

Courants vagabonds

## Quand l'électricité devient un problème

Des vaches réticentes à entrer dans la salle de traite, qui refusent d'approcher du cornadis ou de l'abreuvoir en plus d'un comportement stressé. Voici des signes qui peuvent faire penser à un problème de courants vagabonds. Faire appel à un spécialiste est alors recommandé afin de retrouver des conditions normales.

L'électricité est présente partout dans les habitations, les bâtiments et locaux industriels et bien sûr dans les constructions agricoles. Il est actuellement impensable de se passer de courant électrique dans un environnement où la plupart des appareils sont reliés au réseau. Dans la grande majorité des cas, tout se passe bien grâce à des installations électriques respectant les normes. Mais lorsqu'un problème apparaît, il est souvent difficile à définir car les causes peuvent être multiples.

### Courants vagabonds

Un courant vagabond, ou courant parasite, «est un courant électrique généralement de faible valeur qui circule de façon non maîtrisée dans les milieux et matériaux conducteurs (terre, tuyaux en métal, acier du béton armé des bâtiments, etc.) autres que les installations prévues à cet effet (fil, câble, etc.)», selon la définition. Dans une ferme, il circule par les structures métalliques conductrices : conduite d'eau, cornadis, logettes, barrières. Mais aussi dans le sol par les fers à béton des radiers, des dalles et des murs. Il est également présent dans les installations comme les brasseurs, le pont roulant, les locaux techniques ainsi que la salle de traite.

### Dans la ferme

En 2008, la famille Jeanmonod à Grandevent (VD) a installé ses vaches laitières dans la nouvelle ferme située en dehors du village. Tout se passe très bien durant environ deux ans jusqu'à un changement du comportement des vaches. Celles-ci refusent d'entrer spontanément dans la salle de traite et montrent un stress anormal. «La traite dans les conditions

calmes habituelles n'étaient plus possible. Les cas de mammite ont augmenté et le nombre de cellules a atteint des niveaux bien trop élevés», explique Michel Jeanmonod lors de la discussion à sa ferme.

Connaissant ce type de problème, la famille Jeanmonod a fait appel à Aimé Maître, électricien de formation et spécialiste reconnu dans le domaine des courants vagabonds dans les bâtiments agricoles. Après une analyse de la situation, il s'agit bien de courants vagabonds, qui provoquent des tensions/voltages dans les installations métalliques de la salle de

**« Les vaches sont 50 à 100 fois plus sensibles aux courants vagabonds que les humains. »**

*Aimé Maître,  
électricien spécialisé*

traite.

« Les vaches étant 50 à 100 fois plus sensibles que les humains, elles ressentent ces courants même à de faibles intensités », explique Aimé Maître. Les conditions sont également différentes puisque les animaux sont en contact direct avec des surfaces souvent humides ou touchent des éléments conducteurs avec leur museau.

Lors de l'apparition de courants vagabonds ou de tensions différentielles supérieures à 1V, ceux-ci peuvent pousser les animaux à ne plus manger ou boire comme d'habitude. Ce changement de comportement entraîne alors des problèmes de santé chez les animaux. Le refus d'approcher le cornadis, l'abreuvoir ou d'entrer dans la salle de traite peuvent indiquer une perturbation liée à ces phénomènes de courants vagabonds.



**Tous les éléments conducteurs comme les barrières, le cornadis, le brasseur et autres appareils électriques doivent être reliés à la terre.** Photo: mäd

### Les causes

Le dépiage des courants vagabonds n'est pas chose facile car les causes peuvent être très diverses : modification ou pose d'une nouvelle installation électrique dans la ferme, changement de conduites, installation d'un nouvel appareil électrique, d'un dispositif contre la foudre, voire la construction d'un nouveau bâtiment ou la rénovation et transformation d'une construction dans le voisinage.

Si les animaux montrent des signes de perturbation et que des causes purement vétérinaires peuvent être exclues, le problème est peut-être dû à l'installation électrique. A la ferme de la famille Jeanmonod, le variateur de fréquences qui gère le vide d'air était en partie à l'origine des problèmes. Mais de mauvais raccordements électriques ou des appareils présentant un défaut (fils dénudés ou une isolation insuffisante) peuvent générer des courants de fuite, qui se retrouvent dans les conduites et les parties métalliques. Dans la plupart des cas, cependant, la cause est un mauvais système de mise à la terre avec un système de liaison équipotentielle de protection qui n'est pas conforme à la norme.

### Les solutions

Dans un bâtiment comme une étable, la connexion métallique de toutes les structures conductrices est primordiale. Lors de mauvaises connexions, des tensions différentielles peuvent survenir entre le sol et les parties métalliques. Ces tensions différentielles sont alors ressenties par les animaux qui touchent le métal en se tenant debout sur un sol mouillé.

Sur la ferme de la famille Jeanmonod, tous les raccordements et appareils électriques ont été contrôlés. Ensuite, l'emplacement et le système électrique de toutes les installations tech-



**Pour éviter les courants vagabonds, tous les appareils utilisant du courant doivent être installés par des professionnels.** Photo: Jean-Pierre Burri

niques comme le brasseur et le pont roulant ont aussi été contrôlés. Les tensions différentielles entre les structures conductrices ont été équilibrées. Une autre mesure a été la pose d'un élément de parasurtension (appareil de protection contre les surtensions SPD) qui dévie les surtensions à la terre lors d'un problème électrique. « Lorsque les animaux ont retrouvé leur calme, il faut veiller à ne rien changer dans les appareils électriques de toute la ferme », explique Michel Jeanmonod. Car un 2020, lors de la construction de la station de biogas gérée avec le voisin également agriculteur, la prise de courant à la ferme pour le chantier a fait resurgir tous les soucis de courants vagabonds dans la salle de traite. Ce qui démontre l'équilibre du système électrique dans un bâtiment agricole.

### Contrôle des installations

En cas de doute quant à un défaut d'installation ou en cas de tensions alternatives différentielles supérieures à 1V pouvant être perçues par les animaux, il faut dans un premier temps contrôler si l'installation a été réalisée et contrôlée conformément aux normes. En outre, une mesure de la mise à la terre et un contrôle de l'efficacité de la liaison équipotentielle dans la zone où séjournent les animaux doivent être effectués.

Un rapport détaillé sur le sujet ainsi qu'une liste des détenteurs d'une autorisation d'installation et de contrôle peuvent être consultés sur le site de l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI).

### Auteur

Jean-Pierre Burri, Revue UFA, 1510 Moudon



**Pour le bien de l'environnement...**



### Véhicules électriques

- Divers modèles
- Avec ou sans pont de chargement
- Homologué
- Permis de conduire Cat. F, 18 ans
- 40 km/h
- À partir de CHF 8'800.00



### Tondeuse robot pour les terrains de sport

- Bigmow et Parcnow connected**
- Surface max. 24'000 m<sup>2</sup>
  - Silencieux, sans émissions
  - Réduction de 50% du coûts
  - Coupe parfaite



Maschinencenter  
Wittenbach AG  
Romanshonerstrasse 51  
CH-9300 Wittenbach

Telefon: 071 292 30 50  
Fax: 071 292 30 58  
E-Mail: [kommunal@mcwit.ch](mailto:kommunal@mcwit.ch)  
Internet: [www.mcwit.ch](http://www.mcwit.ch)

**MaschinenCenter**  
Wittenbach