

## Réglementation française relative à la protection contre la foudre

Le présent document réunit les références et les extraits des textes réglementaires français relatifs à la protection foudre dans les bâtiments et installations. Certains textes peuvent avoir un champ d'action commun. Il est indiqué les textes qui sont remplacés ou complétés par de plus récents.

### A. ETABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

#### A.1 TEXTE EN VIGUEUR

Le texte principal applicable pour la protection des ERP contre l'incendie et incluant des prescriptions relatives à la protection foudre est l'arrêté du 25 juin 1980. Concernant la foudre, celui-ci a été modifié par les arrêtés du 23 octobre 1986 et 10 novembre 1994 (Types REF et OA), l'arrêté du 19 Novembre 2001 et l'arrêté du 11 décembre 2009.

**Arrêté du 23 octobre 1986 portant approbation de dispositions modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public – Hotels/Restaurants d'altitude.**

« Article OA5 :

[.....]

5 . Tous les établissements doivent être protégés contre la foudre au moyen d'un paratonnerre, installé conformément à la norme NFC17-100. »

**arrêté 10 novembre 1994 portant approbation de dispositions modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public - Refuges de montage.**

« Article REF 8 :

[.....]

5 . Tous les établissements doivent être protégés contre la foudre au moyen d'un paratonnerre, installé conformément à la norme (1).

(1) NFC17-100. »

**Arrêté du 19 novembre 2001 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public**

...« Si une installation de protection des structures contre la foudre est prévue, elle doit être conforme aux dispositions des normes en vigueur »

i.e :

- NF C 17-100 Protection contre la foudre.
- NF C 17-102 Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage

§ 1. La conformité :

- (...)

- des éventuels systèmes de protection contre la foudre (paratonnerres) aux dispositions de leur norme, doit être vérifiée initialement et périodiquement dans les conditions prévues aux articles GE 6 à GE 9.

Les dates des vérifications sont consignées sur le registre de sécurité et le rapport correspondant doit être annexé à ce registre.

§ 2. La périodicité des vérifications est annuelle »...

*NDR : Cette exigence conditionnelle n'est pas clairement exprimée dans le texte. En effet il existe 2 cas où cette installation est obligatoire : les refuges de montage (Type REF) et les hôtels-restaurants d'altitude (Type OA). Pour les autres ERP, un moyen de savoir s'il est nécessaire*

d'installer une installation extérieure de protection contre la foudre ou de justifier qu'elle n'est pas indispensable est de réaliser une analyse de risque. Pour cela il existe 2 méthodes reconnues en France la méthode complète (et pouvant traiter des cas complexes) de la norme NFEN62305-2, et la méthode simplifiée du guide FDC 17-108.

Dans le cas des ERP type V et J des textes plus anciens imposaient l'installation de paratonnerres et une évaluation simplifiée conduit quasiment systématiquement à un besoin mais le niveau de protection peut-être différent en raison de paramètres prépondérant dans l'évaluation du risque (dimension du bâtiment et niveau kéraunique local / densité de foudroiement locale).

En effet, du fait de la présence d'élément proéminent (clocher/minaret) ou la prise en compte des difficultés d'évacuation (présence de personnes âgées ou à mobilité réduite), l'installation de paratonnerre est généralement requise suivant la méthode d'évaluation de risque simplifiée citée plus haut et conduit au même résultat que les anciennes réglementations.

La norme NF EN 62305-2 peut être employée mais nécessite pour être appliquée un nombre d'informations sur le bâtiment plus important.

La norme NFEN62305-2 évolue et il est nécessaire d'utiliser la dernière version pour l'analyse de risque sur un ERP, la version actuellement en vigueur Ed 2.0 date de 2012.

### **Arrêté du 11 décembre 2009 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public**

Modification de l'article EL 4 :

... « les installations électriques sont réalisées et installées de façon à prévenir les risques d'incendie ou d'explosion d'origine électrique. Les installations électriques réalisées selon la norme NF C 15-100 (décembre 2002) sont présumées satisfaire à ces exigences. »

*NDR : Cela implique l'observation des parties 443 et 534 relatives à la protection contre les surtensions et à la mise en œuvre des parafoudres.*

*La C15-100 mentionne dans la partie 4-43, que l'installation de parafoudres est obligatoire quand l'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes en zone ou le niveau kéraunique est supérieur à 25 ( $N_g > 2.5$ ) et suivant analyse de risque dans les autres départements. Cela concerne notamment certaines installations où une médicalisation à domicile est présente et les d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie, d'alarmes techniques, d'alarmes sociales, etc.*

*Ces éléments sont synthétisés dans le tableau 44B de la norme C15-100 (version de juin 2015)*

**Tableau 44B – Conditions de mise en œuvre des parafoudres**

Caractéristiques et alimentation du bâtiment	Densité de foudroiement ( $N_g$ ) Niveau kéraunique ( $N_k$ )	
	$N_g \leq 2,5$ $N_k \leq 25$ (AQ1)	$N_g > 2,5$ $N_k > 25$ (AQ2)
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire <sup>(2)</sup>	Obligatoire <sup>(2)</sup>
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne <sup>(3)</sup>	Non obligatoire <sup>(4)</sup>	Obligatoire <sup>(5)</sup>
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	Non obligatoire <sup>(4)</sup>	Non obligatoire <sup>(4)</sup>
L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes <sup>(1)</sup>	Selon analyse du risque	Obligatoire
<p><sup>(1)</sup> c'est le cas par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de certaines installations où une médicalisation à domicile est présente ;</li> <li>- d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie, d'alarmes techniques, d'alarmes sociales, etc.</li> </ul> <p><sup>(2)</sup> Dans le cas des bâtiments intégrant le poste de transformation, si la prise de terre du neutre du transformateur est confondue avec la prise de terre des masses interconnectée à la prise de terre du paratonnerre, la mise en œuvre de parafoudres n'est pas obligatoire. Dans le cas contraire, lorsque le bâtiment comporte plusieurs installations privatives, le parafoudre de type 1 ne pouvant être mis en œuvre à l'origine de l'installation est remplacé par des parafoudres de type 2 (<math>I_n \geq 5</math> kA) placés à l'origine de chacune des installations privatives.</p> <p><sup>(3)</sup> Les lignes aériennes constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre sont à considérer comme équivalentes à des câbles souterrains.</p> <p><sup>(4)</sup> L'utilisation de parafoudre peut également être nécessaire pour la protection de matériels électriques ou électroniques dont le coût et l'indisponibilité peuvent être critique dans l'installation comme indiqué par l'analyse du risque.</p> <p><sup>(5)</sup> Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie dans le guide UTE C 15-443 (6.2.2).</p>		

*NB : La révision de la norme C15-100 prévue en 2019 introduira des éléments des documents d'harmonisation européen (HD60364-4-43 et HD60364-5-53) qui conduiront à une obligation d'installation de parafoudres, au minimum de type 2, dans les bâtiments autres que résidentiels.*

*...« Si une installation extérieure de protection des structures contre la foudre (paratonnerres) est prévue, elle est installée conformément à la norme NF EN 62305-3 (décembre 2006).»*

*NDR : La remarque précédente sur l'exigence conditionnelle est toujours valable.*

*Cette phrase, si elle cite uniquement la norme NFEN62305-3, n'exclut pas le PDA. Elle complète l'arrêté de 2001 pour prendre en compte l'évolution de la NFC17-100 de 1997 remplacée par la NF EN 62305-3 en 2006 (puis mise à jour en 2012 - Ed 2.0).*

*En outre la norme NFC17-102 a été mise à jour et alignée sur la NFEN62305-3 pour la partie mise en œuvre en 2011 (voire mieux disante techniquement pour ce qui concerne la fixation des conducteurs de descente et la réalisation des prises de terre foudre).*

*Cette situation a été clarifiée dans une note ministérielle (ministère de l'intérieur et ministère de l'écologie et du développement et de l'énergie) daté du 22 février 2016 et figurant en annexes.*

*En outre, lorsque qu'une installation de protection foudre extérieure est présente sur le bâtiment, la mise en place de parafoudres de type 1 en tête d'installation est une exigence de la C15-100.*

## **A.2 ANCIENS TEXTES**

### **A.2.1 ETABLISSEMENTS DE CULTTE**

(ERP type V)

**Arrêté du 16 septembre 1959 portant approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (titre IV bis)**

**(JO du 4 octobre 1959)**

*...« Les clochers, tours et minarets doivent être dotés de paratonnerres. Il devra être procédé à leur vérification périodique tous les cinq ans au plus ainsi qu'après tous travaux les concernant ou effectués dans leur voisinage immédiat »...*

*Arrêté remplacé par celui du 25 juin 1980*

### **A.2.2 MAISONS DE RETRAITE**

(ERP type J)

**Circulaires du Ministère de la Santé Publique et de la Population (Direction de l'Équipement Sanitaire et Social) du 29 janvier 1965 et N° 1559 du 1er juillet 1965 relatives aux opérations d'équipement concernant les Maisons de retraite**

**(Fascicule spécial n° 65-38 bis édité en janvier 1985 par la Librairie des Journaux Officiels)**

*... « Paratonnerre: l'installation d'un dispositif de protection contre la foudre, particulier à la maison de retraite, est obligatoire »...*

*Arrêté remplacé par celui du 25 juin 1980*

### **A.2.3 HOTELS RESTAURANTS D'ALTITUDE REFUGES DE MONTAGNE**

(ERP type OA)

**Arrêté du 23 octobre 1986 portant modification du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et approbation de dispositions particulières relatives aux restaurants d'altitude**

**(JO du 3 janvier 1987)**

*...«Tous les établissements doivent être protégés contre la foudre au moyen d'un paratonnerre installé conformément à la norme NFC 17 100 »...*

*Note : cet arrêté est antérieur à la parution de la norme NFC17-102 de 1995 mais l'utilisation de PDA est possible dans la pratique la norme NFC17-102 étant incluse en complément de NFC17-100 dans les arrêtés récents.*

**B. IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR (IGH)****B.1 TEXTE EN VIGUEUR**

**Arrêté du 30 décembre 2011 portant sur les règlements de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique**

**(JO du 18 janvier 2012)**

*Ch 1 - disposition générales :*

*Article GH 5 : Vérifications techniques par des organismes agréés :*

*§ [...]3. Vérifications dans les immeubles de grande hauteur existants :*

*[...]3.1.3. Tous les deux ans : les paratonnerres.*

*Ch 2 - Construction :*

*Section VIII : Installations électriques et éclairage, Article GH 40 : Objectifs et généralités*

*« [...] § 5. L'immeuble est protégé contre la foudre (paratonnerre). »*

*Section XVIII. Obligations des propriétaires, des exploitants et des occupants*

*§18.1. Vérifications*

*« [...] Les propriétaires, les constructeurs et les installateurs sont tenus, chacun en ce qui le concerne, de s'assurer, lors de la construction et des aménagements successifs, que les équipements au moment de leur mise en œuvre répondent au présent cahier des charges.*

*Les exploitants conservent les installations et équipements de sécurité en état fonctionnel.*

*A cette fin, ils font vérifier périodiquement par un organisme agréé ou un technicien compétent les équipements suivants :*

Tous les 6 mois	Ascenseurs	Par un technicien compétent ou organisme agréé
Tous les ans	Electricité, Eclairage, Moyens d'extinction et systèmes de sécurité incendie, Chauffage/ventilation/désenfumage (dont la fonctionnalité des clapets et volets coupe-feu) Paratonnerre	Par un technicien compétent ou organisme agréé
Tous les 3 ans	Système de sécurité incendie de catégorie « A »	Par un organisme agréé
Tous les 4 ans	Paratonnerre	Par un organisme agréé

*Les organismes ou les techniciens établissent un rapport de vérification dans lequel est précisé la conformité ou la non-conformité des installations ou des équipements aux dispositions qui étaient applicables au moment de la construction ou de l'aménagement.*

*Ils annotent les dates de leurs vérifications sur le registre de maintenance. »*

*NDR : L'arrêté ne le précise pas mais par extension de ce qui figure dans les normes NFC17-102 :2011 et NFEN62305-3 au sujet des vérifications, la périodicité de 1 an doit concerner les vérifications visuelles (périodicité maxi en niveau I et II) et la périodicité de 4 ans doit concerner les vérifications complètes (périodicité minimale en Niveau III et IV).*

*Les vérifications d'un système de protection foudre doivent inclure les parafoudres mais cette opération peut être incluse dans les vérifications de l'installation électrique du bâtiment.*

*La notion de technicien ou organisme agréé diffère légalement de celle de l'arrêté ICPE mais dans les faits une convergence ou confusion risque d'apparaître. Dans les faits, l'appel à un organisme certifié Qualifoudre remplit cette condition. D'autres agréments peuvent être demandés en complément notamment en cas d'accès nécessitant un travail sur corde par exemple.*

*Rappel :*

*Sont considéré comme IGH suivant l'article R122-2 du Code de la construction et de l'habitation français les corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé, par rapport au niveau*

du sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie :

- à 50 mètres pour les immeubles à usage d'habitation,
- à plus de 28 mètres pour tous les autres immeubles.

*NB : La norme C15-100 mentionne dans le tableau 44B que l'installation de parafoudres est obligatoire quand l'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes en zone où le niveau kéraunique est supérieur à 25 ( $Ng > 2.5$ ) et suivant analyse de risque dans les autres départements. Cela concerne notamment les d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie ce qui est le cas des IGH.*

*En outre, lorsque qu'une installation de protection foudre extérieure est présente sur le bâtiment, la mise en place de parafoudres de type 1 en tête d'installation est une exigence de la C15-100. Il est également mentionné que dans le cas de bâtiment de plus de 10 m de hauteur (ce qui est le cas des IGH a fortiori), la mise en place de parafoudres de type 2 coordonnés est recommandée pour répartir les contraintes lors d'un impact sur le paratonnerre.*

## **B.2 ANCIEN TEXTES**

**Décret 67-1063 du 15 novembre 1967, modifié portant RAP pour la construction des immeubles de grande hauteur**

**(JO du 6 décembre 1967)**

*...« les couvertures de ces immeubles doivent être dotées de paratonnerres »...*

*Texte remplacé par le Ch2, Sect VIII § 5 de l'arrêté du 30 décembre 2011*

**Arrêté du 18 octobre 1977 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique**

**(JO du 25 octobre 1977)**

*... « les immeubles doivent être protégés contre la foudre » ...*

*...« Vérification tous les 5 ans: paratonnerres »...*

*Texte remplacé par Ch1, art. GH5 et Ch2, Sect XVIII §18.1 de l'arrêté du 30 décembre 2011*

## **C. ÉTABLISSEMENTS QUI METTENT EN OEUVRE DES COURANTS ELECTRIQUES**

**Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail (titre III : hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques**

**(JO du 24 novembre 1988)**

*...« Dans les zones particulièrement exposées ( $NG > 2.5$ ) aux effets de la foudre, toute installation comportant des lignes aériennes non isolées doit être protégée contre les effets des décharges atmosphériques »...*

*NDR : La protection contre les effets des décharges atmosphérique est constituée principalement par des parafoudres et/ou des compléments d'équipotentialité.*

*Depuis la parution de la norme C15-100 de 2002 cette obligation concerne les bâtiments ayant une alimentation BT aérienne principalement (et a fortiori donc les lignes aériennes non isolée), voir tableau 44B et carte des niveaux kérauniques / densité de foudroiement de la norme C15-100.*

*L'obligation d'installation de parafoudres sera étendue dans la future version de la norme C15-100 dont la publication est attendue pour 2020. Les bâtiments à usage commercial ou industriel non soumis à l'arrêté ICPE seront notamment concernés par l'obligation.*

## **D. INSTALLATIONS CLASSEES ICPE**

### **D.1 TEXTE EN VIGUEUR**

Il s'agit du texte initialement publié dans l'arrêté du 15 janvier 2008 puis dans l'arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 et il concerne la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement.

Actuellement il convient de citer la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010. Ce texte a été modifié en 2015 pour prendre en compte les évolutions des rubriques de classement des sites ICPE.

« Section III »

« Dispositions relatives à la protection contre la foudre »

« Art. 16.-Les dispositions de la présente section sont applicables aux installations classées visées par les rubriques suivantes dès lors qu'une agression par la foudre peut être à l'origine d'un événement susceptible de porter atteinte, directement ou indirectement, aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement :

« – les rubriques 47, 70 ;

« – toutes les rubriques 1000 et 4000 ;

« – les rubriques 2160, 2180, 2225, 2226, 2250, 2255, 2260, 2345, 2410, 2420 à 2450, 2531, 2541 à 2552, 2562 à 2670, 2680, 2681 et 2750 ;

« – les rubriques 2714, 2717, 2718, 2770, 2771, 2782, 2790, 2791 et 2795 ;

« – les rubriques 2910 à 2920, 2940 et 2950.

« Pour les installations autorisées avant le 24 août 2008, les dispositions des articles 19 à 22 du présent arrêté ne sont applicables qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2012.

« Les dispositions du présent arrêté peuvent être rendues applicables par le préfet aux installations classées soumises à autorisation non visées par les quatre premiers alinéas de cet article dès lors qu'une agression par la foudre sur certaines installations classées pourrait être à l'origine d'événements susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement, aux intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. »

...

« Art. 18.-Une analyse du risque foudre (ARF) visant à protéger les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement est réalisée par un organisme compétent. Elle identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée »

....

« Art. 19.-En fonction des résultats de l'analyse du risque foudre, une étude technique est réalisée, par un organisme compétent, définissant précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance. »

...

« Art. 21.-L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent, distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. Une vérification visuelle est réalisée annuellement par un organisme compétent. »

...

« Art. 23.-Les paratonnerres à source radioactive présents dans les installations sont déposés avant le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et remis à la filière de traitement des déchets radioactifs.

Note : voir également en fin de document pour une description de ces pointes »

L'arrêté concerne donc les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (les installations soumises à enregistrement ou déclaration peuvent y être soumises ponctuellement sur demande du préfet / DREAL).

Les rubriques concernées (avec description brève des activités) :

- les rubriques 47, 70 (sulfate d'aluminium, traitement des bains et boues);

- toutes les rubriques de 1000 et 4000 (mise en œuvre et stockage de matières toxiques, comburantes, explosibles, inflammables, combustibles, corrosives, radioactives, réagissant avec l'eau);

- les rubriques 2160 (Silos), 2180(Tabac), 2225 (sucrierie, malterie), 2226 (amidon féculé), 2250, 2255 (fabrication et stockage d'alcool de bouche), 2260 (broyages de végétaux), 2345, 2410, 2420 à 2450 (travail du bois et papier), 2531 (fabrication de verre et cristal), 2541 à 2552 (métallurgie/fonderie), 2562 à 2670 (traitement des métaux et chimie), 2680/2681 (biochimie, OGM, virus) et 2750 (station d'épuration) ;
- Rubriques 2714, 2717, 2718, 2770, 2771, 2782, 2790, 2791 et 2795 (traitement de déchets et nettoyages de fûts) ;
- les rubriques 2910 à 2920 (chaufferie et compresseur), 2940 et 2950 (cuisson séchage de vernis et colles)

Chaque rubrique est associée à des seuils pour définir son régime de classement, celui-ci est attribué à l'issue de l'étude de danger.

Cette réglementation remplace l'arrêté du 28 janvier 1993 et s'applique en fonction du classement des installations et suivant des seuils ayant pu évoluer en remplacement des textes suivants :

- Dépôt d'engrais solides (arrêté du 10 janvier 1994)
- Centre de tri de déchets ménagers, industriel et commerciaux (Circulaire DPPR n°95-007 du 5 janvier 1995)
- Incinérateurs industriels (Arrêté du 10 octobre 1996)
- Installation de réfrigération utilisant de l'ammoniac (arrêté du 16 juillet 1997)
- Stockage de chlore gazeux liquéfié supérieur à 18 tonnes (arrêté du 23 juillet 1997)
- Entrepôts couverts soumis à autorisation sous la rubrique 1510 (+500t, +50 000m3) (arrêté du 5 aout 2002 .....

A noter, il existe de nombreux textes spécifiques à des rubriques précises qui renvoient soit à l'arrêté du 15 janvier 2008 ou à l'arrêté du 4 octobre 2010 qui a été modifié et qui étendent en fonction des rubriques l'application de la procédure décrite initialement dans l'arrêté du 15 janvier 2008 à des installations classées soumise à enregistrement voire à déclaration. Ces arrêtés concernent notamment :

- Les stations-services au titre de la rubrique 1435 soumises à enregistrement ► arrêté du 15 avril 2010 (ref DEVP1001977A)
- Les entrepôts au titre de la rubrique 1510 soumis à enregistrement ► arrêté du 15 avril 2010 (ref arrêté du 15 avril 2010 (ref DEVP1001986A)
- Les entrepôts au titre de la rubrique 1510 soumis à déclaration ► arrêté du 23 décembre 2008 ( ref : DEVP0827962A).
- Les entrepôts frigorifiques au titre de la rubrique 1511 soumis à enregistrement ► arrêté du 15 avril 2010 (ref DEVP1001990A)
- Les stockages d'explosif au titre de la rubrique 4220 ► Arrêté du 29 février 2008.
- Sont également concernées par ce type de textes des ICPE soumise à enregistrement des rubriques, 4331, 4734, 2910B, 2661, 2260, 2250, 2160, 1532, 1530, 1310, ...

Un certain nombre de ces textes complémentaires à l'arrêté du 15 janvier 2008 sont décrits ci-après.

## **D.2 ANCIENS TEXTES OU TEXTES COMPLEMENTAIRES**

### **D.2.1 ENTREPOTS**

**Arrêté du 23 décembre 2008 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 1510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement**

**(JO du 30 décembre 2008)**

4.3. Installations électriques et éclairage

[....]

C. — Une analyse du risque foudre est réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2 et les moyens de prévention et de protection adaptés sont mis en place en fonction des conclusions de l'analyse du risque foudre et conformément aux normes en vigueur.



D. — Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) sont mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables.

*Ces prescriptions complètent, pour les installations de la rubrique 1510 soumises à déclaration seule, les exigences de l'arrêté du 15 janvier 2008 / 4 octobre 2010 modifié.*

**Arrêté du 15 avril 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 1510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement**

2.2.14. Protection contre la foudre

L'installation respecte les dispositions de l'arrêté du 15 janvier 2008 susvisé.

*Ces prescriptions étendent, pour les installations de la rubrique 1510 soumises à enregistrement, les exigences de l'arrêté du 15 janvier 2008 / 4 octobre 2010 modifié.*

**D.2.2 DEPOTS D'EXPLOSIFS**

**Arrêté du 29 février 2008 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 4220**

Art 4 :Le présent arrêté abroge et remplace l'arrêté du 1er février 2002 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 1311 « poudres, explosifs et autres produits explosifs (stockage de) ».

[...]

Annexe I [...]

2.12. Prises de terre et paratonnerres

Les bâtiments de stockage sont équipés de moyens de protection efficaces contre la foudre selon les normes en vigueur.

Les agressions de la foudre sur le site sont enregistrées. Le registre est tenu à disposition de l'inspection des installations classées. En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée.

Objet du contrôle :

- les bâtiments de stockage sont équipés de moyens de protection contre la foudre (le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure) ;
- présence du registre comptabilisant les agressions de la foudre sur le site.

*Cet arrêté rend la protection foudre obligatoire pour les installations de la rubrique 1311 soumises à déclaration seule. Il n'est pas fait référence à l'arrêté du 15 janvier 2008 / 4 octobre 2010 modifié, ainsi si il y a obligation d'installation de système de protection foudre les modalités de définition de celui-ci ne sont pas précisées. La réalisation d'une analyse simplifiée n'est pas possible car hors du domaine d'application du guide FDC 17-108. Ainsi, c'est une analyse de risque suivant NFEN62305-2 qui devrait être faite pour déterminer le niveau de protection à appliquer, de plus la norme NFEN62305-3 indique que pour ce type de structure, un niveau II au minimum doit être retenu.*

*L'arrêté du 29 février 2008 ne précise pas si on doit suivre la procédure de l'arrêté du 15 janvier 2008 mais il est logique qu'une étude technique soit réalisée à la suite de l'ARF (éventuellement par le même organisme). L'arrêté du 19 février 2008 ne précise pas si l'ARF et l'étude technique doivent être rédigées par un organisme compétant au sens de l'arrêté du 15 janvier 2008 (i.e. Qualifoudre ou F2C).*

### **D.2.3 SILOS**

**Arrêté du 15 juin 2000 modifiant l'arrêté du 29 juillet 1998 relatif aux silos et aux installations de stockage de céréales, de graines, de produits alimentaires ou de tous autres produits organiques dégageant des poussières inflammables**

**(JO du 19 juillet 2000)**

...« L'article 17 de l'arrêté du 29 juillet 1998 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes:

- Art 17. - Les silos sont efficacement protégés contre les risques liés aux effets de l'électricité statique, les courants vagabonds et la foudre.
- Tous les équipements, appareils, masses métalliques et parties conductrices (armatures béton armé, parties métalliques...) sont mis à la terre et reliés par des liaisons équipotentielles.
- Les prises de terre des équipements électriques, des masses métalliques et de l'installation extérieure de protection contre la foudre doivent être interconnectées et conformes aux réglementations en vigueur.
- Les vérifications périodiques de l'équipotentialité et du système de protection contre la foudre doivent être effectuées selon les normes et la réglementation en vigueur »...

**Arrêté du 18 décembre 2000 modifiant l'arrêté du 29 décembre 1998 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique no 2160 « Silos et installations de stockage de céréales, graines, produits alimentaires ou tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables »**

**(JO du 27 janvier 2001)**

Art. 2. - L'article 2.8 de l'annexe I de l'arrêté du 29 décembre 1998 susvisé est ainsi rédigé :

« 2.8. Mise à la terre des équipements. - Les silos sont efficacement protégés contre les risques liés aux effets de l'électricité statique, les courants vagabonds et la foudre.

Tous les équipements, appareils, masses métalliques et parties conductrices (armatures béton armé, parties métalliques...) sont mis à la terre et reliés par des liaisons équipotentielles.

Les prises de terre des équipements électriques, des masses métalliques et de l'installation extérieure de protection contre la foudre doivent être interconnectées et conformes aux réglementations en vigueur.

Les vérifications périodiques de l'équipotentialité et du système de protection contre la foudre doivent être effectuées selon les normes et les réglementations en vigueur. »

*Ces installations sont maintenant concernées par l'arrêté du 15 janvier 2008 / 19 juillet 2011.*

### **D.2.4 Stockage d'explosifs**

**Arrêté du 29 juillet 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 1311 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement**

#### **2.3.7.3. Protection contre la foudre**

« Les bâtiments de stockage sont équipés de moyens de protection efficaces contre la foudre selon la norme NF EN 62305 (version de 2006 pour les parties 1, 2 et 4 et version de 2009 pour la partie 3). Cette disposition n'est pas applicable aux installations de stockage d'explosifs situés dans les réserves attenantes aux établissements recevant du public mentionnées au point 5.2 de la présente annexe sous réserve que celles-ci soient protégées contre la foudre de façon adéquate par rapport aux produits stockés en application de la réglementation relative aux établissements recevant du public. »

*Ces prescriptions complètent, pour les installations de la rubrique 1311 soumises à déclaration seule, les exigences de l'arrêté du 15 janvier 2008 / 4 octobre 2010 modifié.*

### **D.2.5 INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE**

**Arrêté du 31 décembre 1999 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base**

...« Les installations sont protégées contre les effets de la foudre, conformément aux normes suivantes:

- NFC 17 100 pour la protection des structures contre la foudre
- NFC 17 102 pour la protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage

En tant que de besoin, une consigne de sécurité spécifique adaptée à ce risque existe sur les installations »...

*Ces installations sont maintenant concernées par l'arrêté du 15 janvier 2008 / 19 juillet 2011.*

**Arrêté du 1 octobre 2007 définissant les modalités relatives à la protection contre la foudre des installations nucléaires de base secrètes et des installations de mise en oeuvre et de maintenance associées aux systèmes nucléaires militaires.**

« ...La foudre peut être à l'origine d'événements susceptibles de porter significativement atteinte, directement ou indirectement, à la sûreté nucléaire, à la radioprotection ou aux intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Aussi une analyse du risque foudre et une protection adéquate contre ses effets directs et indirects sont requises.

Dans le cadre du présent arrêté, les normes techniques de référence sont les normes de la série NF EN 62305... »

Ainsi, dans le cas des installations secrètes (INBS), les solutions basées sur l'utilisation de PDA sont exclues. L'application exclusive de la NFEN62305-3 est requise.

### **D.2.6 DIRECTIVE SEVESO II**

**Circulaire du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation**

#### **(Application de la directive Seveso II)**

...« 3.2.1. La description de l'établissement et de son environnement La description et la localisation de l'établissement au sens de l'article 2 de l'arrêté, des installations étudiées et des éléments sensibles ou dangereux pour l'environnement doivent être suffisamment approfondies pour vous permettre d'apprécier les risques inhérents aux activités et installations décrites et les risques d'agression provenant de l'environnement (phénomènes naturels tels que séismes, inondations et **foudre**, accidents survenant sur d'autres installations, risques d'intrusion...) dont l'identification incombe à l'exploitant »...

*Ces installations sont maintenant concernées par l'arrêté du 15 janvier 2008 / 19 juillet 2011 concernant la foudre. Le classement Seveso est pris en compte dans l'ARF et conduit généralement à renforcer le niveau de protection demandé sur les parties sensibles de l'installation du point de vue du risque pour l'environnement.*

### **D.2.7 Autres textes liés à la réglementation ICPE actuelle**

**Arrêté du 10 Janvier 1994 relatif aux dépôts d'engrais (l'arrêté renvoie à l'arrêté du 28 janvier 1993 remplacé par celui du 15 janvier 2008 / 4 octobre modifié).**

**Arrêté du 10 octobre 1996 relatif aux installations d'incinération de déchets (l'arrêté renvoie à l'arrêté du 28 janvier 1993 remplacé par celui du 15 janvier 2008 / 4 octobre modifié).**

**Arrêté du 23 juillet 1997 relatif aux installations de réfrigération utilisant de l'ammoniac comme fluide frigorigène (l'arrêté renvoie à l'arrêté du 28 janvier 1993 remplacé par celui du 15 janvier 2008 / 4 octobre modifié).**

*Arrêté du 23 juillet 1997 relatif aux installations de stockage de chlore gazeux liquéfié (l'arrêté renvoie à l'arrêté du 28 janvier 1993 remplacé par celui du 15 janvier 2008 / 4 octobre modifié).*

## **E. PARATONNERRES RADIOACTIFS**

**Arrêté du 11 octobre 1983 relatif à l'interdiction de l'emploi des radio-éléments pour la fabrication des paratonnerres ainsi que de la commercialisation et de l'importation de ces paratonnerres**

**(JO du 20 octobre 1983)**

*A compter du 1er janvier 1986, l'emploi des radio-éléments sera interdit dans la fabrication des paratonnerres.*

*A compter du 1er janvier 1986, il sera interdit de détenir en vue de la vente, de mettre en vente, de vendre ou d'importer des paratonnerres comportant des radio-éléments »...*

**Arrêté du 15 janvier 2008 (ou arrêté du 4 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011) applicable aux ICPE concernées par les rubriques listées dans l'arrêté (voir §D)**

*«Art. 23.-Les paratonnerres à source radioactive présents dans les installations sont déposés avant le 1er janvier 2012 et remis à la filière de traitement des déchets radioactifs (ANDRA).*

*NB : la dépose et le transport des pointes radioactives doit être réalisée ou sous-traitée à des organismes agréés par l'ANDRA et contrôlés par l'ASN.*

*NDR : pour information, les pointes les plus anciennes sont les plus dangereuses (avant 1977) car les radioéléments sont en plus grande concentration et la dégradation des matériaux des pastilles de radioéléments peut être plus avancée.*