



Une protection efficace contre la foudre



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

LE PHÉNOMÈNE DE LA Foudre

La foudre est un phénomène qui se produit dans les cellules orageuses, des ensembles de nuages pouvant mesurer plusieurs kilomètres de diamètre. Les forts courants ascendants qui se forment au centre des nuages provoquent petit à petit leur électrisation, c'est-à-dire l'apparition de charges positives et de charges négatives. Les éclairs sont les décharges électriques qui en résultent. Une cellule est active durant 30 minutes au plus et produit de deux à trois éclairs par minute.

L'éclair ne mesure que quelques centimètres d'épaisseur, mais brille autant, sur chaque mètre de longueur, qu'un million d'ampoules de 100 watts. Aussi étonnant que cela paraisse, l'éclair monte le plus souvent de la terre au nuage ; une décharge du nuage de la terre, à peine visible, le précède de quelques fractions de secondes.

LES CONSÉQUENCES D'UN Foudroiement

L'INCENDIE

Au point d'impact de la foudre, la température peut monter jusqu'à 30000° Celsius. Si la foudre frappe un bâtiment en y mettant le feu, celui-ci peut se propager à la manière d'une explosion ; c'est l'effet thermique de la foudre.

L'ÉCLATEMENT

La foudre produit dans le ciel le tonnerre, une dilatation de l'air brutale mais inoffensive. Mais si elle frappe par exemple un mur humide, cette humidité est instantanément vaporisée, faisant éclater cheminées, crépis et pierres de maçonnerie ; c'est l'effet dynamique de la foudre.

LES SURTENSIONS

La foudre engendre des champs magnétiques de forte intensité qui endommagent les câbles et les appareils électriques dans un vaste périmètre ; c'est un effet indirect de la foudre.

UN SYSTÈME QUI PROTÈGE L'ENSEMBLE DU BÂTIMENT

LES COMPOSANTES D'UN SYSTÈME MODERNE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

1. LE DISPOSITIF DE CAPTURE

Il est constitué par exemple de conducteurs de cuivre d'un diamètre de 6 mm, formant une cage de Faraday autour du bâtiment.

2. LES CONDUCTEURS DE DESCENTE

Il s'agit de conducteurs en cuivre ou d'éléments en matériaux conducteurs, tels que les gouttières, les garde-corps installés sur les toitures terrasses, ou les revêtements en feuille de métal.

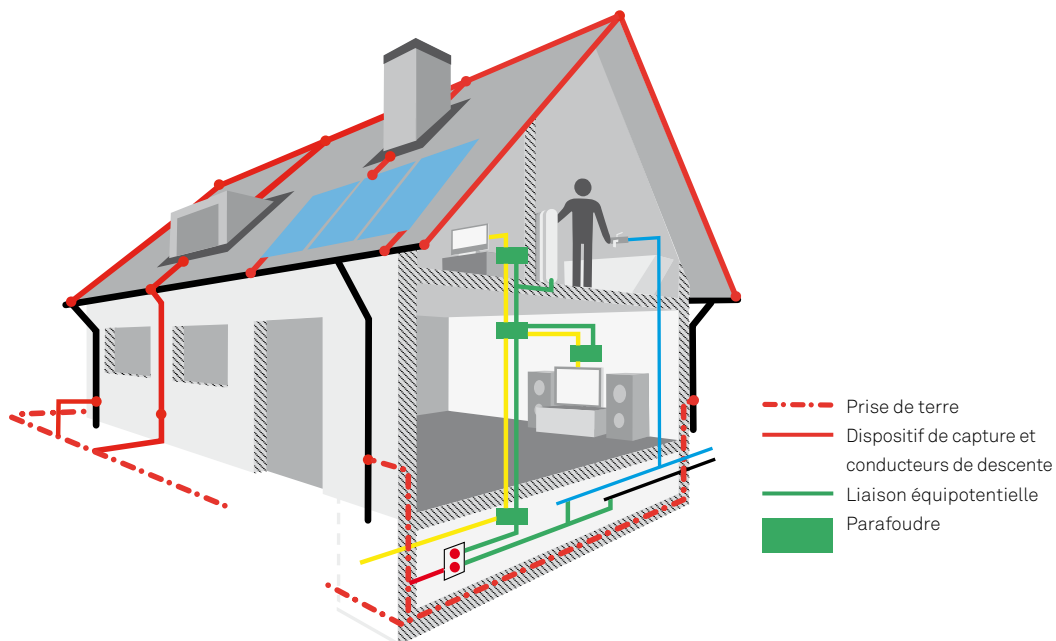
3. LA PRISE DE TERRE

Ce dispositif neutralise les courants électriques générés par la foudre en les dissipant dans le sol.

4. LA PROTECTION À L'INTÉRIEUR

Elle a pour but de mettre à la terre les éléments métalliques de l'équipement intérieur du bâtiment (conduits d'eau, de chauffage) ainsi que les installations électriques, au moyen d'une liaison équipotentielle.

Il est judicieux de compléter ces dispositifs par un parafoudre protégeant les équipements électriques sensibles (téléviseurs, ordinateurs) contre les surtensions dues à la foudre. Vu le caractère onéreux des installations photovoltaïques, celles-ci devraient d'ailleurs y être raccordées.



BÂTIMENTS À PROTÉGER OBLIGATOIREMENT CONTRE LA FOUDRE

Parmi les bâtiments devant obligatoirement être protégés contre la foudre, il faut citer ceux qui reçoivent du public, tels que les théâtres, les salles de concert, les grandes salles de sport et les halles polyvalentes, mais aussi les établissements hôteliers, les restaurants, les immeubles de grande hauteur ainsi que les grands bâtiments à usage agricole ou industriel.

Les bâtiments assujettis à cette obligation sont définis dans les prescriptions suisses de protection incendie, plus précisément dans la directive sur les installations de protection contre la foudre, édictée par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI). Lorsqu'il subsiste un doute, les autorités de protection incendie statuent au cas par cas sur le bâtiment en question.

Même les bâtiments non assujettis à cette obligation devraient être dotés d'un paratonnerre moderne, seule protection suffisante contre la foudre, pour un coût qui représente généralement de 1 à 2 % de la valeur d'assurance du bâtiment.



QUEL COMPORTEMENT ADOPTER EN CAS D'ORAGE ?

Lorsqu'il s'écoule moins de 10 secondes entre la vision de l'éclair et l'arrivée de l'onde acoustique ou tonnerre, le danger est imminent: la foudre peut frapper à tout moment. En Suisse, on compte quelque 200 000 impacts de foudre chaque année.

LES IDÉES FAUSSES

Il est faux que les tours, les arbres, les lignes électriques, les cours d'eau ou les paratonnerres situés à proximité offrent une protection en attirant la foudre. De même, il est faux que la foudre ne frappe jamais deux fois au même endroit.

LA VÉRITÉ

La foudre tombe n'importe où, c'est-à-dire aussi au pied des tours, des arbres, des lignes à haute tension et, de façon imprévisible, peut frapper deux fois au même endroit. Quant aux paratonnerres, ils n'empêchent pas la foudre de frapper, mais protègent le bâtiment contre ses effets destructeurs.

LES BAIGNEURS ET LES CAMPEURS EN DANGER

Pendant un orage, il est particulièrement dangereux de rester dans l'eau ainsi que sur les rives d'un cours ou d'une étendue d'eau, mais aussi de stationner sous un arbre, dans une tente ou à proximité d'objets métalliques tels que les rambardes, les barrières ou les mâts. Par ailleurs, tentes, caravanes et autres camping-cars ne devraient pas être installés près d'un mât ou d'un arbre.

PROMENEURS, ATTENTION !

La foudre fait planer sur les promeneurs un grave péril lorsque ceux-ci se tiennent sous un arbre, à l'orée des forêts, sur les rives des cours d'eau ou des lacs, sur une crête ou au sommet d'une montagne, ainsi qu'à proximité d'une clôture ou d'une rambarde métallique.

OÙ SE RÉFUGIER ?

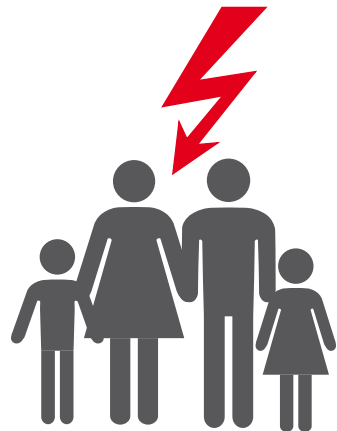
On peut trouver refuge dans les bâtiments munis d'un système de protection contre la foudre, dans l'habitacle d'une voiture ou d'un camping-car entièrement métalliques, ou dans une dépression du terrain.

LE DANGER CHEZ SOI

Les bâtiments dépourvus de paratonnerre présentent un danger, de même que les vieux bâtiments en mauvais état; en outre, il est dangereux de se doucher ou de se baigner pendant un orage.

QUELLES MESURES DE PROTECTION PRENDRE ?

Les bâtiments munis d'un paratonnerre offrent une bonne protection. Il est recommandé de se tenir au milieu des pièces, d'éviter de toucher les conduites d'eau, de gaz ou les installations électriques, mais aussi de retirer la fiche d'alimentation des téléviseurs, des radios et des ordinateurs.



**VOTRE CENTRE DE SERVICES ET DE COMPÉTENCES
EN PROTECTION INCENDIE**

**Association des établissements cantonaux
d'assurance incendie AEAI**

Bundesgasse 20, case postale 8576, CH-3001 Berne
Tél. +41 (0)31 320 22 22, fax +41 (0)31 320 22 99