



Dispositifs de capture

Les paratonnerres sont destinés à protéger les bâtiments contre les impacts de foudre directs. Ils permettent aux courants de foudre de s'écouler à la terre à travers des conducteurs de faible impédance sans pénétrer à l'intérieur du bâtiment. Les installations comportent reliés entre eux, les dispositifs de capture, les circuits de descente à la terre, les prises de terre.

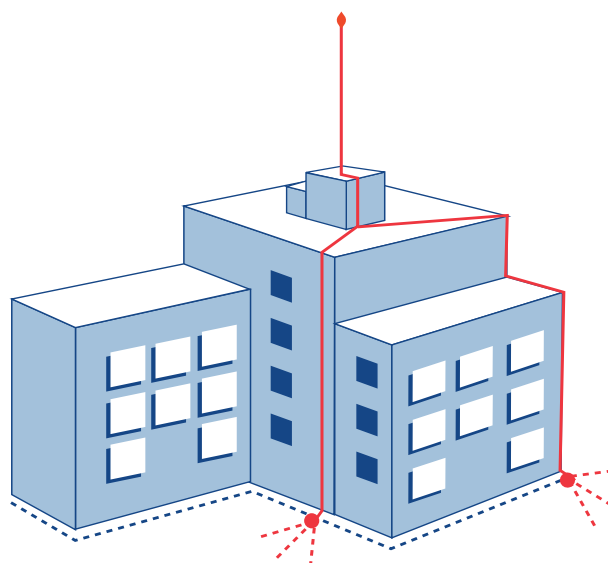
Il existe différents types d'installation :

Paratonnerre à dispositif d'amorçage

Le dispositif d'amorçage du paratonnerre lui permet de réduire le temps nécessaire à la formation et à la propagation continue de la décharge et lui assure ainsi une plus grande efficacité de capture et un rayon de protection plus important qu'une tige simple.

Une installation de PDA comporte :

- Un paratonnerre à dispositif d'amorçage et son mât rallonge.
- Deux conducteurs de descente à la terre.
- Une barrette de coupure par descente permettant la mesure de la résistance de la prise de terre.
- Un tube de protection protégeant des chocs mécaniques, les deux derniers mètres de chaque descente.
- Un compteur de coups de foudre sur une des deux descentes (obligatoire pour les ICPE).
- Une prise de terre inférieure à 10Ω destinée à écouler les courants de foudre au pied de chaque descente.
- Une liaison équipotentielle entre chaque prise de terre et le circuit de terre général de la structure.

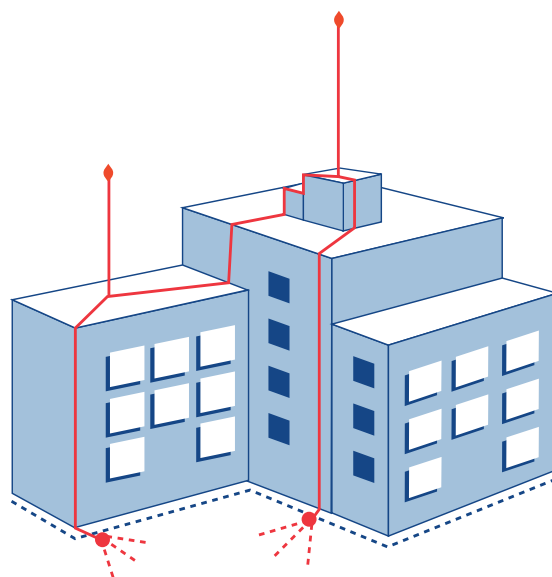


Paratonnerre à tige simple

Par leur géométrie dominante, ils favorisent le déclenchement des amorçages ascendants et s'imposent ainsi comme le point d'impact des coups de foudre qui surviendraient dans un voisinage très proche.

Une installation de paratonnerre à tige comporte :

- Un paratonnerre à tige et son mât rallonge.
- Deux conducteurs de descente.
- Une barrette de coupure par descente permettant la vérification de la résistance de la prise de terre.
- Un tube de protection protégeant des chocs mécaniques les deux derniers mètres de chaque descente.
- Une prise de terre inférieure à 10Ω destinée à écouler les courants de foudre au pied de chaque descente.
- Une liaison équipotentielle entre chaque prise de terre et le circuit de terre général de la structure.



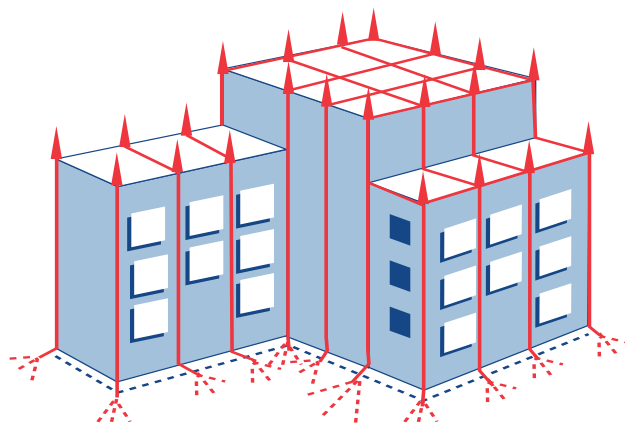


Dispositifs de capture

Paratonnerre à cage maillée

Une installation de cage maillée comporte :

- **Des pointes caprices** de 50 cm disposées sur les points vulnérables et sur la périphérie tous les 15 mètres (peut être optionnel).
- **Un ceinturage périmétrique** réalisé en conducteur cuivre étamé 50 mm² sur le pourtour du bâtiment.
- **Des transversales** constituant un maillage dont la largeur dépend du niveau de protection requis (voir tableau ci-dessous).
- **Des conducteurs de descente** reliés chacun à une prise de terre. (La distance moyenne entre deux descentes est définie dans le tableau ci-dessous).
- **Une prise de terre** au pied de chaque descente.
- **Une interconnexion des prises de terre** entre elles sur le circuit fond de fouille lorsqu'il existe ou sur un ceinturage réalisé à une profondeur de 1 mètre (la section du conducteur cuivré est 50 mm² minimum).



Nota : la structure métallique d'un bâtiment peut faire office de circuit d'écoulement à la terre sous réserve d'une parfaite continuité électrique et en respectant les conditions définies dans la norme NF EN 62305-3.

Niveau de protection	Taille des mailles en toiture (m)	Distance moyenne entre deux descentes (m)
Niveau I	5 x 5	10
Niveau II	10 x 10	10
Niveau III	15 x 15	15
Niveau IV	20 x 20	20

Les fils tendus

Ce système est composé d'un ou plusieurs fils conducteurs tendus au-dessus des installations à protéger.

La zone de protection se détermine par application du modèle électro-géométrique.

Les conducteurs doivent être reliés à la terre à chacune de leur extrémité.

L'installation de fils tendus nécessite une étude particulière tenant compte notamment de la tenue mécanique, de la nature de l'installation, des distances d'isolement.

