

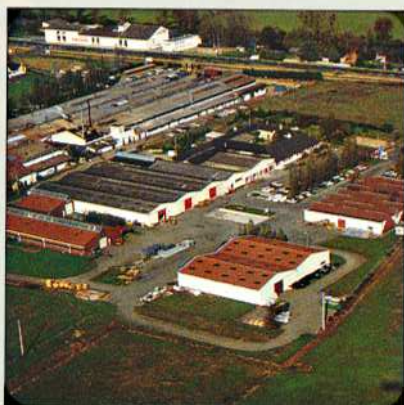


LACME



**LA CLOTURE ELECTRIQUE
DU PROFESSIONNEL**





Depuis sa création en 1956 la société LACME n'a cessé de participer au développement de la clôture électrique. Installée à la Flèche (72) elle est maintenant le premier fabricant européen, et exporte sa technologie dans de nombreux pays. Reconnue comme le leader pour l'efficacité et l'innovation de ses produits, (première clôture à basse impédance en France, premier électrificateur au monde à contrôle numérique, joulimètre de poche etc...) elle continue, grâce à son centre de recherche, à travailler à l'amélioration permanente du système de clôture électrique.

SOMMAIRE

Electrificateurs	Page
- mixtes (pile et accu)	3
- sur secteur	4, 5
- sur accu	6
- solaires	6
Alimentation	
- accus, piles et panneaux solaires	7
Conducteurs	
- fils	8
- rubans	9
Clôture volante	
- piquets	10
- enrouleurs	10
Isolateurs	11
Prise de terre	12
- la prise de terre 1m	
- comment bien installer sa prise de terre?	
Contrôles	13
- moyens de contrôle	
- quels contrôles effectuer?	
Barrières	14
Accessoires	15

LA CLOTURE ELECTRIQUE EST UN "SYSTEME"

Bien installée, la clôture électrique est la solution moderne la plus performante à tout problème d'enclos - que cela soit pour l'élevage, la protection des cultures contre les animaux nuisibles, ou la garde des animaux domestiques.

Inoffensive, plus pratique et plus économique que le barbelé, elle est aussi sûre et durable que celui-ci. Il faut pour cela la traiter comme un "système" complet et ne négliger aucun de ses composants lors de sa mise en place.

Parmi ceux-ci, quatre méritent une attention plus particulière et seront développés dans les pages de cette documentation :



1 Le choix de l'électrificateur

Efficace, il doit délivrer des impulsions électriques d'énergie adaptée aux animaux à garder, au périmètre à clôturer et aux conditions du terrain.



2 Le choix du conducteur

Insensible aux intempéries et aux agressions mécaniques, il doit pouvoir véhiculer les impulsions sur toute la longueur de la clôture.



3 L'importance d'une bonne prise de terre

Elle est indispensable pour assurer le retour du courant lors du contact de l'animal avec le conducteur.



4 L'importance des contrôles

Pour vérifier le bon fonctionnement de l'électrificateur, du fil, de la prise de terre et de l'installation en général on doit effectuer quelques contrôles appropriés.

En portant une attention égale à ces quatre points on obtiendra une efficacité maximale de son "système" de clôture.

1 LE CHOIX D'UN ELECTRIFICATEUR

Les anciens électrificateurs étaient extrêmement sensibles aux pertes (herbes, mauvais isolateurs, etc.). Pour pouvoir délivrer des chocs électriques forts, il fallait que l'isolement de la clôture soit parfait.

La technologie **basse impédance**, mise au point par LACME au début des années 80, a permis de proposer **une nouvelle génération d'appareils délivrant un maximum d'énergie en présence de pertes ou en cas de contact entre l'animal et la clôture**. Avec les nouveaux électrificateurs "basse impédance", l'herbe se dessèche par arcage électrique lorsqu'elle vient toucher le conducteur.

La puissance d'un électrificateur doit être adaptée à la longueur de la clôture, à la sensibilité de l'animal et aux conditions du terrain (qualité de la prise de terre, abondance de la végétation, sécheresse du sol, qualité de l'isolation et du conducteur...). Il serait par exemple inutile d'investir dans un appareil de forte puissance pour garder uniquement des animaux sensibles dans un petit enclos bien isolé. Inversement, on peut prévoir d'alimenter plusieurs parcs avec un appareil puissant, tout en réservant la sortie à puissance réduite pour ce même petit enclos.

Les électrificateurs sur secteur 220 V sont recommandés chaque fois que l'alimentation par le réseau EDF est possible, car ces appareils ne nécessitent aucun entretien particulier (changement de pile ou recharge d'accumulateur). Il est souvent possible d'acheminer la haute tension de sortie sur un ou plusieurs kilomètres si l'enclos n'est pas à proximité immédiate.

Les appareils à télé-contrôle numérique permettent alors la surveillance aisée du bon fonctionnement de l'installation et confèrent une sécurité de garde absolue.

Quand on ne dispose pas de courant sur secteur 220 V, le besoin de puissance peut être satisfait par l'emploi d'un électrificateur fonctionnant sur accumulateur 12 V. Certains modèles peuvent atteindre les mêmes puissances qu'un appareil sur secteur. **Afin d'éviter d'avoir à recharger l'accu trop fréquemment il est possible de régler la puissance de sortie selon les besoins réels grâce à un variateur électronique.** On peut aussi raccorder un panneau solaire à l'électrificateur, ce qui permet en général de ne recharger l'accu qu'une ou deux fois par an.

Enfin les appareils à piles, le plus souvent peu puissants, sont limités aux clôtures courtes ou aux applications nécessitant que l'on déplace très souvent l'électrificateur.



CLOS 15

DOULEUR : 50 - 150 mJ

Electrificateur pour clôtures courtes et animaux sensibles. Il est équipé d'un **variateur électronique** qui permet de régler la **puissance de sortie en fonction du besoin** - dressage ou garde normale - et d'économiser ainsi la consommation.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : Pile 9 Volt
Energie maximale délivrée : 0,15 Joule

ALIMENTATION PAR
MINI-ACCU 12 V POSSIBLE

référence **615.000**



SPECIAL ANIMAUX SENSIBLES



CLOS 30

DOULEUR : 100 - 300 mJ

Electrificateur autonome idéal par son faible encombrement. **Puissance de sortie réglable par variateur électronique.** Un compensateur d'usure de pile assure une efficacité maximale quelle qu'en soit la décharge. Un récupérateur d'énergie utilise l'effet capacitif de la ligne pour limiter la consommation. Contrôle pile par bouton poussoir.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : Pile 9 Volt
Energie maximale délivrée : 0,30 Joule

COMPENSATEUR D'USURE DE PILE
ALIMENTATION PAR
MINI-ACCU 12 V POSSIBLE

référence **615.600**



CLOS 40

DOULEUR : 250 - 650 mJ

650 mJ, c'est la puissance d'un électrificateur sur accu avec la mania-bilité d'un appareil sur pile. Outre le variateur de puissance, le récupérateur d'énergie, le compensateur d'usure de pile et le contrôle d'accu par bouton poussoir, le Clos 40 dispose de bornes pour le raccordement éventuel à un panneau solaire. Cet appareil fournit la même énergie sur pile et accu.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : Accu 12 Volt
Energie maximale délivrée : 0,65 Joule

BRANCHEMENT
DE PANNEAU SOLAIRE **OU**
ALIMENTATION PAR PILE 9 V
POSSIBLE

référence **616.100 (sans accu), 616.200 (avec accu)**



1 LE CHOIX D'UN ELECTRIFICATEUR (suite)

La puissance d'un électrificateur ne se mesure pas en Volt (tension) mais en millijoule (énergie)

Dans la gamme LACME tous les appareils ont une tension de sortie de 10 000 Volts, haute tension qui amorce le choc électrique et qui est donc indispensable pour traverser le pelage parfois épais de l'animal.

Cependant cette haute tension ne suffit pas! Comment expliquer sinon qu'un "appareil secteur 10 000 V" fasse bien plus mal qu'un "appareil pile 10 000 V"? C'est parce que l'énergie contenue dans l'impulsion du premier est plus importante! **Un bon électrificateur fournit donc une énergie élevée sous haute tension.**

Une proportion importante de cette énergie est consommée par la ligne, la prise de terre et les pertes. **L'expérience montre cependant que 100 mJ mesurés en bout d'installation* suffisent à contenir efficacement les animaux.** Nous recommandons toutefois de prévoir une marge de sécurité suffisante pour pallier aux conditions les plus défavorables.

* voir Joulimètre

ENERGIE = DOULEUR ?

La **Tension**, l'**Energie** et la **Douleur** peuvent être illustrées par l'expérience suivante nécessitant une bille, un poids de 5 kg, et un cobaye!
A 10 cm du sol, puis à bout de bras, le cobaye se lache sur le pied la bille... puis le poids de 5 kg.



La **Tension** c'est la hauteur de chute dans chaque cas, l'**Energie**, c'est le produit de la hauteur par le poids lâché... et la **Douleur** c'est ce que ressent notre cobaye!



CLOS 1000

DOULEUR : 350 mJ

Electrificateur pour animaux sensibles ou pour clôtures courtes.
Recommandé pour animaux familiers.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : secteur 220 Volt
Energie normalisée : 0,3 J sur 500 Ohm
Energie maximale délivrée : 0,35 Joule

référence 600.600



CLOS 2000

DOULEUR : 4000 mJ

L'APPAREIL LE PLUS VENDU DE TOUS LES TEMPS!

Electrificateur puissant pour animaux difficiles.
Très bien adapté aux clôtures longues ou mal isolées, c'est l'appareil universel pour l'équipement de base.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : secteur 220 Volt
Energie normalisée : 3,8 J sur 500 Ohm
Energie maximale délivrée : 4,0 Joule

référence 601.700



CLOS 2005

série HAUTE ENERGIE DOULEUR : 6000 mJ

Electrificateur pour conditions difficiles (grands espaces, terrains broussailleux, animaux particulièrement rétifs). **Très puissant, il peut électrifier plusieurs enclos à la fois.** Equipé d'une deuxième sortie (puissance réduite - 800 mJ) il peut garder les bêtes sensibles ou électrifier le fil inférieur d'une clôture pour jeunes animaux.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : secteur 220 Volt
Energie normalisée : 5 J sur 500 Ohm
Energie maximale délivrée : 6,0 Joule

référence 602.800

DEUXIEME SORTIE
A PUISSANCE REDUITE
DOUBLE RESERVE D'ENERGIE



CLOS BISON

série U.B.I. * DOULEUR : 10 000 mJ

Electrificateur étudié pour parcs très bien installés, soumis à des pertes extrêmes. **La prise de terre doit être parfaite** (minimum 3 piquets de 1 mètre) **et le conducteur excellent** (plusieurs fils d'acier galvanisé de diamètre 2,5 mm, régulièrement reliés les uns aux autres). - Dans ces conditions le Clos BISON permet d'électrifier de très longues distances en résistant particulièrement bien à l'augmentation saisonnière des pertes d'isollements (herbes, buissons etc.).

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : secteur 220 Volt
Energie normalisée : 5 J sur 500 Ohm
Energie maximale délivrée : 10,0 Joule

référence 604.400

ELECTRONIQUE
ULTRA BASSE IMPEDANCE



* marque déposée

**CLOS 2006**

série HAUTE ENERGIE DOULEUR : 6000 mJ

Electrificateur pour conditions difficiles (mêmes caractéristiques que le Clos 2005), **équipé d'un contrôleur de pertes à affichage numérique de 99 à 0**. Si les pertes augmentent dans le temps (végétation envahissante, isolateurs vieillissants, branches tombées sur la ligne etc...) la valeur affichée diminue. En dessous de 20, il faut contrôler l'installation.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : Secteur 220 Volt
Energie normalisée : 5 J sur 500 Ohm
Energie maximale délivrée : 6 Joule

DEUXIEME SORTIE
A PUISSANCE REDUITE
DOUBLE RESERVE D'ENERGIE

référence 603.900

**CLOS 2006 AL**

série HAUTE ENERGIE DOULEUR : 6000 mJ

Un Clos 2006 (voir ci-dessus) **muni d'une puissante alarme intégrée**, qui se déclenche dès qu'un défaut d'isolation trop important (affichage inférieur à 20) persiste plus de quelques secondes. Un bouton d'arrêt permet de désarmer cette alarme si nécessaire.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : Secteur 220 Volt
Energie normalisée : 5 J sur 500 Ohm
Energie maximale délivrée : 6 Joule

DEUXIEME SORTIE
A PUISSANCE REDUITE
DOUBLE RESERVE D'ENERGIE

référence 603.100

**CLOS 2007 AL**

série HAUTE ENERGIE DOULEUR : 6000 mJ

L'électrificateur du professionnel désirant une sécurité de garde absolue!!! Son principe et ses caractéristiques sont celles du Clos 2006 AL, mais la mesure affichée est proportionnelle à l'énergie reçue par le répondeur placé en bout d'installation. **Cet appareil détecte donc tous les défauts possibles** (pertes, mais aussi rupture de fil ou mauvaise prise de terre), **délivrant même un autodiagnostic si l'affichage descend en dessous de 20**.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : Secteur 220 Volt
Energie normalisée : 5 J sur 500 Ohm
Energie maximale délivrée : 6 Joule

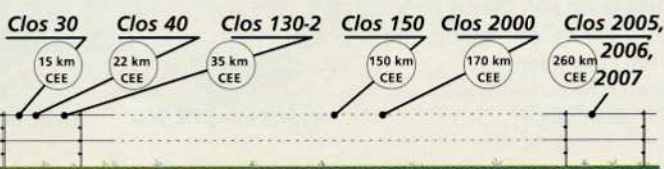
DEUXIEME SORTIE
A PUISSANCE REDUITE
DOUBLE RESERVE D'ENERGIE
AUTODIAGNOSTIC

référence 604.000

**LE SAVIEZ VOUS ?****UN ELECTRIFICATEUR 260 KILOMETRES ?**

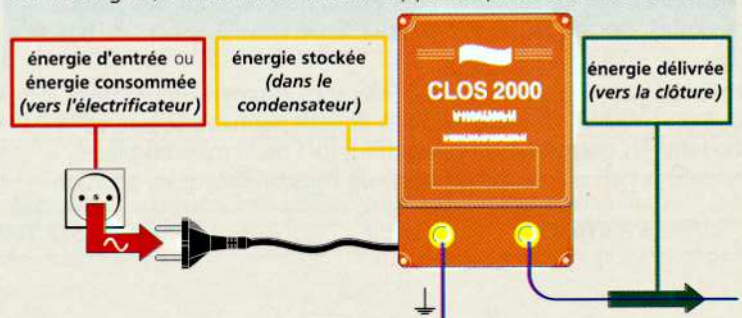
Une vieille norme CEE, du temps où l'on se concentrait sur la tension (Volt) plutôt que sur l'énergie = douleur (millijoule), permet de calculer une distance théorique électrifiable avec un électrificateur donné. Dans les faits cette distance ne correspond pas à la réalité.

Cette valeur théorique, qui estime le nombre de km de "pseudo clôture" au bout desquels la tension chute sous 1500 V, n'a que peu d'intérêt pratique (car c'est l'énergie qui fait mal et non la tension!). A titre anecdotique:

**ENERGIE CONSOMMEE, STOCKEE OU DELIVREE ?**

Soyez vigilants : **seule l'énergie délivrée** (dans l'impulsion électrique qui part vers l'animal) est importante.

L'énergie stockée (load energy) n'est qu'une grandeur théorique sans signification pratique. Quand à l'énergie consommée (ou énergie d'entrée) c'est une pure invention commerciale. En fait, à énergie délivrée égale, il vaut mieux choisir l'appareil qui consomme le moins!





CLOS 130-2

DOULEUR : 1000 mJ

Electrificateur sur accu 12 V pour clôtures moyennes ou longues. **Puissance de sortie réglable par variateur électronique.** Ses 1000 mJ en position maximum le rendent **cinq fois plus puissant qu'un appareil à pile traditionnel.**

Peut s'utiliser avec une pile 9 V ou un accu 6 V en délivrant alors 250 mJ au maximum.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : accu 12 Volt
énergie maximale délivrée : 1,0 Joule

BRANCHEMENT DE
PANNEAU SOLAIRE POSSIBLE !

référence **617.200**



CLOS 150

DOULEUR : 4000 mJ

Le modèle favori des fédérations de chasse. Elles retrouvent la puissance d'un électrificateur sur secteur dans cet appareil sur accu 12 V, pour clôtures longues ou très longues, conditions difficiles ou animaux rétifs. **Équipé d'un variateur de puissance** (en position basse proche du Clos 130-2, en position haute 4 fois plus puissant!), c'est le poste idéal pour la protection des cultures, ou pour la garde des ovins.

Tension en crête : 10 000 Volt
Alimentation : accu 12 Volt
énergie maximale délivrée : 4,0 Joule

BRANCHEMENT DE
PANNEAU SOLAIRE POSSIBLE !

référence **618.800**



ELECTRIFICATEURS SOLAIRES



CLOS LUX

L'électrificateur solaire c'est l'autonomie totale. Plus de souci de recharge: le panneau solaire, **orienté plein sud**, transforme la lumière du jour en électricité et recharge l'accu de l'électrificateur. L'énergie stockée sert de réserve pour le fonctionnement de l'appareil pendant la nuit ou pour des jours sans soleil.

Les Clos LUX, Clos SOLIS et Clos SUN sont respectivement des Clos 40, Clos 130-2 et Clos 150 équipés de leur panneau solaire correspondant. En chargeant l'accumulateur lors de la mise en place annuelle, et en plaçant le variateur de l'électrificateur en position



CLOS SOLIS

moyenne, l'autonomie moyenne constatée est d'une demi-saison. Une unique charge d'entretien suffit dans la plupart des cas à terminer la saison. A cette issue, on pensera systématiquement à recharger l'accumulateur pour le stockage hivernal afin de ne pas le retrouver hors d'usage au début de la saison suivante.

Chaque modèle possède une protection pour empêcher à la nuit tombée la décharge en retour de la batterie dans le panneau solaire. A cause de son grand panneau le CLOS SUN intègre de plus, dans son câble de connexion, un dispositif électronique contre la surcharge de l'accumulateur.



CLOS SUN

référence **616.400** avec accu

référence **617.100** avec accu

référence **618.900** avec accu