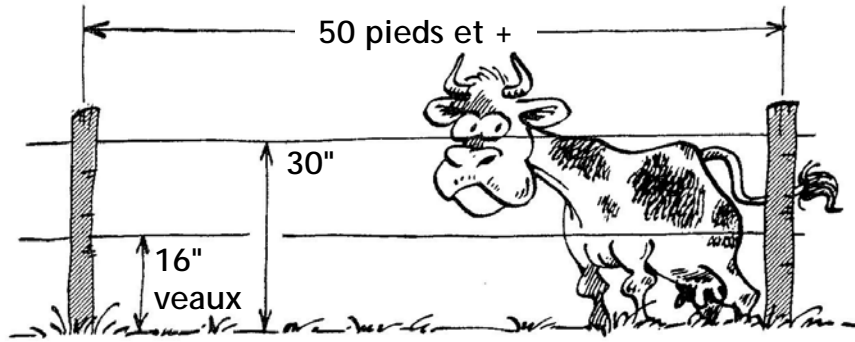
Utiliser de plus petits piquets que ceux utilisés pour les assemblages de coins. Un diamètre de 4 po. est suffisant.

## 2. Type et hauteur des fils

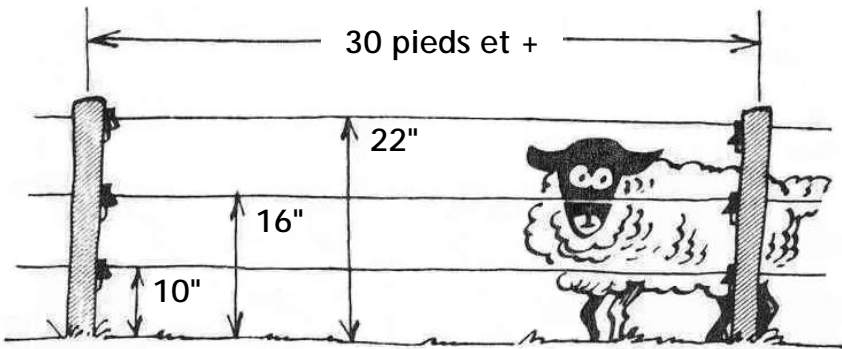
Pour construire une clôture de type « high tensile », il est recommandé d'utiliser un fil d'acier galvanisé de gros calibre. Un diamètre de 2,5 mm (12 ½ ga). Ce fil sera tendu à l'aide d'un tendeur (voir section 6).

La hauteur du fil supérieur d'une clôture devrait correspondre à la hauteur du cou de l'animal.

Pour des **bovins** adultes, un seul fil de clôture, placé à 30 pouces du sol, suffit. Un deuxième fil, placé à 16 pouces du sol, peut être ajouté lorsqu'il y a des veaux.



Pour les **ovins**, il faudra trois fils de clôture placés à 10, 16 et 22 pouces du sol.



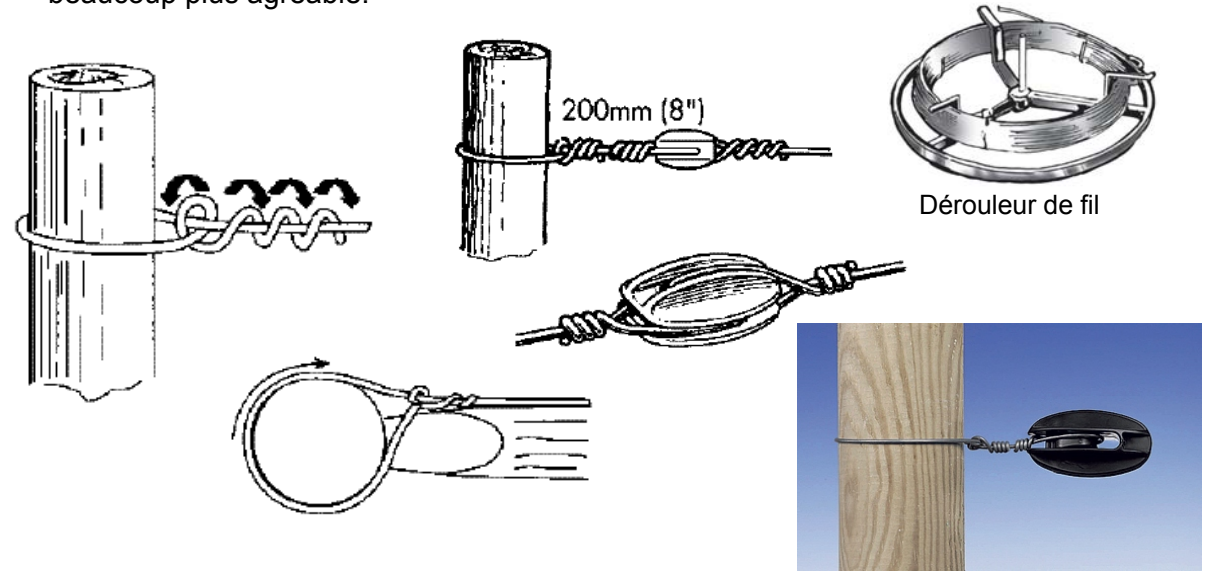
### 3. Isolateurs de poteaux de clôture

L'isolateur devrait toujours permettre au fil de glisser latéralement. Choisir donc un isolateur conçu pour le calibre de fil que vous utiliserez. Ne jamais tourner le fil autour d'un isolateur pour lui donner de la tension. Utiliser plutôt un tendeur (voir section 6). Différents modèles sont disponibles sur le marché. En voici quelques-uns :



### 4. Isolateurs de poteaux de coin et mise en place du fil

Démarrer l'installation du fil par la pose des isolateurs de poteaux de coins. Attacher le fil à cet isolateur puis déroulez-le. Accrochez-le ensuite aux isolateurs de poteaux de clôture (section 3). Un conseil : l'utilisation d'un dérouleur vous rendra la tâche beaucoup plus agréable.



### 5. Les joints de clôture

Le joint de deux fils de clôture doit assurer un bon contact électrique tout en étant assez solide pour supporter la forte tension qui lui sera appliqué. Le nœud plat, le nœud en forme de huit et le nœud western sont à privilégier.

