Notice de vérification

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 :
Notice de vérification et de maintenance

Installation concernée : Usine de teillage de lin (Bâtiment de production)

Il appartient au responsable de l'établissement de fournir au vérificateur la présente notice de vérification et de maintenance et tout complément à cette notice fourni par un installateur de protection foudre.

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 : NOTICE DE VERIFICATION	REFERENCE DU RAPPORT : XP305_22_043
Nº INTERVENTION : XP305220100000000133	

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	7	Version initiale du document

	Rédacteur	Vérificateur	
Nom	Maxime BOURGOIS	Pierre GRUET	
Qualité	Intervenant certifié QUALIFOUDRE en ARF	Intervenant certifié QUALIFOUDRE en ARF	
Date	28/01/2022	28/01/2022	

Notice établie en complément du rapport d'étude technique N°XP305_22_042

La Notice de vérification et de maintenance, tenue à la disposition de l'inspection des installations classées, respecte les exigences de la circulaire du 24 avril 2008 (BO MEDAD 30/05/08 NOR : DEVP0801538C).

Elle comprend les informations suivantes :

a) La liste exhaustive des mesures de protection vis-à-vis des personnes et contre les effets directs et indirects prévues dans l'étude technique ;

b) La localisation précise de chaque protection ;

c) La méthode de vérification des protections, y compris les essais et mesures à réaliser ;

d) Les critères de conformité à appliquer par rapport aux normes ou spécifiques à un fabricant ;

e) Le domaine qui relève de la vérification visuelle et complète périodique ou initiale ;

f) La conformité attendue des composants du système protection foudre aux normes.

Le tableau page suivante précise ces informations nécessaires pour mener à bien les vérifications des protections contre la foudre du site.

Sommaire

1. Protections contre la foudre à vérifier 3
2. Rappel des besoins de protection selon l'ARF du site 4
3. Annexe : Méthode et critères de vérifications 5

1. Protections contre la foudre à vérifier

L'annexe de cette notice rappelle les exigences (méthodes et critères) à vérifier concernant la documentation, les contrôles visuelles et les mesures à réaliser.

Type et lieux d'implantation de la protection	Caractéristiques de la protection
TGBT (Arrivée de la ligne basse tension depuis le poste de transformation)	• Up ≤ 2.5 kV • I imp ≥ 12.5 kA (NB : paramètres retenus pour le dimensionnement : NPF IV et 4 pôles protégés) • Uc ≥ 440V
Armoire électrique d'alimentation des autres bâtiments N°2, N°3, N°4, N°5, N°6 et N°7.	• Up ≤ 2.5 kV • I imp ≥ 12.5 kA (NB : paramètres retenus pour le dimensionnement : NPF IV et 4 pôles protégés) • Uc ≥ 440V
Arrivée de la ligne téléphonique	Sur chaque paire utilisée : • Up ≤ 160 V • In ≥ 5 kA • Uc ≥ 150 V
Système de sécurité incendie	• Up ≤ 1.5 kV • In ≥ 5 kA • Uc ≥ 230V

Tableau 1 : Liste des protections à vérifier

2. Rappel des besoins de protection selon l'ARF du site

Le tableau ci-dessous rappelle les besoins de protection contre la foudre pour les structures du site.

Bâtiment	Protection pour les structures	Protection pour les lignes
USINE DE TEILLAGE (Bâtiment de production)	SPF de niveau IV	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 2 : Synthèse du besoin de protection des structures (extrait de l'ARF)

En complément aux besoins définis ci-dessus, il est nécessaire d'assurer une protection des équipements importants pour la sécurité des installations. Il s'agit de garantir une continuité de service des Mesures de Maitrise de Risque (MMR) sur le site.

Installations de sécurité
Système de sécurité incendie

Tableau 3 : Synthèse du besoin de protection des MMR (extrait de l'ARF)

3. Annexe : Méthode et critères de vérifications

A. Les exigences vis-à-vis de la documentation

N°	Points de vérification définis dans les normes	Constat de vérification attendu
1	Le SPF en place est conforme à la conception de l'étude technique (ET)	L'étude technique vise les protections nécessaires identifiées dans l'ARF. Les protections installées sont celles prévues dans l'ET (vérifier l'exhaustivité). Les règles de poses sont respectées.
2	Le dossier d'exécution est complet	Le DOE contient les éléments suivants : ✓ niveau de protection retenu ; ✓ justification de la protection ; ✓ type et caractéristiques du PDA ; ✓ méthode de contrôle du PDA ; ✓ nombre et localisation des conducteurs de descentes ; ✓ présence éventuelle et localisation de compteur de coup de foudre ; ✓ justification du respect des distances de séparation ; ✓ justification des liaisons équipotentielles de foudre y compris des parafoudres ; ✓ type et valeur des prises de terre ; ✓ justification des dimensions de la prise de terre lorsque la valeur est supérieure à 10ohms (extrait du §8.1 de la norme NF C 17-102 2011)
3	La conception est conforme à la norme de référence	SPF avec PDA : NF C 17-102 sept. 2011 Autre SPF : NF EN 62305-3 et -4
4	La notice de vérification est complète	Toutes les protections prévues dans l'ET sont identifiées et localisées dans la notice. Les procédures spécifiques de contrôle de certains équipements particuliers sont indiquées (exemple : contrôle des PDA) Voir La note QUALIFOUDRE du 6 décembre 2013 qui rappelle le contenu d'une notice.
5	Les composants sont conformes aux normes Produits qui s'y rapportent	Le DOE doit contenir la preuve de la conformité des produits de protection installés (série NF EN 62561). Voir la note QUALIFOUDRE du 8 février 2017
6	Le PDA est conforme à la norme NF C 17-102	La conformité à la norme NF C 17-102 de septembre 2011 est indiquée sur la documentation du fabricant intégrée dans le DOE.
7	le PDA a les caractéristiques indiquées dans le dossier d'exécution	L'avance à l'amorçage des PDA (voir DOE) est au minimum celle prévue dans l'ET.

Tableau 4 : Liste des points de vérifications documentaires

NB : La liste ci-dessous est utilisée lors de la vérification initiale. Elle peut éventuellement être utilisée lors d'une vérification périodique en cas de doute sur les protections installées.

B. **Les exigences vis-à-vis des constats visuels**

	Points de vérification définis dans les normes	Constat de vérification attendu
8	Aucun dommage relatif à la foudre n'est relevé	Pas de détérioration visible des structures, des lignes et des équipements protégés contre la foudre.
9	Le SPF est en bon état	Pas de détérioration visible du SPF (éléments de capture, descente et prises de terre)
10	Les conducteurs et les bornes du SPF ne présentent aucune connexion desserrée ni aucune rupture fortuite	Pas de détérioration visible des connecteurs et les connexions sont maintenues.
11	Aucune partie du réseau n'est affaiblie par la corrosion, particulièrement au niveau du sol	Absence de corrosion. NB : Des traces de rouille ou d'oxydation sans dégradation de la section des conducteurs ou des épaisseurs de parois peuvent faire l'objet d'une remarque visant une intervention d'amélioration possible, mais pas d'observation imposant une intervention.
12	Toutes les connexions de terre visibles sont intactes (fonctionnellement opérationnelles)	Pas de problème d'accessibilité et bon état des connexions à la terre. NB : Lorsque les regards ne sont pas propres (connecteurs inaccessibles), une remarque signale un nettoyage nécessaire avant vérification complète (mesures).
13	Tous les conducteurs et composants visibles du réseau sont fixés aux surfaces de montage et les composants de protection mécanique sont intacts (fonctionnellement opérationnels) et au bon emplacement,	Bon état des fixations, pas de manque de fixation et bon emplacement.
14	Aucune extension ou modification de la structure protégée n'impose de protection complémentaire	Pas d'agrandissement ou de modification de la structure qui nécessiterait une révision du besoin ou du dimensionnement. NB : Interroger l'accompagnant concernant les évolutions si besoin.
15	Les distances de séparation sont maintenues,	Il n'y a pas d'équipement ou de ligne électrique à une distance inférieure à la distance de séparation considérée au point de vérification.
16	le PDA se trouve à au moins 2 m au-dessus de tout objet situé dans la zone protégée	Il n'y a pas d'objet à une hauteur supérieure de celle du PDA moins 2 m (sauf si ces objet sont protégés par un autre SPF)
17	Aucun dommage du SPF ou des parafoudres de tête (type 1), ni aucune défaillance des fusibles de protection des parafoudres ne sont constatés	En BT : Vérifier l'état de l'indicateur sur le parafoudre Vérifier l'état du déconnecteur (fusible ou disjoncteur) si le déconnecteur n'est pas intégré dans le parafoudre En courant faible : Demander à l'accompagnateur si les lignes sont opérationnelles (car le parafoudre a peut-être une fin de vie en court-circuit). NB : L'installateur a pu fournir un complément à la notice de vérification concernant la vérification d'un parafoudre.

	Points de vérification définis dans les normes	Constat de vérification attendu
18	Une équipotentialité correcte a été réalisée pour les nouveaux services ou ajouts éventuels apportés à l'intérieur de la structure depuis la dernière inspection et dans la mesure où des essais de continuité ont été effectués pour ces nouveaux ajouts	Demander à l'accompagnateur si des services ont été ajoutés. Si oui : Vérifier si des mises à la terre sont correctement faites et si certaines manquent. Vérifier que la notice de vérification est mise à jour.
19	Parafoudres coordonnés en bon état	Vérifier l'état de l'indicateur sur les parafoudres
20	Fusibles / Disjoncteurs de protection parafoudres en état	Vérifier l'état de déconnecteur (fusible ou disjoncteur) si le déconnecteur n'est pas intégré dans le parafoudre
21	Les conducteurs et connexions d'équipotentialité à l'intérieur et à l'extérieur de la structure et identifiés dans la notice sont en place et intacts (fonctionnellement opérationnels)	Pas de détérioration visible des connecteurs et les connexions sont maintenues

Tableau 5 : Liste des points de vérifications visuelles

C. **Les exigences vis-à-vis des mesures à réaliser**

	Points de vérification définis dans les normes	Constat de vérification attendu
22	Bon fonctionnement du PDA	La partie active des PDA est contrôlée selon les modalités indiquées par le fabricant. NB : Lorsqu'un dispositif particulier (télécommande par exemple) est nécessaire pour le test, il doit être à disposition sur le site.
23	Continuité électrique des parties du SPF non visibles	La continuité électrique des conducteurs non visibles est mesurée (cependant, il n'y a pas de valeur minimale).
24	La réalisation d'essais de résistance de terre du réseau de prises de terre	Mesurer les prises de terre identifiées dans la notice de vérification. Rapporter les valeurs dans le rapport de vérification.
25	Les conducteurs et les bornes d'équipotentialité, les écrans, le cheminement des câbles et les parafoudres sont vérifiés et soumis à l'essai	Vérification du raccordement des liaisons et mesure de continuité lorsque cela est précisé dans le tableau 1 ou par un complément à la notice apporté par l'installateur de la protection (ce complément étant nécessairement fourni avec la présente notice au vérificateur).
26	Parafoudres mis en œuvre correctement	Les règles de pose des parafoudres sont respectées : Règles des 50 cm, cheminement des câbles, coordination des parafoudres.
27	L'équipotentialité de la prise de terre du SPF avec celle du bâtiment	La liaison des prises de terre de type A (ou la prise de terre de type B) est maintenue avec la terre électrique.

Tableau 6 : Liste des points de mesures

Rappel : Une vérification visuelle associée aux mesures ci-dessus constitue une vérification complète.