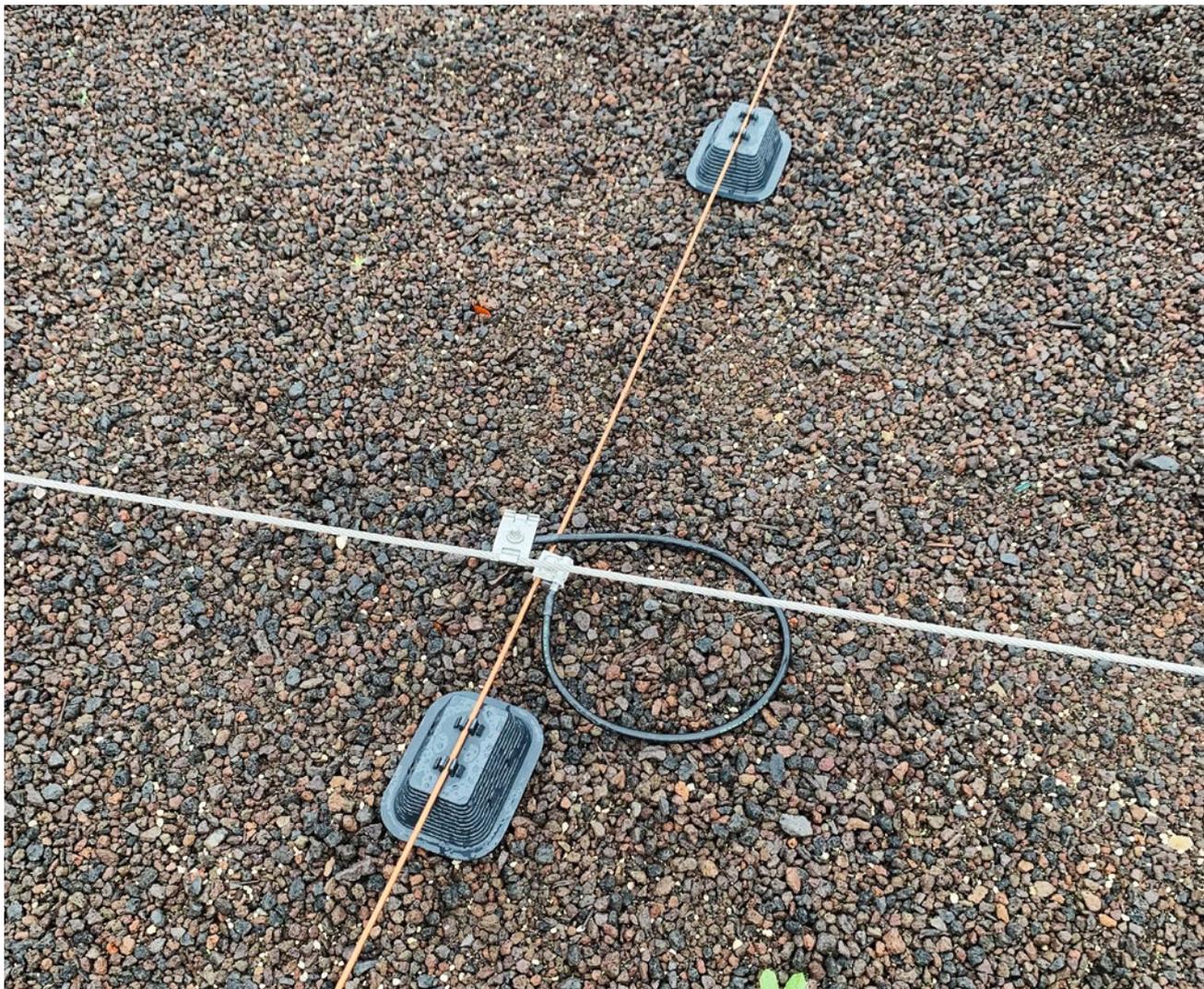




NOTICE TECHNIQUE 6 | 2021

Protection contre la foudre et systèmes antichute

Les bâtiments nécessitant une protection contre la foudre sont généralement équipés d'un système antichute sous forme de points d'ancrage individuels ou de ligne de vie faisant office de système de retenue. Ces deux dispositifs sauvent des vies. Pour être efficaces, les systèmes antichute doivent être reliés aux systèmes de protection contre la foudre, s'ils existent. La présente notice technique indique comment les combiner.



Protection contre la foudre et protection contre les chutes : une alliance vitale

L'installation de systèmes de protection contre la foudre doit être conforme aux règles fixées par le Comité Electrotechnique Suisse (CES).

Dans ce cadre, la norme SNR 464022 rassemble les exigences minimales auxquelles doivent satisfaire les systèmes de protection contre la foudre.

Intégration insuffisante des systèmes antichute dans les systèmes de protection contre la foudre

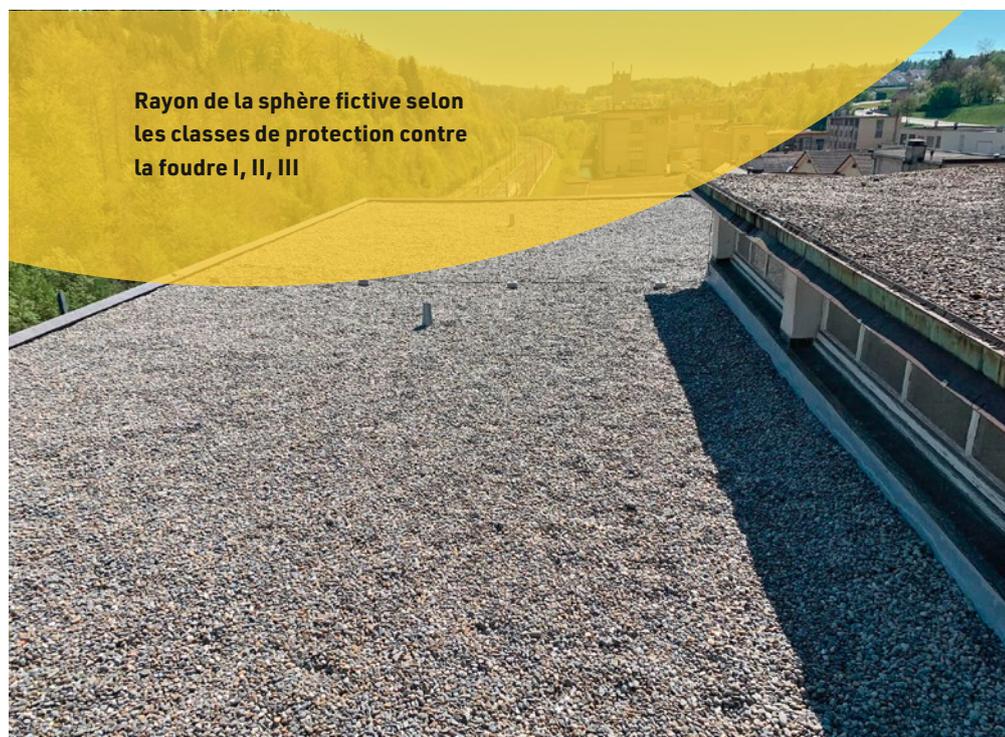
Il n'est pas rare que les systèmes antichute ne soient pas suffisamment intégrés dans les systèmes de protection contre la foudre. Or, les points d'ancrage individuels et les systèmes de retenue doivent être incorporés selon le concept de zones de protection contre la foudre.

La norme SNR 464022 distingue ces zones comme suit :

Zones de protection contre la foudre LPZ (Lightning Protection Zones) selon la norme SNR 464022

- LPZ 0_A : zone menacée par des coups de foudre directs et par le champ électromagnétique total de la foudre. Les systèmes internes peuvent être exposés à des courants de foudre complets ou partiels.
- LPZ 0_B : zone protégée contre des coups de foudre directs, mais menacée par le champ électromagnétique total de la foudre. Les systèmes internes peuvent être exposés à des courants de foudre partiels.

Toutes les parties situées en toiture d'un bâtiment et exposées à la foudre doivent être intégrées dans le dispositif de capture. Le procédé de l'angle de protection ou celui du rayon de la sphère fictive offre une certaine marge de manœuvre. En effet, les éléments et parties de bâtiment situés dans l'angle de protection ou dans le rayon de la sphère fictive ne doivent pas être intégrés dans le système de protection contre la foudre.



[FIG. 1] Le point d'ancrage individuel est protégé par le rayon de la sphère fictive et ne doit pas être raccordé.

Remarque Les éléments situés dans l'angle de protection et qui ne sont pas en contact avec des composants du système de protection contre la foudre ne doivent pas y être intégrés.

Protection contre la foudre et systèmes de retenue sur les toitures plates

Les systèmes de retenue ne sont pas prévus pour servir de dispositifs de capture et ne sont donc pas des conducteurs naturels. Lorsque la foudre frappe un système de retenue, elle le fait fondre, en réduisant ainsi la section et la solidité. Il est donc indispensable d'intégrer les systèmes de retenue dans les protections extérieures contre la foudre. La jonction entre conducteurs au point de croisement du dispositif de capture artificiel et du système de retenue doit être franchissable et résistant aux courants de foudre. Différents produits semi-finis permettent de répondre à cette exigence.

Franchissable et non franchissable

Lorsque le système de retenue est franchissable, il suffit de raccorder le point de croisement (système de sécurité / dispositif de capture) au dispositif de capture. Dans le cas d'un système de retenue non franchissable, les supports doivent obligatoirement être intégrés dans le système de protection contre la foudre (raccordement individuel de chaque support). Même si les systèmes de retenue ne sont pas des dispositifs de capture, un coup de foudre direct peut soumettre le câble à une charge électrique.

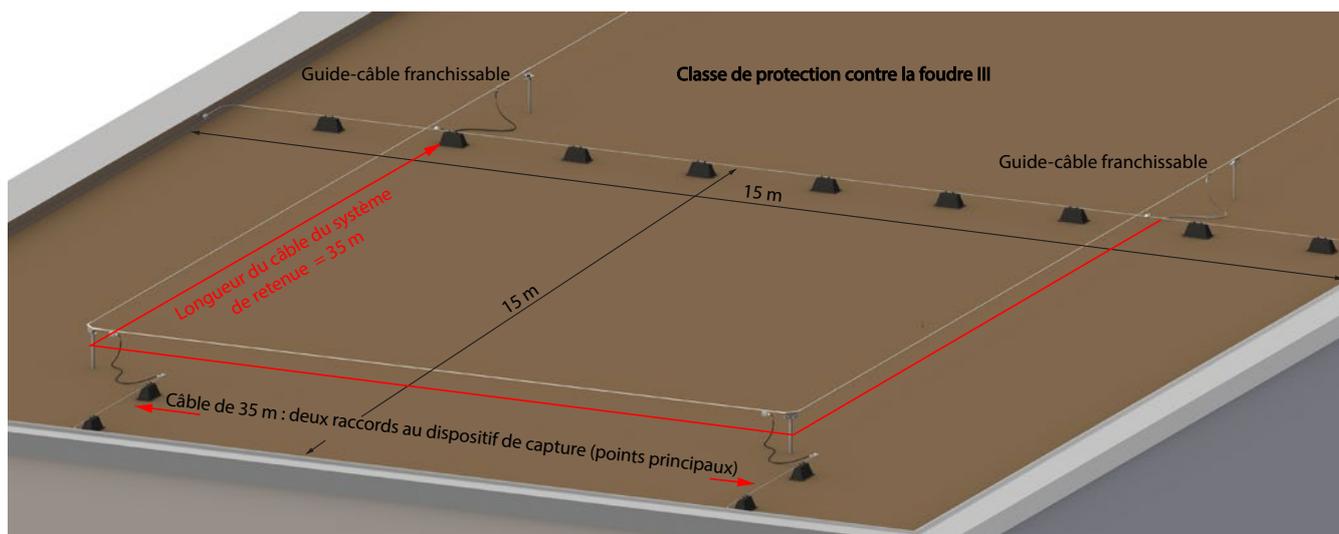


[FIG. 2] Point d'ancrage individuel franchissable : il n'est pas nécessaire de raccorder les supports.



[FIG. 3] Point d'ancrage individuel non franchissable : il est obligatoire de raccorder les supports.

Selon la géométrie du bâtiment, les lignes de vie passant par les angles peuvent être longues. Lorsque la longueur de la ligne de vie excède les tailles de champ maximales correspondant aux classes de protection contre la foudre I, II et III (5, 10, 15 m), le câble du système de retenue ou le point d'ancrage individuel existant doit être raccordé au dispositif de capture en fonction de la classe de protection contre la foudre.



[FIG. 4] Système de retenue intégré dans un système de protection contre la foudre.

Remarque Selon la forme de la surface de toiture (longueur x largeur), il peut arriver que les points de croisement soient éloignés de 35 m. Dans ce cas, il faut prévoir un guide-câble franchissable tous les 10 ou 15 mètres selon la classe de protection contre la foudre ou, si possible, raccorder les points d'ancrage.

Points initiaux et finaux des systèmes de retenue

Exemple : lignes de vie

Les lignes de vie franchissables situées dans la LPZ 0_A doivent être intégrées dans le système de protection contre la foudre.

Chaque système de retenue doit être raccordé à deux points au moins au système de protection contre la foudre, et ce, même si le point initial et le point final de la ligne de vie sont identiques. Si le point initial et le point final sont situés à des endroits différents, les deux supports doivent être raccordés. Lorsque le système de retenue est franchissable, un raccord aux supports suffit. Lorsqu'il n'est pas franchissable, les supports doivent être raccordés, et le câble doit être connecté aux points de croisement avec les dispositifs de capture.



[FIG. 5] Le système de retenue n'est pas situé dans l'angle de protection: le point initial ou le point final doit être raccordé.



[FIG. 6] Point final raccordé.

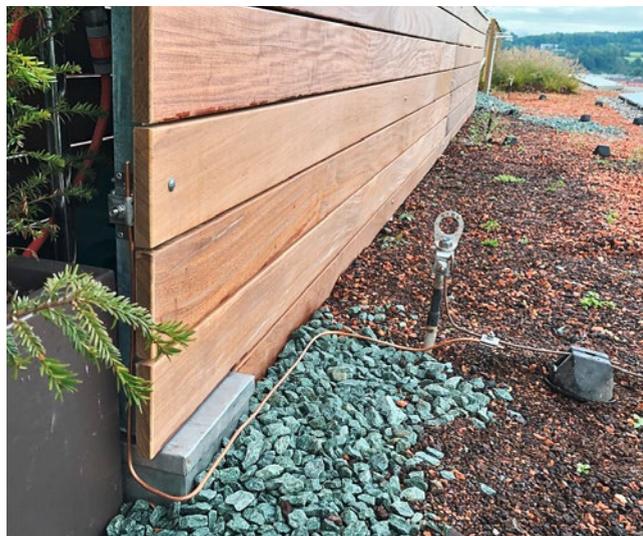
Protection contre la foudre et points d'ancrage individuels

Exemple : toiture plate

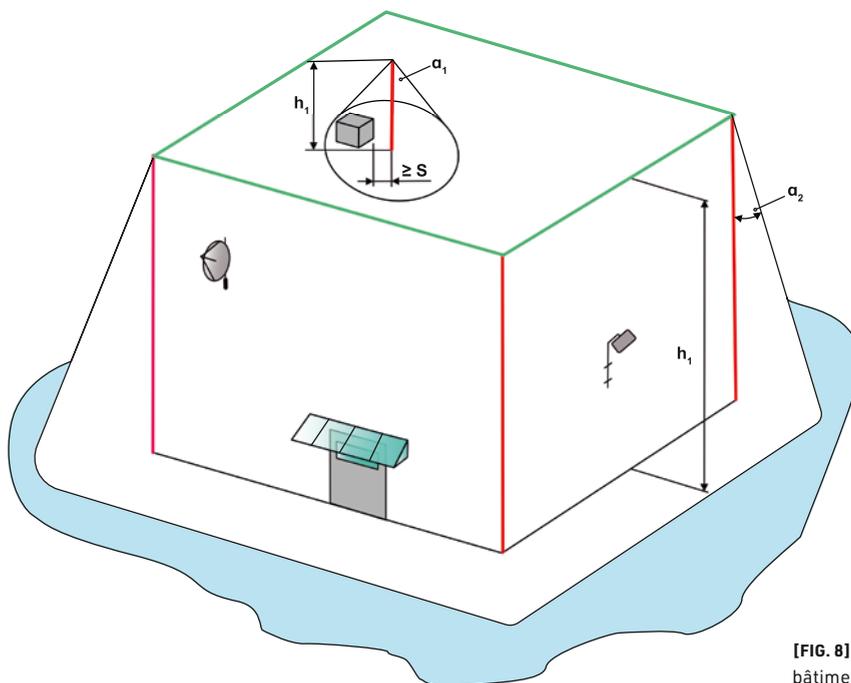
Les points d'ancrage individuels qui sont situés dans un angle de protection (LPZ 0_B) ne doivent pas être intégrés dans le système de protection contre la foudre.

A l'inverse, les points d'ancrage individuels qui ne sont pas situés dans un angle de protection doivent obligatoirement être intégrés dans le système de protection contre la foudre.

Les points d'ancrage individuels sont intégrés dans le dispositif de capture à l'aide de composants conçus à cet effet (brides de connexion).



[FIG. 7] Point d'ancrage individuel raccordé au système de protection contre la foudre.



[FIG. 8] Angle de protection du bâtiment selon la norme SNR 464022.

Informations complémentaires

- Norme SNR 464022 « Systèmes de protection contre la foudre »
- Norme SNR 464113 « Terres de fondation »
- suissetec, directive technique « Travaux de ferblanterie »

Remarque

L'utilisation de cette notice pré suppose des connaissances professionnelles ainsi que la prise en compte de la situation concrète. Toute responsabilité de l'Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment est exclue.

Renseignements

Le responsable du domaine Ferblanterie | enveloppe du bâtiment de suissetec se tient à votre disposition pour tout autre renseignement : +41 43 244 73 32, info@suissetec.ch

Auteurs

Cette notice technique a été élaborée par la commission technique Ferblanterie | enveloppe du bâtiment de suissetec.

Illustrations

Photos : Marcel Truninger

Dessins : Robin Gut / norme SNR 464022 « Systèmes de protection contre la foudre »

Cette notice technique vous a été remise par :