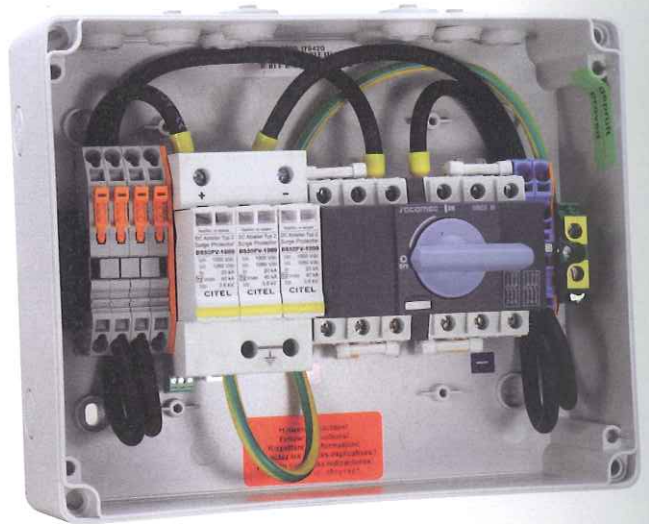


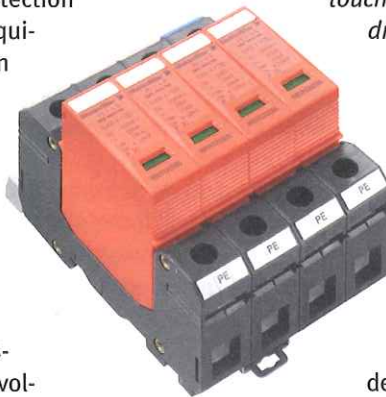
Normaliser les parafoudres pour réseaux photovoltaïques



Un grand débat agite aujourd'hui les fabricants de parafoudres et les installateurs de panneaux photovoltaïques. Il concerne la protection d'une telle installation, en particulier l'après-fin de vie des équipements de protection contre les effets de la foudre.

TEXTE : DJAMEL KHAMÈS. PHOTOS : DR.

Pourquoi installer un parafoudre pour protéger un onduleur « nourri » à l'énergie photovoltaïque ? Quel est le comportement réel d'un tel parafoudre en fin de vie ? Ce type de protection est-il compatible avec les équipements électriques placés en aval ? Voilà quelques-unes des questions que se posent certains constructeurs et installateurs de panneaux photovoltaïques. Frédéric Royer-Lanote, directeur du bureau d'étude de Photowatt Technologies, fabricant et installateur de panneaux photovoltaïques, se pose aussi la question, quelque peu provocatrice, de l'opportunité



toute simple d'installer ou non un parafoudre : « Les résultats d'une étude que nous avons menée ont révélé qu'en moyenne deux installations sur un million sont touchées par un impact de foudre. Cela nous coûterait moins cher de changer un onduleur et les équipements associés détériorés par la foudre que de raccorder des parafoudres à tous les panneaux photovoltaïques. »

Rappelons que le vrai problème de défaillance des matériels ne vient pas, dans les faits, de l'impact direct

de la foudre, phénomène statistiquement rare, mais essentiellement des effets indirects de cet impact, les surtensions transitoires, qui vont détruire ou perturber par couplage les éléments du réseau. Autre question déterminante : quelle est la définition des conditions de tests des parafoudres ?

Ces questions, nées en partie à la suite de la publication, en février dernier¹, du *Guide UTE C15-712*, ont conduit à la création d'une commission de travail sur la normali-

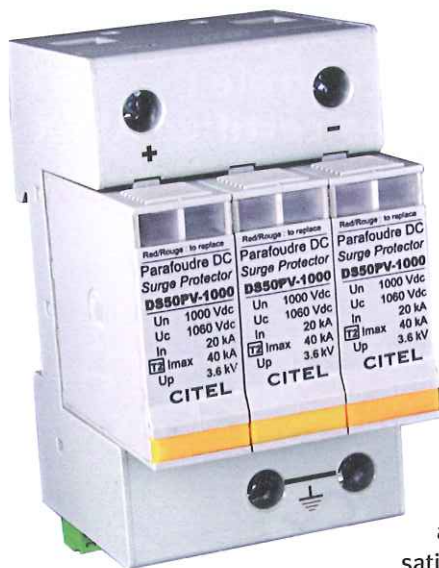
▶▶▶

• REPÈRES

RÔLE DE L'UNION TECHNIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ

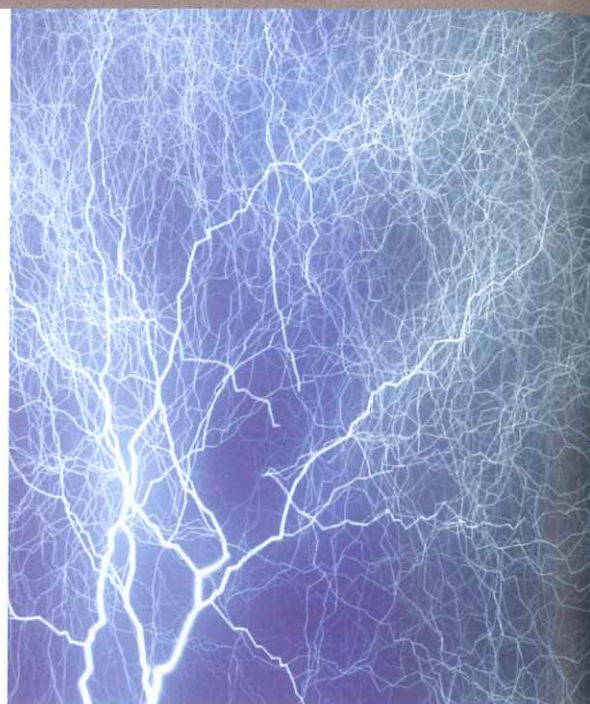
▶▶▶ L'UTE est un organisme de normalisation en charge du secteur électrotechnique. Il est en relation avec l'Afnor, et représente la France au sein de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et du Comité européen de la normalisation électrotechnique (Cenelec). Son domaine d'action couvre les matériels, les installations et les services. Aujourd'hui, l'UTE est impliquée dans 162 commissions techniques, nationales et internationales, chargées d'élaborer les normes de son secteur.

▣ SÉCURITÉ



sation des parafoudres pour réseaux photovoltaïques, et notamment sur leur fin de vie. Cette commission, composée de fabricants et d'installateurs, a été animée par l'Union technique de l'électricité (voir encadré page précédente). Ses travaux ont été productifs, puisqu'ils ont donné des résultats en moins d'un an. L'organisme normalisateur en a récemment remis la synthèse au Comité européen de la normalisation électrotechnique (Cenelec), qui débattira sur le sujet durant les mois qui viennent.

Christian Macanda, responsable des produits chez Citel et l'un des initiateurs de



cette thématique au sein de la commission de l'UTE, a l'espoir que « les idées françaises s'imposeront, au moins partiellement, dans l'élaboration de la norme européenne ». Évidemment, face aux Français, les autres fabricants de parafoudres de l'Union des 27, en particulier les Allemands, bien présents dans ce domaine, ne manqueront pas d'influencer le Cenelec selon leurs intérêts.

▣ DEUX TECHNOLOGIES CONCURRENTES

La norme à venir ne devrait pas trancher entre les deux technologies actuellement concurrentes : celle qui déconnecte le parafoudre en fin de vie du réseau photovoltaïque, et celle qui provoque un court-circuit. En effet, en cas de dépassement de ses caractéristiques, le parafoudre se dégrade, et on doit donc sécuriser sa fin de vie – la solution communément utilisée est celle de la déconnexion par un organe interne. L'autre solution, possible en photovoltaïque (PV), est la mise en court-circuit du parafoudre, donc du réseau PV. Cette dernière option, plus complexe, ne semble pas être acceptée par certains utilisateurs, qui redoutent des problèmes sur la sécurité des personnes. Chaque fabricant devra, in fine, selon de nouveaux tests normatifs, apporter la preuve de la pertinence et de la sécurité de sa technologie. ▣

1. Ce guide UTE est destiné à simplifier les tâches des bureaux d'étude et des installateurs de systèmes photovoltaïques.

• TROIS QUESTIONS À...

RAPHAËLLE GEORGE, RESPONSABLE DES VENTES ET DE LA COMMUNICATION DE L'UTE

»» RÉFÉRENCE INDUSTRIE : POURQUOI LES INSTALLATEURS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES N'ONT PAS CONFIANCE DANS LES PARAFOUDRES ?

Raphaëlle George : Ce n'est pas vraiment un manque de confiance mais une interrogation sur la capacité des parafoudres à répondre aux fonctions attendues du fait d'une absence de norme. Se pose aussi la question de l'utilité des parafoudres.

»» QUEL EST L'ENJEU CENTRAL DE LA NORMALISATION SUR LA FIN DE VIE DES PARAFOUDRES POUR PANNEAUX PV, DISCUTÉE AU NIVEAU EUROPÉEN ?

La problématique est de reproduire la courbe caractéristique de fonctionnement des panneaux. Deux voies sont explorées : une « synthétique » où divers générateurs continus, relativement standards, sont utilisés pour couvrir le spectre des besoins, allant de petit courant de court-circuit à des grands courants de court-circuit. L'autre, consiste à bâtir un générateur capable de reproduire fidèlement la tension et le courant d'un panneau.

»» EST-CE QUE LES POSITIONS DES ORGANISMES DE NORMALISATION NATIONAUX DES PAYS EUROPÉENS DIFFÈRENT ?

Au niveau européen, le Guide d'application qui va partir au vote très prochainement a déjà obtenu le consensus de ses membres. C'est un premier document qui pourra être amélioré dans le futur. En ce qui concerne la norme sur le produit, le document français évoqué plus haut a été traduit en anglais pour être proposé au niveau européen. Il a déjà recueilli un accueil plutôt favorable.

Société Alsacienne DE PARATONNERRES

www.sapstrasbourg.com

21, rue de l'Engelbreit
B.P. 76
67034 STRASBOURG CEDEX 2 FRANCE
Tél. : 03 88 27 15 27
Fax : + (33) 03 88 28 48 08
sap.france@wanadoo.fr

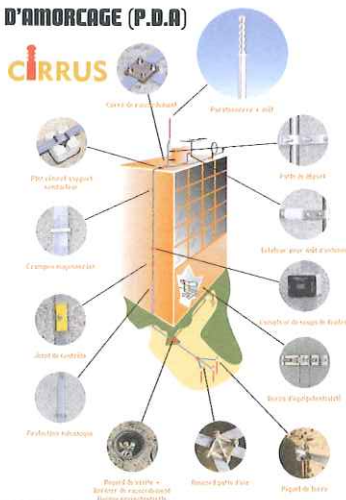
• LES PARATONNERRES SONT DESTINÉS
À PROTÉGER LES STRUCTURES CONTRE
LES COUPS DE Foudre DIRECTS.

S.A.P. PROPOSE
ESSENTIELLEMENT
2 TYPES D'INSTALLATIONS →

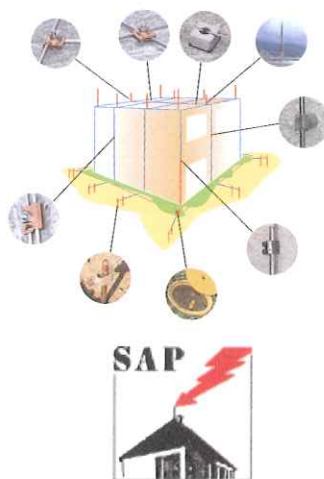
→ Le CIRRUS est le résultat des connaissances
les plus récentes en termes de protection foudre,
de physique de la décharge et de processus
d'interception de la foudre.

• PARATONNERRES À DISPOSITIFS D'AMORCAGE (P.D.A)

CIRRUS



• PARATONNERRES À CAGE MAILLÉE



Analyse du Risque Foudre,
Etudes Techniques,
vérification des installations,
conformément
à l'arrêté ICPE
du 15 Janvier 2008.

Solutions de protection
optimisées et économiques
grâce à la réalisation
combinée ARF+ET

Une expérience reconnue
dans plusieurs domaines :

- nucléaire,
- chimique,
- pétrole,
- télécom,
- aviation,
- data center,
- ICPE.

**PROTECTION et PREVENTION
du RISQUE Foudre des sites industriels**

Qualifoudre
INERIS

SEFTIM 49, rue de la Bienfaisance 94300 Vincennes
Tél. : 33(0)1 43 28 10 43 Fax. : 33(0)1 43 65 43 37

www.seftim.fr - info@seftim.fr

*Votre interlocuteur privilégié
pour des formations
théoriques et pratiques
sur le risque foudre
et les nouvelles normes*