

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 45 (1983)
Heft: 14

Artikel: Le rôle de l'électricité dans l'agriculture : possibilités et dangers de l'électricité asservie à l'exécution de travaux d'intérieur de ferme
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084041>

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>

Le rôle de l'électricité dans l'agriculture

possibilités et dangers de l'électricité asservie à l'exécution de travaux d'intérieur de ferme

La mécanisation des travaux d'intérieur de ferme, les rapports de l'agriculteur avec la centrale électrique locale ainsi que la sécurité des habitants, du personnel, du bétail et des bâtiments agricoles étaient le thème d'une manifestation organisée par la presse agraire dans trois exploitations agricoles situées dans la partie bernoise-soleuroise du Plateau par les soins du Centre d'information pour les applications d'énergie (INFEL), de la FAT (Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural de Tänikon), de l'Association des électriques (SEV) du SPAA (Service pour la prévention des accidents dans l'agriculture) ainsi que par ceux des centrales électriques hydrauliques et atomiques.

Introduction

Selon Monsieur *Jürg Baumgartner*, chef de projets à la FAT concernant les charges de connexions électriques, la consommation de courant dans l'agriculture se situe entre 1,3 et 1,7 % de la consommation de courant globale de la Suisse. Vu que le courant utilisé dans les bâtiments agricoles et la maison d'habitation attenante est enregistré par un même compteur, la détermination de données exactes n'est pas facile. A l'avis de M. Baumgartner, il est encore plus difficile de prédire la consommation de courant d'une exploitation individuelle parce qu'elle dépend de divers facteurs tels que le site, le genre de mise en valeur, le degré de mécanisation, les conditions de raccordement au réseau et des dispositions tarifaires. Les possibilités de mise en oeuvre de machines et d'appareils électriques dans la ferme même sont souvent limitées par le montant des charges de connexion. C'est ainsi que la charge de connexion de plus de 70 des entreprises exploitées à plein temps est inférieure à 40 ampères.

L'expert en question souligne la nécessité d'une «transparence» majeure de la multiplicité des tarifs imposés à l'agriculture attribuables à la structure forcément très fédéraliste de l'économie électrique de la Suisse. A part cela, il a critiqué la coupure de courant imposée dans de nombreuses

régions au milieu de la journée de travail qui empêche de procéder au postséchage du foin pendant la période la plus indiquée. M. Baumgartner relève dans son exposé que cet inconvénient a pour effet de réduire la capacité de séchage à raison de 15 à 75 % selon le temps qu'il fait et le genre des installations disponibles.

Finalement, M. Baumgartner a constaté que l'agriculteur s'efforce nécessairement de produire d'une façon aussi rationnelle que possible en abaissant ses frais d'exploitation. L'amélioration qualitative du fourrage produit sur place dépend essentiellement de l'emploi de matériels permettant d'obvier aux risques de mauvais temps, et il est indubitable que le degré d'efficacité des machines de culture ne peut pas être égalé par les installations d'intérieur de ferme. Sous ce rapport, ce sont particulièrement les opérations d'engagement et de postséchage qui sont sujettes à des étranglements. A ce sujet, M. Baumgartner a fait allusion à la possibilité de parer à ces inconvénients en ayant temporairement recours à la prise de force d'un tracteur, à des moteurs à combustion interne ou à des matériels exigeant des charges de connexion particulièrement basses telles que, par exemple, des pinces à griffes plutôt que des souffleurs.

Mesures de sécurité applicables dans l'exploitation paysanne

En sa qualité d'inspecteur d'installation à courant fort, Monsieur *Gerhard Mäder* de la SEV a rappelé que ce sont des comportements humains erronés qui causent la plus grande partie des accidents relatifs à l'emploi d'électricité. Toute allusion au vieux dicton selon lequel on n'apprendrait qu'à ses propres dépens devrait nécessairement être remplacée par un processus éducatif incitant à adopter une attitude dictée par des mesures de sécurité judicieuses. M.

Mäder a énuméré, en tant qu'augmentations de des dangers pour les utilisateurs d'électricité, des postes de travail non isolés (sur sol naturel, dalles en béton, planchers d'étables imprégnés d'urée et d'ammonique), la faible résistance électrique qu'offre le corps humain en sueur ainsi que des réparations et installations exécutées d'une façon inexperte par de propres moyens. M. Mäder insiste sur la nécessité de confier l'exécution d'installations et de réparations d'une importance majeure uniquement à des électriciens qualifiés.

Vu que la majorité des exploitations agricoles sont alimentées en courant par des lignes électriques aériennes, on fut mis une fois de plus en garde contre les dangers que représente tout attouchement (involontaire) des ces lignes au moyen de crochets secoueurs, échelles en aluminium, etc.

Au sujet du thème «limiteurs de tension», M.

Mäder fit allusion à la nécessité d'une protection contre la foudre et de les compléter (spécialement dans des régions particulièrement exposées) au moyen d'autres mesures telles que, par exemple, le montage de paratonnerres et d'autres dispositifs consistant en éclateurs à étincelle en cas d'un branchement d'immeubles au réseau.

Vu que le gros bétail attaché dans une étable peut être électrocuté par des tensions de défaut dues à des dérangements d'installations à courant fort, mais aussi par la foudre, M. Mäder conseille de connecter mutuellement des éléments de construction métalliques (tels que des abreuvoirs automatiques et des systèmes d'attache, des couvercles de rigoles à déjections, etc.) avec l'armature en fer du béton des fondations et une installation de protection contre la foudre.

L'alimentation en courant des régions agricoles

«On devrait toujours s'assurer tout d'abord auprès de la centrale électrique concernée que son réseau est en mesure de supporter le branchement d'une puissance supplémentaire assez considérable avant d'entreprendre l'acquisition d'un matériel coûteux dont la mise en oeuvre risquerait de causer des inconvénients et des dérangements désagréables». C'est de cette façon que Monsieur *Bernhard Käenzig*, directeur d'arrondissement des Entreprises électriques à Soleure a formulé un des principaux problèmes que présente une nouvelle installation de matériels électriques et qui caractérise la nature de l'alimentation en courant de l'agriculture parce que la longueur parfois excessive des câbles d'amenée d'un réseau d'une capacité limitée ne permet parfois pas de couvrir les puissances souvent assez élevées requises pour les machines et instruments de nouveaux clients. Il se produit alors éventuellement une chute de potentiel affectant non seulement votre propre exploitation, mais aussi celles de vos voisins.

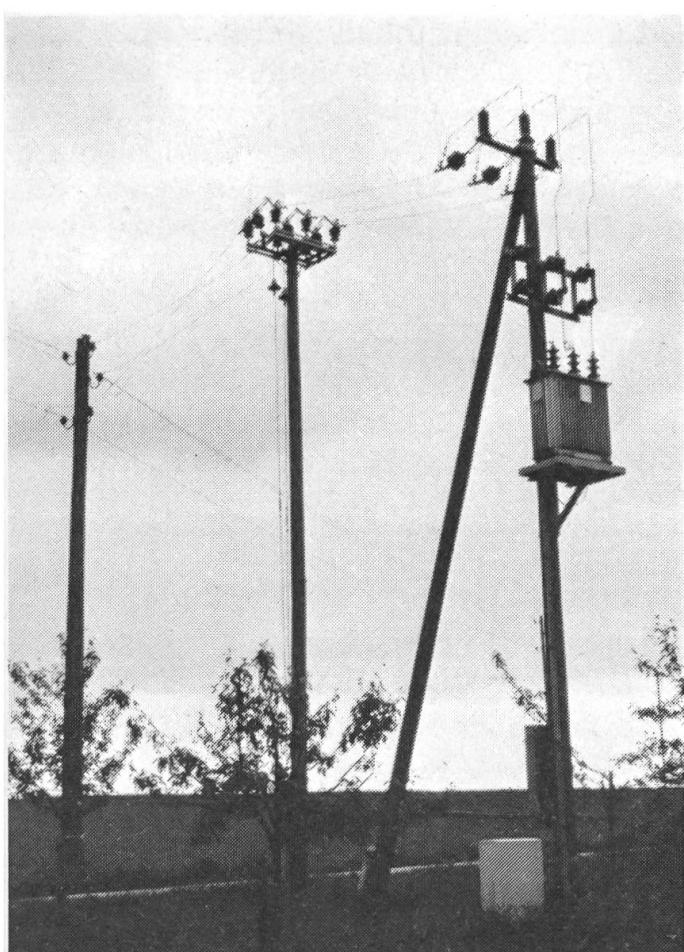


Fig. 1: Ligne aérienne et cabine de transformateur dans le voisinage d'une ferme isolée.

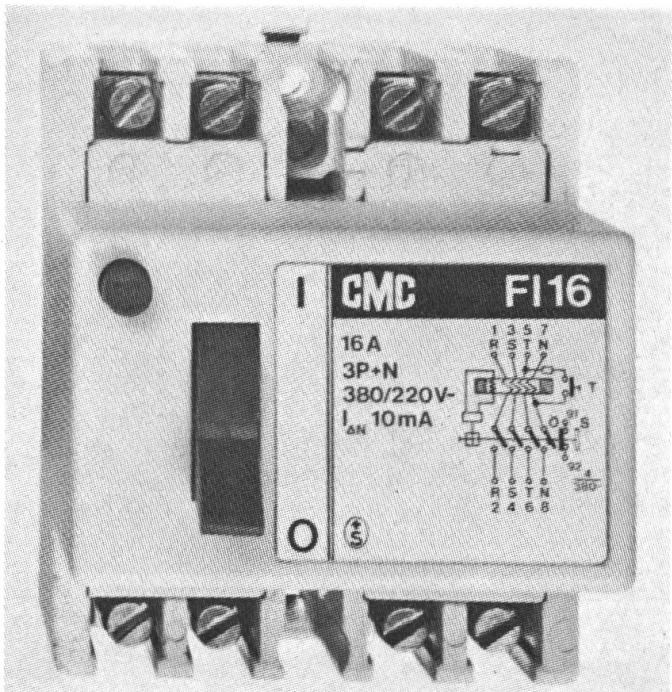


Fig. 2: Commutateur de sécurité FI permanent sous coffret prévu pour un réseau correspondant.

Un nouveau système de sécurité

A la fin de la réunion, les participants ont eu l'occasion d'assister à une démonstration de commutateurs de protection contre courants de défaut (aussi dénommés commutateurs FI) qui peuvent être montés d'une façon permanente ou utilisés sous forme d'une unité transportable. Ils réagissent déjà à l'effet de courants de défaut très peu considérables et interrompent immédiatement le circuit.

Fonctionnement

Il suffit de mettre quelques grammes d'une substance sur le plateau d'une ancienne balance à fléau pour la déséquilibrer. Le commutateur de protection contre courants de défaut fonctionne d'une manière analogue. Dans une installation en bon état qui empêcherait qu'un courant de défaut puisse atteindre la terre à cause de la présence d'une isolation endommagée, les courants circulant vers le récepteur compensent ceux qui retournent en arrière.

Si un courant de défaut atteint la terre à cause d'une défectuosité, le courant circulant en sens inverse accuse une diminution. Ce courant différentiel induit dans un trans-

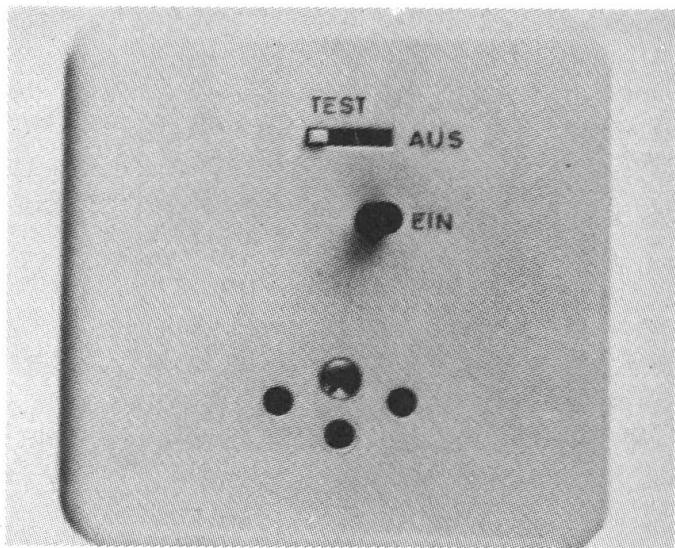


Fig. 3: Prise de courant pour commutateur de sécurité FI pouvant être montée ultérieurement (prix environ Frs 130.-).

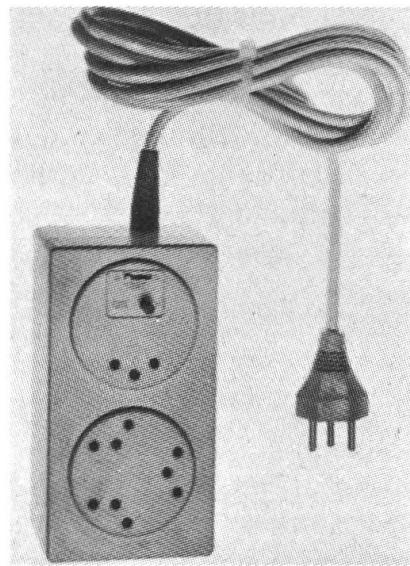


Fig. 4: Prise de courant mobile pour commutateur de sécurité FI. Ce système n'est cependant effectif qu'entre la prise et le récepteur (prix approximatif: Frs 180.-).

formateur totalisateur un champ magnétique qui produit à son tour un courant dans l'enroulement secondaire. Ce courant cause dans l'espace de quelques fractions de seconde le déclenchement du disjoncteur magnétique et actionne simultanément aussi le commutateur de protection contre courants de défaut. Ces commutateurs de sécurité permettent d'améliorer en une large mesure la protection des humains et animaux et contribuent à part cela à la prévention d'incendies.

(Trad. H.O.)

U. He.