Rapport d'avis technique

SOCOTEC

EFFICIENCE CONCEPTION INGENIERIE
Monsieur DENIS TOP
72 Bis Avenue des Bains
59 140 Dunkerque
Tél. 07 89 94 03 78
Email : denis.top@ec-ingenierie.fr

PROTECTION CONTRE LA FOUDRE : ETUDE TECHNIQUE (ET)

Nature de la mission : Etude Technique de protection contre la foudre
Définition des solutions et dimensionnement des protections contre la foudre pour répondre aux besoins identifiés dans une analyse du risque foudre selon les exigences de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

EFFICIENCE CONCEPTION INGENIERIE USINE DE TEILLAGE DE LIN 76110 GODERVILLE	Mission réalisée le 13/01/2022 Liste de diffusion du rapport : Denis.top@ec-ingenierie.fr

Nº D'AFFAIRE : 2201A1480000001	DATE DU RAPPORT : 28/01/2022
DESIGNATION : Etude Technique Foudre	REFERENCE DU RAPPORT : XP305_22_042
Nº INTERVENTION : XP305220100000000133	

SOCOTEC EQUIPEMENTS
Agence Expertise Technique Nord
11 rue Paul Dubrule
59 814 Lesquin CEDEX
Tél. : 06 09 58 96 03
Email : maxime.bourgois@socotec.com

Qualifoudre INERIS N° 1840177271208

SOCOTEC Equipements - Société par actions simplifiée au capital de 8 500 100 euros - 834 096 695 R.C.S. Versailles - Siège social : Mirabeau - 5, place des Frères Montgolfier CS 20732 0 - Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE - www.socotec.fr

Rév.	Date	Nb pages	Nature de la modification
A	28/01/2022	9	Version initiale du document

	Rédacteur	Vérificateur	
Nom	Maxime BOURGOIS	Pierre GRUET	
Qualité	Intervenant certifié QUALIFOUDRE pour les Etudes Techniques	Intervenant certifié QUALIFOUDRE pour les Etudes Techniques	
Date	28/01/2022	28/01/2022	

Délimitation et étendue de la mission :

La présente mission a été réalisée suivant la méthodologie définie par l'arrêté du 04 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et sa circulaire d'application du 24 août 2008.

L'étude technique reprend les besoins de protection contre le foudre identifiés dans l'Analyse du Risque Foudre (ARF) fournie par l'exploitant du site. Le présent rapport préconise des protections dimensionnées pour répondre au besoin d'efficacité défini en niveaux de protection pour les bâtiments identifiés dans l'ARF. Les bâtiments pour lesquels l'ARF n'a pas identifié de besoin de protection ne sont pas traités dans l'étude technique.

En conséquence, la responsabilité SOCOTEC EQUIPEMENTS ne saurait être recherchée si les déclarations et informations fournies par l'exploitant se révèlent incomplètes ou inexactes, ou si des installations ou process ne nous ont pas été présentés, ou s'ils nous ont été présentés dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement, ou en cas de modification postérieure à notre mission.

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION **4**

2 RAPPEL DES RÉSULTATS DE L'ARF DU SITE **5**

A. **Description des installations de protection foudre en place sur le site : Effets directs** **6**

1) USINE DE TEILLAGE (BATIMENT PRODUCTION) *6*

2) SYNTHESE DE L'ADEQUATION DE LA PROTECTION DES STRUCTURES *6*

B. **Description des installations de protection foudre en place sur le site : Effets indirects** **6**

3) USINE DE TEILLAGE (BATIMENT PRODUCTION) *6*

1) SYNTHESE DE L'ADEQUATION DE LA PROTECTION DES LIGNES *6*

3 PRECONISATION DES PROTECTIONS A METTRE EN PLACE **7**

A. **Protection des lignes de l'USINE DE TEILLAGE (Bâtiment production)** **7**

4 CONCLUSION **8**

5 ANNEXE **9**

A) ANNEXE 1 : DOCUMENTS DE REFERENCE *9*

B) ANNEXE 2 : DOCUMENTS FOURNIS POUR L'ETUDE *9*

1 INTRODUCTION

Une partie des installations classées pour la protection de l'environnement est visée par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels. Pour ces installations, le risque lié à la foudre doit être pris en compte. Le cas échéant, des mesures protections et de préventions doivent être prises.

Dans ce contexte, la société EFFICIENCE CONCEPTION INGENIERIE a réalisé une Analyse du Risque Foudre (ARF) pour son projet de construction d'une usine de teillage de lin à GODERVILLE.

Cette ARF a défini des besoins de protection pour ce bâtiment. Il s'agit ensuite de réaliser une étude technique pour dimensionner les protections adaptées et répondre au besoin.

La société a sollicité SOCOTEC EQUIPEMENTS pour la réalisation de l'étude technique foudre.

Le présent rapport constitue l'étude technique foudre exigée par la réglementation. Il comprend les parties suivantes :

- Rappel des besoins exprimés dans l'ARF (chapitre 2).
- Evaluation de l'efficacité des protections déjà installées (Cas où des protections sont en place);
- Préconisations de protection complémentaires lorsque cela est nécessaire (chapitre 4).

Avec ce rapport sont joints une notice de vérification et de maintenance ainsi que qu'un carnet de bord (documents exigibles à application de l'arrêté cité ci-dessus).

2 RAPPEL DES RÉSULTATS DE L'ARF DU SITE

Structures et bâtiments	Préconisation d'un Système de Protection contre la Foudre (SPF)	Protection des équipements
USINE DE TEILLAGE (Bâtiment de production)	Non nécessaire	Niveau de protection IV • Ligne d'énergie (Distribution BT - Alimentation depuis le poste de transformation situé en bordure de site) • Ligne d'énergie (Distribution BT – Alimentation des bâtiments 2, 3, 4, 5, 6 et 7) • Ligne de communication (Ligne téléphonique)

Tableau 1

Equipements et installations importants pour la sécurité	Localisation	Commentaire
Système de sécurité incendie	Bureaux	/

Tableau 2

A. Description des installations de protection foudre en place sur le site : Effets directs

Evaluation de l'efficacité des systèmes existants de protection contre la foudre.
L'évaluation de la conformité est réalisée en référence aux normes NF EN 62305-3 et 4 et NF C 17-102 pour les SPF.

1) USINE DE TEILLAGE (Bâtiment production)

Sans objet, il s'agit ici d'un projet de construction d'une usine de teillage de lin.

2) Synthèse de l'adéquation de la protection des structures

Structures et bâtiments	Préconisation de l'ARF	Adéquation de la protection installée
USINE DE TEILLAGE (Bâtiment de production)	Non nécessaire	Sans objet

Tableau 3

B. Description des installations de protection foudre en place sur le site : Effets indirects

3) USINE DE TEILLAGE (Bâtiment production)

Sans objet, il s'agit ici d'un projet de construction d'une usine de teillage de lin.

1) Synthèse de l'adéquation de la protection des lignes

Structures et bâtiments	Préconisation de l'ARF	Adéquation de la protection installée
USINE DE TEILLAGE (Bâtiment de production)	Niveau de protection IV • Ligne d'énergie (Distribution BT - Alimentation depuis le poste de transformation situé en bordure de site) • Ligne d'énergie (Distribution BT – Alimentation des bâtiments 2, 3, 4, 5, 6 et 7) • Ligne de communication (Ligne téléphonique)	☹ Protection non conforme ☹ Protection non conforme ☹ Protection non conforme

Tableau 4

3 Préconisation des protections à mettre en place

A. Protection des lignes de l'USINE DE TEILLAGE (Bâtiment production)

➢ Parafoudre n°1 :

Installer les parafoudres de type 1 et les déconnecteurs associés dans le TGBT (arrivée de la ligne basse tension depuis le poste de transformation) :

Caractéristiques :

- Up ≤ 2.5 kV
- I imp ≥ 12.5 kA (NB : paramètres retenus pour le dimensionnement : NPF IV et 4 pôles protégés)
- Uc ≥ 440V

➢ Parafoudre n°2 :

Installer les parafoudres de type 1 et les déconnecteurs associés dans l'armoire d'alimentation des bâtiments 2 à 7 (arrivée du fourreau d'alimentation des autres bâtiments) :

Caractéristiques :

- Up ≤ 2.5 kV
- I imp ≥ 12.5 kA (NB : paramètres retenus pour le dimensionnement : NPF IV et 4 pôles protégés)
- Uc ≥ 440V

➢ Parafoudre n°3 :

Installer les parafoudres de type 2 et les déconnecteurs associés dans un coffret à proximité (la longueur du câble d'alimentation entre les parafoudres et le SSI doit être inférieure à 10m) du ou des système(s) de sécurité incendie :

Caractéristiques :

- Up ≤ 1.5 kV
- In ≥ 5 kA
- Uc ≥ 230V

➢ Parafoudre n°4 :

La ligne téléphonique qui est connectée au bâtiment peut conduire une perturbation extérieure vers les installations du site. Il est nécessaire de mettre en place une protection par parafoudre de type 1.

Installer un parafoudre au niveau de l'arrivée de la téléphonique dans le bâtiment (sur chaque paire utilisée).

Caractéristiques :

- ✓ Up ≤ 160 V
- ✓ In ≥ 5 kA
- ✓ Uc ≥ 150 V

4 Conclusion

Le présent rapport d'étude technique de protection contre la foudre a été réalisé pour EFFICIENCE CONCEPTION INGENIERIE. Il concerne la protection de l'usine de teillage de lin de GODERVILLE selon les besoins identifiés dans une analyse du risque foudre (ARF).

Le chapitre 3 indique qu'il est nécessaire de mettre en place 4 ensembles de parafoudres.

Les compléments de protections du site vis-à-vis de la foudre préconisés dans cette étude technique permettent de répondre aux exigences de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

Il est rappelé que les travaux de protection contre la foudre doivent faire l'objet d'une vérification initiale 6 mois après la réalisation. Une notice de vérification est fournie avec la présente étude technique.

5 Annexe

a) Annexe 1 : Documents de référence

La présente étude a été réalisée selon :

- ✓ L'arrêté ministériel 04 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- ✓ La norme NF EN 62305-1 de juin 2006 Protection contre la foudre – Principes généraux.
- ✓ La norme NF EN 62305-2 de novembre 2006 Protection contre la foudre – Évaluation du risque.
- ✓ La norme NF EN 62305-3 de décembre 2006 Protection contre la foudre – Dommages physiques sur les structures et risques humains.
- ✓ La norme NF EN 62305-4 de décembre 2006 Protection contre la foudre – Réseaux de puissance et de communications dans les structures.
- ✓ La norme UTEC 15-443 d'août 2004 Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique – Choix et installations des parafoudres
- ✓ La norme UTE C 15-100 de décembre 2002 Installation électriques à basse tension - Règles
- ✓ La norme NF C 17-102 de septembre 2011 Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage
- ✓ La série de normes NF EN 62561 - 1 à 7 et TS 62561-8 (composants de protection)

b) Annexe 2 : Documents fournis pour l'étude

La présente étude a été réalisée à partir des documents suivants :

- ✓ L'analyse du risque foudre XP305_22_038,
- ✓ Plan bâtiment 1 et 8 « Teillage / Affinage »,
- ✓ Coupes bâtiments 1 « Teillage »,
- ✓ Façades bâtiments 1 et 8 « Teillage / Affinage »,
- ✓ Plan de masse,
- ✓ Plan des réseaux divers.