

C O P R E C

TIERCE PARTIE INDÉPENDANTE

foudre

RR-F2C-QPM

F2C



FOUDRE  
CONTRÔLE  
CERTIFICATION

FOUDRE • CONTRÔLE • CERTIFICATION

REFERENTIEL ET REGLEMENT

# QUALIFICATION DES PERSONNES DU SERVICE MAINTENANCE



NOUS N'AVONS PAS LE POUVOIR DE CONTRAINDRE,  
MAIS NOUS AVONS LE DEVOIR DE CONVAINCRE.

<u>Référence</u>	<u>Indice</u>	<u>Date</u>	<u>Nature de l'évolution</u>
RR-F2C-QPM	1.0	01/03/2017	Première édition du Référentiel et règlement

RR-F2C-QPM-01.docx

## AVERTISSEMENT

Le référentiel de qualification des personnes du service maintenance est élaboré par le comité " Foudre, contrôle et certification ".

L'information contenue dans ce document est publique.

Aucune exploitation commerciale du document n'est admise, même partielle. Son exploitation est en revanche autorisée à des fins de promotion, sous réserve d'en informer par écrit le comité de rédaction et la COPREC, et de citer l'origine de l'information reprise dans les documents pouvant résulter de cette exploitation.



TIERCE PARTIE INDÉPENDANTE

NOUS N'AVONS PAS LE POUVOIR DE CONTRAINDRE,  
MAIS NOUS AVONS LE DEVOIR DE CONVAINCRE.



COPREC – Confédération des Organismes indépendants tierce partie de Prévention, de Contrôle et d'Inspection  
Siège social : 67-71, boulevard du Château, 92571 Neuilly-sur-Seine Cedex



**F2C**



F O U D R E  
C O N T R O L E  
C E R T I F I C A T I O N

---

---

**AVANT - PROPOS**

**Le référentiel de qualification vise à permettre, au service maintenance de l'exploitant d'une installation classée pour la protection de l'environnement, la réalisation de la vérification visuelle de son installation de protection contre la foudre conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.**

**Les règles pour qualifier la personne et la reconnaître compétente exigent de définir (Cf. Annexe VII) :**

- les modalités de formation par un organisme de formation afin d'évaluer son aptitude à réaliser la vérification visuelle.**
- le processus d'attribution de l'habilitation par l'exploitant afin de l'autoriser à réaliser la vérification visuelle.**
- le suivi de sa qualification qui est assujetti à un recyclage tous les 5 ans pour réaliser la vérification visuelle.**

**Ce référentiel est porté par le comité Foudre Contrôle et Certification (F2C) de la COPREC.**

**Les exigences du référentiel et de son règlement ont fait l'objet d'une approbation par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM).**



## FOUDRE CONTROLE ET CERTIFICATION

est un comité représentant les organismes de contrôle dont la compétence dans la prévention et la protection contre la foudre est reconnue par le MEEM.

Le comité a été désigné pour la rédaction du présent référentiel par les membres représentatifs des organismes de contrôle appartenant à la **confédération des organismes indépendants tierce partie de prévention, de contrôle et d'inspection** (COPREC) qui ont initié une démarche visant à définir les modalités de qualification des personnes du service maintenance des installations classées pour la protection de l'environnement.

<b>APAVE SA</b>	191, RUE DE VAUGIRARD 75738 PARIS CEDEX 15	STEPHANE BERTHIER DIRECTEUR DIVISION INDUSTRIELLE APAVE SA
<b>BUREAU VERITAS EXPLOITATION</b>	66, RUE DE VILLIERS 92300 LEVALLOIS PERRET	VINCENT MOREVE RESPONSABLE DU DEP <sup>MENT</sup> TECHNIQUE BUREAU VERITAS EXPLOITATION
<b>DEKRA</b>	ZONE INDUSTRIELLE DE MAGRE BP 308 87008 LIMOGES CEDEX	STEPHANE GROUILLER DIRECTEUR BL EXPLOITATION DEKRA INDUSTRIAL
<b>QUALICONSULT EXPLOITATION</b>	ZA VELIZY PLUS BAT <sup>ment</sup> E 1 BIS, RUE DU PETIT CLAMART 78941 VELIZY CEDEX	XAVIER AUDOUY PRESIDENT QUALICONSULT EXPLOITATION
<b>SOCOTEC</b>	LES QUADRANTS 3, AVENUE DU CENTRE 78182 SAINT QUENTIN EN YVELINES CEDEX	FRANÇOIS CORRE DIRECTION DU DEVELOPPEMENT SOCOTEC

La **vocation** du comité " **Foudre contrôle et certification** ", dédiée au domaine de la prévention et de la protection contre les effets de la foudre est :

- d'être un **interlocuteur** du **MEEM**,
- d'**élaborer** et de valider le **référentiel** et son **règlement** en concertation avec le **MEEM**,
- de faire évoluer le référentiel et son règlement en fonction des retours d'expérience,
- de **promouvoir l'indépendance** des organismes compétents tierce partie,
- d'exercer son indépendance par rapport aux autres métiers du domaine de la foudre.

Le **référentiel de qualification RR-F2C-QPM** vise à permettre aux **personnes du service maintenance d'un Exploitant** d'une installation classée pour la protection de l'environnement la **réalisation de la Vérification visuelle** de son installation de protection contre la foudre.

**REFERENTIEL ET REGLEMENT**  
**FOUDRE CONTROLE CERTIFICATION**  
**QUALIFICATION DES PERSONNES DU SERVICE MAINTENANCE**

INDICE DE REVISION 1.0 EN DATE DU 01/02/2017

Le référentiel et le règlement de la qualification est révisé en tant que de besoin par le comité de rédaction "**Foudre contrôle et certification**".

**Président de la délégation COPREC équipements**

CONFEDERATION DES ORGANISMES INDEPENDANTS TIERCE PARTIE DE PREVENTION,  
DE CONTROLE ET D'INSPECTION

**Rémi SOHIER**



**ORIGINAL**



## SOMMAIRE

<b>1. OBJET.....</b>	<b>9</b>
<b>2. TERMES ET DEFINITIONS .....</b>	<b>10</b>
<b>3. DOCUMENTS DE REFERENCE .....</b>	<b>11</b>
<b>4. INSTANCES DE F2C.....</b>	<b>12</b>
4.1 Instances .....	12
4.2 Comité de rédaction .....	12
4.3 Approbation du référentiel et règlement de qualification .....	13
<b>5. REFERENTIEL DE LA QUALIFICATION.....</b>	<b>14</b>
5.1 Champ d'application.....	14
5.2 Management des ressources.....	14
5.2.1 Qualification des personnes du service maintenance.....	14
5.2.2 Méthodes.....	15
5.2.3 Moyens de la Vérification visuelle .....	15
5.2.4 Rapport.....	16
5.3 Réalisation.....	16
5.3.1 Processus de réalisation.....	16
5.3.2 Acte technique.....	16
<b>6. REGLEMENT DE LA QUALIFICATION .....</b>	<b>18</b>
6.1 Exigences relatives à l'organisme de formation.....	18
6.1.1 Disposition requise à l'organisme de formation .....	18
6.1.2 Ressources de l'organisme de formation .....	18
6.1.3 Qualité de la formation.....	18
6.1.4 Étape 1 : Offre de formation préalable .....	19
6.1.5 Étape 2 : Formation .....	19
6.1.6 Étape 3 : Évaluation de fin de formation.....	19
6.1.7 Étape 4 : Attestation de fin de formation .....	19
6.1.8 Étape 5 : Recyclage de la personne qualifiée .....	20
6.1.9 Confidentialité.....	20
6.1.10 Régime financier de la qualification.....	21
6.2 Exigences relatives à l'exploitant .....	21
6.2.1 Demande d'accès à la qualification .....	21
6.2.2 Moyens de la Vérification visuelle .....	21
6.2.3 Attribution de l'habilitation .....	21
6.2.4 Règles de suivi par l'exploitant.....	22
6.2.5 Usage de l'attestation de compétence .....	22
6.2.6 Renouvellement de l'attestation de compétence .....	22
6.3 Exigences relatives à la personne qualifiée et reconnue compétente.....	23
<b>7. ANNEXES .....</b>	<b>24</b>

## 1. OBJET

Le présent **référentiel de qualification** des **personnes** du **service maintenance** et son **règlement** s'appliquent à l'*organisme de formation*, à l'*exploitant* et à la *personne qualifiée reconnue compétente* pour réaliser la *vérification visuelle* des installations de protection contre la foudre.

Le *référentiel* est établi afin de satisfaire l'**article 17** de l'**arrêté du 4 octobre 2010** modifié.

L'**article 17** prescrit : "*sont reconnus organismes compétents les personnes et organismes qualifiés par un organisme indépendant selon un référentiel approuvé par le ministre chargé des installations classées*".

Conformément à la note DGPR/BRIEC/2016-263/NB du 10/11/2016, une **personne** appartenant au **service maintenance** de l'*exploitant* d'une installation classée pour la protection de l'environnement et dûment habilitée par cet *exploitant* selon les modalités définies par le présent **référentiel approuvé** par le Ministre chargé des installations classées est **reconnue personne compétente** pour la réalisation de la *vérification visuelle* de cette installation.

Le présent *référentiel* de **qualification** et son *règlement* est lié au *référentiel* de **Certification des Organismes compétents** approuvé par le **MEEM** (RR-F2C-COC) qui s'applique aux prestations tierce partie, pour la prévention et la protection des installations contre la foudre.



## 2. TERMES ET DEFINITIONS

**Service maintenance** : service interne de l'Exploitant qui réalise les opérations de maintenance.

**Exploitant** : entreprise responsable de l'installation classée pour la protection de l'environnement relevant du même site d'exploitation.

**Organisme certifié F2C** : organisme compétent certifié **F2C** par un organisme indépendant certificateur.

**Formation** : formation dispensée par une personne compétente de l'organisme certifié **F2C**.

**Organisme de formation** : organisme qui fait appel à une personne compétente d'un organisme certifié **F2C** pour l'animation de la formation et la délivrance de l'attestation de fin de formation.

**Personne qualifiée** : personne du service maintenance ayant reçu un avis favorable à l'issue de la formation dédiée à la vérification visuelle.

**Personne qualifiée reconnue compétente** : personne qualifiée par l'organisme de formation puis habilitée par l'exploitant pour effectuer la Vérification visuelle.

**Habilitation** : attestation délivrée par l'exploitant reconnaissant la personne qualifiée compétente pour réaliser la vérification visuelle.

**Notice de vérification et de maintenance** : guide méthodique et technique établi lors de l'étude permettant de réaliser la vérification et le suivi de la maintenance ; la notice dénombre tous les composants et dispositifs de protection, leur localisation, et détermine les critères d'acceptation.

**Vérification visuelle** : processus d'inspection d'une installation de protection contre la foudre qui consiste à :

- surveiller visuellement les défauts et défaillances des composants et dispositifs de protection accessibles ;
- identifier les modifications du milieu environnant l'installation de protection.

**Vérification visuelle périodique** : vérification visuelle de la totalité de l'installation de protection contre la foudre réalisée tous les 2 ans en alternance avec la vérification complète.

**Vérification visuelle après impact de foudre** : inspection visuelle des dispositifs de protection qui vise à détecter les composants et dispositifs défaillants après un impact de foudre enregistré.

### ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES DANS LE CORPS DU REFERENTIEL

BRIEC	Bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie.
F2C	Foudre contrôle et certification.
DGPR	Direction générale de la prévention des risques.
CEM	Compatibilité électromagnétique.
COPREC	Confédération des organismes indépendants tierce partie de prévention, de contrôle et d'inspection.
CPF	Composant de protection contre la foudre.
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement.
MEEM	Ministère de l'environnement de l'Energie et de la Mer.
IEPF	Installation extérieure de protection contre la foudre
IIPF	Installation intérieure de protection contre la foudre
SPF	Système de protection contre la foudre.
SMPI	Système de mesures de la protection contre les Interférences électromagnétiques de foudre (IEMF).
VV	Vérification visuelle (foudre).

### 3. DOCUMENTS DE REFERENCE

Bibliographie des documents de référence :

- a) [Arrêté du 4 octobre 2010](#) modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.  
Section III " Dispositions relatives à la protection contre la foudre ".
- b) [Note DGPR/BRIEC/2016-263/NB du 10/11/2016](#).
- c) Article L.511-1 du code de l'environnement.
- d) Article R.512-33 du code de l'environnement.
- e) EN 62305-3, Art. E.7.2.3 Inspections visuelles.
- f) NF C 17-102, Art. 8.5 Inspections visuelles.



## 4. INSTANCES DE F2C

### 4.1 INSTANCES

La **confédération des organismes indépendants tierce partie de prévention, de contrôle et d'inspection** (COPREC) est à l'origine de la mise en place du **comité de rédaction**.

La **COPREC** est un organisme professionnel ayant pour objet l'organisation, la promotion et la défense des sociétés d'inspection, d'évaluation de conformité et de contrôle technique, dans des domaines variés comme la qualité et la sécurité des produits, des installations, des constructions et des infrastructures, la sécurité et la santé au travail, le respect de l'environnement. La **COPREC** représente plus de 50 entreprises regroupant plus de 35.000 salariés en France.

La COPREC est une association, déclarée conformément à la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901, dont le siège social est situé :

60-71, boulevard du Château – 92571 Neuilly-sur-Seine.

Les **instances en charge** du *référentiel* et du *règlement* de qualification des personnes des services maintenance sont :

- le **Ministère de l'environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM)** qui **approuve** le présent *référentiel* de qualification ;
- le **comité de rédaction** qui est **force de proposition** pour élaborer les **règles** de la qualification.

### 4.2 COMITE DE REDACTION

Le **comité de rédaction** du référentiel de qualification des personnes du service maintenance et de son règlement est constitué par les **membres** des organismes de contrôle représentés au sein de la **confédération des organismes indépendants, tierce partie de prévention, de contrôle et d'inspection** (COPREC).

Les participants du comité sont nommément désignés par les organismes de contrôle " **Foudre contrôle et certification** " qui se sont associés dans cette démarche.

La **vocation** du **comité** de rédaction de " **Foudre contrôle et certification** " est précisée en page 6.

Le **comité de rédaction** est chargé d'élaborer l'ensemble des règles pour la qualification applicable à l'*Organisme de formation*, à l'*Exploitant* et à la *Personne qualifiée reconnue compétente* du service maintenance d'un même *exploitant* pour réaliser la *Vérification visuelle*.

### **4.3 APPROBATION DU REFERENTIEL ET REGLEMENT DE QUALIFICATION**

Conformément à l'article 17 de la Section III de l'*arrêté du 4 octobre 2010* modifié relatif à la protection contre la foudre, l'**approbation** du présent *référentiel et règlement de qualification des personnes du service maintenance* est réservée au ministre en charge des installations classées.

Le présent référentiel de qualification est **porté** par le **comité stratégique** de la **COPREC**.

Monsieur le **Directeur général de la prévention des risques, délégué aux risques majeurs (MEEM)** a **approuvé** le présent *référentiel de qualification*.



## 5. REFERENTIEL DE LA QUALIFICATION

### 5.1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent référentiel et son règlement de qualification vise à **reconnaitre les personnes compétentes** pour effectuer la *vérification visuelle* des installations de protection contre la foudre, et spécifiquement les personnes :

- faisant partie du **service maintenance** de l'*exploitant* d'une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et relevant du même site d'exploitation ;
- **formées** par un *organisme certifié F2C* pour être qualifiées ;
- **habilitées** par l'*exploitant* pour être déclarées compétentes.

Le présent référentiel de la qualification s'applique à la réalisation de :

- la *vérification visuelle périodique* ;
- la *vérification visuelle après impact de foudre*.

La **vérification** conduit à consigner un **avis** satisfaisant ou non satisfaisant **sur le maintien en état** de conservation de l'installation de protection contre la foudre.

Le périmètre et le contenu de la Vérification complète sont exclus du champ d'application du référentiel. Rappel : La *vérification visuelle* ne porte pas d'avis sur la conformité de l'installation des protections.

### 5.2 MANAGEMENT DES RESSOURCES

#### 5.2.1 QUALIFICATION DES PERSONNES DU SERVICE MAINTENANCE

La personne effectuant les tâches ayant une incidence sur la qualité de la *vérification visuelle* doit être qualifiée et reconnue compétente par l'*exploitant*.

La **personne postulant à la qualification** doit disposer des **pré-requis** suivants :

- **être affectée au service maintenance** de l'*exploitant* du site et inscrite au registre du personnel de l'entreprise ;
- **disposer d'une habilitation électrique** en cours de validité autorisant l'accès aux installations électriques de l'*Exploitant*.

La **personne postulant à la qualification** suit une **formation initiale** qui a pour objectif de lui faire acquérir une aptitude professionnelle dans le but de vérifier le maintien en l'état d'une installation de protection contre la foudre existante.

Cette **formation** ne se substitue pas aux formations requises en cas de conditions particulières d'intervention de type travail en hauteur, travail en zone à risque d'explosion, etc.

La **formation initiale** des personnes comprend :

- une **formation** théorique d'une durée minimale de 8 heures ;
- un exercice pratique d'une durée de 4 heures ;
- une **évaluation** des connaissances.

La **formation** initiale est animée par une **personne reconnue compétente** par un **organisme certifié F2C** ; elle dispose d'un support de **formation** adapté à la réalisation de la **vérification visuelle**.

La personne pour être qualifiée est titulaire d'une **attestation de fin de formation avec un avis favorable** remis par l'**organisme de formation**. La **personne qualifiée** maîtrise les exigences minimales lui permettant d'exécuter la **vérification visuelle**.

L'**exploitant** décide d'habiliter la **personne qualifiée** et ainsi de la **reconnaître compétente** pour effectuer la **Vérification visuelle**. La personne relevant du site d'exploitation pourra être **habilitée pour** une période de **5 ans**.

L'**Exploitant** tient à disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs des personnes qualifiées reconnues compétentes et habilitées à intervenir sur un site.

En **fin de validité de l'habilitation** de la **personne qualifiée reconnue compétente**, l'**exploitant** a la possibilité de **renouveler l'habilitation** pour une **période de 5 ans** et suivre une **formation de recyclage** intégrant :

- une mise à niveau théorique et pratique ;
- un **suivi** des **aptitudes** et l'**examen d'un rapport de vérification** ;
- un rappel des bonnes pratiques de la vérification.

## 5.2.2 METHODES

La **personne qualifiée reconnue compétente** pour la réalisation de la **vérification visuelle** s'assure que :

- a) les composants apparents sont maintenus dans un état de conservation satisfaisant conformément au protocole de la **Notice de vérification et de maintenance** (voir § 5.2.3) ;
- b) le **carnet de bord** est mis à jour ;
- c) la réalisation de la **vérification visuelle** est consignée dans un rapport.

## 5.2.3 MOYENS NECESSAIRE A LA VERIFICATION VISUELLE

L'**Exploitant** détermine en tant que de besoin les moyens nécessaires pour réaliser la **Vérification visuelle**.

Une paire de jumelles ainsi qu'un mètre sont nécessaires pour apprécier le maintien des critères de l'IEPF prescrits dans la **Notice de vérification et de maintenance**.

L'**Exploitant** détermine les moyens d'accès en sécurité à la totalité de l'installation de protection contre la foudre et les autorisations et habilitations nécessaires à la **personne qualifiée reconnue compétente**.



## 5.2.4 RAPPORT

L'exécution de la *vérification visuelle* par la *personne qualifiée reconnue compétente* fait l'objet d'un rapport identifiable.

Le contenu du **rapport** de la *vérification visuelle* comprend :

- l'identification de l'installation et la date de la vérification ;
- les documents de référence utilisés ;
- la consignation des résultats de l'acte technique par un avis satisfaisant ou non satisfaisant du maintien en état de l'installation de protection contre la foudre ;
- la conclusion synthétique du rapport.

Le modèle de rapport type produit en annexe VI est utilisé pour être complété en référence à la *Notice de vérification et de maintenance*.

La conclusion du rapport peut éventuellement entraîner la remise en état de l'installation de la protection dans un délai imparti ainsi que la reprise des documents afférents.

L'établissement des rapports pour la *vérification visuelle périodique* et la *vérification visuelle après impact de foudre* sont identiques dans leur forme et utilisent le même modèle de rapport type.

## 5.3 REALISATION

### 5.3.1 PROCESSUS DE REALISATION

L'*exploitant* s'assure de l'adéquation des moyens humains et techniques pour réaliser la *vérification visuelle* tous les deux ans de l'installation de protection contre la foudre.

### 5.3.2 ACTE TECHNIQUE

La *personne qualifiée reconnue compétente* fait usage des méthodes vues en *formation* lui permettant d'exécuter la *vérification visuelle* correspondante par <sup>1</sup> :

- a) Un **état des lieux** :
  - aucune extension ou modification de la structure protégée n'impose de protection complémentaire ou de complément d'étude ;
  - aucun dommage apparent n'est relevé sur l'installation de protection contre la foudre (ex. conducteurs de descente, parafoudres, déconnecteurs) ;
  - de la **consignation** des **opérations de maintenance** sur l'installation de protection contre la foudre (y compris les tests et les mesures) qui font l'objet d'un contrôle de leur résultat ;
  - les remarques et observations du rapport de la vérification antérieure ont été pris en compte.

<sup>1</sup> extrait de la EN 62305-3 Art. E.7.2.3 Inspections visuelles.

b) Une **inspection** :

- le SPF est en bon état ;
- les connexions sont serrées et les conducteurs et bornes présentent une continuité ;
- aucune partie n'est affaiblie par la corrosion, particulièrement au niveau du sol ;
- les connexions visibles de terre sont intactes ;
- tous les conducteurs visibles et les composants du système sont fixés et protégés contre les chocs et à leur juste place ;
- les liaisons équipotentielles intérieures à la structure modifiées ou ajoutées sont toutes validées avant la **vérification visuelle** ; les conducteurs et connexions équipotentielles sont en place et intacts ;
- les distances de séparation sont maintenues ;
- la disposition des conducteurs et des bornes d'équipotentialité, des écrans métalliques, du cheminement des câbles et des parafoudres est contrôlée par rapport à la disposition initiale ;
- l'indicateur du dispositif de fin de vie des parafoudres et des déconnecteurs ne signale pas de défaut.

La **personne qualifiée reconnue compétente** prend la responsabilité :

- d'**inspecter la totalité** des dispositions de la protection ;
- de **porter un avis** satisfaisant ou non satisfaisant suivant les critères d'acceptation notifiés dans la notice de vérification et maintenance.



## 6. REGLEMENT DE LA QUALIFICATION

### 6.1 EXIGENCES RELATIVES A L'ORGANISME DE FORMATION

#### 6.1.1 DISPOSITION REQUISE A L'ORGANISME DE FORMATION

L'**organisme de formation** fait appel pour l'animation de la *formation* à une *personne qualifiée* pour effectuer la *vérification visuelle* et la vérification complète au sein d'un **organisme reconnu compétent** par le *ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer* au titre du **référentiel et règlement de Foudre contrôle et certification** approuvé par le **MEEM** (RR-F2C-COC).

#### 6.1.2 RESSOURCES DE L'ORGANISME DE FORMATION

L'*organisme de formation* dispose des ressources pour **organiser** la *formation* afin de qualifier les personnes dédiées du service maintenance d'un *exploitant* d'une **ICPE** pour réaliser la *vérification visuelle*.

Le **formateur est titulaire d'une attestation de compétence** délivré par **F2C** en cours de validité.

L'*Organisme de formation* dispose d'un **support** de *formation* adapté à la réalisation de la *vérification visuelle*.

#### 6.1.3 QUALITE DE LA FORMATION

La *formation* dispensée par l'*organisme de formation* doit respecter les critères de qualité définis par les articles R.6316-1 à 6316-4 du code du travail.

Les principales **dispositions** sont :

- a) l'identification des **objectifs** de la *formation* et son adéquation à la réalisation de la *vérification visuelle* ;
- b) l'adaptation des dispositifs d'**accueil**, de **suivi pédagogique** et d'**évaluation** des stagiaires ;
- c) l'**adéquation des moyens** pédagogiques, techniques et d'encadrement à l'offre de *formation* ;
- d) la **qualification** professionnelle et la *formation* continue **des personnels chargés** de la *formation* ;
- e) les conditions d'**information** de l'*exploitant sur l'offre* de *formation*, le délai d'accès et le résultat obtenu ;
- f) la prise en compte de l'appréciation rendue par le stagiaire.

### 6.1.4 ÉTAPE 1 : OFFRE DE FORMATION PREALABLE

L'*organisme de formation* transmet au préalable à l'*exploitant* demandeur l'offre de *formation* :

- a) le présent référentiel ;
- b) la proposition commerciale ;
- c) le programme du stage pour la *formation* initiale ou la *formation* de recyclage.

L'*organisme de formation* demande à l'*exploitant* de lui retourner les informations de l'Annexe I ainsi que la *notice de vérification et de maintenance* du site d'exploitation.

### 6.1.5 ÉTAPE 2 : FORMATION

L'*organisme de formation* accuse réception de la demande de l'*exploitant* ; la *formation* initiale de la personne postulant à la qualification pour la réalisation de la *vérification visuelle* est organisée.

La *formation* doit être **organisée** en adéquation avec les objectifs du programme du présent référentiel :

- sur les durées pour le cursus théorique et pratique ;
- par un contenu pédagogique adapté au personnel de maintenance ;
- par un examen des connaissances impartial.

Le programme de la *formation* initiale est indiqué en Annexe II.

### 6.1.6 ÉTAPE 3 : ÉVALUATION DE FIN DE FORMATION

L'examen de fin de *formation* est organisé par l'*organisme de formation*. L'**évaluation** de l'acquisition des **connaissances** pour qualifier la personne postulant comprend une partie théorique et un exercice pratique qui porte sur la compréhension du déroulement d'une *vérification visuelle*.

### 6.1.7 ÉTAPE 4 : ATTESTATION DE FIN DE FORMATION

À l'issue de l'examen de fin de *formation*, l'*organisme de formation* émet une *attestation de fin de formation* qui comporte un avis sur la capacité de la personne à réaliser une *vérification visuelle*.

L'avis porté sur l'attestation prend en compte :

- a) le test des connaissances théoriques ;
- b) les acquis de l'exercice pratique ;
- c) la supervision d'un rapport de *vérification visuelle* réalisé par la personne qualifiée lors du recyclage de celle-ci.



L'*attestation de fin de formation* (Cf. Annexe IV) visée par le **formateur** est transmise à la personne demandant sa qualification. Elle comporte au minimum :

- a) le nom de l'*organisme de formation* ;
- b) le **nom de la personne** qui a suivi la *formation* ;
- c) l'adresse et le nom de l'*Exploitant* ;
- d) la référence au présent **référentiel de la qualification** ;
- e) le **périmètre de l'habilitation**, correspondant à la réalisation de la *vérification visuelle périodique* et/ou à la *vérification visuelle après impact de foudre* ;
- f) l'**avis** sur la **qualification** ;
- g) la **date d'effet** et la **durée de validité** de l'attestation ;
- h) le nom du **formateur**.

L'attestation nominative est délivrée en deux exemplaires originaux : une **attestation** est remise à la **personne formée** et la seconde est conservée par l'*organisme de formation*.

La **validité** de la **qualification** est de **5 ans**.

L'*attestation de fin de formation* n'est pas une autorisation pour effectuer la *vérification visuelle*.

## 6.1.8 ÉTAPE 5 : RECYCLAGE DE LA PERSONNE QUALIFIEE

Le **suivi** de la *personne qualifiée reconnue compétente* est opéré lors de la *formation* de **recyclage** (Cf. Annexe III) pour renouveler sa qualification.

Cette *formation* de recyclage consiste notamment à la **supervision du dernier rapport** de *vérification visuelle* émis par la *personne qualifiée* du site d'exploitation et à la vérification du **respect des exigences prévues par l'article 6.3** du règlement (Exigences relatives à la personne qualifiée et reconnue compétente).

Le cas échéant, l'*attestation de fin de formation* du recyclage peut faire apparaître un avis négatif au renouvellement.

## 6.1.9 CONFIDENTIALITE

L'*organisme de formation*, sur la base des obligations légales, **assure la confidentialité** de toutes les **informations recueillies** au cours de ses activités de *formation*.

Les informations de l'*exploitant* demandeur, ne seront pas divulguées à des tiers sans le consentement écrit de l'intéressé, à l'exception de celles devant figurer sur l'*attestation de fin de formation*.

## 6.1.10 REGIME FINANCIER DE LA QUALIFICATION

Le processus de *formation* et de suivi de la qualification conduit à fixer les **frais imputés** aux *exploitants* demandeurs.

La description des offres de prestations doit inclure :

- l'examen de la candidature ;
- la réalisation du cursus de *formation* initiale ou la réalisation du recyclage ;
- l'émission de l'attestation de fin de *formation*.

## 6.2 EXIGENCES RELATIVES A L'EXPLOITANT

### 6.2.1 DEMANDE D'ACCES A LA QUALIFICATION

L'*exploitant* demandeur retourne a *minima* les éléments demandés de l'Annexe I :

- la **demande** de *formation* préalable à la qualification d'une personne du service maintenance visée par l'*exploitant* demandeur ;
- la fiche de **renseignements de la personne à former** comprenant les informations et documents utiles pour preuve de l'expérience en maintenance et en électricité ;
- la *Notice de vérification et de maintenance* du site d'exploitation concerné.

### 6.2.2 MOYENS DE LA VERIFICATION VISUELLE

L'*exploitant* s'assure de l'existence et de l'adéquation des moyens nécessaires à la réalisation de la *vérification visuelle* prévus à l'article 5.2.3 du règlement.

### 6.2.3 ATTRIBUTION DE L'HABILITATION

L'**attribution** de l'habilitation est la **reconnaissance** de la **compétence** d'une *personne qualifiée* du service maintenance affectée au site d'exploitation. Elle est **octroyée** par l'*exploitant*.



L'*exploitant* doit préalablement attester que la *personne qualifiée* postulant :

- a) est **affectée au service maintenance** du site d'exploitation et **inscrite au registre du personnel** de l'entreprise ;
- b) **dispose** d'une **habilitation électrique** en cours de validité autorisant l'accès aux installations électriques de l'*exploitant* ;
- c) dispose de l'*attestation de fin de formation* et est **qualifiée** conformément au présent référentiel et règlement par un avis favorable ;
- d) dispose des **habilitations** et **autorisations** requises pour **accéder** en sécurité à la totalité des **installations de protection contre la foudre**.

La décision finale de l'**habilitation** d'une **personne** préalablement **qualifiée** est de l'initiative et de la responsabilité de l'*exploitant*.

L'*exploitant* au vu de ces éléments juge de la possibilité d'habiliter la personne du service maintenance à effectuer la *vérification visuelle* du site d'exploitation de l'entreprise. Il produit une **attestation** nominative de la "*personne qualifiée reconnue compétente*".

L'habilitation est **formalisée** par un **document** écrit daté et **visé** par l'*exploitant* du site d'exploitation de l'installation classée. L'habilitation précise le terme de la date de sa validité (Cf. Annexe V).

## 6.2.4 REGLES DE SUIVI PAR L'EXPLOITANT

L'*exploitant* s'engage à suivre les règles de conduite suivantes :

- a) à **se conformer** aux prescriptions et exigences du présent **référentiel** et **règlement** ;
- b) à **conserver** et à **tenir à jour** et à **rendre disponible** les **justificatifs** de l'attestation de compétence de la *personne qualifiée reconnue compétente* (Cf. § 6.2.3) ;
- c) à **missionner** la *personne qualifiée reconnue compétente* uniquement pour la *vérification visuelle* du site pour laquelle elle a été habilitée et autorisée (Cf. § 6.2.3.d) ;
- d) à **renouveler** en tant que de besoin par une *formation* de recyclage la *personne qualifiée* avant la date de fin de validité de l'attestation de la qualification ;
- e) faire cesser immédiatement toute activité de vérification en cas de manquement aux règles ci-dessus et le notifier à la personne habilitée.

## 6.2.5 USAGE DE L'ATTESTATION DE COMPETENCE

L'*exploitant joint* la copie de l'**attestation** de la *personne qualifiée reconnue compétente* à chaque **rapport** de la *vérification visuelle*.

## 6.2.6 RENOUELEMENT DE L'ATTESTATION DE COMPETENCE

Le **renouvellement** de l'attestation de la *personne qualifiée reconnue compétente* est assujéti au **recyclage** de la personne.

L'*exploitant* prend l'initiative de **demander** à *l'organisme de formation* la réalisation du recyclage en vu du **renouvellement** de la qualification de son personnel.

À l'échéance de l'*habilitation*, son renouvellement par l'*exploitant* doit être effectif avant la réalisation d'une nouvelle *vérification visuelle*.

### **6.3 EXIGENCES RELATIVES A LA PERSONNE QUALIFIEE ET RECONNUE COMPETENTE**

L'*attestation de l'habilitation* en cours de validité **autorise** la personne du service maintenance à réaliser la *vérification visuelle*.

La *personne habilitée* s'engage à appliquer les mesures suivantes pour réaliser la *vérification visuelle* :

- a) respecter le processus de la vérification vu en *formation* ;
- b) inspecter l'installation de protection contre la foudre sur la totalité des composants et dispositifs prescrits dans le rapport en référence à la *notice de vérification et de maintenance* ;
- c) consigner les avis dans le rapport ;
- d) justifier les avis et rédiger les conclusions du rapport de manière précise pour être comprises.
- e) joindre son attestation de *personne qualifiée reconnue compétente* dans le rapport de vérification exclusivement pour les inspections réalisées.

L'**habilitation** de la personne est **caduque** au delà de la date de validité de l'*attestation de fin de formation* ou suite à un changement d'affectation (autre site, autre service, ...).



## 7. ANNEXES

### ANNEXE I

Modèle de fiche de renseignements de l'Exploitant et de la personne demandant l'habilitation

#### IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT

Nom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Code APE :

Activité principale :

Nom du chef d'établissement :

Téléphone :

Courriel :

Notice de vérification et maintenance disponible :  Oui  Non

#### IDENTIFICATION DE LA PERSONNE DU SERVICE MAINTENANCE

Nom :

Prénom :

Titre / Fonction :

Service :

Niveau d'habilitation électrique :

Expériences en protection contre la foudre :

---

---

## ANNEXE II

Le programme de formation initiale pour qualifier le personnel de maintenance de l'exploitant est le suivant.

- a) Introduction aux phénomènes physiques de la foudre.
- b) Effets et conséquences de la foudre sur les installations.
- c) Exigences réglementaire relatives à la vérification visuelle dans l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.
- d) Contexte normatif.
- e) Usage et application du protocole de la notice de vérification et de maintenance.
- f) Acte technique portant la vérification du maintien en état de conservation du système de protection foudre :
  - dispositif de capture à tige simple ;
  - paratonnerre à dispositif d'amorçage ;
  - dispositif de capture à tige, à cage maillé ;
  - dispositif de capture à tige, à fils tendus ;
  - utilisation des composants naturels de capture et de descente ;
  - raccordement au réseau de terre et à la prise de terre ;
  - distances de séparation ;
  - liaisons équipotentielles des réseaux de masse et de terre.
- g) Acte technique portant la vérification du maintien en état de conservation du système de mesure de protection contre les interférences électromagnétiques de foudre (SMPI) :
  - parafoudres et leurs usages : type 1, 2 et 3 ;
  - cheminement et blindages des câbles.
- h) Inspection de l'installation de protection contre la foudre et établissement du rapport :
  - relever l'incidence des déviations et dégradations visuellement observées sur les composants dédiés à la protection ;
  - vérifier qu'aucune extension ou modification des installations, des équipements ou des structures n'impose une protection complémentaire ou une reprise des documents (analyse du risque foudre, de l'étude technique, de la notice de vérification et de maintenance, des schémas de l'installation de la protection).
- i) Processus de réalisation de la vérification visuelle après un impact de foudre.
- j) Exercices pratiques :
  - travaux dirigés ;
  - rédaction d'un rapport de vérification visuelle en exploitant la notice de vérification et de maintenance de l'exploitant et le modèle de rapport type.



---

## ANNEXE III

Le programme de formation pour le recyclage en vue du renouvellement de l'habilitation d'une personne de maintenance de l'Exploitant est le suivant.

- a) Rappel des phénomènes physiques, des effets et conséquences de la foudre.
- b) Les évolutions des exigences réglementaires et normatives.
- c) Retour d'expérience de l'application de la notice de vérification et maintenance.
- d) Evaluation documentaire du dernier rapport de vérification visuelle émis par la personne habilitée.
- e) Rappel des bonnes pratiques de réalisation de la vérification visuelle :
  - énoncer les différentes modifications de l'installation conduisant à une mise à jour du dossier technique de protection contre la foudre,
  - décrire les différents points de vérification relatifs au maintien en état de conservation du système de protection foudre et du système de mesure de protection contre les interférences électromagnétiques de foudre,
  - maintenir à jour les différents points du rapport de vérification visuelle.

## ANNEXE IV

Modèle d'attestation de fin de formation

### ATTESTATION DE FIN DE FORMATION

Nous soussignés, certifions que :

Mme/M .....

Exploitant : .....

Adresse : .....

à suivi la formation à la Vérification visuelle d'une installation de protection contre la foudre  
en date du ..... / ..... / ..... au ..... / ..... / .....

#### Nature de l'action :

Adaptation et développement des compétences, selon la typologie définie à l'article L. 6313-1 du code du travail.

#### Objectifs :

Acquérir les connaissances et savoir-faire pour réaliser la vérification visuelle périodique et la vérification visuelle après impact de foudre suivant le référentiel de qualification des personnes du service maintenance (RR-F2C-QPM).

Formation initiale

Durée : ..... jour(s)

Formation de recyclage

Durée : ..... jour(s)

#### Résultats de l'évaluation :

- Avis favorable à la qualification

Au cours de cette formation, Mme/M ..... a acquis les connaissances et les savoir-faire nécessaires pour réaliser la vérification visuelle d'installation de protection contre la foudre dans le cadre de l'arrêté du 04/10/2010 modifié.

- Avis défavorable à la qualification

Au vu des résultats de l'évaluation théorique et pratique, Mme/M ..... n'a pas démontré les compétences nécessaires et suffisantes pour réaliser la vérification visuelle d'une installation de protection contre la foudre.

L'organisme de formation .....

Le formateur, Mme/M .....

Attestation délivrée le : ..... / ..... / .....

Attestation valable 5 ans.



## ANNEXE V

Modèle de l'attestation de la personne habilitée.

### ATTESTATION DE LA PERSONNE HABILITEE

Mme/M ..... fonction : .....  
 représentant la société : ..... exploitante d'une installation classée pour la  
 protection de l'environnement visée par l'arrêté du 04/10/2010 modifié  
 habilité, Mme/M ..... fonction : .....  
 pour la réalisation de la vérification visuelle de l'installation de protection contre la foudre,  
 du site de .....

Cette habilitation est délivrée sur la base de l'attestation de fin de formation comportant un avis favorable à la qualification.

délivrée par le formateur Mme/M..... le : ..... / ..... / .....

et sur les aptitudes, notamment médicales, de travail en hauteur, l'habilitation électrique du titulaire et son appartenance au service maintenance de l'exploitant relevant du site d'exploitation, conformément au référentiel de qualification des personnes du service maintenance (RR-F2C-QPM).

Habilitation délivré le : ..... / ..... / .....

Attestation valable 5 ans à compter de la date de fin de formation.

Le titulaire : L'exploitant :  
 M ..... M .....

## ANNEXE VI

Modèle de rapport type vierge.  
Le rapport peut être complété par un traitement de texte (WORD)

Raison sociale  
entreprise

Adresse

# Rapport de vérification visuelle foudre

Dates  
des interventions

Intervenant(s)  
compétent(s)

Site de  
l'intervention

Référence du  
rapport

La vérification visuelle est réalisée par une personne habilitée reconnue compétente au titre de l'article 17 de la Section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la protection contre la foudre des installations classées et conformément au référentiel F2C et à son règlement approuvé par le Directeur général de la prévention des risques.

La personne reconnue compétente appartient au service maintenance de l'exploitant d'une installation classée pour la protection de l'environnement et est dûment habilitée par cet exploitant pour effectuer la vérification visuelle foudre.



TRAME RECOMMANDÉE

F2C-VVF-QPM-01

### Sommaire

1. Synthèse de la vérification visuelle .....	3
2. Vérification structure A - "à préciser" .....	4
3. Vérification structure B - "à préciser" .....	6
4. Habilitation de la personne compétente.....	8
5. Annexe.....	9

### Termes et définitions

**Formation** : formation dispensée par une personne compétente de l'organisme certifié F2C.  
**Organisme de qualification** : organisme de formation qui fait appel à une personne compétente d'un organisme certifié F2C pour l'animation de la formation et la délivrance de l'attestation de fin de formation.  
**Personne qualifiée** : personne du service maintenance ayant reçu un avis favorable à l'issue de la formation dédiée à la Vérification visuelle.  
**Personne qualifiée reconnue compétente** : personne qualifiée par l'organisme de qualification puis habilitée par l'Exploitant pour effectuer la Vérification visuelle.  
**Habilitation** : attestation délivrée par l'exploitant reconnaissant la personne qualifiée compétente pour réaliser la Vérification visuelle.

### Rappel de la Note d'information aux professionnels de la protection contre la foudre concernant la Notice de vérification et de maintenance

Les professionnels reconnus compétents par les qualifications QUALIFOU-DRE et F2C pour réaliser des Etudes techniques doivent rédiger une Notice de vérification et de maintenance lors de l'étude technique conformément à l'article 19 de l'arrêté du 04/10/2010 modifié.

Cette Notice est un document autonome, c'est-à-dire dissociable de l'étude et contenant l'ensemble des informations nécessaires aux vérifications des protections contre la foudre.

La Notice de vérification et de maintenance, tenue à la disposition de l'inspection des installations classées, doit respecter les exigences de la circulaire du 24 avril 2008 (BO MEDAD 300508 NOR: DE1P801338C).

Cette Notice doit comprendre les informations suivantes :

- La liste exhaustive des mesures de protection vis-à-vis des personnes et contre les effets directs et indirects prévues dans l'étude technique ;
- La localisation précise de chaque protection établie sur plan et si nécessaire des photographies ;
- La méthode de vérification des protections, y compris les essais et mesures à réaliser ;
- Les critères de conformité à appliquer par rapport aux normes ou spécifiques à un fabricant ;
- Le domaine qui relève de la vérification visuelle et complète périodique ou initiale ;
- Le conformité attendue des composants du système protection foudre aux normes.

L'étude Technique et sa Notice de vérification et de maintenance sont complètes en tant que de besoin par un professionnel reconnu compétent par les qualifications QUALIFOU-DRE ou F2C pour réaliser des Etudes Techniques après la réalisation des dispositifs de protection. Toute anomalie, erreur ou omission, entraîne la responsabilité du rédacteur de cette Notice.

L'absence de la Notice de vérification et de maintenance ne permet pas d'établir un rapport de vérification recevable par l'administration.

### Référentiel F2C de Qualification des personnes du service maintenance et son règlement pour la vérification visuelle

Les exigences du Référentiel F2C et son règlement ont fait l'objet d'une approbation par le ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer. (CF Internet <http://www.coprec.com/F2C/>). La vérification est réalisée par la personne habilitée conformément aux exigences du Référentiel et Règlement dans son article 6.3.

#### Abréviations

F2C	Foudre contrôlée et certification	NV	Non Vérifié (ex. cas de non accessibilité)
ICPE	Installation classée pour l'environnement	NVM	Notice de vérification et de maintenance
IEFM	Impulsion électromagnétique de foudre	S	avis Satisfaisant
IEPF	Installation extérieure de protection contre la foudre	SMP1	Système de mesures de protection contre l'IEFM
IIPF	Installation intérieure de protection contre la foudre	SPF	Système de protection contre la foudre (IIPF de I à IV)
NA	Non Applicable (dispositif de la protection non nécessaires)	Type 1, 2, 3	SPF = IEPF + IIPF
NPF	Niveau de protection contre la foudre (I à IV)	VV	Parafoudre de Type 1 ou Type 2 ou Type 3
NS	avis Non Satisfaisant	ZPF	Vérification visuelle (foudre) Zone de protection contre la foudre

### 1. Synthèse de la vérification visuelle

Vérification visuelle  Vérification visuelle après impact de foudre

#### Documents examinés

TITRE DU DOCUMENT	REFERENCE	SOURCE	DATE
Notice de vérification et de maintenance	XX	YY	JJMM/AA
Rapport de vérification complète	XX	YY	JJMM/AA
Schémas et notices de la réalisation de l'installation	XX	YY	JJMM/AA

#### Notification des évolutions ou modifications <sup>1</sup>

- Sans objet ;
- Nouvelle demande de l'autorisation d'exploiter ;
- Révision de l'étude de dangers ;
- Modification des dimensions de la structure ; nouveaux services métalliques extérieurs à une structure ; déplacement de la source des dangers (relatif aux données d'entrée de l'analyse du risque foudre) ;
- Modification ou remplacement du composant de protection, de la configuration du montage du composant ; ajout, suppression, déplacement d'objets métalliques à proximité des conducteurs de descente ; ajout, suppression, déplacement des lignes électriques et des fonctions de sécurité.
- Etc.

#### Limites de l'intervention <sup>1</sup>

- Les tests et mesures sont hors du champ de la mission de la vérification visuelle ;
- A compléter en tant que de besoin.

#### Synthèse des constats de la vérification

N°AVIS	CONSTAT
1	aa
2	bb
3	cc
4	dd

<sup>1</sup> Modifier la situation de l'établissement en adaptant ou supprimant les cas de figures proposés.



**2. Vérification structure A - "à préciser"**

- Activité principale : . . .
- Date de la vérification : 88/88/8888.
- Risques d'explosions ou défaillances de réseaux internes pouvant entraîner des dangers mortels <sup>2</sup>: NON
- Niveau du SPF requis <sup>2</sup>: sans protection Niveau du SMPI requis <sup>2</sup>: sans protection

DISPOSITION DE LA PROTECTION	NA	NV	S	NS	N° AVIS
► PROTECTION DE PERSONNES					
Mesures de protection contre les tensions de contact et de pas	X				
Exemple pour le statut (NV) ou les constats (NV; S; NS) et le renvoi du n° d'avis incriminés de 1 à N		X		X	1
			X	X	N
► INSTALLATION EXTERIEURE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre (IEPF)					
Dispositif de capture					
Ex. Non évoqué dans la NVM					
Conducteurs de descente					
Prise de terre					
Enregistrement des coups de foudre					
► INSTALLATION INTERIEURE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre (IIPF)					
Distances de séparation					
Liaisons équipotentielles des services extérieurs pénétrants dans la structure					
Liaisons équipotentielles des lignes électriques protégées par parafoudre à l'entrée de la structure (ZPF 0/1)					
Ligne de puissance – parafoudre Type 1					
Ligne de communication – parafoudre Type 1					
Liaisons équipotentielles des réseaux à l'intérieur de la structure					

<sup>2</sup> Sélectionner dans le menu déroulant.

DISPOSITION DE LA PROTECTION	NA	NV	S	NS	N° AVIS
► SYSTEME DE MESURES DE PROTECTION CONTRE LES INTERFERENCES ELECTROMAGNETIQUES DE Foudre (SMPI)					
Cheminement des lignes électriques					
Parafoudres de puissance coordonnés Type 2 (ZPF 1/2)					
Parafoudres de communication coordonnés Type 2 (ZPF 1/2)					
Parafoudres de puissance coordonnés Type 3 (ZPF 2/3)					
Parafoudres de communication coordonnés Type 3 (ZPF 2/3)					
Configuration des équipements nécessitant la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques					
Liaison de prise de terre supplémentaire (NPF 1 et plus)					
Liaison équipotentielle supplémentaire (NPF 1 et plus)					
Interfaces d'isolement					

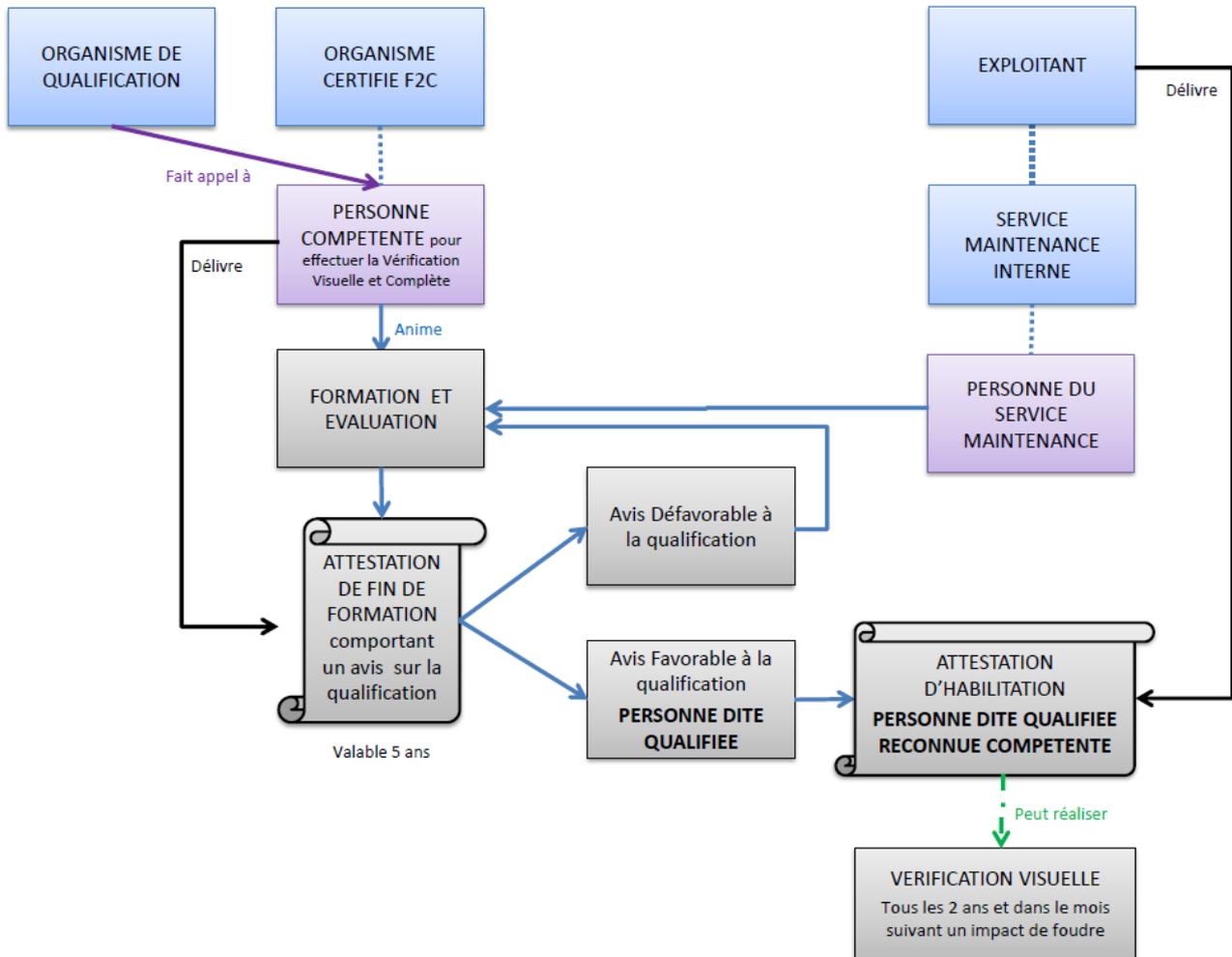
Note - L'absence d'une disposition de protection devant normalement figurer dans la NVM conduit à écrire dans la colonne de la "Y" "Non évoqué dans la NVM" et aucune case n'est cochée; la NVM est incomplète alors qu'une disposition de protection est existante ou que l'étude technique foudre requiert une protection.

**4. Habilitation de la personne compétente**

Copie de l'attestation de l'habilitation de la personne compétente.

## ANNEXE VII

Processus d'acquisition de l'attestation d'habilitation.



-ooOoo-