



**49, RUE DE LA BIENFAISANCE - 94300 VINCENNES - FRANCE**

SA. AU CAPITAL DE 152 449 € – RCS CRETEIL B 316 719 855

SIRET 316 719 855 00025 – CODE APE 7112B

TEL. : 33 - (0)1.43.28.10.43 – FAX : 33 – (0)1.43.65.43.37

### Formation Q 1

**Programme formation initiale selon référentiel Qualifoudre (2 jours) :**

**Pour niveau 1**

**(éventuellement pour niveau 2 et 3 en préalable à la formation Q 2.**

Selon référentiel Qualifoudre : *Une formation initiale, d'une durée de 2 jours (12 heures), doit être suivie par chaque personne pour laquelle l'organisme souhaite une certification)*

1. La foudre : généralités (NF EN 62305-1)
2. Effets de la foudre
3. Contexte réglementaire (ICPE, INB, ...)
4. Qualification des acteurs : Qualifoudre
5. Introduction à l'Analyse du Risque Foudre :
  - Pourquoi faire une analyse ?
  - Quel résultat en attendre
  - Exemple d'analyse sur un cas simple (UTE C 17-108)
6. Différents types de Système de Protection Foudre (NF EN 62305-3) :
  - Systèmes isolés
  - Système non isolés
7. Capture :
  - Cage maillée, fils tendus, Pointe Simple
  - Paratonnerre à dispositif d'amorçage (NFC 17-102 de 2011)
  - Composants naturels
8. Descentes :
  - cuivre, aluminium, acier
  - composants naturels
  - câbles isolés
9. Prise de terre :
  - type A et type B
  - résistance et impédance de terre
10. Protection des personnes
11. Prévention du risque foudre
12. Composants : normes NF EN 62561 (NF EN 50164)
13. Distance de séparation : utilisation
14. Equipotentialité
15. Parafoudres Type 1 (NF EN 62305-4, CLC TS 61643-12 et 22, NF C 15-100 et guide 15-443)
16. Parafoudre Type 2
17. Mesures de terre
18. Que vérifie-t-on sur un Système de Protection Foudre ?  
Evaluation des acquis



**49, RUE DE LA BIENFAISANCE - 94300 VINCENNES - FRANCE**

SA. AU CAPITAL DE 152 449 € – RCS CRETEIL B 316 719 855

SIRET 316 719 855 00025 – CODE APE 7112B

TEL. : 33 - (0)1.43.28.10.43 – FAX : 33 – (0)1.43.65.43.37

## Formation Q 2

**Programme formation approfondie selon référentiel Qualifoudre (2 jours) :  
Pour niveau2 et 3**

1. La foudre : généralités (NF EN 62505-1)
2. Analyse du Risque Foudre :
  - rappels (NF EN 62305-2)
  - Prévention du risque foudre
3. Nouveautés normatives dans les Systèmes de Protection Foudre
  - Différents types de Système de Protection Foudre (NF EN 62305-3) :
    - Systèmes isolés
    - Système non isolés
  - Capture :
    - Cage maillée, fils tendus, Pointe Simple
    - Paratonnerre à dispositif d'amorçage (traité ci-dessous pour l'ensemble du SPF)
    - Composants naturels
  - Descentes :
    - cuivre, aluminium, acier
    - composants naturels
    - câbles isolés
  - Prise de terre :
    - type A et type B
    - résistance et impédance de terre
  - Composants : normes NF EN 62561 (NF EN 50164)
  - Protection des personnes
  - Distance de séparation : calcul
  - Vérification du SPF
4. PDA (norme NFC 17-102 de septembre 2011) :
  - Particularités
  - Différences avec la NF EN 62305-3
5. Nouveautés normatives dans les parafoudres
  - Parafoudres Type 1 (NF EN 62305-4, CLC TS 61643-12 et 22, NF C 15-100 et guide 15-443)
  - Parafoudre Type 2
  - Distance de protection, besoin en parafoudres multiples
  - Coordination des parafoudres
  - Choix du déconnecteur, Installation des parafoudres
  - Vérification
6. Terre et Equipotentialité : approfondissement
7. Contexte réglementaire (ICPE, INB, ...)
8. Contexte normatif (France, Europe, International) : Ed1. Ed.2.
9. Qualification des acteurs : Qualifoudre  
Exercice de synthèse
10. Nouveautés techniques  
Evaluation des acquis



**49, RUE DE LA BIENFAISANCE - 94300 VINCENNES - FRANCE**

SA. AU CAPITAL DE 152 449 € – RCS CRETEIL B 316 719 855

SIRET 316 719 855 00025 – CODE APE 7112B

TEL. : 33 - (0)1.43.28.10.43 – FAX : 33 – (0)1.43.65.43.37

### Formation Q 3 ARF

**Programme formation approfondie ARF (1 jour)**  
**Nécessite d'avoir suivi la formation approfondie Q 2 :**  
**Pour niveau 2 et 3**

**pour sociétés réalisant uniquement des ARF ou voulant une spécialisation pour les ARF**

1. L'historique de l'analyse du risque foudre
2. Le contexte normatif de la protection foudre
3. Le contexte réglementaire : ICPE, INB, INBS ...
4. Comparaison entre méthode NF EN 62305-2 et les méthodes simplifiées (15-443, 17-108, 15-712 ...)
5. L'essence de la méthode
6. La méthode en détail
7. Exemples (traitement par logiciel – no fourni)
8. Approfondissement :
  - Bâtiments avec forme réelle
  - Lignes avec structures réelle
  - Calcul du risque incendie
  - Sélection des protections en mode automatique
  - Comparaison des protections
  - Aide pour le calcul du risque économique
  - Pour information : choix des parafoudres
9. Table ronde :
  - Structure complexes
  - Problèmes rencontrés dans le choix des paramètres à utiliser
  - Problèmes rencontrés dans la simplification des données du site
10. Application sur des cas réels rencontrés (sur base de cas apportés sur les stagiaires)  
Questions / réponses  
Evaluation des acquis