

---

## NOTE EXPLICATIVE POUR LA PRÉVENTION INCENDIE

---

# Systemes de protection contre la foudre

**Version du 01.05.2024**

Cette note explicative a été établie par l'ECAB, Etablissement cantonal d'assurance des bâtiments de Fribourg. Elle précise quelques règles d'installations et procédurales concernant les systèmes de protection contre la foudre (paratonnerres). Elle s'adresse notamment aux planificateurs-trices et installateurs-trices ainsi qu'aux responsables de l'assurance qualité (RAQ) en protection incendie et aux propriétaires de bâtiments.

## 1. Principes

Les systèmes de protection contre la foudre (ou paratonnerres) doivent être conformes à l'état de la technique, mais aussi conçus, dimensionnés, réalisés et entretenus de manière à être efficaces en tout temps.

Ils doivent protéger les bâtiments et les autres ouvrages ainsi que les personnes et animaux qui s'y trouvent contre les effets de la foudre. Une protection peut aussi être nécessaire pour des installations techniques sensibles ou en lien avec la sécurité des personnes ou la sécurité d'exploitation.

Pour le canton de Fribourg, l'autorité cantonale de protection incendie est le Centre de compétence Prévention de l'ECAB au sens des prescriptions de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI).

---

## 2. Installations obligatoires

L'obligation d'installer des systèmes de protection contre la foudre est réglée sur le plan fédéral et cantonal (autorités cantonales de protection incendie). En fonction du nombre d'occupants et de l'affectation, les bâtiments et les autres ouvrages doivent être équipés de systèmes de protection contre la foudre, correctement dimensionnés.

L'obligation de protection contre la foudre est réglée dans la directive de protection incendie « Système de protection contre la foudre » de l'AEAI ; le niveau de protection et l'intervalle de contrôle sont fixés par la norme SN 414022.

Doivent notamment être protégés par des systèmes de protection contre la foudre :

Bâtiments, installations, zones, domaines	Classe de protection	Intervalle de contrôle (ans)
<b>a) Bâtiments avec locaux recevant un grand nombre de personnes ;</b>  locaux d'une capacité de plus de 300 personnes, notamment les halles polyvalentes, les salles de sport et les salles d'exposition, les théâtres, les cinémas, les restaurants et les locaux similaires, ainsi que les commerces spécialisés, les grands magasins, les centres commerciaux et les supermarchés.	II	10

<p><b>b) Établissements d'hébergement de types [a], [b] et [c] ;</b></p> <p>[a] cela concerne notamment les hôpitaux, les maisons de retraite et les établissements de soins où séjourner, de façon permanente ou temporaire, 20 personnes ou plus, dépendant de l'aide d'autrui ;</p> <p>[b] cela concerne notamment les hôtels, les pensions, les centres de vacances où séjourner, de façon permanente ou temporaire, 20 personnes valides ou davantage ;</p> <p>[c] cela concerne notamment les hôtels-restaurants d'altitude («établissements d'hébergement isolés») hébergeant en permanence ou temporairement 20 randonneurs ou plus.</p>	<p>II</p> <p>III</p> <p>III</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>c) Constructions particulièrement hautes</b> (par exemple les bâtiments élevés, les cheminées d'usine et les tours), y compris les bâtiments attenants ;</p> <p>les constructions particulièrement hautes sont les bâtiments et installations d'une hauteur totale de plus de 30m.</p>	<p>II</p>	<p>10</p>
<p><b>d) Bâtiments de grande taille (plus de 3000m<sup>3</sup>) ;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'exploitations ou d'industries agricoles, y compris les silos et les bâtiments d'habitation voisins ou contigus *;</li> <li>- des entreprises travaillant le bois,</li> <li>- des entreprises travaillant le textile ou les matières plastiques ;</li> </ul> <p><i>* uniquement les habitations qui ne sont pas séparées de l'exploitation par un mur coupe-feu ou une distance de sécurité suffisante.</i></p>	<p>III</p> <p>III</p> <p>III</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>e) Digesteurs des installations de production de biogaz.</b></p>	<p>II</p>	<p>10</p>
<p><b>f) Bâtiments industriels et artisanaux comprenant des zones exposées</b> (par exemple les installations et les équipements où sont manipulées ou stockées des matières inflammables ou explosibles), les moulins, les usines de l'industrie chimique, les entrepôts d'explosifs et de munitions, les installations à forte densité de tuyauteries, les postes distributeurs de carburants ;</p> <p><b>Zones couvertes où existe un danger d'explosion.</b></p>	<p>II - I</p> <p>I</p>	<p>10</p> <p>3</p>

<b>g) Réservoirs de matières inflammables ou explosibles</b> (par exemple les liquides ou les gaz inflammables) et les entrepôts de carburants et de combustibles liquides, y compris les bâtiments et les installations attenants (par exemple le bâtiment abritant les machines, l'usine à gaz, les locaux de stockage avec dispositifs de remplissage).	I	3
<b>h) Bâtiments et les ouvrages exposés à la foudre, de par leur situation</b>	III - I	10 - 3
<b>i) Bâtiments et ouvrages abritant des systèmes électriques sensibles</b> (par exemple les installations de détection d'incendie, infrastructures IT, équipements de soins vitaux, etc).	II	10
<b>j) Centres de traitement de données</b>	I	3
<b>k) Bâtiments et ouvrages abritant des objets de valeur</b> (par exemple, archives, musées, collections).	II	10

Risques particuliers dans un bâtiment	Classe de protection	Intervalle de contrôle (ans)
<b>Bâtiments et ouvrages dans lesquels sont manipulées ou stockées des matières dangereuses, en particulier ;</b>		
- Entreposage de gaz inflammables (plus de 1'000kg net) ;	I	3
- Entreposage ou manipulation de liquides inflammables d'un point d'éclair inférieur ou égal à 60°C, catégorie 1, 2 ou 3 (plus de 2'000 litres) ;	I	3
- Stockage de pneus ou de produits dérivés de plus de 60 tonnes ou de plus de 600m <sup>2</sup> de surface d'entreposage ;	III	10
- Entreposage d'engins pyrotechniques (plus de 300kg).	I	3
<b>Silo à copeaux</b>		
Tous les éléments métalliques situés à l'extérieur d'un bâtiment (séparateurs à effet cyclone, filtres, conduites, escaliers, échelles, etc.) doivent être intégrés dans la protection contre la foudre.	I	10

#### Notes

- Les bâtiments qui sont « volontairement » équipés avec un système de protection contre la foudre doivent, selon leur utilisation, être placés dans les niveaux de protection I – III.
- Selon le genre de bâtiment, la zone ou l'utilisation, des systèmes de protection contre la foudre peuvent être nécessaires alors qu'ils ne sont pas mentionnés dans les installations obligatoires. A cet effet, des analyses de risques doivent être établies le cas échéant, conformément à SN EN 62305-1 et SN EN 62305-2.
- Des intervalles de contrôle de 3 ans sont applicables si l'électrode de terre enfouie dans la terre est en acier galvanisé.
- Des intervalles de contrôle plus courts peuvent être nécessaires pour garantir la sécurité d'exploitation. Il est de la responsabilité des exploitants de choisir des intervalles de contrôle plus courts pour garantir la sécurité d'exploitation.

L'autorité cantonale de protection incendie décide, au cas par cas, si des bâtiments, des ouvrages ou des installations doivent être protégés contre la foudre et à quel niveau de protection ils doivent être assimilés.

### **3. Annonces et attestations d'installation**

La réalisation d'un paratonnerre doit être annoncée par un formulaire d'annonce à l'autorité cantonale de protection incendie. Le projet doit être adressé suffisamment tôt avant le début des travaux de sorte à pouvoir l'adapter ou le corriger si nécessaire.

A la fin des travaux, lorsque toute l'installation est entièrement fonctionnelle, l'installateur·trice remet à l'autorité cantonale de protection incendie une attestation d'installation (ou avis d'achèvement) signée, déclarant que l'installation répond en tout point aux exigences concernant la protection contre la foudre. Il y a lieu de mettre à jour le plan d'installation, au cas où ce dernier ne correspondrait pas en tout point à l'installation réalisée.

Le dossier technique, comprenant le formulaire d'annonce et l'attestation d'installation, est disponibles sur le site internet de l'Etablissement ([www.ecab.ch](http://www.ecab.ch)).

---

### **4. Mise en œuvre**

L'installation sera construite en conformité des normes CES SN 414022 et SN 414113, des éventuelles exigences de l'autorité cantonale de protection incendie, ainsi que du cours pour la protection contre la foudre du Centre de compétence Prévention de l'ECAB.

L'installation de protection contre la foudre doit protéger tout le bâtiment. Dans le cas de bâtiments contigus, la protection doit s'étendre à tout le complexe, à moins que les bâtiments ne soient séparés de manière coupe-feu entre eux (mur coupe-feu).

Toutes les parties de l'installation seront constituées de matériaux adéquats et seront dimensionnées, posées et fixées de manière à satisfaire aux exigences et à pouvoir être contrôlées facilement.

L'exécution du travail ne peut être confiée qu'à un·e installateur·trice autorisé par l'Etablissement. Les travaux effectués par des installateurs non autorisés ne donnent droit à aucune subvention. La liste des installateurs·trices autorisés peut être obtenue auprès de l'autorité cantonale de protection incendie ou sur le site internet de l'Etablissement ([www.ecab.ch](http://www.ecab.ch)).

---

### **5. Contrôle et maintenance**

L'Etablissement est l'autorité compétente en matière de contrôle.

Après l'achèvement des travaux de l'installation de protection contre la foudre, l'installateur·trice doit contrôler son installation et attester que son exécution est conforme aux règles mentionnées au chapitre 4.

II-Elle doit déconnecter tous les conducteurs de descente ainsi que chaque élément métallique relié à l'électrode de terre et vérifier par la mesure la continuité de toutes les liaisons vers l'électrode. Les valeurs seront reportées sur un protocole de mesure joint à l'avis d'achèvement.

Pour les installations obligatoires, avant la remise de l'installation au propriétaire, le paratonnerre doit faire l'objet d'un contrôle par un organe de contrôle reconnu par l'autorité de protection incendie.

Les propriétaires d'installations doivent entretenir les systèmes de protection contre la foudre conformément aux prescriptions et garantir leur fonctionnement en tout temps.

Les systèmes de protection frappés par la foudre doivent être signalés par le ou la propriétaire afin d'être contrôlés.

Les paratonnerres doivent en outre être contrôlés périodiquement par un organe de contrôle reconnu par l'autorité de protection incendie, selon la fréquence indiquée dans les tableaux du chapitre 2 (Installations obligatoires).

Les organes de contrôle reconnus sont ceux disposant d'une autorisation de contrôler au sens de l'article 27 de l'Ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT) et d'une autorisation d'installer des paratonnerres de l'ECAB. La liste des organes reconnus peut être obtenue auprès de l'autorité cantonale de protection incendie ou sur le site internet de l'Etablissement ([www.ecab.ch](http://www.ecab.ch)).

---

## 6. Subsidés

Les installations de paratonnerres et de parafoudres sont subventionnées (installation nouvelle, modification, agrandissement), dans le cadre du règlement du 20 juin 2018 de l'Etablissement cantonal d'assurance des bâtiments en matière de subventionnement.

Toute demande de subside doit être présentée par écrit à l'Etablissement avant le commencement des travaux. L'inobservation de cette prescription entraîne le refus de la subvention.

Avec la demande, un dossier technique doit être adressé au Centre de compétence Prévention de l'ECAB. (Annonces et attestations d'installation, voir chapitre 3), accompagné d'un devis détaillé et d'un plan de l'installation projetée. D'autres documents peuvent être exigés. Les projets jugés insuffisants sont retournés.

La fin des travaux doit être signalée au moyen des avis d'achèvement, fournis par l'Etablissement, accompagnés des factures détaillées.

Les subsides alloués par l'Etablissement sont fixés comme suit :

- 30% pour les installations facultatives (maximum 35'000 CHF) ;
- 10% pour les installations imposées par des dispositions légales (maximum 12'000 CHF) ;
- Aucun pour des travaux d'entretien et de réparations d'installations.

Les subsides ne seront alloués que sur présentation des factures accompagnées des justificatifs des paiements effectifs.

Les droits à la subvention se prescrivent au plus tard 2 ans après l'avis d'octroi de principe du subside.