



PLYSOROL INTERNATIONAL

**67, AVENUE THEVENET
BP 1006 MAGENTA**

51318 EPERNAY CEDEX

ETUDE TECHNIQUE Foudre

Selon arrêté du 4 octobre 2010

relatif à certains ICPE

Vérification et Cahier des charges

Mission n°:

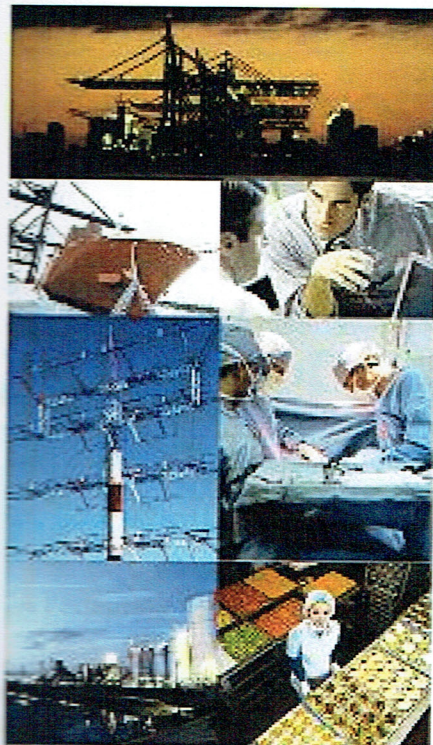
11 601 600 150005 00 E

effectuée du :

19/09/2011 au 07/10/2011

Installation :

Ensemble du site



APAVE Parisienne SAS

AGENCE DE REIMS

Pôle technologique H.Farman

5, rue Clément Ader- BP 132

51685 Reims cedex 2

TEL. : 03 26 84 38 00 - FAX : 03 26 84 38 26

APAVE Parisienne SAS
AGENCE DE REIMS
Pôle technologique H.Farman
5, rue Clément Ader- BP 132
51685 Reims cedex 2
TÉL. : 03 26 84 38 00 - FAX : 03 26 84 38 26

PLYSOROL INTERNATIONAL

67, AVENUE THEVENET
BP 1006 MAGENTA

51318 EPERNAY CEDEX

Date d'intervention : du 19/09/2011 au 07/10/2011

ETUDE TECHNIQUE Foudre

selon l'arrêté du 4 octobre 2010

VERIFICATION ET CAHIER DES CHARGES

Adresse(s) d'expédition :

PLYSOROL INTERNATIONAL

2 ex 67, AVENUE THEVENET
BP 1006 MAGENTA
51318 EPERNAY CEDEX

A l'attention de Mlle BELLEBOIS

Intervenant :

Sébastien BARILLE

Accompagné par :

Mlle BELLEBOIS responsable QSE et
M. HUSSON électricien

Rendu compte à :

Mlle BELLEBOIS responsable QSE

Pièces jointes :

- aucune

1. SYNTHÈSE DE NOS OBSERVATIONS

N° (*)	LIBELLE
1	Ajout de dispositif de capture (paratonnerre à dispositif d'amorçage) sur le bâtiment principal de fabrication
2	Compléter l'installation intérieure de protection foudre par parafoudres
3	Assurer l'interconnexion au réseau de protection des canalisations métalliques entrantes

(*) Voir paragraphe 5 « 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 du 07/06/2011 référencée N° 167532.02.06.D6/002.

2.2 Objet

Notre mission comprend la réalisation de l'étude technique de protection contre la foudre du site de PLYSOROL INTERNATIONAL à EPERNAY (51).

La mission porte :

- sur l'ensemble du site
- sur le(s) Bâtiment(s) et Structure(s) suivante(s) suivants :
 - Bâtiment principal de fabrication
 - Les cyclofiltres d'aspiration des poussières de bois extérieur

2.3 Objectifs

Rappel de l'arrêté du 4 octobre 2010

« 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 nouvelles installations 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 les 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. »

2.4 Référentiels

La 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 (Juillet 1995 consolidé en Janvier 2009) – Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage

2.5 Limites d'intervention

- Les caractéristiques techniques définitives des matériels devront être vérifiées par l'entreprise chargée de la réalisation des travaux.
- *La mission a été réalisée en référence à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié par l'arrêté ministériel du 19 juillet 2011 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées et à la circulaire d'application du 24 avril 2008 relative à l'arrêté du 15 janvier 2008.*

Nota : La circulaire du 24 avril 2008 a réglementairement été abrogée par l'arrêté du 19 juillet 2011 du fait de l'abrogation de l'arrêté du 15 janvier 2008. Mais en l'absence d'une nouvelle circulaire et sans information complémentaire de la part des autorités de tutelle, nous continuerons à appliquer les dispositions contenues dans la circulaire du 24 avril 2008."

- Du fait de la dangerosité, l'accès à la terrasse permettant de visualiser le paratonnerre existant nous a été interdit.

2.6 Documents fournis

	Origine	Date	Révision
<input checked="" type="checkbox"/> Analyse du risque foudre	APAVE Ref : 096016001936600O	08/12/2009	
<input checked="" type="checkbox"/> Plan de masse	Plysorol	15/01/2009	

2.7 Appareils de mesures utilisés

- Cf ci-après

	Marque - Type
Mesureur de continuité	Dragohm MIC 500T
Tellurohmmètre	LEM HandyGeo

2.8 Outils informatiques

- Feuille de calcul APAVE

3. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SITE

3.1 Activité de l'établissement

Production de placages et de panneaux de contreplaqué.

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

En période orageuse, interdiction d'accès aux points hauts des structures.

Intégrer cette interdiction dans vos permis de travail, plan de prévention, consignes d'intervention du personnel.

Mettre en place des panneaux d'information rappelant ces interdictions à proximité des accès aux points hauts des structures.

E. DETAIL DES PROTECTIONS

E.1 Bâtiment principal fabrication

E.1.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF

Installation extérieure de protection foudre / SPF :

Niveau 3

Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :

Niveau 3

Installation intérieure de protection foudre / services de communication :

Niveau 3

Liaisons et canalisations entrantes :

- Canalisation d'eau
- Canalisation de gaz naturel
- Canalisation de R.I.A
- Canalisation de vapeur depuis la chaufferie
- Canalisation de transfert de colle
- Gaines métalliques d'aspiration de poussière.

Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :

- Ligne d'appel des secours extérieurs
- Système d'alarme incendie.

E1.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
<p>Dispositif de capture :</p> <p>Les structures métalliques assurent une protection de type cage maillée naturelle sur une partie de bâtiment.</p> <p>Présence d'une charpente bois sur une partie de la structure qui n'assure pas un maillage de protection de niveau 3)</p>	NC	<p><u>Solution proposée :</u> Installation de 2 paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA) sur le bâtiment pour assurer la couverture des structures (voir plan d'implantation en annexe).</p> <p>Ils devront être interconnectés à la structure métallique.</p>
<p>Conducteurs de descente :</p> <p>Aucun</p>	NC	<p><u>Solution proposée :</u> Création d' une descente en conducteur méplat cuivre étamé de 30x2 sur chaque paratonnerre à dispositif d'amorçage (PDA).</p> <p>Et chaque paratonnerre devra faire l'objet d'une interconnexion à la structure métallique en partie haute pour réaliser la deuxième descente.</p> <p>Faire une liaison en cuivre étamé de 30x2 entre eux (voir plan d'implantation en annexe)</p>
<p>Prise de terre :</p> <p>Aucune</p>	NC	<p><u>Solution proposée :</u> Création d'une prise de terre de type « patte d'oie » sur chaque descentes.</p>
<p>Inregistrement des agressions de la foudre :</p> <p>Aucun</p>	NC	<p><u>Solution proposée :</u> Mise en place de compteur sur les descentes de chaque paratonnerre à dispositif d'amorçage.</p>

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

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
<p>Liaisons équipotentielles extérieures :</p> <p>Aucune liaison sur les divers canalisations (Canalisation d'eau, canalisation de gaz naturel, canalisation de R.I.A, canalisation de vapeur depuis la chaufferie, canalisation de transfert de colle, gaines métalliques des circuits d'aspiration de poussière)</p> <p>Zone à fioul extérieur</p> <p>Convoyeur à plaquettes vers trémie</p>	NC	<p>Assurer l'interconnexion par un conducteur cuivre de 25 mm² au point de pénétration dans le bâtiment avec la structure métallique du bâtiment.</p> <p>Réaliser une liaison équipotentielle avec la charpente métallique du bâtiment par un conducteur cuivre de 25 mm².</p> <p>Réaliser une liaison équipotentielle avec la charpente métallique du bâtiment par un conducteur cuivre de 25 mm².</p>
<p>Distances de séparation</p> <p>Voir note de calcul ci-dessous</p>	Autres	<p><u>Solution proposée :</u> Faire une interconnexion des éléments métalliques à proximités des descentes en respectant les distances.</p>

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

NOTE DE CALCUL DISTANCES DE SEPARATION

Distance	0,0 m	10,0 m	20,0 m	30,0 m	40,0 m	50,0 m
0,0	0,00	0,53	1,06	1,58	2,11	2,64
0,5	0,03	0,55	1,08	1,61	2,14	
1,0	0,05	0,58	1,11	1,64	2,16	
1,5	0,08	0,61	1,14	1,66	2,19	
2,0	0,11	0,63	1,16	1,69	2,22	
2,5	0,13	0,66	1,19	1,72	2,24	
3,0	0,16	0,69	1,21	1,74	2,27	
3,5	0,18	0,71	1,24	1,77	2,30	
4,0	0,21	0,74	1,27	1,80	2,32	
4,5	0,24	0,77	1,29	1,82	2,35	
5,0	0,26	0,79	1,32	1,85	2,38	
5,5	0,29	0,82	1,35	1,87	2,40	
6,0	0,32	0,84	1,37	1,90	2,43	
6,5	0,34	0,87	1,40	1,93	2,46	
7,0	0,37	0,90	1,43	1,95	2,48	
7,5	0,40	0,92	1,45	1,98	2,51	
8,0	0,42	0,95	1,48	2,01	2,53	
8,5	0,45	0,98	1,50	2,03	2,56	
9,0	0,48	1,00	1,53	2,06	2,59	
9,5	0,50	1,03	1,56	2,09	2,61	

31.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

Liaisons équipotentielle et blindages :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles Courants faibles : <i>Ecrans des câbles</i> <i>électroniques</i>	NC	Interconnecter les drains ou écrans au circuit d'équipotentialité.
Liaisons équipotentielles intérieures : Sans objet	C	Aucun

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
<p><u>parafoudres de type 1</u></p> <p><u>poste de livraison transformation (côté avenue THEVENET)</u></p> <p>tableau Général Basse Tension transformateur 1600 KVA (triphasé 400 Volts sans neutre – schéma IT)</p> <p>tableau Général Basse Tension transformateur 500 KVA (triphasé 230 Volts sans neutre – schéma IT)</p>	<p>NC</p> <p>Autres</p>	<p>Aucun parafoudre de type 1 n'est installé sur les TGBT.</p> <p>Mettre en place un parafoudre type 1 dans les TGBT avec les caractéristiques suivantes : Uc = 440V Iimp = 12,5 kA minimum Up ≤ 2,5 KV Protection amont selon préconisations du constructeur. Régime de neutre : ITSN Câblage excédant les 50 cm.</p>
<p><u>poste de transformation secondaire</u></p> <p>tableau Général Basse Tension transformateur 1250 KVA (triphasé 400 Volts sans neutre – schéma IT)</p> <p>tableau Général Basse Tension transformateur 400 KVA (triphasé 400 Volts sans neutre - schéma IT)</p>	<p>Autres</p>	<p>Mettre en place un parafoudre type 1 dans les TGBT avec les caractéristiques suivantes : Uc = 440V Iimp = 12,5 kA minimum Up ≤ 2,5 KV Protection amont selon préconisations du constructeur. (tripolaire) Régime de neutre : ITSN Câblage excédant les 50 cm.</p>
<p><u>offrets distribution 230 Volts éclairage extérieur</u></p> <p>offret 230 Volts secteur déroulage près de moire aspiration</p> <p>offret 230 Volts secteur hall séchage</p> <p>offret 230 Volts secteur hall finition</p> <p>tous autres départs d'éclairage extérieur entuels</p>	<p>Autres</p>	<p>Mettre en place un parafoudre type 1 sur les départs d'éclairage extérieur, en aval des contacteurs (côté câbles vers l'appareil) : Uc = 230V Iimp = 12,5 kA minimum Up ≤ 2,5 KV Protection amont selon préconisations du constructeur. Câblage excédant les 50 cm.</p>
<p><u>parafoudres de type 2</u></p> <p>offret Bureaux</p>	<p>Autres</p>	<p>Aucun parafoudre de type 2 n'est installé</p> <p>Mettre en place un parafoudre type 2 : Uc = 440 V Up = 1 KV I_{max} = 40 KA In = 20 KA Protection amont selon préconisations du constructeur. Câblage excédant les 50 cm.</p>

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		
Parafoudres autocommutateur : Bureaux administratifs : Autocommutateur téléphonique	Autres	Installer sur l'alimentation électrique du commutateur téléphonique un parafoudre adapté.
Parafoudres téléphonie : Bureaux administratifs : Ligne directe d'appel des secours extérieurs Parafoudres type « sucette » sur tête de câble France Télécom	Autres	Faire vérifier par votre prestataire la bonne adaptation des parafoudres en fonction de la nature des signaux véhiculés dans les diverses paires.
Parafoudres centrale incendie :	Autres	Protéger l'alimentation de la baie par parafoudre coordonné de type 3.

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

1. ANNEXES

20. Plan d'implantation du PDA et rayon de protection

Rayon de protection pour le niveau 4 : 64,2 m pour les PDA hauteur 5m
Rayon de protection pour le niveau 3 : 58,2 m pour les PDA hauteur 5m

