



Normalisation

Les documents normatifs régissant les performances, la sélection et les conditions d'utilisation des parafoudres basse tension :

NF C15.100 (décembre 2002) :

Section 4-443 - «Surtension d'origine atmosphérique ou due aux manœuvres» :

Partie de la norme NF C 15-100 traitant des moyens pouvant limiter les surtensions transitoires dans une installation Basse Tension. Dans cette section, on définit les niveaux d'obligation d'utilisation de parafoudres.

Section 7-771.443 - « Protections contre les surtensions d'origine atmosphérique (parafoudres) ».

Section similaire à la section 4-443, mais applicable aux locaux d'habitation.

Section 5-534 - « Dispositifs de protection » :

Contient les règles générales de sélection et de mise en œuvre des parafoudres Basse Tension.

Norme Produit - NF EN 61643-11 (septembre 2002) :

Remplace la norme NF C 61-740 (juillet 95).

Ce document, destiné aux constructeurs de parafoudres, définit les paramètres ainsi que les méthodes d'essais à appliquer pour qualifier les parafoudres.

Guide d'utilisation :

UTE C 15-443 (juillet 96) :

Ce guide donne des informations plus complètes pour le choix et la mise en œuvre des parafoudres, et introduit une méthode d'évaluation de risque permettant de déterminer un niveau de recommandation pour les parafoudres.

Obligation et recommandation d'emploi des parafoudres

Les sections 4-443 et 7-771.443 de la NF C15.100 définissent les situations déterminant l'utilisation obligatoire des parafoudres :

- 1 - L'installation est équipée de paratonnerre** : parafoudre obligatoire, à l'origine de l'installation : il doit être de type 1 avec un courant Iimp de 12.5 KA minimum.
- 2 - L'installation est alimentée par un réseau Basse Tension aérien et le niveau kéraunique local Nk est supérieur à 25 (ou la densité de foudroiement Ng > 1.25)** : Parafoudre obligatoire, à l'origine de l'installation : il doit être de type2 avec un courant In de 5 KA minimum.
- 3 - L'installation est alimentée par un réseau Basse Tension aérien et le niveau kéraunique local NK est inférieur ou égal à 25** : parafoudre non-obligatoire.
- 4 - L'installation est alimentée par un réseau Basse Tension souterrain** : parafoudre non-obligatoire.

Note : néanmoins la norme précise pour les 2 cas précédents que : « ...une protection contre les surtensions peut être nécessaire dans les situations où un plus haut niveau de fiabilité ou un plus haut risque est attendu. »

Types de parafoudres

Les parafoudres sont structurés par la norme NF EN 61643-11 en 3 types de produits, correspondant à des classes d'essai. Ces contraintes spécifiques dépendent essentiellement de la localisation du parafoudre dans l'installation et des conditions extérieures.

Parafoudres de type 1

Ces dispositifs sont conçus pour être utilisés sur des installations où le risque « Foudre » est très important, notamment en cas de présence de paratonnerre sur le site. La Norme NF EN 61643-11 impose que ces parafoudres soient soumis aux essais de classe 1, caractérisés par des injections d'ondes de courant de type 10/350 µs (Iimp), représentatives du courant de foudre généré lors d'un impact direct. Ces parafoudres devront donc être particulièrement puissants pour écouler cette onde très énergétique.

La valeur minimale de Iimp, pour les parafoudres de type 1, doit être de 12.5 KA.

Parafoudres de type 2

Destinés à être installés en tête d'installation, généralement au niveau du TGBT, sur des sites où le risque d'impact direct est considéré comme inexistant, les parafoudres « Primaires » de type 2 protègent l'ensemble de l'installation. Ces parafoudres sont soumis à des tests en onde de courant 8/20 µs (Imax et In). La valeur minimale de In, pour les parafoudres de type 2, doit être de 5 KA.

Parafoudres de type 3

En cas d'équipements particulièrement sensibles ou d'installation très étendue, il est recommandé d'utiliser des parafoudres à proximité des équipements sensibles. Ces parafoudres de type 3 sont testés avec une onde combinée 1.2/50µs – 8/20µs (essais de Classe III) t seront « coordonnés » avec les parafoudres de type 2 en amont.

Conditions de mise en œuvre des parafoudres

| Alimentation du bâtiment | Nk≤25 (AQ1) | Nk>25 (AQ2) | Localisation du parafoudre |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bâtiment équipé de paratonnerre | Obligatoire (type 1) | Obligatoire (type 1) | Parafoudre type 1 à l'origine de l'installation basse tension au niveau du TGBT. |
| Alimentation BT par ligne entièrement ou partiellement aérienne | Non-obligatoire* | Obligatoire (type 2) | Parafoudre type 2 à l'origine de l'installation au niveau du TGBT. |
| Alimentation BT par ligne entièrement souterraine | Non-obligatoire* | Non-obligatoire* | * Les parafoudres sont recommandés en cas d'installation comportant des équipements sensibles ou nécessitant une continuité de service. |