



Rapport d'accident n° 2024-0701  
1 juillet 2024

# Court-circuit lors du raccordement d'une installation photovoltaïque

Objet de l'accident:	<input type="checkbox"/>	installations de distribution/production	Tension effective:	<input type="checkbox"/>	haute tension
	<input checked="" type="checkbox"/>	Installation		<input checked="" type="checkbox"/>	Basse tension
	<input type="checkbox"/>	Produit/consommateur		<input type="checkbox"/>	Autres

## Situation initiale :

Après avoir posé la ligne DC du toit au local technique du bâtiment où se trouvent les onduleurs, l'installation sur le toit a été terminée et la ligne DC a été reliée au champ de modules photovoltaïques et donc mise sous tension. Dans le local technique, il a ensuite fallu brancher les connecteurs sur la ligne DC désormais sous tension. La personne accidentée (PA) tenait les câbles de chaîne correspondants (pôle négatif et pôle positif) dans sa main afin de retirer l'isolation. Par la suite, un court-circuit s'est produit entre les extrémités de la chaîne dans sa main, ce qui a provoqué un arc électrique et une brûlure dans la paume de la main de PA. Le PA est un installateur-électricien CFC et l'entreprise est titulaire d'une autorisation générale d'installer.



Ligne DC (câble du champ) après un court-circuit

---

### Causes :

- Actions ne respectant pas les règles de sécurité :
  - Le PA a effectué des travaux sous tension (Tst2) sans avoir reçu la formation nécessaire.
  - Le PA ne portait pas d'EPI adapté aux conditions incertaines selon la directive 407 de l'ESTI.
- Conditions non sécurisées :
  - La ligne DC était sous tension alors qu'elle n'était pas raccordée aux deux extrémités.
  - Il existe un potentiel de danger élevé du côté DC dans les installations PV, car il n'y a pas de déclenchement automatique en cas de défaut.
  - Les extrémités dénudées des conducteurs n'étaient pas protégées contre les contacts directs.

---

### Mesures :

- En règle générale, les travaux sur les installations électriques ne peuvent être effectués que si celles-ci ne sont pas sous tension (toujours appliquer les 5 règles de sécurité).
- En règle générale, une ligne DC ne peut être reliée au champ de modules photovoltaïques que si l'autre extrémité de la ligne a été entièrement installée au préalable. La procédure suivante doit être respectée :
  1. Raccorder la ligne du champ à l'onduleur ou au coffret de raccordement du générateur.
  2. Raccorder la ligne au champ des modules photovoltaïques.

### Il faut toujours tenir compte des points suivants :

- Le raccordement d'une ligne DC sous tension est considéré comme des travaux sous tension (Tst2), et n'est autorisé que si les points suivants sont respectés :
  - Chaque travail doit être organisé et préparé. Sur la base de l'évaluation des risques / de l'analyse des risques, il convient de déterminer la méthode de travail et les EPI nécessaires.
  - Un ordre de travail écrit est nécessaire conformément à la directive ESTI 100.
  - Seuls les installateurs-électriciens CFC ou les personnes ayant une formation équivalente sont autorisés à travailler sur des installations électriques sous tension. Ils doivent être spécialement formés et équipés pour de tels travaux, conformément aux règles reconnues par la technique.
  - Pour les travaux sur des installations électriques sous tension, il faut toujours faire appel à deux personnes. L'une d'entre elles doit être désignée comme responsable.

---

### Bases juridiques :

- Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (Ordonnance sur les installations à basse tension, OIBT), RS 734.27 (Chapitre 3, Exécution des travaux d'installation)
- SN EN 50110-1, Exploitation d'installations électriques – Partie 1: Exigences générales

---

**Bibliographie complémentaire :**

- Directive ESTI n° 407 (Activités sur des installations électriques ou à proximité de celles-ci)
- 5 + 5 règles vitales pour les travaux sur ou à proximité d'installations électriques – Dépliant Suva