Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2013)
Heft: 4

Artikel: Un réseau presque à toute épreuve
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-643726

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: 15.07.2025

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

Un réseau presque à toute épreuve

Le réseau électrique suisse peut parfaitement supporter des conditions climatiques difficiles mais il ne saurait toutefois être paré contre les phénomènes extrêmes. Pour Swissgrid, la société nationale pour l'exploitation du réseau, une planification prévisionnelle et une maintenance sans faille sont d'autant plus importantes.

On se souviendra sans peine des grosses pannes du réseau électrique suisse à haute tension: ainsi, celle de fin septembre 2003 ayant privé de courant une grande partie de l'Italie et de la Suisse méridionale après la défaillance de deux lignes de transport majeures; ou encore celle de juin 2005 qui a immobilisé l'ensemble du réseau CFF à cause d'une ligne surchargée. Mais bien plus encore que les irrégularités des flux électriques, les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent mettre à mal le réseau de transport. La loi pose certaines exigences afin d'éviter que les pylônes ne tombent comme des allumettes sous l'action du vent et des intempéries. Selon l'ordonnance sur les lignes électriques (OLEI), les pylônes doivent, en plus du poids propre des câbles conducteurs, supporter une surcharge d'au moins deux kilos de glace par mètre. Pour ce qui est du vent, selon la hauteur au sol, des pressions différentes doivent être prises en considération sur les surfaces des pylônes et des câbles –, explique Martin Weber, responsable du domaine des projets de réseau chez Swissgrid. L'ordonnance stipule par ailleurs explicitement que selon les conditions spécifiques sur place, il faut admettre des surcharges plus élevées.

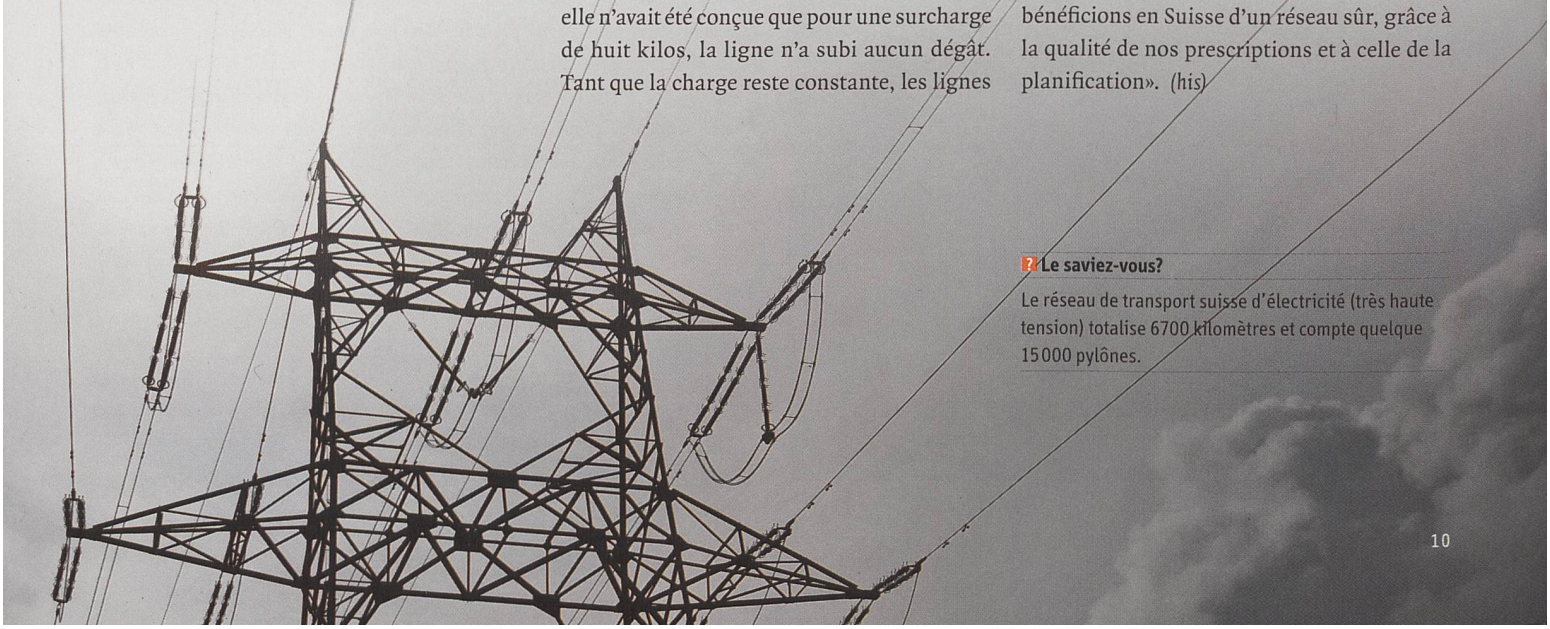
Les planificateurs doivent bien connaître les lieux

«Des surcharges importantes surviennent souvent autour de 0 °C, lorsqu'il règne en outre une forte humidité de l'air et que soufflent des vents spécifiques», poursuit Martin Weber. Les ingénieurs peuvent, par exemple, renforcer la structure des pylônes, utiliser des câbles plus solides ou diminuer les portées intermédiaires. Pour les lignes aménagées dans les zones forestières, l'élagage régulier des arbres situés à proximité immédiate revêt une importance cruciale de manière à éviter les risques de contact et la formation d'un un arc électrique.

En dépit des planifications prévisionnelles, Swissgrid peut être pris de court par les phénomènes météorologiques: ainsi, en mars 2011, sur la ligne du San Bernardino, à la hauteur du portail nord du tunnel, une couche de glace si épaisse s'était formée sur la ligne à courant fort que son affaissement lui fit toucher la ligne à moyenne tension située en dessous. D'où une coupure de courant immédiate. «Nous avons calculé par la suite que la glace avait surchargé la ligne de 40 kilos par mètre courant», explique Martin Weber. Or même si elle n'avait été conçue que pour une surcharge de huit kilos, la ligne n'a subi aucun dégât. Tant que la charge reste constante, les lignes peuvent supporter bien plus que la charge maximale calculée. «La situation devient critique lorsque cette charge varie brusquement, c'est-à-dire quand la glace se rompt ou qu'un arbre tombe sur la ligne».

Désarmé face aux avalanches et aux tempêtes

Swissgrid est désarmé lorsqu'il s'agit de protéger le réseau contre les avalanches et les tempêtes. «Certes, lors de la planification des lignes alpines, il a bien sûr été tenu compte des couloirs d'avalanche et des zones exposées aux tempêtes. Nous protégeons les pylônes des avalanches par des éperons de protection qui divisent les masses neigeuses de part et d'autre du pylône», précise Martin Weber. Cette protection est efficace tant que la neige ne recouvre pas les éperons ou qu'elle n'emprunte pas un autre couloir. Mais ce sont les tempêtes qui, sans conteste, occasionnent le plus de dégâts sur les lignes, surtout lorsque celles-ci sont touchées par des branches, voire par des arbres entiers. «L'entretien des arbres est ici l'instrument le plus efficace même si, en cas de tempête, des arbres sains peuvent tomber eux aussi et endommager le réseau», ajoute Martin Weber. Avant de conclure sur une note positive: «Dans l'ensemble, nous bénéficions en Suisse d'un réseau sûr, grâce à la qualité de nos prescriptions et à celle de la planification». *(his)*



? Le saviez-vous?

Le réseau de transport suisse d'électricité (très haute tension) totalise 6700 kilomètres et compte quelque 15 000 pylônes.