



**NOTICE DE VERIFICATION ET DE MAINTENANCE
COGENERATION PAPETERIES PALM
DBI**

Egis Industries Agence de Lyon
Pôle Industrie – Service CEM/Foudre
170 avenue Thiers – 69455 Lyon Cedex 06 – France
Tél +33 (0) 4 37 72 21 00 - Fax +33 (0) 4 37 72 21 05

Egis Industries

4 rue Dolorès Ibarruri - TSA 50012 - 93188 Montreuil Cedex – France
Tél + 33 (0) 1 73 13 19 00 - Fax + 33 (0) 1 73 13 19 05 – contact.egis-industries@egis.fr – www.egis.fr
S.A au capital de 400.000 € - SIRET 652 030 677 00221 - SIREN 652 030 677 - R.C.S. Bobigny
N° identification intracommunautaire FR 34 652 030 677 - Code APE 7112 B



NOTICE DE VERIFICATION ET DE MAINTENANCE COGENERATION PAPETERIES PALM DBI
--

Référence document
DCE EIPI TTZN FDE NTE 003
Affaire : ENMA017

Résumé : Le présent document constitue la notice de vérification et de maintenance de la future Cogénération implantée sur le site des Papeteries PALM par DBI.

Mots clés : Foudre, paratonnerre, parafoudre, ICPE.

Etablissement	Vérification	Approbation	Rév
			A

TABLE DES MODIFICATIONS

Rév	Date	Objet
A	Voir Visas	Edition originale

SOMMAIRE

1.	OBJET DU DOCUMENT	6
2.	LISTE DES PROTECTIONS CONTRE LA Foudre ET LOCALISATION	6
2.1	Zone de stockage KC20.....	6
2.1.1	<i>Installation Extérieure de Protection contre la Foudre (IEPF)</i>	<i>6</i>
2.1.2	<i>Installation Intérieure de Protection contre la Foudre (IIPF).....</i>	<i>6</i>
3.	NOTICE DE VERIFICATION DES INSTALLATIONS DE PROTECTION	8
3.1	Vérification initiale	8
3.2	Vérifications périodiques	9
3.2.1	<i>Périodicité</i>	<i>9</i>
3.2.2	<i>Vérifications occasionnelles.....</i>	<i>10</i>
3.2.3	<i>Procédures de vérification</i>	<i>10</i>
4.	RAPPORT D'INSPECTION	11
5.	MAINTENANCE.....	11
6.	CARNET DE BORD.....	11
7.	CONCLUSION	12
8.	ANNEXE 1 : TRAME DE CARNET DE BORD	13

ACRONYMES

ARF	Analyse du Risque Foudre
ET	Etude Technique
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEPF	Installation Extérieure de Protection contre la Foudre
IIPF	Installation Intérieure de Protection contre la Foudre
MALT	Mise à la terre
SPF	Système de Protection contre la Foudre

DEFINITIONS

Parafoudre : Dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à écouler les courants de foudre.

Paratonnerre : Dispositif destiné à protéger les bâtiments des effets de la foudre.

1. OBJET DU DOCUMENT

Ce document constitue la notice de vérification et de maintenance des installations de protection contre la foudre de la future Cogénération implantée sur le site des Papeteries PALM définie dans l'Etude Technique sous la référence DCE EIPI TTZN FDE NTE 002.

2. LISTE DES PROTECTIONS CONTRE LA FOUDRE ET LOCALISATION

Les mesures de prévention et les moyens de protections existants et à mettre en œuvre issus de l'étude technique sont rappelés dans les paragraphes suivants.

2.1 Zone de stockage KC20

2.1.1 Installation Extérieure de Protection contre la Foudre (IEPF)

Constitution de l'IEPF	Mise en place d'une protection de Niveau IV : <ul style="list-style-type: none"> ◆ PDA au sommet de la cheminée (35m). ◆ Descentes foudre. ◆ Deux prises de terre.
	Mise à la terre des canalisations (épaisseur > 4mm) à leur pénétration dans la Cogénération.

2.1.2 Installation Intérieure de Protection contre la Foudre (IIPF)

◆ Parafoudres courants forts

Liaisons	Emplacement	Référence	Caractéristiques du parafoudre
HT avec le poste BM6	<i>A déterminer</i>	<i>A compléter après travaux</i>	<i>Information non encore disponible à ce stade du projet</i>
BT avec le poste SPACIO 10	<i>A déterminer</i>	<i>A compléter après travaux</i>	<i>Information non encore disponible à ce stade du projet</i>

◆ **Parafoudres courants faibles**

Liaisons	Emplacement	Référence	Caractéristiques du parafoudre
le poste SPACIO 10	<i>A déterminer</i>	<i>A compléter après travaux</i>	<i>Information non encore disponible à ce stade du projet</i>
le bâtiment USINE	<i>A déterminer</i>	<i>A compléter après travaux</i>	<i>Information non encore disponible à ce stade du projet</i>
le poste de livraison gaz	<i>A déterminer</i>	<i>A compléter après travaux</i>	<i>Information non encore disponible à ce stade du projet</i>
le bâtiment Chaudières 1 & 2	<i>A déterminer</i>	<i>A compléter après travaux</i>	<i>Information non encore disponible à ce stade du projet</i>
le bâtiment administratif	<i>A déterminer</i>	<i>A compléter après travaux</i>	<i>Information non encore disponible à ce stade du projet</i>

3. NOTICE DE VERIFICATION DES INSTALLATIONS DE PROTECTION

Les composants d'une installation de protection contre la foudre perdent de leur efficacité au cours des ans en raison de la corrosion, des intempéries, des chocs mécaniques et des impacts de foudre.

Il convient de vérifier et maintenir régulièrement l'installation afin de s'assurer :

- qu'elle n'est pas détériorée,
- qu'elle assure en permanence une protection optimale contre la foudre,
- qu'elle intègre toutes les dispositions ou constructions récemment ajoutées,
- qu'elle continue à satisfaire aux exigences pour lesquelles elle a été conçue et aux normes en vigueur.

Les vérifications sont de trois types :

Type	Objectif
Vérification initiale	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que l'installation de protection est conforme aux prescriptions de l'étude de conception des installations de protection (étude technique) - Constituer un état de référence en comparaison duquel les constatations ultérieures conduiront à d'éventuelles mesures correctives
Vérifications périodiques	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que cette installation reste conforme à sa définition
Vérifications occasionnelles	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que l'installation n'a pas été détériorée après la détection d'un impact foudre ou suite à des travaux sur l'installation protégée

3.1 Vérification initiale

Cette vérification a pour objet de valider que la protection mise en œuvre est conforme à sa conception aux normes applicables et à l'étude technique.

Celle-ci doit avoir lieu :

- lors de la construction des bâtiments, particulièrement lors de l'incorporation de composants dans la structure qui deviendront inaccessibles ;
- en fin d'installation de la protection contre la foudre.

La vérification initiale porte sur les points suivants :

□ Vérification de la documentation technique

Il y a lieu de vérifier la documentation technique pour s'assurer de la conformité à la norme et de la cohérence avec les schémas d'exécution.

Il est également nécessaire de valider la mise en œuvre des consignes d'exploitation requises par l'étude technique.

□ IÉPF :

- nature, section et dimensions des dispositifs de captures,
- nature et section des matériaux pour les conducteurs de descente,
- cheminement, emplacement et continuité électrique des conducteurs de descente,
- fixation mécanique des différents éléments de l'installation,

- compatibilité galvanique vis-à-vis de la corrosion des matériaux utilisés ;
 - respect des distances de sécurité et/ou continuité des liaisons équipotentielles ;
 - résistances des prises de terre créées ;
 - composition et dimensions des prises de terre,
 - interconnexion des prises de terre au réseau terre de l'installation.
- IIPF :
- implantation des parafoudres sur les emplacements désignés,
 - câblage et type de parafoudres BT (longueurs de câble, adaptation au régime de neutre, signalisation de fin de vie et coordination ...),
 - nature et montage des parafoudres courants faibles,
 - réseaux de masses (continuité électrique des chemins de câbles et mises à la masse, mise à la masse des blindages...).

Les résultats seront consignés dans un rapport de vérification et constitueront un état de référence en comparaison duquel les constatations ultérieures conduiront à d'éventuelles mesures correctives.

3.2 Vérifications périodiques

L'état des dispositifs de protection contre la foudre fait l'objet de vérifications complètes et de vérifications simplifiées selon la périodicité précisée par l'arrêté du 19 juillet 2011.

Le but de cette inspection est de s'assurer que la protection contre la foudre reste conforme aux normes en vigueur.

L'inspecteur devra pouvoir consulter le document de conception de l'installation de protection contre la foudre comportant la documentation nécessaire telle que les critères de conception, leur description et les schémas techniques, de même que les précédents rapports de maintenance et d'inspection du SPF afin de pouvoir comparer avec les vérifications antérieures.

3.2.1 Périodicité

Conformément à l'arrêté du 19 juillet 2011, pour les installations de la nouvelle Cogénération la périodicité suivante sera retenue :

- **Vérification simplifiée (inspection visuelle) au moins une fois par an.**
- **Vérifications complètes, tous les 2 ans.**

3.2.2 Vérifications occasionnelles

Des vérifications occasionnelles (de type simplifiées) doivent avoir lieu :

- après l'exécution de travaux sur ou à proximité des installations protégées (aussi bien sur la structure, que sur les réseaux électriques ou courants faibles) ;
- après destruction ou réparation, ou lorsque l'on sait que la structure a été frappée par la foudre.

En effet, des dispositions permettant de déceler et d'enregistrer la survenance de coups de foudre sont mises en place. Lorsqu'un coup de foudre est enregistré sur le site, les différents systèmes de protection contre la foudre concernés par l'impact font l'objet d'une vérification simplifiée.

Un système de détection d'orages tel que décrit ci-dessous peut permettre d'assurer l'enregistrement des agressions de la foudre sur site.

Deux grandes familles de produits existent :

- La détection d'orages avec un réseau de capteurs étendu sur le territoire français plus certains pays limitrophes.
- La détection d'orages avec des détecteurs locaux de type moulin à champs ou antenne magnétique.

3.2.3 Procédures de vérification

Inspection visuelle (ou simplifiée) :

Elle a pour but de s'assurer que :

- aucune extension ou modification de la structure protégée n'impose la mise en place de dispositions complémentaires de protection (et/ou reprise de l'étude de protection contre la foudre)
- l'IEPF est en bon état,
- aucun dommage de l'IEPF, des parafoudres et des systèmes de déconnexion n'est relevé,
- les connexions sont correctement serrées et les conducteurs présentent une continuité (IIPF et IEPF),
- aucune partie n'est affaiblie par la corrosion (IIPF et IEPF),
- les fixations des différents composants et les protections mécaniques sont en bon état,
- les distances de sécurité sont maintenues et les liaisons équipotentielles sont suffisantes et en bon état (IIPF et IEPF),
- les conducteurs de mise à la terre et les écrans des câbles sont intacts,
- les cheminements des câbles sont maintenus,
- contrôle du vieillissement des parafoudres et des dispositifs de déconnexion associés (signalisation de fin de vie ou essais).
- Validation de la mise en œuvre des consignes d'exploitation.

La vérification complète comporte en plus de l'inspection visuelle les essais ou mesures suivants :

- mesures des résistances des prises de terre,
- mesures de la continuité électrique des parties non visibles d'un SPF (IIPF et IEPF),
- vérifications de toutes les liaisons équipotentielles identifiées dans l'étude technique.

Les valeurs relevées doivent à chaque fois être comparées à celles figurant dans le dossier de maintenance trouvées lors de vérifications précédentes. Si des écarts significatifs sont constatés, ils doivent être analysés et leurs causes déterminées.

4. RAPPORT D'INSPECTION

L'inspecteur élabore un rapport de vérification qui sera conservé avec les rapports de conception, de maintenance et d'inspection antérieurs. Ce rapport reprend l'ensemble des constatations et des actions correctives à prévoir.

Seront notamment indiqués :

- l'état général de l'IIPF ;
- le niveau général de corrosion et de la protection contre la corrosion ;
- l'état des fixations ;
- les résultats des mesures effectuées ;
- les écarts constatés par rapport aux normes applicables ;
- les opérations de maintenance à prévoir.

5. MAINTENANCE

Après inspection, tout défaut relevé doit être réparé sans délais et ne peut être reporté à la révision suivante. Dans l'attente de cette réalisation, des mesures compensatoires sont mises en place visant un niveau de sécurité équivalent.

Ces actions correctives doivent faire l'objet d'un rapport qui sera conservé.

Si nécessaire, la documentation technique doit être mise à jour.

6. CARNET DE BORD

Conformément à l'arrêté ICPE, un carnet de bord doit être établi permettant de tracer l'historique des équipements de protection contre la foudre (définition, modifications, contrôles, sollicitations, opérations de maintenance).

Dans ce carnet de bord, doivent figurer les événements datés suivants :

- Réalisation de l'ARF,
- Réalisation de l'Etude technique,
- Réalisation de travaux (suite à l'étude technique ou de maintenance) entraînant éventuellement la mise à jour de cette notice de maintenance,

- Vérifications : initiale, périodiques et occasionnelles,
- Evénements foudre (coups de foudre enregistré sur le site, détériorations ou destructions d'équipements, ...) entraînant une vérification occasionnelle,
- Exécution de travaux sur ou à proximité des protections foudre (IEPF ou IIPF) entraînant une vérification occasionnelle,
- Modifications des installations (modification des activités et/ou du classement ICPE, de la structure (extensions, démolition, ...) nécessitant la mise à jour des études (ARF et ET).

Ce carnet de bord doit être consigné avec l'ensemble des documents concernant la protection contre la foudre : études, DOE de travaux, rapports de vérifications....

Un exemple de trame de carnet de bord est proposé en annexe 1.

7. CONCLUSION

Ce document constitue la notice de vérification et de maintenance des installations de protection contre la foudre de la future Cogénération implantée sur les papeteries PALM. Les protections sont définies dans l'Etude Technique référencée DCE EIPI TTZN FDE NTE 002.

Cette notice doit être mise à jour lors de modifications éventuelles du système de protection foudre du site.

8. ANNEXE 1 : TRAME DE CARNET DE BORD

Carnet de bord de l'installation de protection foudre de la future Cogénération implantée sur les papeteries PALM					page 1/...
Personne ou service concerné :	Date	Type d'évènement survenu dans l'installation de protection foudre : 1) Etudes, mise à jour d'études (ARF ou Etude Technique) 2) Travaux (suite à Etude Technique ou de maintenance) 3) Vérification (Initiale, périodique, occasionnelle) 4) Evènements foudre sur le site (date et localisation de l'enregistrement) 5) Travaux à proximité de l'IEPF ou l'IIPF 6) Modification des installations (extensions, activités, ICPE...).	Références des documents attachés	Action suite évènement : 1) Travaux à réaliser 2) Vérification à réaliser 3) Mise à jour d'études à réaliser...	Remarques
	27/06/2016	Réalisation de l'ARF par EGIS Industries	DCE EIPI TTZN FDE NTE 001	Etude technique foudre	
	27/06/2016	Réalisation de l'ET par EGIS Industries	DCE EIPI TTZN FDE NTE 002	Notice de Vérification et de Maintenance	
	27/06/2016	Réalisation de la Notice de Vérification et de Maintenance par Egis Industries	DCE EIPI TTZN FDE NTE 003	Travaux à réaliser	