

Les lignes à haute tension situées à proximité des exploitations agricoles génèrent des champs magnétiques qui se déplacent par induction dans les structures métalliques.



Les courants vagabonds

Bétail nerveux et agité, cas de mammites fréquents, difficultés de faire entrer les bêtes dans la salle de traite... Ces symptômes sont parfois rencontrés dans certaines exploitations et leur origine est parfois difficile à déterminer. Dans de telles circonstances, la piste des courants vagabonds et parasites n'est pas à écarter.

Sylvain, Boéchat, agridea Lausanne

Suite à la rénovation ou à la nouvelle construction d'un bâtiment, il arrive que l'éleveur ait à constater un comportement inhabituel de ses bêtes ou des problèmes de santé ayant une influence directe sur le rendement laitier et la qualité du lait. Lorsque ces perturbations ne concernent que quelques sujets et de manière isolée, il est relativement facile de résoudre le problème par des traitements adaptés et préconisés par le vétérinaire. Mais lorsque tout le troupeau est sujet à ces troubles, il peut être difficile de définir leur cause et de les éradiquer. La source de ces nuisances est peut-être due à la présence de courants vagabonds et parasites.

De quoi s'agit-il?

Les courants vagabonds sont des courants électriques qui se propagent dans le sol et

qui peuvent circuler dans une habitation ou une étable. Lorsque leur tension est trop importante, ils nuisent facilement à l'état de santé et modifient le comportement des animaux. La résistance de ceux-ci étant plus faible que chez l'homme, ils y seront particulièrement sensibles (50 à 100 fois plus pour les bovins).

La provenance de ces courants est multiple et complexe et peut être provoquée par différents phénomènes:

- Sur la plupart des réseaux électriques, le courant fourni par les sous-stations (comme par exemple les transformateurs communaux) retourne vers sa source par la terre. Cette fuite de courant se déplace à travers le sol en empruntant des voies de faibles résistances. Durant son parcours, ce courant peut se répandre à travers des structures métalliques (tuyaux, ferrailles, etc.)



Aux cours des différents stades du diagnostic, on utilisera une pince ampèremétrique pour mesurer les courants de fuite.

Spécialiste dans le dépistage et la lutte contre les courants vagabonds

Aimé Maître, électricien-télématicien de Porrentruy, a été confronté, en 2000, pour la première fois, aux courants vagabonds, en contrôlant l'installation électrique d'un agriculteur dont les vaches présentaient un comportement anormal et un stress particulièrement marqué dans la salle de traite. C'est l'intervention d'un spécialiste venu de Bretagne qui a permis de mettre fin aux troubles auxquels le bétail était soumis. Afin d'approfondir cette technique, M. Maître a suivi des cours de perfectionnement.

Le nombre de demandes d'intervention ne faisant qu'augmenter, il décide en 2002 de créer sa propre entreprise afin de se consacrer au maximum à cette activité et de satisfaire les attentes des personnes faisant appel à ses services. A ce jour, Aimé Maître est déjà intervenu sur 150 exploitations à travers toute la Suisse.



Comment lutter contre ce phénomène?

En cas de soupçons, il est fortement recommandé de faire appel à un spécialiste. Aimé Maître, installateur électricien et télématicien, pourchasse les courants vagabonds depuis quatre ans. Equipé de différents appareils de mesure, il arrive à déceler et à identifier les éventuelles zones à problèmes.

Le dépistage s'effectue généralement en deux phases:

Dans un premier temps, on fera une analyse générale de l'emplacement et de la situation du bâtiment. «Les lignes électriques ou une antenne téléphonique génèrent des champs électromagnétiques qui par induction peuvent se propager dans les éléments conducteurs du bâtiment, le paratonnerre par exemple peut être un excellent propagateur de champs électromagnétiques.» On vérifiera également la nature des différents raccordements de l'exploitation. «Les conduites d'eau en fonte ou en acier sont de très bons conducteurs qui permettront aux courants vagabonds de se propager à leur guise.

Dans un deuxième temps, il s'agira de contrôler tous les raccordements et appareils électriques du bâtiment. «En coupant momentanément l'alimentation principale du bâtiment, on met celui-ci hors tension, on devrait normalement ne plus déceler de courant ou en très faible quantité. Il se peut cependant que malgré ce déclenchement, le conducteur neu-

- De mauvais raccordements électriques ou des appareils électriques défectueux (gaine abîmée, fils dénudés ou mauvaises isolations) peuvent également générer des courants qui se propageront par la suite dans les conduites et structures métalliques du bâtiment.
- La présence d'une ligne à moyenne voire haute tension ou de voies de chemin de fer à proximité des bâtiments, génère des champs magnétiques qui peuvent ensuite se répandre dans les structures métalliques (tubulaires, abreuvoirs, etc.) et provoquer des chocs électriques aux bêtes, lorsqu'elles s'abreuvent, par exemple.

par un changement de comportement ou des atteintes à la santé. Ces perturbations provoquent un stress qui peut se traduire par:

- une réticence à entrer dans la salle de traite
- une diminution de la production de lait
- une prolongation du temps de traite
- un affaiblissement du système immunitaire
- une augmentation du nombre de cellules somatiques
- une augmentation du nombre de mammites
- des problèmes de fertilité
- refus de la nourriture ou de l'eau
- des problèmes au pied

Où sont-ils?

Les courants vagabonds se propagent dans toutes les parties conductrices et éléments métalliques d'un bâtiment. Ils sont susceptibles de se répandre à travers les fondations (fers à bétons des radiers, des murs ou des dalles), la tuyauterie (conduites d'eau, conduites en inox) en passant par toutes les structures de l'étable (cornadis, logettes, tubulaire) mais également dans les équipements (salle de traite, chauffe-eau, brasseur, pont-roulant) et parfois même dans le paratonnerre.

Comment agissent-ils?

L'humain n'est pas insensible aux courants vagabonds, mais le bétail ressent les effets de manière beaucoup plus significative du fait de sa résistance plus faible. Une exposition du bétail à ce type de courants se caractérisera

L'installation de disjoncteurs différentiels permet de prévenir les fuites de courant.



tre du système véhicule du courant de manière plus ou moins intensive à l'intérieur du bâtiment: il s'agit de courants vagabonds indésirables qui se déplaceront sur les différents éléments métalliques de l'installation.»

Ensuite on contrôlera l'emplacement et le système électrique de toutes les installations techniques (équipement de traite, brasseur, chauffe-eau, pont-roulant, etc. présentes dans le bâtiment. «Les appareils électriques peuvent présenter des défauts (mauvaise connexion, humidité dans le boîtier) provoquant des pertes de courants qui s'échapperont à travers le bâtiment. Ces mêmes installations peuvent également produire des champs électromagnétiques, qui, comme dans le cas des lignes électriques, se diffuseront par induction.»

Pour éradiquer ou au moins diminuer les effets de ces courants, le spécialiste dispose de plusieurs possibilités. Une première mesure consiste à équilibrer le potentiel électrique en reliant tous les éléments conducteurs de courant entre eux et relier ensuite ces éléments à la mise à terre. La pose de parasurtension de puissance à gaz, plus communément appelé éclateur de paratonnerre, permet d'éviter l'apparition d'une différence de potentiel et de dévier à la terre d'éventuelles surtensions ou le courant de la foudre.

Comment s'en prémunir?

Les courants vagabonds ne sont pas forcément une fatalité, comme nous l'avons vu plus haut, il y a la possibilité de mettre en œuvre des mesures d'assainissement pour éviter les dom-



La pose de manchons en plastique aux points de croisement des conduites garantit un effet isolateur.



En reliant les parties métalliques à la mise à terre, on dévie les courants vagabonds en direction du sous-sol.

mages qu'ils peuvent provoquer. De plus, certaines dispositions «préventives» peuvent être mises en place dès la construction du bâtiment voire même ultérieurement. Voici quelques recommandations:

- Eloigner les câbles électriques, les lampes et néons des structures métalliques
- Vérifier que les interrupteurs des appareils électriques soient contenus dans des boîtiers étanches dans des endroits propres et frais.
- La pose d'interrupteurs différentiels peut également contribuer à réduire les risques dus à un dysfonctionnement ou à un défaut d'isolation des appareils électriques. Insérés sur le tableau électrique, les interrupteurs différentiels combinés au disjoncteur déclenchent l'alimentation électrique dès que l'appareil subit une perte de courant.
- Limiter l'utilisation de tuyau ou d'abreuvoir en fer ou en métal.
- La fixation d'éléments en matières plastiques sur les points de connexions des conduites avec des structures métalliques produit un effet d'isolation empêchant la circulation des courants.

Un phénomène pas toujours accepté

Il va de soi que les courants vagabonds ne sont pas les seules causes des différents maux dont le bétail peut avoir à pâtir et bien que cette thématique ne bénéficie pas encore de références scientifiques clairement établies, beaucoup de personnes restent sceptiques face à ce phénomène. A ceux qui doutent ou ne veulent pas en admettre l'existence, Aimé



L'éclateur de paratonnerre joue un rôle tampon entre le paratonnerre et les autres structures métalliques.

Maître répond que sur les 150 exploitations qu'il a assaini au cours des quatre dernières années, la majorité n'a plus à faire aux difficultés auxquelles elles étaient confrontées et sur les quelques-unes où tout n'a pas pu être solutionné, de nettes améliorations ont été constatées. En résumé: même si les fondements scientifiques ne sont pas clairement définis, les résultats obtenus suite aux différentes interventions prouvent que la maîtrise de ces courants est bénéfique. ■

Reconnaissance des courants vagabonds

Actuellement en Suisse, les effets néfastes des courants vagabonds sont connus, mais ne pas officiellement reconnus dans les différentes normes et prescriptions relatives aux installations électriques. Il n'y a pour le moment aucune obligation ou prescription visant à prévenir des conséquences de ces courants. De manière générale, les valeurs des seuils de tolérance prescrites dans les normes des instances de contrôles des installations électriques sont supérieures à celles effectivement supportables par les animaux et les humains. Depuis quelque temps, il n'est pas rare que certains vétérinaires recommandent à leurs clients de faire vérifier leurs installations électriques. Au regard des pertes économiques et des désagréments que ces courants peuvent engendrer sur les exploitations agricoles, il serait vraisemblablement souhaitable d'approfondir les connaissances et les références en la matière afin d'augmenter la sécurité et le bien-être du bétail susceptible d'y être confronté.