

**NORCHIM**

**33 Quai d'amont  
80340 SAINT LEU D'ESSERENT**

**A l'attention de Mr JACQUEMIN**

## **ETUDE TECHNIQUE Foudre**

*en référence à l'*

arrêté du 4 octobre 2010 modifié

### **Cahier des charges**

**Mission n° :12509897**

**effectuée le(s) 11 et 15 février 2013**

**Installation : Site de Saint Leu d'Esserent**



**AGENCE de COMPIEGNE - ZAC de Mercières - BP 10537  
4, rue Gustave Eiffel - 60205 COMPIEGNE Cedex  
Tél. :03.44.30.55.00 – Fax 03.44.86.60.45**

AGENCE de COMPIEGNE  
ZAC de Mercières - BP 10537  
4, rue Gustave Eiffel  
60205 COMPIEGNE Cedex  
Tél. :03.44.30.55.00 – Fax 03.44.86.60.45

**NORCHIM**

**33 Quai d'amont  
80340 SAINT LEU D'ESSERENT**

Date d'intervention : **11 et 15 Février 2013**

## ETUDE TECHNIQUE Foudre

en référence à l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié

### CAHIER DES CHARGES

CODE PRESTATION :  
EL0007

Adresse(s) d'expédition :  
1 ex NORCHIM

33 Quai d'amont  
80340 SAINT LEU D'ESSERENT

A l'attention de Mr JACQUEMIN

Intervenant :  
Mr TOURNEBIZE Emmanuel  
Mr MELLER Frédéric



Accompagné par :  
Mr JACQUEMIN

Rendu compte à :  
Mr JACQUEMIN

Pièces jointes :  
Aucune

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par **Apave**.

## SOMMAIRE

<b>1. SYNTHÈSE DE NOS OBSERVATIONS</b> .....	<b>3</b>
<b>2. MISSION</b> .....	<b>4</b>
2.1 Contexte .....	4
2.2 Objet.....	4
2.3 Objectifs .....	4
2.4 Référentiels .....	6
2.5 Limites d'intervention.....	6
2.6 Documents fournis.....	6
2.7 Appareils de mesures utilisés.....	6
2.8 Outils informatiques.....	6
<b>3. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU SITE</b> .....	<b>7</b>
3.1 Activité de l'établissement .....	7
3.2 Résistivité du sol.....	7
<b>4. MESURES DE PRÉVENTION</b> .....	<b>7</b>
<b>5. DETAIL DES PROTECTIONS</b> .....	<b>8</b>
5.1 Poste de livraison .....	8
5.2 Bâtiment fabrication.....	11
5.3 Local réacteurs R9 R10 R18 .....	15
5.4 Bâtiment Utilités.....	18
5.5 Magasin M1 M10 M11 M12 M13 .....	21
5.6 Rack liquides inflammables .....	25
5.7 Cuve effluents.....	28
<b>6. ANNEXES</b> .....	<b>31</b>
6.1 Plans .....	31
6.2 Calcul distance de séparation .....	32

## 1. SYNTHÈSE DE NOS OBSERVATIONS

N° (*)	LIBELLE
1	Assurer la mise en place de parafoudres
2	Mettre en place un paratonnerre afin d'assurer le niveau II de protection requis sur le bâtiment Fabrication
3	Réaliser les liaisons équipotentielles
4	Mettre en œuvre une procédure d'enregistrement manuel des agressions foudre avec consignation dans le carnet de bord

(\*) Voir paragraphe 4 « Détail des protections »

---

**Les travaux sont réalisés par une entreprise reconnue Qualifoudre**

---

## 2. MISSION

### 2.1 Contexte

La présente mission fait suite à notre proposition N° 12509897 du 20/12/2012, acceptée par votre commande N° 12/1115 du 21/12/2012.

### 2.2 Objet

Notre mission comprend la réalisation de l'étude technique de protection contre la foudre du site de Saint Leu d'Esserent.

La mission porte :

sur l'ensemble du site

### 2.3 Objectifs

#### Rappel de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié :

*« 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.*

*Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.*

*Un carnet de bord est tenu par l'exploitant. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique.*

*Les systèmes de protection contre la foudre prévus dans l'étude technique sont conformes aux normes françaises ou à toute norme équivalente en vigueur dans un Etat membre de l'Union européenne.*

*Art. 20.– L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées, par un organisme compétent, à l'issue de l'étude technique au plus tard deux ans après l'élaboration de l'analyse du risque foudre, à l'exception des installations autorisées à partir du 24 août 2008, pour lesquelles ces mesures et dispositifs sont mis en oeuvre avant le début de l'exploitation. Les dispositifs de protection et les mesures de prévention répondent aux exigences de l'étude technique. »*

#### Rappel de la circulaire du 24 avril 2008 :

*« 2. Etude technique*

*a) Protection contre les effets directs de la foudre*

*Pour chaque structure pour laquelle l'ARF a identifié un besoin de protection, l'étude technique indique le type (cage maillée, paratonnerre à tige...) et les caractéristiques du système de protection contre les chocs de foudre direct ainsi que son positionnement (y compris le positionnement des conducteurs de descente et des prises de terre).*

*L'étude technique définit les liaisons d'équipotentialité à mettre en place entre le système de protection foudre et les lignes et canalisations conductrices. »*

**Rappel de la circulaire du 24 avril 2008 (suite) :**

*La protection est définie en conformité à la norme NF EN 62305-3 « Protection contre la foudre – Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains ». Les paratonnerres à dispositif d'amorçage peuvent être utilisés comme dispositif de capture sous réserve, dans l'attente de la révision de la norme NF C 17-102 de juillet 1995, de réduire au minimum de 40 % la zone de protection définie dans cette norme ainsi que préconisé dans la fiche d'interprétation 17-102-001 de décembre 2001 de l'Union technique de l'électricité (UTE), en retenant systématiquement le coefficient C5 égal à 10.*

*En fonction de leur utilisation, les composants de protection contre la foudre doivent être conformes à la série des normes NF EN 50164 : « composants de protection contre la foudre (CPF) ».*

**b) Protection contre les effets indirects de la foudre**

*En fonction du niveau de protection fixé dans l'ARF et des caractéristiques des lignes et des équipements à protéger, l'étude technique précise :*

- le nombre, la localisation, les caractéristiques et le dimensionnement en courant des parafoudres à mettre en place ;*
- les moyens de protection complémentaires (blindage de câble, blindage de locaux, cheminement des câbles...).*

*La protection est définie en conformité à la norme NF EN 62305-4 « Protection contre la foudre – Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures ». Les parafoudres sont conformes à la série des normes NF EN 61643.*

**c) Prévention**

*En complément des systèmes de protection, des moyens de prévention tels que des matériels de détection d'orage ou un service d'alerte d'activité orageuse peuvent être définis. Les moyens de prévention sont intégrés dans les procédures d'exploitation de l'installation.*

**d) Notice de vérification et maintenance**

*L'étude technique inclut la rédaction d'une notice de vérification et maintenance. Elle rappelle la portée des vérifications telles qu'elles sont définies dans la norme NF EN 62305-3. Elle comprend au minimum trois parties :*

- liste des protections contre la foudre ;*
- la liste des protections reprend de manière exhaustive les mesures de protection définies dans l'étude technique, y compris les liaisons d'équipotentialité ;*
- localisation des protections.*

*Les protections sont repérées sur un plan tenu à jour.*

- notices de vérification des différents types de protection.*

*Les notices de vérifications indiquent les méthodes de vérification des différents types de protections, les équipements particuliers éventuellement nécessaires pour procéder à la vérification. Elles indiquent les critères de conformité des protections par rapport aux normes à appliquer ou à défaut, des indications du fabricant de la protection.*

**3. Installation des protections contre la foudre**

*L'installation doit être conforme à l'étude technique. Il convient de mettre à jour cette dernière, lorsque l'installation impose des modifications des prescriptions.*

*L'installation des parafoudres connectés au réseau basse tension est conforme aux règles définies aux paragraphes 7 et 8 du guide UTE C 15-443 « Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique – Choix et installation des parafoudres ».*

**2.4 Référentiels**

Cette mission est effectuée en référence aux textes réglementaires et normatifs suivants :

- NF EN 62305-3 – Dommages physiques sur les structures et risques humains
- NF EN 62305-4 – Réseaux de puissance et de communication dans les structures
- NF C17-102 (septembre 2011) – Protection contre la foudre - Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage.

**2.5 Limites d'intervention**

- La mise en conformité aux normes NF EN 62305-3 et 62305-4 des protections existantes sur les bâtiments et structures pour lesquels aucune protection n'est requise dans l'Analyse du Risque Foudre ne fait pas partie de la présente étude technique.
- Les caractéristiques techniques définitives des matériels devront être vérifiées par l'entreprise chargée de la réalisation des travaux.

**2.6 Documents fournis**

	Origine	Date	Révision
<input checked="" type="checkbox"/> Analyse du risque foudre	APAVE	12/07/2011	0
<input type="checkbox"/> Etude préalable foudre d'après l'arrêté du 28 janvier 1993			....
<input checked="" type="checkbox"/> Plan de masse	NORCHIM	2011	....
<input type="checkbox"/> Procédures d'exploitation			....
			....

**2.7 Appareils de mesures utilisés**

- Sans objet

**2.8 Outils informatiques**

- Feuille de calcul APAVE

### 3. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SITE

#### 3.1 Activité de l'établissement

Production de produits pharmaceutiques

#### 3.2 Résistivité du sol

Pour le calcul des prises de terre, la valeur suivante de la résistivité du sol a été retenue :

Conformément à l'Analyse du Risque Foudre, une valeur de 500 ohms.mètres a été retenue.

### 4. MESURES DE PREVENTION

Aucune mesure de prévention préconisée

## 5. DETAIL DES PROTECTIONS

### 5.1 Poste de livraison

#### 5.1.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF

##### **Installation extérieure de protection foudre / SPF :**

Non requis

##### **Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :**

Niveau I

##### **Installation intérieure de protection foudre / services de communication :**

Non requis

##### **Liaisons et canalisations entrantes :**

Non requis

##### **Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :**

Non requis

5.1.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun</i>	SO	
Conducteurs de descente	SO	
Prise de terre	SO	
Enregistrement des agressions de la foudre	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielle extérieures	SO	
Distances de séparation <i>Sans objet,</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

5.1.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

**Liaisons équipotentielle et blindages :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles <i>Ecrans des câbles haute tension reliés à la terre</i>	C	
Liaisons équipotentielle intérieures	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1  <i>Secondaire transformateur</i>	Autres	- Assurer la mise en place de parafoudres de type 1 (avec protection en amont selon préconisations constructeur) ayant les caractéristiques suivantes minimales Réseau 400V et 230V $U_c \geq 400 V$ , $I_n \geq 20 KA$ , $I_{imp} = 12,5 KA$ , $U_p = 1,5 KV$ . - Pour la mise en œuvre, respecter les règles de l'UTE C 15443.
Parafoudres de type 2  <i>Non requis</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de communication :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 3  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres télécommunication  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres instrumentation  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres centrale incendie  <i>Non requis</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**5.2 Bâtiment fabrication**

**5.2.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF**

**Installation extérieure de protection foudre / SPF :**

Niveau II

**Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :**

Niveau I

**Installation intérieure de protection foudre / services de communication :**

Non requis

**Liaisons et canalisations entrantes :**

Liaisons équipotentielles à compléter

**Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :**

Non requis

5.2.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun</i>	Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la mise en place d'un nouveau paratonnerre a <math>\Delta t=60\mu s</math> ayant un rayon de protection de 51,6 mètres en niveau II après réduction des 40%.</li> <li>- Cette installation devra être conforme aux exigences de la NFC17 102</li> <li>- Voir plan d'implantation en annexe.</li> </ul>
Conducteurs de descente <i>Aucun</i>	Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la mise en place de descente en méplat de 30*2mm</li> </ul>
Prise de terre <i>Aucune</i>	Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser deux prises de terre de type A afin de raccorder les deux nouvelles descentes celles-ci devront avoir une valeur inférieure à <math>10\Omega</math></li> <li>- Interconnecter ces prises de terre au réseau de terre des masses basse tension par l'intermédiaire d'un conducteur en cuivre de section <math>50mm^2</math>.</li> <li>- Assurer la mise en place de puits de terre.</li> </ul>
Enregistrement des agressions de la foudre <i>Aucun</i>	Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place sur une descente un compteur d'impact.</li> <li>- Mettre en œuvre une procédure d'enregistrement manuel des agressions foudre avec consignation dans le carnet de bord</li> </ul>

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielle extérieures <u>Bâtiment</u>  <u>Chaufferie</u>  <u>Cuve azote</u>	Autres	- Raccorder les tuyauteries métalliques, eau glycol au réseau de terre par un conducteur en cuivre de section 16 mm <sup>2</sup> minimum en leurs points de pénétration. - Raccorder l'ensemble des tuyauteries au réseau de terre par un conducteur en cuivre de section 16 mm <sup>2</sup> minimum en leurs points de pénétration. - Raccorder la prise de terre azote au réseau de terre de l'atelier par un conducteur en cuivre de section 25 mm <sup>2</sup> minimum
Distances de séparation Voir note de calcul en annexe	Autres	- Interconnecter la tuyauterie métallique, le chemin de câble, le luminaire croisant la descente du paratonnerre ou étant à une distance inférieure à celle calculée, par l'intermédiaire d'un méplat de section 30*2mm ou équivalent. - Placer sous tube acier le câble longeant la nouvelle descente, celui-ci devra être interconnecté à cette descente. - Mettre un capot dépassant d'un mètre de part et d'autre de la descente sur le chemin de câble croisant celle-ci

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

### 5.2.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

#### Liaisons équipotentielle et blindages :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles	SO	
Liaisons équipotentielle intérieures	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1 TGBT 400V et 230V	Autres	- Assurer la mise en place de parafoudres de type 1 (avec protection en amont selon préconisations constructeur) ayant les caractéristiques suivantes minimales Réseau 400V et 230V $U_c \geq 400 \text{ V}$ , $I_n \geq 20 \text{ KA}$ , $I_{imp} = 12,5 \text{ KA}$ , $U_p = 1,5 \text{ KV}$ . - Pour la mise en œuvre, respecter les règles de l'UTE C 15443. - C'est parafoudres devront être coordonnés à ceux installés au poste de livraison transformation
Parafoudres de type 2  <i>Non requis</i>	SO	

C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de communication :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 3  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres télécommunication  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres instrumentation  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres centrale incendie  <i>Non requis</i>	SO	

C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

5.3 Local réacteurs R9 R10 R18

5.3.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF

**Installation extérieure de protection foudre / SPF :**

Non requis

**Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :**

Non requis

**Installation intérieure de protection foudre / services de communication :**

Non requis

**Liaisons et canalisations entrantes :**

Liaisons équipotentielles à compléter

**Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :**

Non requis

5.3.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun</i>	SO	
Conducteurs de descente	SO	
Prise de terre	SO	
Enregistrement des agressions de la foudre	SO	

C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielle extérieures <i>Tuyauteries métalliques</i>	Autres	- La liaison équipotentielle pourra être réalisée dans le bâtiment utilisés
Distances de séparation <i>Sans objet</i>	SO	

C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

5.3.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

**Liaisons équipotentielles et blindages :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles	SO	
Liaisons équipotentielles intérieures	SO	

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1	SO	
<i>Non requis</i>		
Parafoudres de type 2	SO	
<i>Non requis</i>		

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de communication :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 3	SO	
<i>Non requis</i>		
Parafoudres télécommunication	SO	
<i>Non requis</i>		
Parafoudres instrumentation	SO	
<i>Non requis</i>		
Parafoudres centrale incendie	SO	
<i>Non requis</i>		

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

#### 5.4 Bâtiment Utilités

##### 5.4.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF

###### Installation extérieure de protection foudre / SPF :

Non requis

###### Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :

Non requis

###### Installation intérieure de protection foudre / services de communication :

Non requis

###### Liaisons et canalisations entrantes :

Liaisons équipotentielles à compléter

###### Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :

Le système de refroidissement et l'alimentation des RIA

5.4.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun</i>	SO	
Conducteurs de descente	SO	
Prise de terre	SO	
Enregistrement des agressions de la foudre	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielle extérieures <i>Tuyauteries métalliques</i>	Autres	- Raccorder l'ensemble des tuyauteries au réseau de terre par un conducteur en cuivre de section 16 mm <sup>2</sup> minimum en leurs points de pénétration.
Distances de séparation <i>Sans objet</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

### 5.4.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

#### Liaisons équipotentielle et blindages :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles	SO	
Liaisons équipotentielles intérieures	SO	

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

#### Parafoudres sur les services de puissance :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres de type 2 <i>Armoire pompes, armoire réseau de refroidissement et armoire RIA</i>	Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la mise en place de parafoudre de type II avec protection en amont selon préconisations constructeur.</li> <li>- Ceux-ci devront être coordonnés aux parafoudres installés dans le poste de livraison transformation.</li> <li>- Pour la mise en œuvre, respecter les règles de l'UTE C 15443.</li> </ul>

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

#### Parafoudres sur les services de communication :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 3  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres télécommunication  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres instrumentation  <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres centrale incendie  <i>Non requis</i>	SO	

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

5.5 Magasin M1 M10 M11 M12 M13

5.5.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF

**Installation extérieure de protection foudre / SPF :**

Non requis

**Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :**

Non requis

**Installation intérieure de protection foudre / services de communication :**

Non requis

**Liaisons et canalisations entrantes :**

Liaisons équipotentielles à compléter

**Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :**

Non requis

5.5.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun</i>	SO	
Conducteurs de descente	SO	
Prise de terre	SO	
Enregistrement des agressions de la foudre	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielles extérieures	Autres	- Raccorder l'ensemble des magasins à la prise de terre qui à été créer pour le dépotage par l'intermédiaire d'un conducteur en cuivre de section 25mm <sup>2</sup> minimum
Distances de séparation	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

5.5.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

**Liaisons équipotentielles et blindages :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles	SO	
Liaisons équipotentielles intérieures <i>Coffret prises de courant extérieur</i>	Autres	- Interconnecté le collecteur de terre dans le coffret à la prise de terre du châssis métallique du magasin par un conducteur de section 16mm <sup>2</sup> cuivre minimum.

C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1	SO	
<i>Non requis</i>		
Parafoudres de type 2	SO	
<i>Non requis</i>		

C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de communication :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 3 <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres télécommunication <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres instrumentation <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres centrale incendie <i>Non requis</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**5.6 Rack liquides inflammables**

**5.6.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF**

**Installation extérieure de protection foudre / SPF :**

**Non requis**

**Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :**

**Non requis**

**Installation intérieure de protection foudre / services de communication :**

**Non requis**

**Liaisons et canalisations entrantes :**

**Non requis**

**Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :**

**Non requis**

5.6.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun</i>	SO	
Conducteurs de descente	SO	
Prise de terre	SO	
Enregistrement des agressions de la foudre	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielles extérieures	Autres	- Raccorder l'ensemble des racks à la prise de terre qui à été créer pour le dépotage par l'intermédiaire d'un conducteur en cuivre de section 25mm <sup>2</sup> minimum
Distances de séparation	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

5.6.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

**Liaisons équipotentielles et blindages :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles	SO	
Liaisons équipotentielles intérieures	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1 <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres de type 2 <i>Non requis</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de communication :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 3 <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres télécommunication <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres instrumentation <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres centrale incendie <i>Non requis</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**5.7 Cuve effluents**

**5.7.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF**

**Installation extérieure de protection foudre / SPF :**

**Non requis**

**Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :**

**Non requis**

**Installation intérieure de protection foudre / services de communication :**

**Non requis**

**Liaisons et canalisations entrantes :**

**Non requis**

**Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :**

**Non requis**

5.7.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun</i>	SO	
Conducteurs de descente	SO	
Prise de terre	SO	
Enregistrement des agressions de la foudre	SO	

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielles extérieures	SO	
Distances de séparation	SO	

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

5.7.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

**Liaisons équipotentielles et blindages :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles	SO	
Liaisons équipotentielles intérieures	SO	

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1 <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres de type 2 <i>Non requis</i>	SO	

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de communication :**

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 3 <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres télécommunication <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres instrumentation <i>Non requis</i>	SO	
Parafoudres centrale incendie <i>Non requis</i>	SO	

**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser



