

2024

**UKAL**AGRI

# Guide de l'expert en clôture électrique

# UKAL



**UKAL.com**

**UKAL**  
Beaumont

**horizont**

Visuels non contractuels

EN QUELQUES ÉTAPES

# CALCULATEUR DE CLÔTURE

“CONFIGUREZ VOTRE PROJET  
DE CLÔTURE ÉLECTRIQUE  
SUR-MESURE”



JE DÉBUTE



SIMPLE.  
RAPIDE.  
DIGITAL.



[www.ukal-elevage.com](http://www.ukal-elevage.com)

# UKAL

## UKAL, VOTRE EXPERT EN CLÔTURE ÉLECTRIQUE

Depuis 1967, nous nous consacrons à notre métier : **grossiste en petit matériel d'élevage et de clôture électrique.**

Entreprise familiale et engagée au côté du monde agricole, nous proposons des produits **qui facilitent le travail quotidien des éleveurs et les aident à relever les défis de demain.**

Nous vous proposons notre guide sur les bonnes pratiques pour vous aider **à mieux maîtriser tous les aspects d'une clôture électrique.**

Retrouvez tous nos conseils pour réussir à coup sûr **son parc et assurer la sécurité des personnes** (éleveurs, agriculteurs, chasseurs et promeneurs).

Nos conseils s'appliquent à la fois pour **un nouveau projet de clôture électrique** ou pour **l'optimisation et la sécurisation d'une clôture existante.**



# L'ÉLECTRICITÉ, un indispensable pour comprendre le fonctionnement d'une clôture électrique

Découvrez les principes de base  
pour comprendre le courant électrique

## LES PRINCIPES DE BASES

L'électricité est une énergie résultant du mouvement des charges électriques, comme les électrons.

Une clôture électrique utilise l'électricité comme **moyen de dissuasion ou de confinement**. Elle est généralement constituée d'un fil conducteur dans lequel circulent des impulsions électriques.

Lorsqu'un être vivant, comme un animal, touche la clôture, il ferme le circuit, permettant ainsi à **un courant électrique de circuler à travers son corps**. Ce choc électrique dissuade l'animal de franchir la clôture.

Les clôtures électriques sont couramment utilisées dans l'agriculture pour le **confinement du bétail** et dans d'autres applications pour la sécurité et la **prévention des intrusions**. Il est important de noter que ces systèmes sont conçus pour délivrer **des impulsions électriques de faible intensité**, créant une sensation désagréable mais sans danger.



- **LA TENSION** : U (ou voltage) en Volt (V) : la tension électrique est la circulation du champ électrique le long d'un circuit électrique.
- **L'INTENSITÉ** : I en Ampère (A) : représente la quantité de courant produite.
- **LA RÉSISTANCE** : R (ou l'impédance) en Ohm (W) : celle-ci s'oppose partiellement à la circulation du courant. Quand le circuit est ouvert la résistance est infinie car l'air est un isolant.

**Ces trois valeurs sont reliées par une formule :**

$$\mathbf{U = R \times I}$$

volt                  ohm                  ampère

### EXEMPLE

*Par exemple une résistance de 100 Ohms sous 220 volts  
consomme une intensité de :*

$$\mathbf{U = R \times I \rightarrow I = U/R \rightarrow I = 220/100 \rightarrow I = 2,20 \text{ ampères.}}$$



- **LA PUISSANCE** : W (en watt) : c'est la quantité de travail qu'est capable de fournir un dispositif.

$$\mathbf{P = U \times I}$$

watt                  volt                  ampère

# L'ÉLECTRIFICATEUR, le poumon de votre clôture électrique

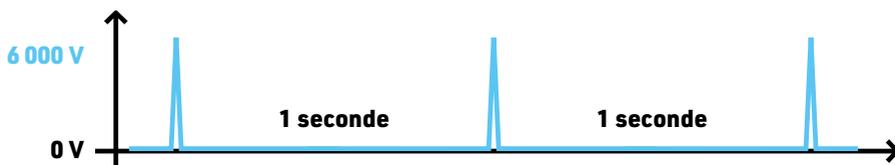
Il s'agit de l'élément principal de votre clôture.  
Il doit être spécifique, solide, fiable  
et adapté à tous types de configurations.



L'électrificateur peut être alimenté de différentes façons, en fonction de vos besoins de parcage. Il peut être sur **secteur** (230V), sur **pile** (9V), **mixte** (230V et/ou 9V et/ou 12V), et enfin **solaire** pour une autonomie optimale.

Cet appareil émet des impulsions électriques à intervalle régulier (de 10 millisecondes) de très haut voltage (entre 5 000 et 15 000 volts environ). Ces impulsions permettent d'éloigner les animaux.

Entre deux impulsions la tension est nulle : l'électrificateur n'envoie donc pas de décharge dans la clôture.



## LE PRINCIPE

---

Le fonctionnement d'une clôture électrique repose sur le principe de créer une barrière dissuasive en utilisant des impulsions électriques.

## DÉTECTION

---

Lorsqu'un animal entre en contact avec les fils conducteurs, il ferme le circuit électrique et permet alors au courant de circuler.

## SENSATION DISSUASIVE

---

L'animal ressent une sensation désagréable due à l'impulsion électrique. Elle n'est pas suffisante pour causer des dommages à l'animal, mais elle

crée une expérience désagréable et dissuasive.

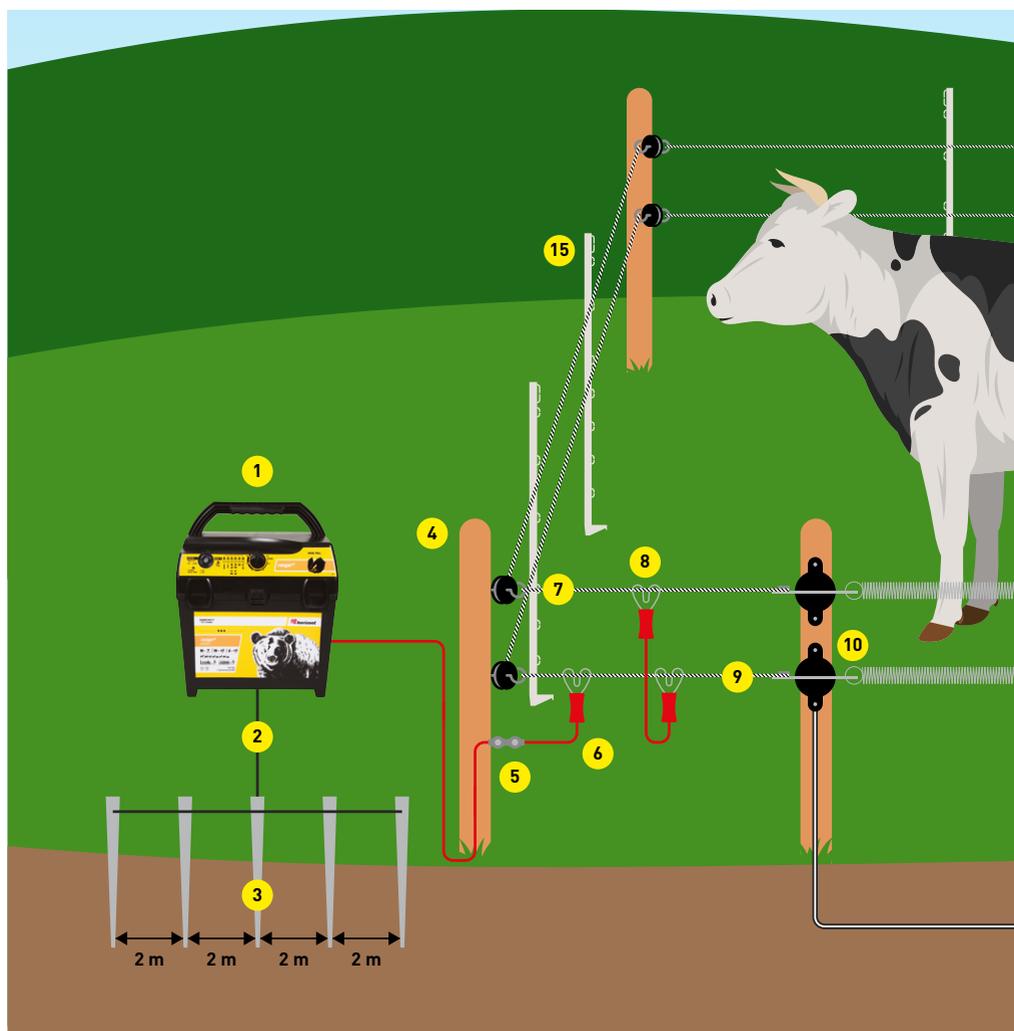
## CONDITIONNEMENT

---

Après avoir été exposé à la clôture électrique à plusieurs reprises, l'animal associe rapidement la barrière avec la sensation désagréable. Cela crée une aversion et dissuade l'animal de tenter de franchir la clôture. À noter que les clôtures électriques sont conçues pour fournir des impulsions de faible intensité, spécifiquement adaptées pour décourager sans nuire à la santé de l'animal. Ces systèmes sont largement utilisés pour maintenir les animaux en sécurité et prévenir les intrusions de nuisibles.

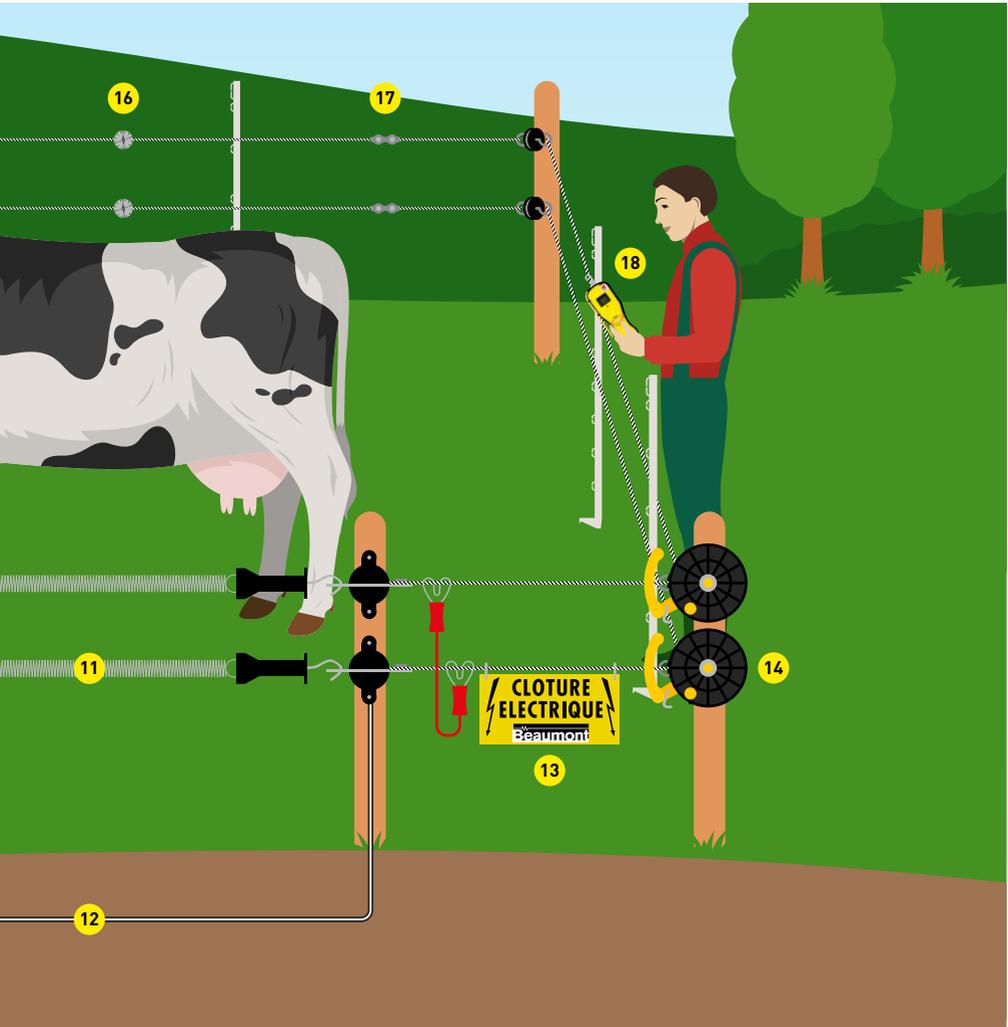
## NOS CONSEILS pour le choix de vos électrificateurs

- Disposer d'une grande réserve d'énergie afin d'assurer un gardiennage optimal quels que soient les animaux à garder et la longueur de la clôture.
- Réagir automatiquement pour compenser les pertes d'énergies dues à la présence de végétation.
- Comporter des voyants de contrôle de votre installation.
- Être équipé d'alarmes en cas de chute importante de tension.
- Être protégé contre la foudre et avoir une garantie longue durée.



## **SCHEMA CLÔTURE MOBILE POUR VACHES**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>1.</b> Électrificateur mixte</p> <p><b>2.</b> Câble de mise à la terre</p> <p><b>3.</b> Piquet de terre</p> <p><b>4.</b> Poteau bois</p> <p><b>5.</b> Raccord de jonction</p> | <p><b>6.</b> Câble de connexion pour clôture</p> <p><b>7.</b> Isolateur d'angle pour fil</p> <p><b>8.</b> Connecteur inter-fil</p> <p><b>9.</b> Fil de clôture</p> <p><b>11.</b> Kit portillon avec ressort</p> <p><b>12.</b> Câble enterrable haute tension</p> | <p><b>13.</b> Plaque de signalisation</p> <p><b>14.</b> Enrouleur</p> <p><b>15.</b> Piquets de clôture plastique</p> <p><b>16.</b> Tendeur pour fil</p> <p><b>17.</b> Raccord pour fil</p> <p><b>18.</b> Testeur de clôture digital</p> |
|---|--|---|



## LE SAVIEZ-VOUS

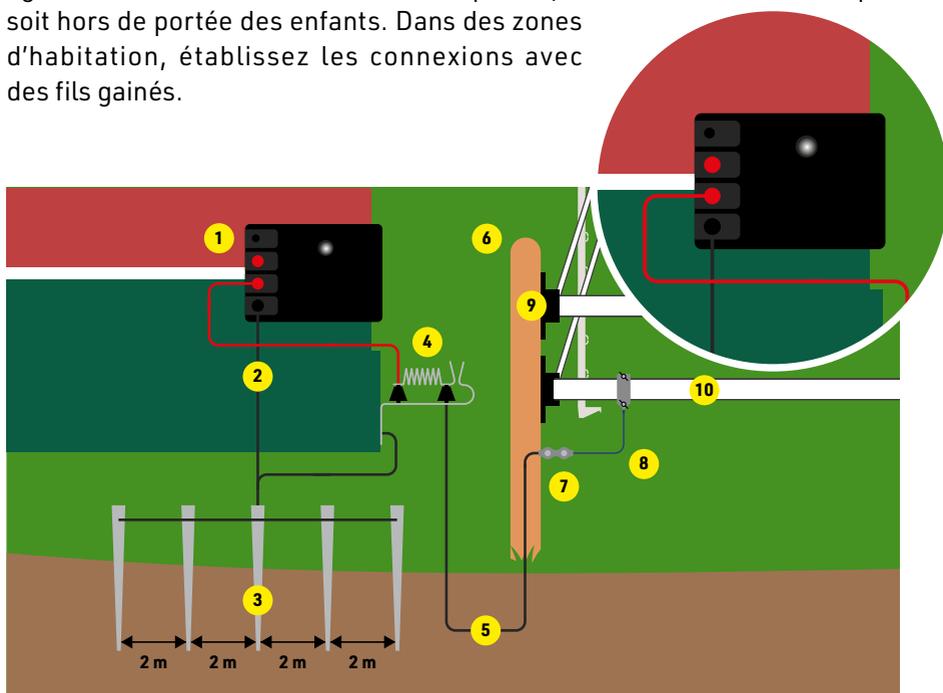
**LE PRINCIPE :** Un animal (ou un homme...) présente une résistance supérieure à 500 Ohms. La norme limite l'énergie des électrificateurs dans la clôture à 5 joules sous une résistance de 50 à 500 Ohms



## NOS CONSEILS sur l'installation de votre électrificateur secteur (230 V)

### EMPLACEMENT

Privilégiez un emplacement sec, abrité et sécurisé pour installer votre électrificateur. Évitez les endroits sujets à des conditions météorologiques extrêmes et assurez-vous que l'appareil est à l'abri de l'humidité. Éloignez-le également des endroits inflammables (pailles, bois...) et assurez-vous qu'il soit hors de portée des enfants. Dans des zones d'habitation, établissez les connexions avec des fils gainés.



#### SCHÉMA DE RACCORDEMENT POSTE DE CLÔTURE

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Électrificateur secteur        | 6. Poteau bois                     |
| 2. Câble de mise à la terre       | 7. Raccourci de jonction           |
| 3. Piquet de terre                | 8. Câble de connexion pour clôture |
| 4. Parafoudre                     | 9. Isolateur d'angle               |
| 5. Câble enterrable haute tension | 10. Ruban de clôture               |

## IMPLANTATION

---

Choisissez un lieu éloigné des réseaux électriques aériens (minimum 15 m).

## CONNEXIONS

---

Assurez-vous de réaliser une mise à la terre adéquate pour un fonctionnement efficace et sûr de l'électrificateur. Utilisez des câbles de connexion de qualité adaptés à l'installation électrique. (*voir schéma*).

## ALARME

---

Effectuez des vérifications régulières de l'électrificateur pour vous assurer qu'il fonctionne correctement. Vérifiez les connexions ainsi que le flux d'électricité. L'installation de voyants ou d'alarmes sonores vous

permet de détecter en un rien de temps le dysfonctionnement sur votre clôture électrique.

## RÉGLEMENTATION

---

Utilisez des panneaux de signalisation pour avertir de la présence d'une clôture électrique. (1 plaque tous les 50 m-100 m environ).

Familiarisez-vous avec les réglementations locales concernant l'utilisation des clôtures électriques. Respectez les normes de sécurité en vigueur dans votre région.

## ENTRETIEN

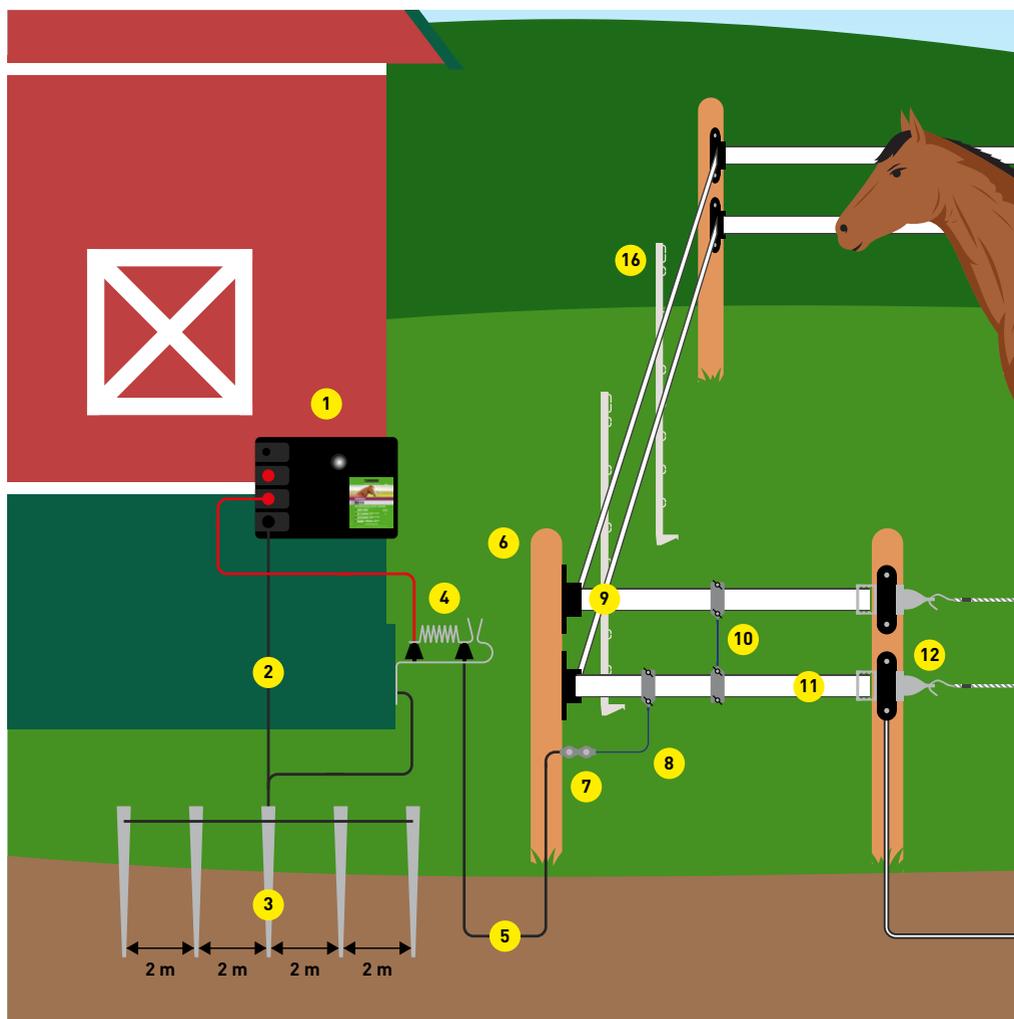
---

Prévoyez un entretien régulier pour garantir la durabilité et l'efficacité de votre système électrique.

## NOS CONSEILS

- La distance entre deux clôtures alimentées par deux électrificateurs doit être supérieure à 2 m 50.
- Ne jamais connecter un autre électrificateur sur la même clôture.
- Ne jamais relier la mise à la terre au réseau de la maison ou du bâtiment.
- Un électrificateur est rarement inefficace parce qu'il est trop faible mais parce que la clôture est mal conçue ou mal entretenue.

# CLÔTURE



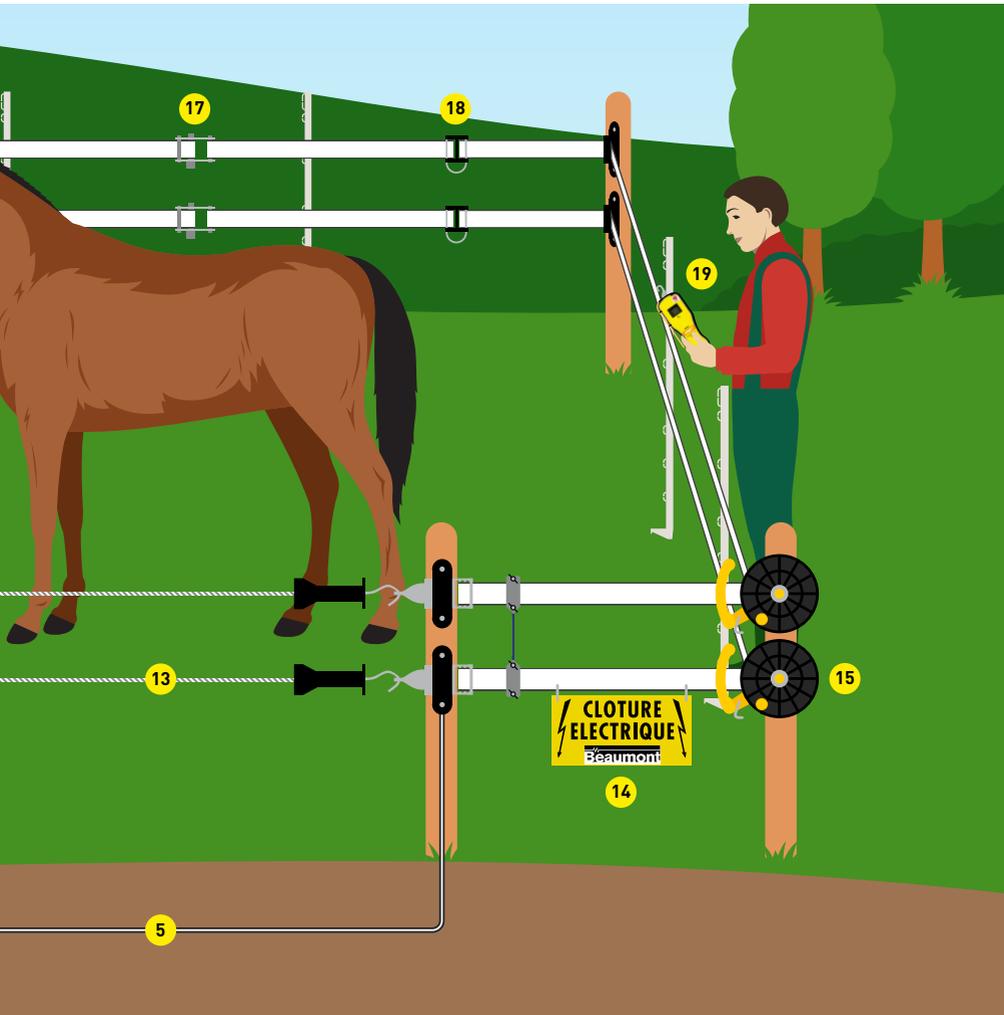
## LE SAVIEZ-VOUS

La mise à la terre doit être correctement effectuée pour un fonctionnement optimal de votre clôture électrique.

**1 J correspond à 1 m de piquet de Terre.**

À séparer par environ 2 m.





## SCHÉMA CLÔTURE MOBILE POUR CHEVAUX

1. Électrificateur secteur
2. Câble de mise à la terre
3. Piquet de terre
4. Parafoudre
5. Câble enterrable haute tension
6. Poteau bois
7. Raccord de jonction
8. Câble de connexion pour clôture
9. Isolateur d'angle
10. Connecteur inter-ruban
11. Ruban de clôture
12. Isolateur ancrage
13. Kit portillon avec corde élastique
14. Plaque de signalisation
15. Enrouleur
16. Piquets de clôture plastique
17. Tendeur pour ruban
18. Raccord pour ruban
19. Testeur de clôture digital

# LA MISE A LA TERRE, un élément clé de votre clôture

Il s'agit d'un élément essentiel de votre clôture.  
Il doit être spécifique, solide, fiable  
et adapté à tous types de configurations.

La mise à la Terre doit être correctement effectuée pour un fonctionnement optimal de votre clôture électrique. **Cet élément est déterminant, le courant doit pouvoir circuler dans le sol.** La terre achemine le courant au même titre que l'élément conducteur de la clôture. Si ce dispositif n'est pas correctement installé, votre circuit électrique reste alors ouvert, donc inefficace sur l'animal.

■ **LES JOULES** : c'est une unité de mesure de l'énergie électrique, qui correspond à la puissance délivrée en une seconde.

## 1 J = 1 watt en une seconde

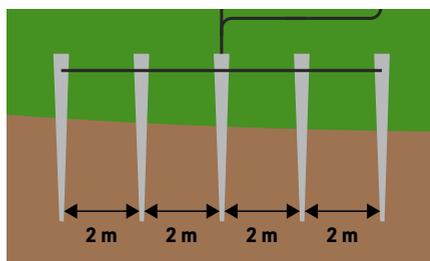
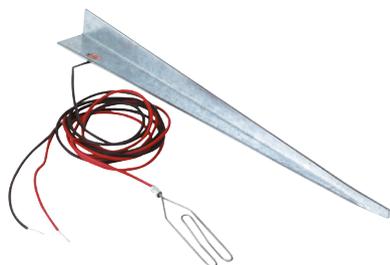
1 watt pendant une heure = 3 600 J

### EXEMPLE

Par exemple, pour un électrificateur disposant de 3 J en énergie délivré, **il faudra compter 3 x 1 m de piquet de terre.**

## 1 J correspond à 1 m de piquet de terre

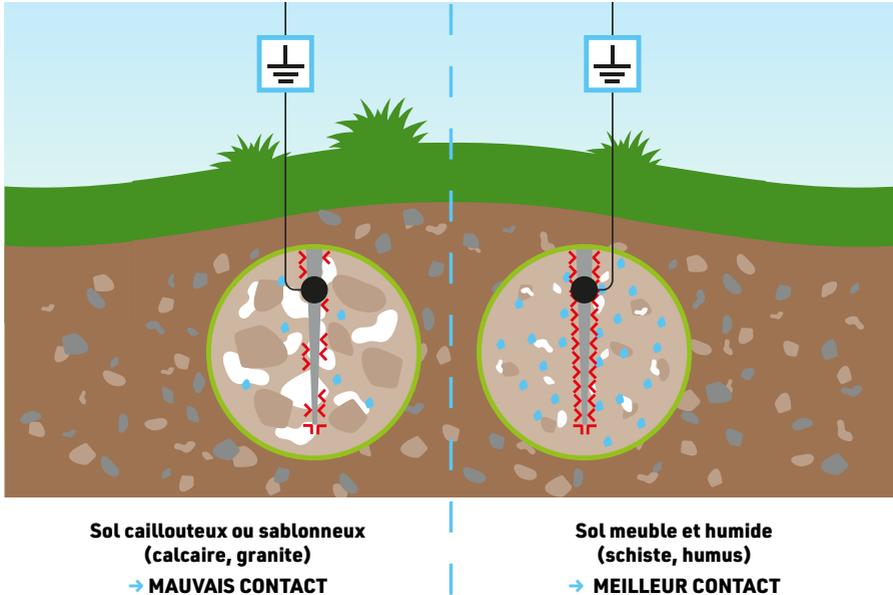
À séparer par environ 2 m



## AVANT LA MISE À LA TERRE

Il est important de mener une analyse de votre sol.

■ **À RETENIR** : plus il est HUMIDE, plus il sera CONDUCTEUR. Si tel n'est pas le cas, préparer en amont votre sol pour accueillir votre clôture électrique. Pensez à arroser votre sol régulièrement.



## OÙ INSTALLER LA PRISE TERRE

À 10 mètres au moins de la terre du circuit « 230 V » du bâtiment. Elle ne doit en aucun cas rentrer en contact entre la terre et le fil « + » de départ.

### CONSEILS

Privilégiez des **connexions soudées** ou montées avec un **serre-câble**.

Optez pour des éléments galvanisés **pour éviter la rouille**.

À l'ombre, la prise terre est **plus efficace**.

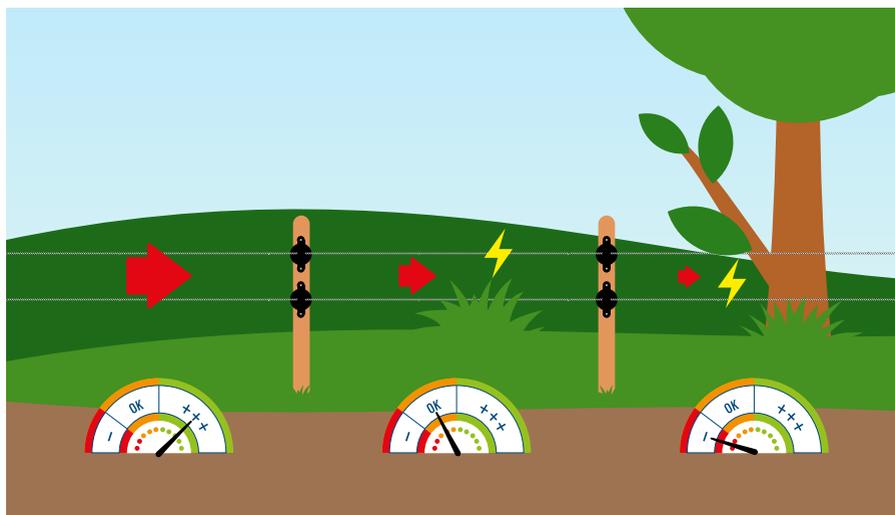
# PIQUETS, CONDUCTEURS ET ISOLATEURS des indispensables pour réussir à coup sûr votre clôture

Les piquets offriront un véritable maintien aux conducteurs de votre clôture électrique. Si les piquets ne disposent pas d'isolateurs intégrés, il faudra alors les fixer sur le support.

### AVANT LA POSE

Concevez votre circuit en pensant à minimiser l'entretien.

Gérez la distance avec les arbustes et les bords de chemin, contournez les obstacles. À savoir que tout obstacle avec la végétation entraînera une diminution de l'efficacité de votre clôture.



## PENDANT LA POSE

Pour assurer une stabilité optimale, il est recommandé d'installer dans les angles et au niveau des entrées des poteaux bois, plus robustes. Votre clôture doit rester tendue pour optimiser sa conductivité.

## APRÈS LA POSE

Une fois votre clôture installée, veillez à tester la conductivité à l'aide d'un testeur de clôture.



De plusieurs types, les conducteurs peuvent être soit des fils, des rubans, des cordons, ou des fils métalliques (par exemple en aluminium, essentiellement recommandés pour les clôtures permanentes). Ceux-ci représentent une barrière visuelle, mais servent essentiellement à transporter le courant dans l'ensemble de la clôture.

## CORDONS VS RUBANS

**Les cordons** sont faciles de mise en œuvre, ils ne nécessitent pas d'entretien particulier et disposent d'une faible prise au vent. Néanmoins, ils ont une visibilité réduite.

Tandis que **les rubans**, offrent une très bonne visibilité et une sécurité maximale pour les animaux. Mais leur

mise en place est plus longue et la prise au vent, plus forte.

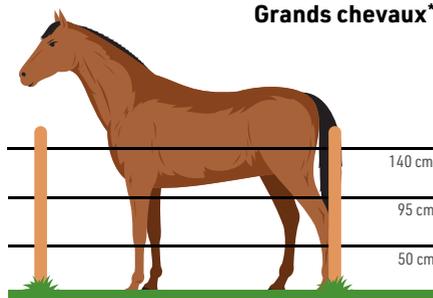
## CHOIX DU MODÈLE

Il existe une multitude de conducteurs, choisissez judicieusement votre modèle en fonction du lieu, de vos usages, des animaux concernés, du prix et des autres utilisateurs du territoire.

## QUELLE HAUTEUR POUR MA CLÔTURE?

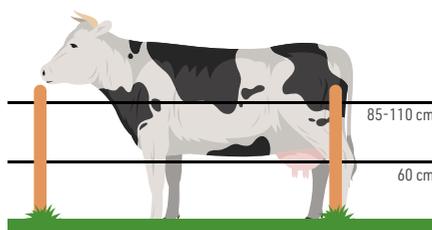
Les hauteurs de fils ci-dessous sont des valeurs indicatives pour votre clôture ; il faut bien sûr tenir compte de la taille réelle de votre animal, de sa capacité de saut et des réglementations en vigueur !

### Grands chevaux\*

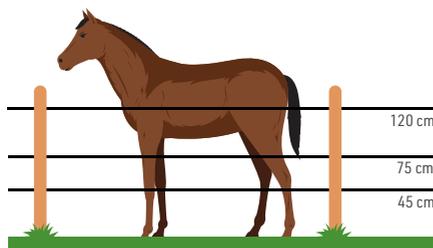


\* Hauteur de clôture  $\geq$  160 cm pour chevaux destinés au saut d'obstacles.

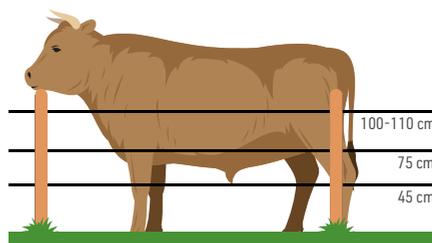
### Vaches laitières et veaux



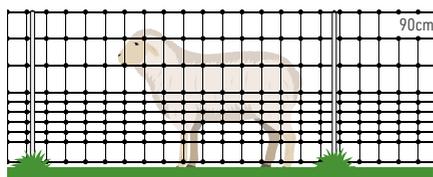
### Chevaux et poneys



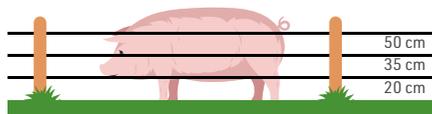
### Bœufs et taureaux



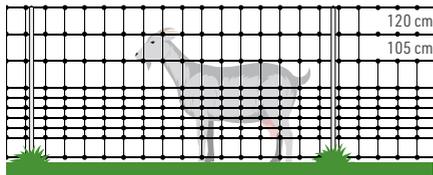
### Moutons



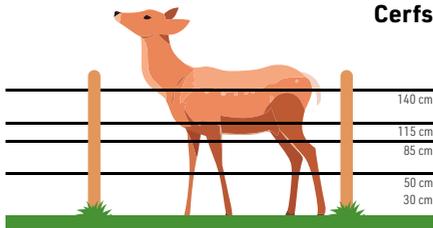
### Porcs



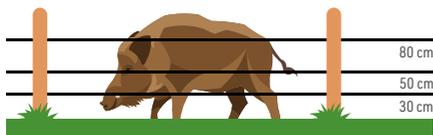
## Chèvres



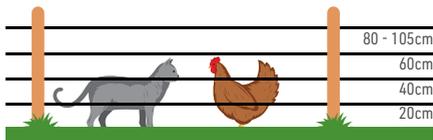
## Cerfs



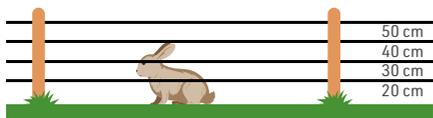
## Sangliers



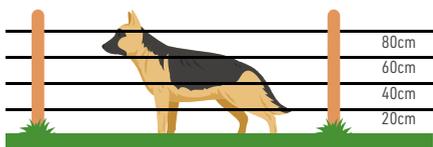
## Volailles et chats



## Lapins et lièvres



## Chiens



## NOS CONSEILS

Ne jamais travailler sur une clôture (modifications, réparations) sous tension. Si toutefois vous y êtes obligé, isolez-vous du sol par des chaussures étanches à semelle épaisse, et du fil par des gants **en matière isolante**.

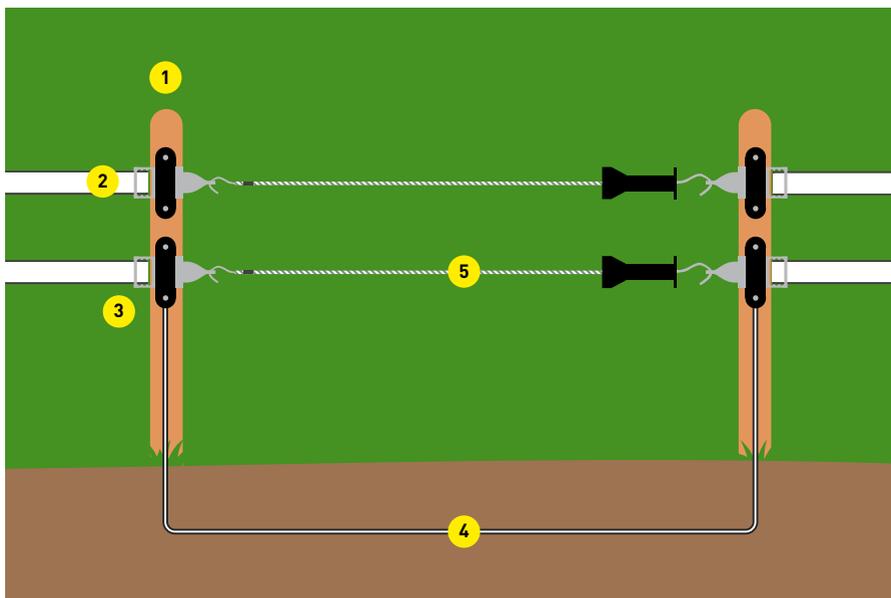


# LA CRÉATION DES OUVERTURES

Avant la conception de votre clôture, réfléchissez aux différentes possibilités d'ouvertures. Vous verrez que celles-ci vous seront très utiles pour **créer un passage pour vous et vos animaux**.

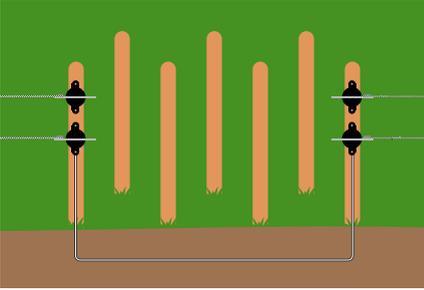
En créant des ouvertures, vous pouvez permettre un accès contrôlé aux zones délimitées par la clôture électrique. Cela est essentiel pour permettre aux personnes autorisées d'entrer ou de sortir sans avoir à franchir la clôture.

La création d'un passage permet également de faciliter l'accès aux personnes chargées de l'entretien et des réparations de la clôture, sans avoir à démonter celle-ci préalablement.



### SCHÉMA KIT PORTILLON

1. Poteau bois
2. Ruban de clôture
3. Isolateur ancrage
4. Câble enterrable haute tension
5. Kit portillon avec corde élastique

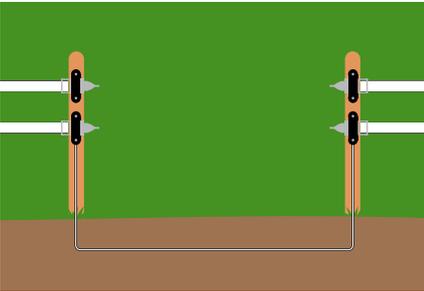


**Les chicanes :**  
seuls les gros animaux sont arrêtés.



**Passage canadien :**  
seuls les véhicules et les piétons passent.

Dans le cas, où votre clôture traverse une allée ou un chemin, veiller à sécuriser les ouvertures et à créer un passage adapté. La création d'ouvertures permet de maintenir la continuité des itinéraires tout en maintenant l'efficacité de la clôture.



## IMPORTANT

Il est nécessaire de toujours relier les deux côtés d'une ouverture par un fil conducteur souterrain pour maintenir une conductivité optimale à l'autre bout du parc, même lorsque celle-ci est ouverte.

## SIGNALÉTIQUE

Utilisez des panneaux de signalisation pour avertir de la présence d'une clôture électrique. (1 plaque tous les 50 m - 100 m environ).

Plaque de signalisation pour clôture électrique :  
**10 x 20 cm** et texte de **25 mm** de haut



# TESTEZ ET VÉRIFIEZ VOTRE INSTALLATION

Dernière étape et pourtant pas des moindres, il est temps de vérifier votre installation. Vous avez suivi tous nos conseils préalablement concernant la préparation du terrain et du sol, la mise à la terre et bien maintenant munissez-vous d'un testeur clôture pour tester sa conductivité.

Ces mesures vous serviront de référence pour vérifier, à l'avenir, son bon fonctionnement.



Effectuer des vérifications régulières sur votre clôture électrique pour éviter un dysfonctionnement.

## À QUEL MOMENT ?

La fréquence de vérification de votre clôture dépend de plusieurs facteurs : le type de clôture, l'environnement dans lequel elle est installée, et les recommandations du fabricant, mais voici quelques conseils :

- Testez votre clôture avant la saison
- Analyser à l'aide du testeur la tension de votre clôture de façon hebdomadaire
- Vérifiez son bon fonctionnement après des évènements météorologiques
- Évaluez son fonctionnement après une potentielle intrusion
- Suivez les recommandations du fabricant



## QUE FAUT-IL VÉRIFIER ?

Faites le tour de votre installation et détectez si des plantes, arbustes et autres plantations nuisent à la performance de votre clôture. Il se peut également que des conducteurs ou des isolateurs soient endommagés, il vous faudra alors les remplacer.

Si votre clôture est fermée, une seule mesure suffira, à l'opposé de l'électrificateur ; en revanche si votre clôture est ouverte, mesurez le début, le milieu et la fin pour localiser où se situe la perte de conductivité.



# UKAL

## **UKAL**

Parc économique de la Sauer  
2 rue de l'Étang  
CS 50244 Eschbach  
67892 Niederbronn-les-Bains  
France  
Tél : +33 3 88 07 40 15  
ukalel@ukal.com  
www.ukal.com

## **SERVICE APRÈS-VENTE**

sav@ukal.com  
Tél : 03 88 90 73 93

## **ALLEMAGNE**

### **HORIZONT ANIMAL CARE**

Homberger Weg 4-6  
34497 Korbach  
Germany  
Tel.: +49 (0) 5631/565-100  
animalcare@horizont.com  
www.animalcare.horizont.com

## **UKAL INTERNATIONAL**

Tél : +33 3 88 07 40 16  
Fax : +33 3 88 07 40 14  
export@ukal.com

## **UKAL CANADA INC.**

7525 rue Pion  
J2R 1R8  
St Hyacinthe  
Québec / Canada  
Tél : (450) 796-1414  
Fax : (450) 796-1415  
Sans frais : 1 800 665 8389  
info@ukal.ca

## **POLOGNE**

### **ROLOS**

Ul. Henryka Sienkiewicza 2  
Wyszków  
PL 07-200  
Polska  
rolos@horizont.com.pl  
Tel. : + 48 29 742 33 39  
www.horizont.com.pl

## **SLOVÉNIE**

### **HORIZONT CLAIR D.O.O. TRGOVSKO PODJETJE D.O.O.**

Zbilje 4 H  
1215 SL - Medvode  
Slovenien  
Tel. : +386 (0) 1 3617 606  
Fax: +386 (0) 1 3617 607  
info@clair.si  
www.clair.si

## **ROYAUME-UNI**

### **HOTLINE ELECTRIC FENCING**

2 Roundhead Road  
Heathfield Industrial Estate  
Newton Abbot  
Devon TQ12 6UE  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 1626 33 11 88  
Fax: +44 (0) 1626 33 18 10  
sales@hotline-fencing.co.uk  
hotline.horizont.com

