

Quelques principes généraux de la clôture électrique

Le fonctionnement général

La clôture électrique forme un circuit ouvert en deux parties : d'un côté il y a le (ou les) fil(s) électrifié(s) sur lequel(s) l'électrificateur émet des impulsions de courant à partir de sa borne positive, de l'autre se trouve le sol relié à la borne négative de l'électrificateur par son système de prise de terre. Évidemment, le courant ne circule pas dans un circuit ouvert.

Lorsqu'un animal (ou des herbes) entre(nt) en contact avec le fil électrifié, il ferme le circuit, le courant va pouvoir alors circuler sur les fils, traverser l'animal et retourner à l'électrificateur à travers le sol via la prise de terre. Le choc électrique provoqué à l'animal par l'impulsion doit être suffisamment fort pour être douloureux afin qu'il recule et mémorise l'effet. Grâce aux normes d'homologation des électrificateurs, il n'est pas dangereux.

Des notions de base de la clôture électrique

• Le voltage ou tension électrique : (valeur exprimée en volts)

Il contribue à exprimer la puissance d'un électrificateur mais contrairement aux idées reçues il n'a, seul, aucune valeur d'indication de celle-ci. Le rôle du voltage est le transport du courant. Plus il est élevé, plus il porte loin, plus il traverse facilement les conducteurs électriques (bons ou mauvais).

LES AVANTAGES ET LIMITE D'UNE TENSION FORTE (maxi 10 000 volts)

	AVANTAGES	LIMITE
• Électrifier de grandes longueurs de clôture	✓	
• Les matériaux isolants (isolateurs, câbles de connexion) doivent être de bonne qualité pour éviter les pertes électriques		✓
• Traverser plus facilement la laine et les sabots peu conducteurs des brebis	✓	
• Griller les herbes en contact avec les fils, grâce au passage rapide du courant, pour rétablir le bon état d'isolement de la clôture	✓	
• Retour du courant plus facile vers la prise de terre en sol peu conducteur	✓	

• La puissance électrique (valeur exprimée en joules)

Cette unité d'énergie (1 joule = 1 watt libéré en 1 seconde) peut se traduire comme une unité de douleur. La valeur en joules libérés caractérise seule la puissance d'un électrificateur pourvu que sa tension en charge (appareil branché sur la clôture) soit suffisante pour assurer le transport.

• La résistance électrique (valeur exprimée en ohms)

Cette notion est importante en clôture électrique, elle se retrouve à deux niveaux :

- résistance des composants : les fils conducteurs de courant ont une résistance électrique faible (valeur en ohms peu élevée)
- résistance de la clôture : dans une clôture bien conçue (fils, prise de terre, isolateurs) le courant ne circule pas, sauf quand un animal touche les fils, la résistance est alors maximale. Cette résistance diminue à mesure des pertes occasionnées par les contacts avec les herbes.

« Dans une clôture bien conçue, le courant ne circule pas, sauf quand un animal touche les fils. »



La prise de terre

Sans système de terre, l'impulsion ne pourrait pas compléter son circuit, elle serait donc inefficace. La prise de terre doit être dimensionnée proportionnellement à la puissance de l'électrificateur.

En pratique un électrificateur puissant (avec un gros pouvoir de compensation) avec une bonne prise de terre donne de meilleurs résultats sur une clôture « sale » qu'avec une mauvaise prise de terre sur la même clôture « propre ». Les conditions de milieux rencontrés (zones sèches, terrains pierreux, sols peu profonds) influencent considérablement les dimensions de la prise de terre.

PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE DE LA PRISE DE TERRE :

- › le système de prise de terre doit être situé à plus de dix mètres de toute fiche de terre d'une installation domestique ou téléphonique et tuyaux métalliques souterrains.
- › ne jamais utiliser comme prise de terre de la clôture celle d'un réseau domestique, cela pourrait être dangereux.

© Photo : COPAGNO

« Il n'y pas de bonne clôture électrique sans bon fil. »



ÉLÉMENTS DÉTERMINANTS POUR LE CHOIX D'UN FIL DE CLÔTURE ÉLECTRIQUE

La longueur de la clôture à réaliser va mettre en avant une caractéristique essentielle du fil, sa résistance électrique (valeur exprimée en ohm). Quelques exemples de la valeur de la résistance électrique des fils de clôture (sur 1 000 mètres) :

- fil galva « high tensile » Crapal Optimum diamètre 2,5 mm 50 ohms
- fil galva « high tensile » Crapal 4 diamètre 1,6 mm 100 ohms
- fil électroplastique Top Line Ovfiflex 9 120 ohms
- fil électroplastique 3 conducteurs inox 10 000 ohms

Le choix du conducteur électrique

Conductibilité, solidité, longévité (en plus du coût), sont autant de paramètres déterminants le choix du fil conducteur.

La conductibilité dépend :

- de la nature du conducteur : le cuivre est meilleur conducteur que le fil galvanisé, lui-même meilleur que l'inox
- du diamètre du conducteur : la conductibilité est d'autant meilleure que le diamètre est important.

POUR EN SAVOIR PLUS :

Laurence Sagot : CIIRPO / Institut de l'Elevage
Tél. : 05 55 00 40 37
laurence.sagot@inst-elevage.asso.fr

Document réalisé
avec le soutien
financier de :

