

Destinataire :

Hôpital de Béziers

Monsieur CABROL

2 rue Valentin Haüy -BP 740
34525 BEZIERS

**RAPPORT DE VISITE 2019
HOPITAL DE BEZIERS
MONTIMARAN**



07/11/2019

Visite réalisée par Monsieur
Vincent ROYON, technicien
niveau 2 QUALIFOUDRE

Rédacteur du rapport, Vincent
ROYON

Société SARL ROYON CAMPA
MONTPELLIER

NORMES ET REGLEMENTS

Nous avons procédé à la vérification de l'installation de protection contre la foudre de manière à s'assurer de sa conformité en références aux normes et règlements suivants :

- Norme NF C 17-102 de septembre 2011 (Protection contre la foudre : Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage)

- Norme NF EN 62305-3 de décembre 2012 (Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains)

- Norme NF EN 62305-4 de décembre 2012 (Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures)

- Norme NF C 15-100 de décembre 2002 NF (Installations électriques à basse tension complétée avec la mise à jour de juin 2005)

- Guide pratique UTE C15-443 d'août 2004 (Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres - Choix et installation des parafoudres)

Les vérifications ont été effectuées selon les exigences du référentiel QUALIFOUDRE.

Limites de notre prestation :

Notre vérification consiste à contrôler l'état de conservation et de fonctionnement de l'installation de protection foudre existante.

La conception générale de la protection foudre du site ne fait pas l'objet de ce rapport. Elle doit faire l'objet d'une étude approfondie s'appuyant sur une analyse du risque de foudre (ARF) du site

PRESTATIONS REALISEES LORS DE NOTRE VERIFICATION

- Vérification :
 - de la pointe (examen oculaire)
 - du conducteur de descente (cheminement et continuité électrique)
 - du joint de contrôle (vérification et nettoyage)
 - de la gaine de protection
 - du respect des distances de sécurité et/ou présence des liaisons équipotentielles
 - des fixations mécaniques des différents éléments de l'installation
 - de l'équipotentialité des terres paratonnerres avec la terre du réseau électrique du bâtiment
 - qu'aucune extension ou modification de la structure protégée (ou de son voisinage direct) n'impose la mise en place de dispositions complémentaires de protection
 - de la présence et de l'état de parafoudres sur les tableaux électriques généraux
 - de la présence de parafoudre sur les EIPS

- Mesure de la résistance des prises de terre avec un telluromètre :

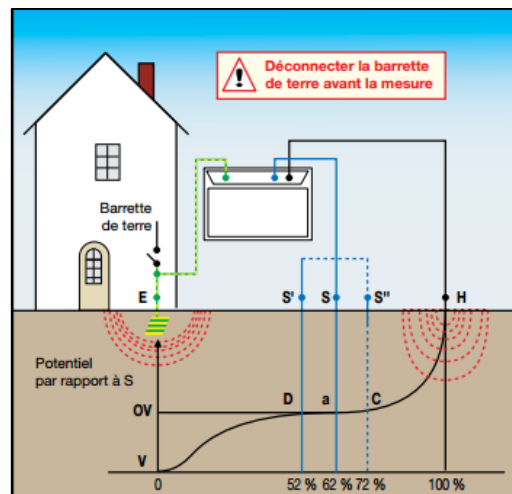
Réalisation :

- ouverture du joint de contrôle intercalé sur le conducteur de descente à environ 2 mètres du sol
- désolidarisation de l'ensemble gaine/conducteur de la structure sur laquelle elle est fixée si celle-ci est conductrice
- séparation au niveau du regard de visite, du conducteur méplat de la prise de terre du paratonnerre et du conducteur de terre en cuivre nu du réseau électrique du bâtiment
- mise en œuvre de la méthode de mesure des 62% (voir ci-dessous)
- remontage de l'ensemble

Méthode de mesure des 62% :

Celle-ci s'effectue avec un appareil de mesure type « Métrix », conforme à la norme de sécurité NF EN 61010-1 de 1993, relative aux instruments de mesures électroniques, elle est réalisable dans un endroit où des piquets peuvent être enfoncés dans le sol.

E est la prise de terre à mesurer, l'appareil envoie un courant alternatif à travers la prise auxiliaire H (1^{er} piquet placé pour l'exemple à 30m de E), le retour du courant se faisant par la prise de terre E. On mesure la tension entre E et H grâce à la prise auxiliaire S (2^{ème} piquet placé à environ 18m de E). L'appareil applique ensuite la loi d'ohm : $U=RI$ et affiche la résistance recherchée.



Modèle de vérification et maintenance, initiale, complète et visuelle

Il convient que chaque vérification périodique soit consignée avec un rapport détaillé faisant état de tous les résultats de la vérification et des mesures correctives à prendre.

1. Modèle de vérification initial

La vérification initiale est effectuée après la fin des travaux d'installation du SPF à dispositif d'amorçage. Son objectif est de s'assurer que la totalité de l'installation du SPF à dispositif d'amorçage est conforme au présent document, ainsi qu'au dossier d'exécution.

Cette vérification porte au moins sur les points suivants :

- Le PDA se trouve au moins à 2m au-dessus de tout objet situé dans la zone protégée.
- Le PDA a les caractéristiques indiquées dans le dossier d'exécution.
- Le nombre de conducteur de descente.
- La conformité des composants du SPF à dispositif d'amorçage au présent document, aux normes de la série NF EN 62561, NF EN 61643, par marquage ou par déclaration ou par documentation.
- Le cheminement, emplacement et continuité électrique des conducteurs de descente.
- La fixation des différents composants.
- Les distances de séparation et/ou liaisons équipotentielles.
- La résistance des prises de terre.
- L'équipotentialité de la prise de terre du SPF avec celle du bâtiment.

Dans tous les cas, lorsqu'un conducteur est partiellement ou totalement intégré, il convient que sa continuité électrique soit vérifiée.

2. Modèle de vérification visuelle

Il convient de procéder à une inspection visuelle afin de s'assurer que :

- Aucun dommage relatif à la foudre n'est relevé.
- L'intégrité du PDA n'est pas modifiée.
- Aucune extension ou modification de la structure protégée ne requiert l'application de mesures complémentaires de protection contre la foudre.
- La continuité électrique des conducteurs visibles est correcte.
- Toutes les fixations des composants et toutes les protections mécaniques sont en bon état.
- Aucune pièce n'a été détériorée par la corrosion.
- La distance de séparation est respectée, le nombre de liaison équipotentielles est suffisant et leur état est correct.
- L'indicateur de fin de vie des dispositifs des parafoudres est correct.
- Les résultats des opérations de maintenance sont contrôlés et consignés

3. Modèle de vérification complète

Une vérification complète comprend les inspections visuelles et les mesures suivantes pour vérifier :

- La continuité électrique des conducteurs intégrés
- Les valeurs de résistance de la prise de terre (il convient d'analyser toutes les variations supérieures à 50% par rapport à leur valeur initiale)
- Le bon fonctionnement du PDA uniquement si l'accès le permet et si la pointe installée est testable

4. Maintenance

Il est recommandé de corriger tous les défauts constatés dans le SPF à dispositif d'amorçage lors d'une vérification dès que possible afin de maintenir une efficacité optimale.

Les consignes de maintenance des composants et des dispositifs de protection sont à appliquer conformément aux instructions des manuels du fabricant.

| | | |
|---|---|---|
| Numéro du client : 900447 | Date : 07/11/2019 | Nom du technicien : ROYON Vincent |
| Nom du Client : CENTRE HOSPITALIER DE BEZIERS | Personne rencontrée : Mr Montagnac | |
| Installation : HÔPITAL MONTIMARAN | Accès à l'installation : <input checked="" type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Non éclairé <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Échelle* *Préciser : | |
| Caractéristiques générales du site | | |
| Nombre de dispositif de capture | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> Autres..... 4 points à dispositif d'amorçage 1 pointe inerte sur mât d'antenne | |
| Dont pointe auto-testable | <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> Autres..... | |
| Nombre de descentes | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> Autres..... | |
| Présence de compteur de foudre | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non – Si oui combien : <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Autres..... | |



POINTE CAPRICE ↑

| Désignation | Inerte | PDA | Radioactive |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Dispositif de capture | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
| État du dispositif de capture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mât | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haubanage | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Support | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Observations : | | | |



| POINTE CAPTRICE ↑ | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Désignation | Inerte | PDA | Radioactive |
| Dispositif de capture | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
| État du dispositif de capture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mât | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haubanage | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Support | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Observations : Il manque une descente directe raccordé à cette pointe pour que l'installation soit conforme aux normes actuelles. | | | |



POINTE CAPRICE ↑

| Désignation | Inerte | PDA | Radioactive |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Dispositif de capture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
| État du dispositif de capture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mât | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haubanage | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Support | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Observations : Les descentes de la pointe sont interconnectées avec les descentes de la pointe ↑ et ↑.
Présence d'aucune descente directe. Des antennes sont raccordées à la descente (aucune présence d'éclateurs de mât).



POINTE CAPRICE ↑

| Désignation | Inerte | PDA | Radioactive |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Dispositif de capture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
| État du dispositif de capture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mât | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haubanage | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Support | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Observations : | | | |



POINTE CAPTRICE ↑

| Désignation | Inerte | PDA | Radioactive |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Dispositif de capture | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
| État du dispositif de capture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mât | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haubanage | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Support | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Observations : Pointe inox neuve installé en 2017, pointe testable | | | |



PRISE DE TERRE N°1 ↓

| Désignation | |
|---|---|
| Nature du sol | Terre |
| Mesure de terre circuit ouvert (ohms) | Mesure 2016 : 0,2 Ohms, Non mesuré en 2017 Mesure 2018 : 1,98 Ohms; Non mesuré en 2019 |
| Rupture en partie haute | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non |
| Equipotentialité terres para/élec | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Equipotentialité terres para/para | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Regard de visite | <input type="checkbox"/> Existante <input checked="" type="checkbox"/> Inexistante - <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Type de conducteur | <input type="checkbox"/> Rond <input checked="" type="checkbox"/> Plat cuivre étamé |
| Présence d'un panneau avertisseur de foudre | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |

| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Barrette de coupure | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Protection mécanique | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| État du conducteur | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nombres d'attaches respectés (3/mètres) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



PRISE DE TERRE N°2 ↓

| Désignation | |
|---|---|
| Nature du sol | Terre |
| Mesure de terre circuit ouvert (ohms) | Mesure 2016 : 8,96 Ohms, Non mesuré en 2017 Mesure 2018 : 4,39 Ohms, Non mesuré en 2019 |
| Rupture en partie haute | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non |
| Equipotentialité terres para/élec | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Equipotentialité terres para/para | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Regard de visite | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Type de conducteur | <input type="checkbox"/> Rond <input checked="" type="checkbox"/> Plat Cuivre étamé |
| Présence d'un panneau avertisseur de foudre | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |

| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Barrette de coupure | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Protection mécanique | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| État du conducteur | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nombres d'attaches respectés (3/mètres) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Observations : Attention, nous avons remarqué que la descente passe dans un bardage. Il y a risque d'éclatements et de fissures lors d'un passage de foudre. Selon la norme NF C 17-102, les descentes de terre ne doivent pas être recouverte.



PRISE DE TERRE : ↓

| Désignation | |
|---|---|
| Nature du sol | Terre |
| Mesure de terre circuit ouvert (ohms) | Mesure 2016 : 0,07 Ohms, Non mesuré en 2017 Mesure 2018 : 9,29 Ohms, Non mesuré en 2019 |
| Rupture en partie haute | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non |
| Equipotentialité terres para/élec | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Equipotentialité terres para/para | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Regard de visite | <input type="checkbox"/> Existante <input checked="" type="checkbox"/> Inexistante - <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Type de conducteur | <input type="checkbox"/> Rond <input checked="" type="checkbox"/> Plat |
| Présence d'un panneau avertisseur de foudre | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |

| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Barrette de coupure | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Protection mécanique | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| État du conducteur | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nombres d'attaches respectés (3/mètres) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



PRISE DE TERRE ↓

| Désignation | |
|---|---|
| Nature du sol | Terre |
| Mesure de terre circuit ouvert (ohms) | Mesure 2016 : 0,26 Ohms, Non mesuré en 2017 Mesure 2018 : 1,92 Ohms, Non mesuré en 2019 |
| Rupture en partie haute | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non |
| Equipotentialité terres para/élec | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Equipotentialité terres para/para | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Regard de visite | <input type="checkbox"/> Existante <input checked="" type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme |
| Type de conducteur | <input type="checkbox"/> Rond <input checked="" type="checkbox"/> Plat Cuivre étamé |
| Présence d'un panneau avertisseur de foudre | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |

| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Barrette de coupure | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Protection mécanique | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| État du conducteur | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nombres d'attaches respectés (3/mètres) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



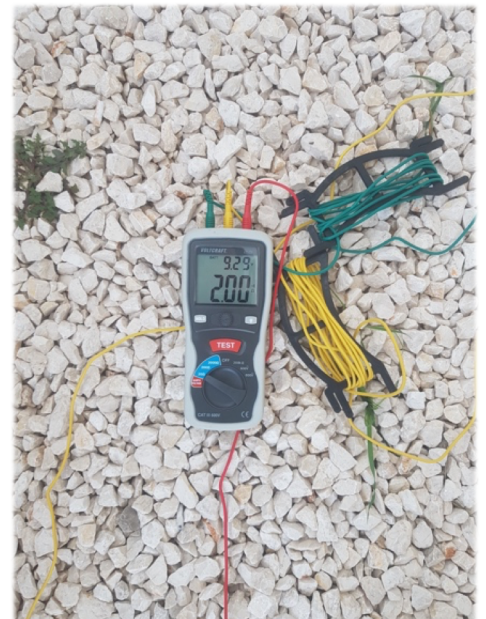
PRISE DE TERRE ↓

| Désignation | | | | |
|---|--|---|--------------------------|--------------------------|
| Nature du sol | | Terre | | |
| Mesure de terre circuit ouvert (ohms) | | Mesure 2016 : -0,16 Ohms, Non mesuré en 2017 Mesure 2018 : 1,39 Ohms, Non mesuré en 2019 | | |
| Rupture en partie haute | | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non | | |
| Equipotentialité terres para/élec | | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme | | |
| Equipotentialité terres para/para | | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme | | |
| Regard de visite | | <input checked="" type="checkbox"/> Existant <input type="checkbox"/> Inexistant - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme | | |
| Type de conducteur | | <input checked="" type="checkbox"/> Rond type aluminium <input type="checkbox"/> Plat | | |
| Présence d'un panneau avertisseur de foudre | | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | | |
| Désignation | | Conforme | Non conforme | Sans objet |
| Barrette de coupure | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Protection mécanique | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| État du conducteur | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nombres d'attaches respectés (3/mètres) | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



PRISE DE TERRE ↓

| Désignation | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|
| Nature du sol | Terre | | |
| Mesure de terre circuit ouvert (ohms) | Mesure 2016 : 1.1 Ohms, Non mesuré en 2017 Mesure 2018 : 2 Ohms, Non mesuré en 2019 | | |
| Rupture en partie haute | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non | | |
| Equipotentialité terres para/élec | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme | | |
| Equipotentialité terres para/para | <input checked="" type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> Inexistante - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme | | |
| Regard de visite | <input checked="" type="checkbox"/> Existant <input type="checkbox"/> Inexistant - <input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme | | |
| Type de conducteur | <input checked="" type="checkbox"/> Rond type aluminium <input type="checkbox"/> Plat | | |
| Présence d'un panneau avertisseur de foudre | <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | | |
| Présence d'un compteur de coup de foudre | | | |
| Désignation | Conforme | Non conforme | Sans objet |
| Barrette de coupure | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Protection mécanique | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| État du conducteur | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nombres d'attaches respectés (3/mètres) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



Parafoudres :

POSTE T1



Présence d'un parafoudre type 1 triphasé.

Le câblage du parafoudre a été modifié depuis notre dernier passage, afin de respecter la norme des 50cm.

ARMOIRE SSI



L'armoire SSI est équipée d'un parafoudre type 2 triphasé qui est une protection correcte.

Poste T3

Le parafoudre type 1 triphasé est installé à l'envers (voir photo ci-contre) pour un souci de longueur de câblage. Un peigne de terre aurait pu être installé afin d'éviter le pontage par fil du parafoudre.



Poste T2

Présence d'un parafoudre type 1 triphasée.



Poste T5



Présence d'un parafoudre type 1 triphasée conforme.

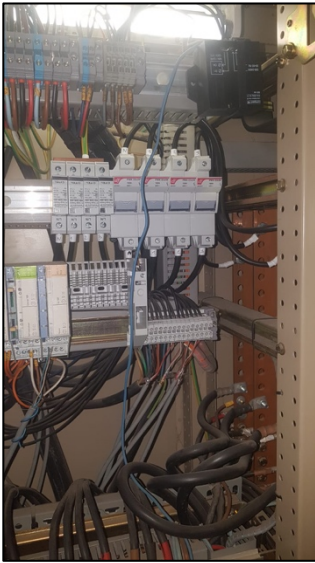
Poste T4

Présence d'un parafoudre type 1 triphasée.

Installation conforme aux normes en vigueur.



Poste blanchisserie



Le parafoudre type 1 triphasée est installé à l'envers (voir photo ci-contre) pour un souci de longueur de câblage. Le conducteur neutre n'est pas correctement repéré.

Conclusion :

Votre installation comprend :

- 4 pointes PDA (Pointes à Dispositif d'Amorçage)
- 1 pointe inerte (tige simple de Franklin)
- 6 descentes
- 6 prises de terre
- Interconnexion entre les prises de terre des paratonnerres et piquets de terre des TGBT

Votre installation est protégée contre les risques de foudre extérieur (paratonnerres). Les mesures des prises de terre sont bonnes. Toutes les mesures respectent une résistance de moins de 10 Ohms.

RESERVES :

Actions correctives réglementaires obligatoires :

Pour l'Installation Intérieur de Protection Foudre (IIPF), nous vous informons qu'il manque :

- Un parafoudre type 2 sur chaque tableau divisionnaire distancé de plus de 10 mètres (voir extrait de la norme EN 62305-4 page 84. Voir page suivante)

Pour l'Installation Extérieur de Protection Foudre (IEPF), nous vous informons :

- Un conducteur de descente passe à l'intérieur d'un bardage. Il y a risque d'éclatement et de fragilisation de la structure. Seule solution serait de couper à l'extrémité de chaque côté du bardage et installé un nouveau conducteur plat devant celui-ci.

Actions correctives conseillées mais non obligatoires

- Afin d'améliorer la distribution du courant vers la terre, chaque pointe doit comprendre deux descentes directes et deux prises de terre. La pointe située au SUD doit être équipé d'une nouvelle descente avec prise de terre afin de respecter les normes actuelles en vigueur.

Lors du fonctionnement d'un parafoudre, la tension entre les bornes du parafoudre est limitée à $U_{P/F}$ à l'emplacement du parafoudre. Si le circuit entre le parafoudre et le matériel est trop long, la propagation des chocs peut entraîner un phénomène d'oscillations. Dans le cas d'un circuit ouvert aux bornes du matériel, cela peut augmenter la surtension jusqu'à $2 \times U_{P/F}$ et conduire à une défaillance du matériel même si $U_{P/F} \leq U_W$ a été choisie.

La CEI 61643-12 et la CEI 60364-5-53 donnent des informations sur les conducteurs de connexion, les configurations de connexion des parafoudres et les niveaux de tenue des fusibles.

Par ailleurs, des coups de foudre sur la structure ou sur le sol à proximité de la structure, peuvent induire une surtension U_I dans la boucle de circuit constituée par le parafoudre et le matériel, qui s'ajoute à $U_{P/F}$ et réduit par conséquent l'efficacité de protection du parafoudre. Les surtensions induites augmentent avec les dimensions de la boucle (cheminement: longueur du circuit, distance entre le conducteur PE et les conducteurs actifs, surface de boucle entre les lignes de puissance et de communication) et diminuent avec l'atténuation du champ magnétique (écran spatial et/ou de ligne).

NOTE 5 Pour l'évaluation des surtensions induites U_I , l'Article A.4 s'applique.

Les réseaux internes sont protégés si

- ils sont coordonnés en énergie avec le parafoudre amont, et
- l'une des trois conditions suivantes est satisfaite:
 - 1) $U_{P/F} \leq U_W$: lorsque la longueur du circuit entre le parafoudre et le matériel est négligeable (cas typique d'un parafoudre installé aux bornes du matériel);
 - 2) $U_{P/F} \leq 0,8 U_W$: lorsque la longueur du circuit est de dix mètres au plus (cas typique d'un parafoudre installé au niveau d'un tableau secondaire de distribution ou d'une prise);

NOTE 6 Il convient de tenir compte de la défaillance des réseaux internes susceptible de provoquer la perte de vies humaines ou la perte d'un service par rapport au doublement de la tension, les critères $U_{P/F} \leq U_W / 2$ devant par ailleurs être appliqués.

- 3) $U_{P/F} \leq (U_W - U_I) / 2$: lorsque la longueur du circuit est supérieure à dix mètres (cas typique d'un parafoudre installé à l'entrée du réseau dans la structure ou, dans certains cas, au niveau du tableau secondaire de distribution).

NOTE 7 Pour les lignes de télécommunication blindées, différentes exigences peuvent s'appliquer du fait de la raideur du front d'onde. Des informations sur cet effet sont fournies dans le Chapitre 10 de l'UIT-T Manuel relatif à la foudre^[7].

Si un écran spatial de la structure (ou des locaux) et/ou un blindage de ligne (utilisation de câbles blindés ou de conduits de câbles métalliques) sont fournis, les surtensions induites U_I sont habituellement négligeables et peuvent être omises dans la plupart des cas.