



Concept de sécurité pour les installations BT

Informations aux électriciens spécialisés | Si l'on se base sur la longueur des lignes, Swisscom est le plus gros exploitant de réseaux de distribution de Suisse. En effet, les réseaux de communication sont, d'une part, des installations BT et, d'autre part, à courant fort. Ils doivent donc être installés, entretenus et contrôlés selon les directives de l'OIBT. Cet article présente le concept de sécurité électrique de Swisscom.

MICHAEL KNABE

Les services de télécommunications ne fonctionneraient pas sans électricité. Afin de pouvoir garantir leur disponibilité pendant quelques heures, voire quelques jours, en cas d'interruption de l'alimentation électrique générale, il est nécessaire de disposer d'importantes installations de batteries et d'alimentation de secours.

Il ressort d'un calcul des systèmes à courant continu de Swisscom (48 V) que la distribution basse tension (disjoncteur 250 A) peut présenter un courant de court-circuit d'environ 13,5 kA. Cette année, pour la première fois, cette valeur a pu être vérifiée – et confirmée – avec un appareil de mesure

des courants de court-circuit CC.

Dans le cas de grandes installations, ces courants pourraient atteindre 55 kA. Les risques inhérents aux réseaux d'alimentation en courant continu sont donc majeurs – et même souvent bien plus élevés que dans le cas de réseaux basse tension. Un concept de sécurité électrique général appliqué à tout moment est donc indispensable.

Documents publics pour la protection des partenaires

En vertu de l'ordonnance sur le courant fort, tout exploitant d'une installation à courant fort doit établir un concept de sécurité électrique. En 2015-2016, une

équipe interdisciplinaire de Swisscom a harmonisé le concept de sécurité électrique pour l'ensemble du groupe et l'a appliqué dès 2016. Depuis, celui-ci ne cesse d'être perfectionné.

Outre ce concept, le groupe de travail a élaboré toute une série d'annexes, de documents, de cours de formation et de vidéos explicatives. Swisscom s'était déjà rendu compte qu'un concept de sécurité ne peut être appliqué sur le terrain que s'il est accompagné d'une documentation appropriée. Comme l'opérateur collabore intensivement avec des partenaires externes, il a été décidé de publier l'ensemble des documents correspondants en libre accès

sur www.swisscom.ch/electro, ceci dans le but de s'assurer que tous les partenaires suivent le concept de sécurité.

Uniformisation des processus

Lors de l'élaboration du concept de sécurité, Swisscom a aussi développé des processus uniformisés afin de permettre de contrôler la qualité et de la maintenir. Ceci est primordial pour l'exploitation des réseaux devant présenter une grande disponibilité. De nombreux documents, disponibles sur www.swisscom.ch/electro, ont été élaborés en guise de référence à l'intention des partenaires contractuels, qui sont tenus de les utiliser.

Cette mesure vise à éviter des écarts ou différences de qualité lors des contrôles, quelles que soient les personnes qui les effectuent. Un document a donc aussi été établi afin d'uniformiser la qualité des tests et des contrôles, et de permettre des comparaisons. Tous les détails d'un contrôle y figurent. Il indique toute la procédure à suivre pour établir le « Rapport de sécurité des installations électriques » et repose sur les règles techniques actuellement en vigueur. Le document « Guideline - Rapport sur la sécurité des installations électriques » fait office de référence chez Swisscom pour toutes les activités en matière de contrôle et peut être consulté par toute personne intéressée sur www.swisscom.ch/electro, sous l'onglet « Aide ».

Contrôler aussi l'infrastructure de télécommunication

L'infrastructure de télécommunication a beaucoup évolué au fil du temps: elle a été continuellement étendue et améliorée à l'aide des nouvelles technologies.

Dans le cadre des activités de contrôle de l'installation domestique, la compatibilité électromagnétique (CEM) du câblage de télécommunication du bâtiment doit être vérifiée, en tant que partie intégrante du rapport de sécurité (NIBT 4.4.4). Lors d'un contrôle, la séparation de disposition, la mise à la terre et le blindage, entre autres, doivent être vérifiés. Les propriétaires d'immeubles étant aussi propriétaires du câblage de ces derniers, ils sont également responsables de l'entretien ainsi que d'une installation conforme à la loi.

Dans le cas de constructions neuves, le contrôle final ou de réception doit aussi comprendre la vérification de la

Vérification par examen visuel Étendue	Généralités					Installations de télécommunications 48 V DC				
	VI	CF	CR	CP	CS	VI	CF	CR	CP	CS
Application des mesures de protection contre les chocs électriques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Application des mesures de protection contre les sources d'énergie électrique [5] art. 5.3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Présence de barrières coupe-feu et d'autres dispositions empêchant la propagation du feu et protection contre les effets thermiques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix des conducteurs d'après les courants admissibles	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix des conducteurs d'après les chutes de tension	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix, réglage, sélectivité et coordination des dispositifs de protection et de surveillance	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix, disposition et installation de dispositifs de protection appropriés contre les surtensions (parafoudres)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix, disposition et installation de dispositif de sectionnement et de coupure	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Choix des matériels et des mesures de protection appropriés aux influences externes et aux forces mécaniques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Identification des conducteurs de protection, des conducteurs PEN et des conducteurs neutres	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Identification des conducteurs de protection, des conducteurs PEL et des conducteurs de phase L+ /	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Exemple de l'étendue d'un contrôle visuel.



Exemple d'installation µCan.

mise à la terre UP (c'est-à-dire du raccordement de l'immeuble aux services de télécommunication). Swisscom et ses partenaires n'effectuent pas ce type de vérification. Les frais relatifs à la réparation de dégâts ou à l'élimination de perturbations ayant pour origine une mise à la terre non conforme, sont à la charge du propriétaire de l'immeuble.

La pose de câbles non torsadés entre le boîtier de raccordement de l'immeuble et le routeur, est désormais interdite par la loi. Les câbles doivent être sélectionnés et installés conformément aux exigences figurant dans les directives pour les installations de télécommunication (DIT). Ce point vise surtout à garantir une exploitation sans perturbations; il ne relève pas de l'OIBT.

Coupures de courant annoncées

L'accès à Internet à haut débit nécessite également des aménagements au niveau de l'infrastructure. Il est ainsi aujourd'hui courant d'installer un µCan dans les immeubles comportant plus de 12 appartements. Cet appareil

assure le transfert des communications entre le réseau local (fibre optique) et le réseau existant de l'immeuble (cuivre le plus souvent). Ce type d'appareil est généralement installé dans le local technique et nécessite une alimentation en 230 V fournie par la distribution électrique de l'immeuble.

Ces appareils sont surveillés à distance et émettent une alerte en cas de coupure de courant de plus de 150 ms. Afin d'éviter de déranger inutilement les services de permanence, les coupures de courant prévues pour des installations électriques au sein de l'immeuble devraient être signalées à l'avance à l'adresse suivante: strom.unterbruch@swisscom.com. Ceci concerne chaque déconnexion électrique (en vue d'installation, de mesure d'isolation, etc.) de tout système Swisscom.

Auteur

Michael Knabe est responsable de la sécurité électrique chez Swisscom.
→ Swisscom, 3050 Bern
→ electro.safety@swisscom.com