

# Protection contre la foudre

## Formation

La protection contre la foudre est un métier de spécialistes. Les normes sont nombreuses et souvent complexes ce qui ne facilite pas leur application. SEFTIM fort de son expérience et de sa participations dans la rédaction des normes nationales et internationales propose des formations sur catalogue pour aider à la compréhension des phénomènes physiques, montrer comment se protéger contre la foudre et également préparer des qualifications dans le domaine. Nous pouvons également bâtir des formations à la carte adaptées aux besoins des divers intervenants (utilisateurs, industriels, fabricant, installateurs, bureau d'étude ou de contrôle ...) :

- **Analyse du Risque Foudre selon norme IEC 62305-2**
- **Présentation des nouvelles normes foudre (série des normes IEC 62305)**
- **Etudes techniques des moyens de protection foudre**
- **Formations pour obtenir le niveau de qualification Qualifoudre niveau 1 ou niveau 2**
- **Formation qualifiante : Vérification visuelle par l'exploitant d'un Système de Protection contre la Foudre**
- **Prises de terre foudre**
- **Composants de protection foudre**
- **Protection des dépôts d'explosifs**



### 1. Analyse Risque Foudre selon NF EN 62305-2 et ses applications

L'Analyse du Risque Foudre peut être simple avec des versions simplifiées (guide UTE C 17-108 par exemple) ou plus complexe avec la norme IEC/EN 62305-2. De fait, avec de l'expérience et une bonne compréhension de la norme et de ses mécanismes, l'ARF apparaît beaucoup plus accessible. Il convient pour faire une ARF de façon satisfaisante selon la norme NF EN 62305-2 :

- d'avoir en tête lors de la visite de site les données à acquérir
- d'étudier les données de façon détaillée et notamment concernant les services connectés à la structure
- d'utiliser au mieux la norme et ses facilités afin de réduire le risque avec un coût optimal des moyens de protection
- d'utiliser un logiciel performant pour faciliter le paramétrage et l'optimisation technico-économique

La formation est décomposée en 2 parties largement indépendantes. La première d'une journée, présente les bases de la méthode et l'application sur des cas simples avec un logiciel adapté. Le logiciel est proposé en option avec la formation. La deuxième partie d'une journée également, est un atelier permettant l'approfondissement des divers sujets, choix des paramètres et application à des cas réels.

### 2. Nouvelles Normes Foudre

De nombreuses normes nationales ont été remplacées par des normes européennes ou internationales largement plus complexes. De nouvelles normes ont été introduites modifiant le paysage de la protection foudre qu'il s'agisse des études, de l'installation ou du contrôle. L'application des nouvelles règles conduit à une meilleure définition du besoin protection foudre qui devient plus optimisé que selon les normes précédentes et même, dans ne nombreux cas, à une protection foudre plus économique.

Il convient donc de présenter les nouvelles normes de façon simple en extrayant les parties essentielles du corps du texte, par ailleurs fort volumineux. Il est aussi nécessaire dans un deuxième temps de montrer comment ces règles s'appliquent à des cas réels. Cette information ne doit pas être reliée à des marques de produits afin de couvrir l'ensemble des possibilités.

Pour ce faire, la formation comprend 2 modules de 1 jour chacun (le module 2 nécessite d'avoir suivi le module 1, le module 1 peut être suivi seul). Le module 1 présente les généralités, les effets de la foudre et également la protection foudre directe. Le module 2 traite de la partie parafoudres et résume les informations essentielles pour choisir un parafoudre. Un exercice réel avec corrigé permet à chaque stagiaire de s'approprier les éléments fondamentaux de la protection foudre.

### 3. Etude Technique

Le choix des moyens de protection dépend de nombreux paramètres incluant esthétique, sécurité des personnes, coût, facilité de maintenance etc. Les normes de référence sont les normes de la série IEC 62305 (Système de Protection Foudre) et également de la série 61643 (parafoudres). La formation de 2 jours combine aussi bien les exigences de la norme et l'expérience pratique. Des cas pratiques illustrent la formation et des exercices sont réalisés (choix des parafoudres, calcul de la distance de séparation ...).

# Protection contre la foudre

## Formation

### 4. Formation Qualifoudre Q1 et Q2

Pour répondre aux attentes du référentiel Qualifoudre, les intervenants de l'entreprise, quelle que soit leur fonction, doivent connaître les divers éléments de la chaîne de protection foudre : étude de risque, étude technique, installation et vérification. Ainsi un monteur saura ce qui a conduit à la mise en place des moyens de protection et le technicien de BE saura les difficultés qu'à le monteur sur le terrain à réaliser ce qui lui est demandé. Cette formation permet de :

- Maîtriser les règles de base de leur métier pour minimiser le risque d'erreurs
- Connaître les éléments principaux des normes du domaine régissant leur activité

Une formation en 2 modules de 2 jours chacun (le module 2 nécessite d'avoir suivi le module 1, le module 1 peut être suivi seul) a été spécialement élaborée pour répondre aux exigences du label Qualifoudre. La formation Q1 est dédiée au personnel réalisant les interventions (étude, installation ...) qui devront passer la qualification niveau 1 et la formation Q2 est dédiée au personnel supervisant les opérations qui devront passer la qualification niveau 2 ou 3 (selon le résultat obtenu au QCM). Un QCM, indépendant du QCM Qualifoudre, est proposé à la fin de la formation pour s'autoévaluer.

### 5. Formation qualifiante Q69 : Vérification visuelle par l'exploitant d'un Système de Protection contre la Foudre

Pour un exploitant industriel, QUALIFOUDRE propose une qualification de son personnel limitée à la vérification visuelle de la protection foudre. Elle est délivrée pour une durée de 5 ans. Elle est obtenue lorsque le dossier de certification de la personne est recevable et que l'évaluation individuelle est satisfaisante. Une formation de 1 jour suivi d'un QCM réponds à ces objectifs.

### 6. Prises de terre foudre

Les prises de terre foudre sont spécifiques et imposent des règles de conception, de réalisation et de mesure particulières. Une formation dédiée d'une journée permet de comprendre les aspects théoriques des prises de terre foudre et de réaliser des mesures en basse et haute fréquence sur le terrain.

### 7. Composants de protection foudre

Les composants d'un système de protection foudre (connecteur, compteur, enrichisseur de terre, parafoudres détecteur d'orage ...) doivent répondre à des exigences sévères. Ces exigences, les normes et les règles d'applications sont présentées en une journée.

### 8. Protection des dépôts d'explosifs

Les dépôts d'explosifs nécessitent des analyses du risque, des moyens de protection et des procédures spécifiques. L'approche nécessaire pour les divers type de dépôts et les moyens de protection et de détection associés sont présentés en une journée.

### 9. Les formateurs :

**Alain Rousseau** : plus de 30 années d'expériences dans la protection contre la foudre,

Expert Qualifoudre niveau 4 (le plus élevé), auteur de nombreuses publications internationales, Président de la commission de normalisation foudre française, Président de la commission de normalisation parafoudre européenne CENELEC et Internationale IEC, Président du Club Foudre de la SEE, Président du Comité Scientifique et Technique de l'Association Protection Foudre.

**Céline Sainte-Rose-Fanchine** : 6 années d'expériences dans la protection contre la foudre, Responsable du pôle Foudre, niveau 3 Qualifoudre. Participe aux évolutions normatives et à des publications scientifiques internationales.



### 10. Renseignements, programmes et tarifs

Pascale Clément : ☎ 01 43 28 10 43 - ✉ pascale.clement@seftim.fr

N° de déclaration d'existence: 11.94.08281.94

Modèle D  
SEFTIM est  
qualifiée  
par Ineris

  
Qualifoudre  
INERIS N° 051166303010

Et certifiée ISO 9001

par Bureau Veritas Certification

