

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 81 (2019)
Heft: 2

Artikel: Courants de fuite : des importuns à chasser de la ferme
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086454>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Les cornadis doivent être pourvus d'une bonne liaison équipotentielle. Photos : Ruedi Hunger

Courants de fuite, des importuns à chasser de la ferme

On désigne par courant de fuite ou courant vagabond un courant qui ne passe pas par le réseau, mais qui traverse d'autres matériaux conducteurs. Ce phénomène peut fortement altérer le bien-être des animaux.

Ruedi Hunger

Des vaches qui évitent la salle de traite et s'agitent pendant celle-ci, un mauvais débit de lait, trop de cellules : il s'agit d'un scénario inventé mais plausible car de tels problèmes surviennent fréquemment après une nouvelle construction ou suite à la transformation d'un bâtiment. Pour l'éleveur, c'est un calvaire, une situation intenable. Commence alors une fastidieuse quête des causes d'un tel comportement. Par où commencer ?

Recherche des causes

Les causes sont-elles liées à la construction ? Faut-il incriminer le bruit et les vibrations ? D'emblée, on se demande si cela tient à la personne qui traite et à sa façon de travailler. Puis on cherche plus avant jusqu'à soupçonner un problème de courants de fuite (ou courants vagabonds). Nous ne les voyons pas ni ne les sentons, mais les vaches y sont sensibles.

L'ampère redéfini

À partir du 20 mai 2019, l'ampère aura une nouvelle définition. Elle est basée sur la charge élémentaire (cf. Système international d'unités, SI). À l'avenir, la définition de l'ampère ne dépend plus que de la définition de la seconde et non plus du mètre et du kilogramme. Ainsi, au niveau métrologique, l'ampère va devenir plus facile à mettre en œuvre que dans sa définition utilisée jusqu'à présent. (Sources : SI et Wikipédia)

Qu'est-ce que les courants de fuite ?

Un défaut technique peut être à l'origine d'un courant de fuite ; il peut s'agir d'une propriété inhérente à l'installation électrique ou d'un champ magnétique alternatif externe qui induit une tension dans un matériau conducteur. En principe, les courants de fuite apparaissent entre les points de connexion à la terre du réseau. Par le biais du neutre et du conducteur de protection combiné, qui mène normalement au boîtier de connexion, des courants de retour peuvent circuler dans les conducteurs de protection de l'installation électrique du bâtiment. Ils peuvent se répandre sous forme de courants de fuite dans les structures métalliques (tuyaux d'alimentation en eau, armatures...) impliquées dans les prises de terre. Des courants de fuite peuvent aussi pénétrer dans un bâtiment en suivant des infrastructures en métal (conduites d'eau, de gaz, d'évacuation...). Le problème du courant de fuite est renforcé par les consommateurs « non-linéaires », appareils et équipements qui transforment la tension sinusoïdale du secteur en autres types de courants. Ces consommateurs sont aujourd'hui très nombreux : blocs d'alimentation, ballasts électroniques, convertisseurs de fréquence pour moteurs électriques, cuisinières à induction... Ces appareils produisent des « courants harmoniques » qui chargent les conducteurs neutres et qui, dans une installation électrique mal protégée, peuvent se répandre dans le bâtiment par le biais des conducteurs de protection.

Sensations de « picotement » ?

En présence d'un courant de défaut à la terre de 4 milliampères (mA), les humains ressentent un léger picotement ; une vache, elle, réagit bien plus fortement. Des courants de 0,5 à 1,0 mA peuvent déjà avoir des effets négatifs sur la traite.

L'ESTI nous informe

Dans son bulletin 12/2018, l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI) décrit comment éviter l'apparition de tensions différentielles grâce à des installations montées de manière professionnelle et correcte. Cet article n'est pas destiné à reprendre tout le processus, mais uniquement à attirer l'attention sur certains points de manière ciblée. Le bulletin est disponible sous www.bulletin.ch/fr/home.html

Les animaux comme les bovins ou les moutons peuvent capter les tensions différentielles au contact des mangeoires, des abreuvoirs, des machines à traire et des sols en béton. Cela veut dire qu'une tension différentielle traverse le corps de la vache lorsque son mufler entre en contact avec les installations métalliques et que la bête se trouve sur le sol mouillé et conducteur de l'étable ou de la salle de traite. Une tension alternative différentielle de 1 volt (V) ou un courant continu d'environ 1,4 V peuvent générer des courts-circuits de 1 à 2 mA, auxquels les animaux sont sensibles.

Compensation de potentiel

Quand l'installation de compensation de potentiel (NIN*) est conçue correctement, les tensions différentielles n'atteignent que quelques millivolts. Selon l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI), cela ne porte pas atteinte à la santé. Quand le système de mise à la terre est réalisé correctement, ces courants vagabonds circulent par le biais des conducteurs électriques, par exemple les aciers d'armatures. Les tensions alternatives différentielles de l'ordre du volt (c'est à dire dans la zone perceptible pour les animaux) apparaissent dans le cas d'un défaut de mise à la terre ou en cas de liaison équipotentielle manquante, interrompue ou insuffisante.

Quel est le remède ?

Si on constate des différences de tensions alternatives dépassant 1 V, il convient de faire contrôler l'installation. Le « Registre des autorisations générales d'installer et de contrôler » de l'ESTI est consultable sous <https://verzeichnis.est.ch/fr/ai kb>. Le contrôle peut nécessiter l'adoption de mesures de mise à la terre et de compensation de potentiel. Quand on construit de nouvelles étables, certains principes doivent



Du métal et de l'eau en abondance: les courants vagabonds sont particulièrement perfides à proximité des abreuvoirs.

être respectés. Sans entrer dans les détails, l'intégration d'une grille de mise à la terre dans les sols en béton sur lesquels se tiennent les animaux fait partie de ces mesures. Le dispositif entre aussi en compte pour la compensation de potentiel de protection. Par ailleurs, le recours à des conducteurs de protection supplémentaires peut se révéler nécessaire pour les appareils électriques à régime variable dans la zone de l'étable comme les machines à traire, les pompes à vide, les dispositifs d'affouragement et de convoyage, les

ventilateurs, les centrales photovoltaïques ou encore la ventilation et la climatisation.

Conclusion

Le courant de fuite ou courant vagabond peut influencer négativement le bien-être des animaux. Pour pouvoir constater concrètement à quel endroit circule quel type de courant, il convient de faire appel à un spécialiste pour contrôler l'installation, par le biais de diverses mesures. Seuls les détenteurs d'autorisation d'installer peuvent procéder à des modifications. ■

Que signifie courant de contact ?

Le courant de contact circule entre les parties du corps d'une personne ou d'un animal qui touche des objets sous tension.

La mise à la terre est constituée par l'ensemble de toutes les prises de terre et conducteurs de terre reliés entre eux. Les tuyaux en métal, les armatures de fondations, les gaines métalliques de câbles et les mises à la terre en font aussi partie.

Le courant de défaut survient lors de défaillance d'une installation (défaut d'isolation).

Le courant de fuite ne circule pas dans les câbles électriques en raison de particuli-

tés du système (installations sanitaires, présence de tubes métalliques, terre).

Le couplage par induction est un transfert d'énergie sans contact à l'aide d'un champ magnétique alternatif.

Le couplage capacitif est un transfert d'énergie sans contact au moyen d'un champ électrique alternatif.

***NIN** = norme d'installation basse tension.

La compensation de potentiel désigne une connexion électrique qui conduit bien et réduit les différents potentiels électriques (« mise à la terre » en langage familier).