

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 47 (1985)

Heft: 12

Artikel: Comment éviter les accidents

Autor: Feitknecht, J.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085036>

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>

Électricité:

Comment éviter les accidents

J. Feitknecht, dr. sc. nat., CMC, Schaffhouse

Annuellement, 15 à 25 personnes sont les victimes d'accidents électriques mortels. Passé la moitié sont des profanes, principalement des ménagères et des jeunes qui perdent leur vie en actionnant des câbles et rallonges défectueux, en tondant le gazon, en bricolant ou en utilisant leur séchoir dans le bain. La plupart d'entre eux seraient encore en vie si leur installation avait été équipée d'un disjoncteur de protection FI. De nouvelles prescriptions sont entrées en vigueur au milieu de cette année qui amélioreront la sécurité du consommateur moyen.

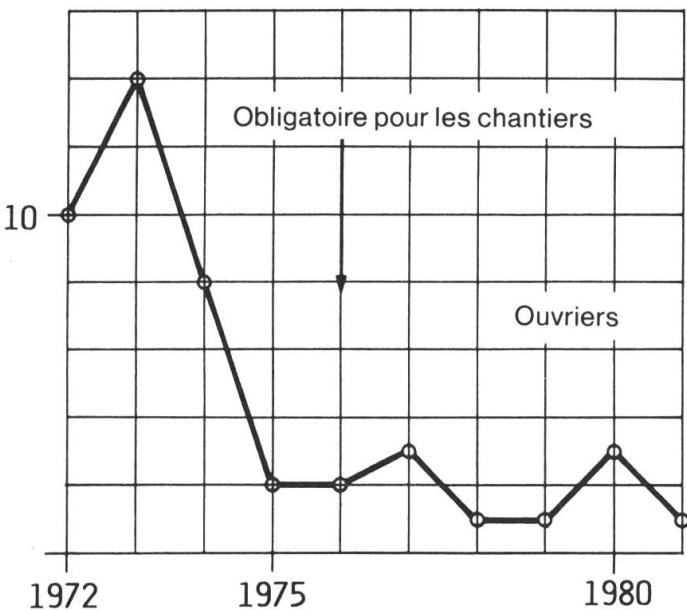
Qu'est-ce qu'un disjoncteur FI?

FI = courant de défaut. Ce sont des courants qui, en raison d'une défectuosité ne retournent pas par le chemin prévu –

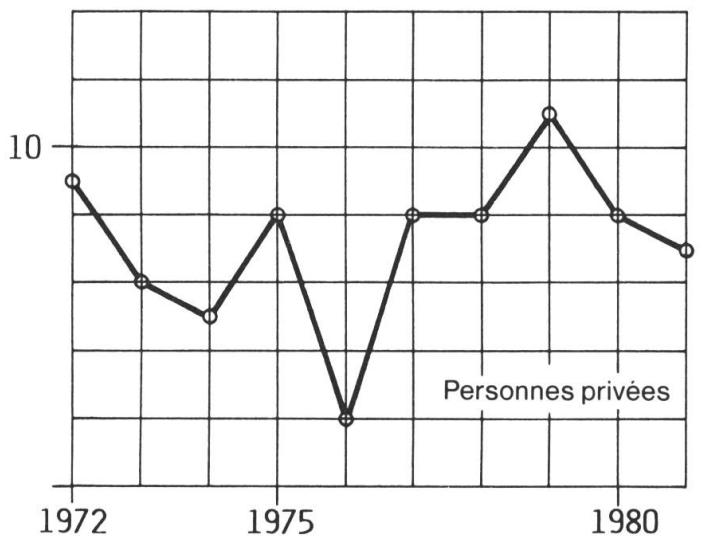
le câble – au point neutre mais à la terre du réseau. Sur l'illustration 2, le boîtier de l'appareil électrique se trouve sous tension, étant donné que l'isolation interne est défectueuse. Si une personne se trouve sur le sol et

qu'elle touche ce boîtier, elle sera électrocutée et le courant de défaut qui la traverse et passe à la terre peut la blesser ou même la tuer. L'intensité de ce courant de défaut dépend de différentes résistances qui s'y trouvent: de la résistance de l'endroit défectueux dans l'appareil électrique, de la résistance de passage appareil électrique/être humain, de la résistance intérieure de la personne concernée, de la résistance de passage appareil électrique/sol, ainsi que de la résistance du sol.

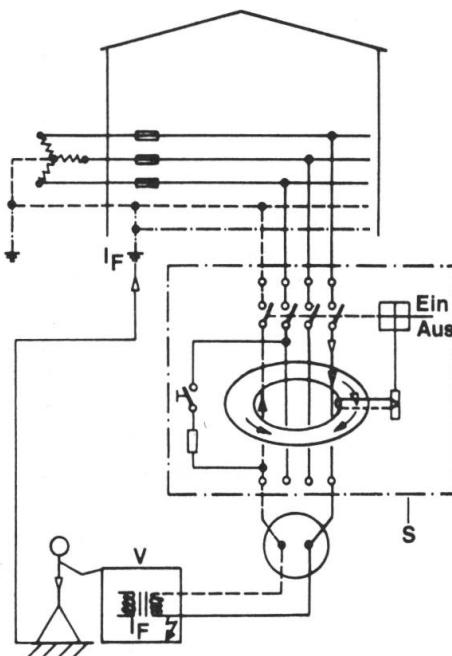
Lorsque les résistances exté-



1: Accidents mortels en Suisse dûs à la basse tension.
Après la mise en œuvre obligatoire, en 1976, de disjoncteurs FI sur les chantiers, le nombre d'accidents mortels dûs à l'électricité diminua de manière spectaculaire (image de gauche): Durant les quatre années avant la mise en vigueur de ces prescriptions, 8 personnes par an en moyenne perdaient leur vie dans la branche de construction, suite à des accidents de ce genre. Après 76, la



moyenne avait baissé à 2 par an. Le chiffre bas des années 74/75 est plutôt la conséquence de la récession dans le secteur de la construction. Pour les profanes (image de droite), on ne constate pas de diminution au cours des années. La moyenne sur 10 ans comprend 7 et pourrait être diminuée à 2, avec l'emploi supérieur de disjoncteurs FI.



2: Installation électrique défectueuse provoquant un accident. Un défaut d'isolation interne met la carcasse de l'appareil (2) sous tension. Si une personne le touche, un courant de défaut traverse son corps pour passer à la terre. L'interrupteur différentiel FI (4) interrompt le circuit avant que la personne ne soit blessée ou même tuée.

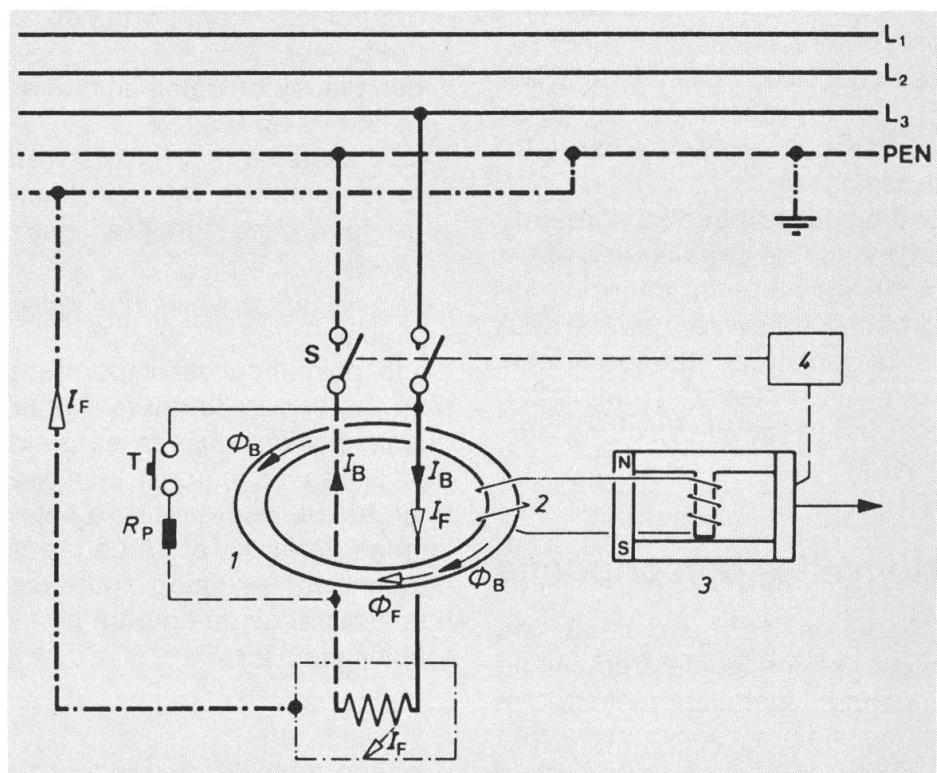
rières sont minimes, p.ex. lorsque un homme se trouve pieds nus sur le gazon humide, le courant de défaut atteint des valeurs qui peuvent entraîner une mort immédiate. Ces courants de défaut sont excessivement minimes en comparaison aux courants qui occasionnent le déclenchement des fusibles de sécurité ou automates coupe-circuit (disjoncteurs de protection de canalisation). Un courant de défaut de plus de 50 mA est mortel, le fusible normal ne répond qu'à des secousses électriques 200 fois plus intenses, c'est-à-dire à 10 A. Afin de protéger l'homme, il s'agit donc d'installer un équipement de protection supplémentaire, le disjoncteur de protection pour cou-

rant à défaut, en bref disjoncteur FI.

Le courant électrique est dangereux

Chacun connaît les signaux «Attention! Haute tension!» et sait, combien il est dangereux de toucher cette haute tension. A la maison, c'est différent: Les personnes se comportent de manière imprudente, car ils méconnaissent le danger. Avec 15 à 25 mA déjà, on observe de telles crampes musculaires qu'un

objet sous tension dans la main ne peut plus être lâché. D'autre part, la pression augmente lors de courants de défaut et les battements du cœur deviennent irréguliers. Passé 50 mA, on observe un fibrillation ventriculaire qui entraîne la mort dans le laps de temps d'une ½ à 1 seconde. Le disjoncteur FI doit discerner les 3 A, qui entraînent le moteur d'un coupe-foin mécanique des 30 mA qui sont mortels et qui traversent le corps du paysan si l'isolation de la machine est défectueuse. A cet effet, le



3: Les éléments essentiels d'un interrupteur FI sont (fig. 3):

- le transformateur totalisateur (1) qui additionne vectoriellement les courants de phase et les compare au courant dans le neutre;
- le déclencheur qui amplifie le courant différentiel et produit l'ouverture du verrou;
- le verrou (4) provoquant l'ouverture des contacts (ou leur fermeture à l'enclenchement de l'interrupteur);
- les contacts (S) fermant et ouvrant le circuit et les cheminées d'extinction dans lesquelles l'arc est refroidi et éteint;
- le bouton de test (T) qui permet de contrôler en permanence le bon fonctionnement de l'interrupteur, puisqu'en l'actionnant, on simule un courant de défaut.

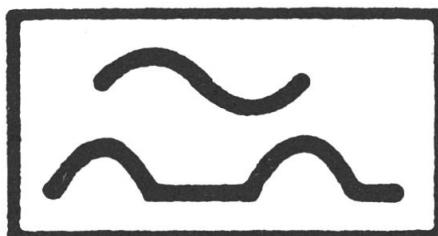
courant qui traverse le conducteur polaire jusqu'au moteur est comparé avec le courant retournant à travers le conducteur neutre. Pour l'exemple cité, l'exactitude de mesurage exigé atteint 1% (décalage de 30 mA du courant de 3 A). Ceci est possible avec un disjoncteur différentiel tel qu'il se trouve à la figure 3. Afin de protéger efficacement l'homme, le courant doit être interrompu dans les centièmes de secondes. Le disjoncteur FI sépare le consommateur du réseau électrique dès que les courants se différencient même de manière minimale dans le conducteur polaire et le conducteur neutre. Le disjoncteur FI supervise avec une exactitude inouïe la différence de deux courants et protège ainsi l'être humain.

Les fusibles et le disjoncteur de protection de canalisation ont la tâche suivante: ils interrompent le circuit du courant, si les courants sont trop intenses et servent à protéger l'installation d'un court-circuit et d'une surcharge.

Nouvelles prescriptions

Depuis le 1er juin 1985, les prescriptions légales remaniées touchant l'installation électrique d'une maison, sont entrées en vigueur. Elles ont pour but de mieux protéger le consommateur moyen des accidents dûs à l'électricité, ainsi que de réduire le nombre d'incendies de la même origine. Pour de nouvelles installations, le disjoncteur FI est obligatoire dans les cas suivants:

1. Disjoncteur FI réglé à 30 mA pour des prises de courant jusqu'à 40 A pour:



4: Les disjoncteurs FI munis de ce signe protègent de courant de défaut à pulsations.

- des installations de bain et douche
- des locaux mouillés ou humides
- des locaux sujets à la corrosion
- des objets transportables à l'extérieur
- des places de camping et installations portuaires
- des installations provisoires et temporaires, tels que lieux de foire, fête foraines, marchés etc.
- des locaux pour essais électriques.

Cette obligation est importante pour les prises de courant pour objets mobiles utilisés en plein air (tondeuses à gazon, cisailles pour haies, aspirateurs d'auto, lampes de jardin etc.). La prescription ne se limite toutefois pas aux prises de courant montées en plein air.

2. Disjoncteur FI réglés à 10 mA pour:

- objets mobiles et transportables dans des locaux étroits construits avec de bons matériaux (purification de la fosse.)

3. Disjoncteurs FI réglés à 300 mA pour la totalité de l'installation pour:

- des locaux exposés à l'incendie (menuiserie)
- des locaux exposés à l'explosion.

Conseil

- Pour éviter les risques d'accidents, utiliser la technique de protection FI. Les disjoncteurs et les prises de sécurité ne sont pas onéreux. L'électricien local vous conseillera volontiers.
- Le déclenchement répété d'un disjoncteur indique l'existence d'un risque d'accident aigu. Le cas échéant: faire contrôler par un spécialiste les installations et les appareils utilisés.
- La présence d'un disjoncteur ne doit pas induire à la négligence et à la distraction. – Ne jouez jamais avec l'électricité!

Rénovations d'installations existantes

Les nouvelles dispositions légales prescrivent d'ajouter un disjoncteur FI pour les nouvelles installations et les rénovations importantes. Elles n'obligent toutefois pas de modifier les installations électriques existantes. Il est néanmoins souhaitable que les propriétaires d'immeubles se décident à protéger leur prises de courant particulièrement exposées avec un disjoncteur FI pour améliorer le degré de sécurité. Ceci peut s'effectuer en montant un disjoncteur FI dans le *coffret de distribution central* ou en montant des *prises de sécurité* (SIDOS), équipées de leur propre interrupteur de protection. D'autre part, il existe également la *prise de sécurité portative*, des casiers avec 1–4 possibilités de prises de courant sur un câble de 1 à 2 m. Grâce à la technique moderne, le nombre et la gravité des accidents électriques seront diminués de manière draconienne. Mais, ces prescriptions ne doivent pas induire à la négligence.

(trad. cs)