

Bureau Veritas Exploitation SAS
CHAMPAGNE
19 Rue des Rosiéristes
69410 CHAMPAGNE-AU-MONT-D'OR France
Mail : florian.delpech@bureauveritas.com

A l'attention de M. DOMINIQUE DATTRINO

UNIVERSITE LYON II
4 BIS RUE DE L'UNIVERSITE
69007 LYON

Rapport mis à disposition sur le site BVLink
<https://bvlink.bureauveritas.com/>

Vérification complète des installations de protection contre la foudre des établissements non soumis à l'arrêté du 4 octobre 2010



QUADRILATRE CLAUDE BERNARD - BÂTIMENT CLIO +
BÂTIMENT D'ENTRÉE

Intervention du 15/07/2024

Coordonnées du site : 1101
Nom du site : QUADRILATRE CLAUDE BERNARD
Latitude : 45.7513
Longitude : 4.8381



Lieu d'intervention : CLIO
4 BIS RUE DE L'UNIVERSITE
69007 LYON 7EME ARRONDISSEMENT

Numéro d'affaire : 8578747
Référence du rapport : 8578747/210.3.1.R
Rédigé le : 17/07/2024
Par : Florian DELPECH
Ce document a été validé par son auteur

Ce rapport contient 3 structures

Préambule

Bureau Veritas a le plaisir de vous remettre le rapport de vérification de(s) structure(s) décrite(s) ci-après.

Ce rapport comprend la liste des textes pris en référence, la liste récapitulative des observations et une fiche par structure dans laquelle sont mentionnés : l'identifiant de la structure, les caractéristiques techniques essentielles, l'avis général, les éventuelles actions à entreprendre ainsi que le contenu de la prestation effectuée par Bureau Veritas, à l'aide des moyens mis à sa disposition.

Rappel des principes d'intervention

La vérification a été réalisée en référence aux textes réglementaires et normatifs listés.

Les examens effectués ainsi que les éventuelles mesures ont été réalisés :

- dans la configuration présentée le jour de la vérification ;
- sur les parties visibles et accessibles ;
- sans démontage ;
- en utilisant les accès permanents ou spécialement aménagés, appropriés et conformes à la réglementation.

Actions à mener

Sur la base de l'ensemble des informations en sa possession et notamment des « avis généraux » du présent rapport, **le client doit prendre en compte ces avis et, le cas échéant, remédier aux écarts ou défauts constatés lors de la vérification.**

Critères	Pictogrammes		
✓ Sans observation ✓ 100% des équipements vérifiés	✓	✓	✗
✓ 100% des essais réalisés ✓ 100 % des points vérifiés	✓	✗	✗ ou ✓

Références réglementaires et normatives

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Arrêté du 25 juin 1980 modifié « Etablissements recevant du public (ERP) » - Arrêté du 30 décembre 2011 « portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique (Cf art. GH.40§5) - Arrêté du 10 novembre 1994 modifié Type REF (Refuge de montagne) - Arrêté du 23 octobre 1986 modifié portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (créé le type OA - Hôtels d'altitude) - Arrêté du 23 juillet 1997 relatif aux stockages de chlore gazeux liquéfié sous pression lorsque la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation est supérieure ou égale à 18 tonnes - Arrêté du 12 décembre 2005 modifié en dernier lieu par arrêté du 1er juillet 2013 (JO du 26/07/2013 + Annexes BO Environnement 2013/14 du 10/08/2013) relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 1310-2.c : Poudres, explosifs et autres produits explosifs (fabrication, conditionnement, chargement, encartouchage, mise en liaison pyrotechnique ou électrique des pièces d'artifice (en dehors des opérations effectuées sur le site de tir), essais d'engins propulsés, destruction d'objets ou articles sur les lieux de fabrication) autres que les cartouches de chasse et de tir - Arrêté du 1^{er} octobre 2007 définissant les modalités relatives à la protection contre la foudre des installations nucléaires de base secrètes et des installations de mise en œuvre et de maintenance associées aux systèmes nucléaires militaires - Arrêté du 28 décembre 2007 modifié par arrêté du 9 février 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2160 "Silos et installations de stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable" - Arrêté du 6 novembre 2007 relatif à la prévention des risques présentés par les dépôts et ateliers utilisant des peroxydes organiques | <ul style="list-style-type: none"> - Arrêté du 23 février 2008 modifié en dernier lieu par arrêté du 1er juillet 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 1311 (stockage de poudres, explosifs et autres produits explosifs) - Arrêté du 30 septembre 2008 modifié par l'arrêté du 07/07/2009 relatif aux prescriptions générales applicables aux dépôts de papier et carton relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 1530 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement - Arrêté du 29 juillet 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 1311 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement - Arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement - Arrêté du 7 février 2012 modifié par Arrêté du 26 juin 2013 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base - Norme NFC 17-102 « Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage ». - Norme NF EN 62305-1 « Protection contre la foudre-partie 1 : principes généraux ». - Norme NF EN 62305-3 « Protection contre la foudre-partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains ». - Norme NF EN 62305-4 « Protection contre la foudre-partie 4 : réseaux de puissance et de communication dans les structures ». - Norme NFC 15-100 « Installations électriques à basse tension - Chapitre 44 : protection contre les surtensions ». - Guides UTE C 15-443 « Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique - Choix et installation des parafoudres ». |
|--|---|

Personne(s) rencontrée(s)

Notre interlocuteur a été accueilli par : M. Dominique DATTRINO.

Élément(s) objet(s) du présent rapport

GENERALITES



Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2
Identification : Bâtiment CLIO

Avis général : **Non satisfaisant** : Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

STRUCTURE



Fiche n° 1 : Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2
Identification : Bâtiment Amphithéâtre

Avis général : **Non satisfaisant** : Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.



Fiche n° 2 : Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2
Identification : Bâtiment Clio - Accueil & PC Sécurité

Avis général : **Non satisfaisant** : Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.



Fiche n° 3 : Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2
Identification : Bâtiment d'Entrée

Avis général : **Non satisfaisant** : Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Périmètre vérifié dans le rapport | QUADRILAT RE CLAUDE BERNARD

ÉQUIPEMENT(S) VÉRIFIÉ(S)

GENERALITES

N° interne : Bâtiment CLIO
Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Avis Général	Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnés dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.
--------------	---

Point vérifié	Actions à entreprendre
---------------	------------------------



0.2- Etude technique	<p>Mettre en place ou nous fournir la notice de vérification et de maintenance conforme à la structure.</p> <p>Pour information : Nous vous recommandons de mettre en place la notice de vérification et de maintenance liée à l'étude technique qui nous a été transmise. En effet notre intervention de vérification foudre est réalisée sur la base des éléments de la notice de vérification et de maintenance (qui est un document autoportant de l'Etude Technique) rédigé par le prestataire ayant établi l'étude technique, devant intégrer :</p> <ul style="list-style-type: none">- Localisation précise de chaque protection (contre les effets directs et indirects) et des liaisons équipotentielles foudre (liaisons au réseau de terre),- le type, les caractéristiques et la notice des dispositifs de protection contre la foudre (Ex: type de PDA, fonctionnement des compteurs, types des parafoudres, caractéristiques et localisations précises des parafoudres, Localisations des liaisons équipotentielles foudre, etc...).
----------------------	---

Code Obs. :	Date de 1 ^{er} signalement :
FD/160724/183558/0	15/07/2024 NOUVEAU

0.3- Suivi des actions suite à un impact foudre	Mettre en place et tenir à jour le carnet de bord.
---	---

Code Obs. :	Date de 1 ^{er} signalement :
FD/160724/183647/0	15/07/2024 NOUVEAU

Liste récapitulative des observations issues de la vérification

Point vérifié	Actions à entreprendre
---------------	------------------------

1- Respect des documents de conception et mesures organisationnelles

Code Obs. : FD/170724/160847/0

Mettre en oeuvre les prescriptions techniques de l'étude technique foudre (P.33 / P.42)

Date de 1^{er} signalement : 15/07/2024 **NOUVEAU**

1.2- Mise en oeuvre des mesures de détection et de prévention

Code Obs. : JT/011022/132813/0

Mettre en oeuvre les mesures de prévention et/ou détection prévues dans le document de conception.

Date de 1^{er} signalement : 27/09/2022

Fiche N° 1 : STRUCTURE

N° interne : Bâtiment Amphithéâtre
Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Avis Général Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Point vérifié	Actions à entreprendre
---------------	------------------------

2.4.8- Interconnexion des masses métalliques extérieures

Code Obs. : JT/011022/135049/0

Rétablir la connexion d'équipotentialité entre les gouttières et les conducteurs de descentes situé à proximité afin de respecter les distances de séparation comme préconisé dans l'étude technique foudre.


Date de 1^{er} signalement : 27/09/2022

2.6.3- Point d'interconnexion accessible et en bon état

Code Obs. : JT/270922/152407/0

Procéder à un nettoyage et rendre accessible le regard de visite de la descente côté compteur afin de permettre son accès pour un contrôle visuel et à des fins de mesures.

Date de 1^{er} signalement : 27/09/2022



Le contenu de l'annexe C est destiné à être utilisé par les utilisateurs de l'annexe C. Les données de l'annexe C sont destinées à être utilisées par les utilisateurs de l'annexe C. Les données de l'annexe C sont destinées à être utilisées par les utilisateurs de l'annexe C.

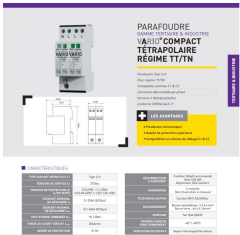
7.2.1 Caractéristiques des installations de données (données personnelles)

Les données des installations, leur contenu et leur utilisation sont des données de l'annexe C. Elles sont traitées en tant que données de l'annexe C.

Localisation	TYPAGE	REMARQUE
Annexe C101	T2	La distance de séparation entre les gouttières et les conducteurs de descentes situés à proximité n'est pas respectée (voir P.33 / P.42).
Annexe C102	T2	La distance de séparation entre les gouttières et les conducteurs de descentes situés à proximité n'est pas respectée (voir P.33 / P.42).
Annexe C103	T2	La distance de séparation entre les gouttières et les conducteurs de descentes situés à proximité n'est pas respectée (voir P.33 / P.42).
Annexe C104	T2	La distance de séparation entre les gouttières et les conducteurs de descentes situés à proximité n'est pas respectée (voir P.33 / P.42).
Annexe C105	T2	La distance de séparation entre les gouttières et les conducteurs de descentes situés à proximité n'est pas respectée (voir P.33 / P.42).

Liste récapitulative
des observations issues de la
vérification

Point vérifié	Actions à entreprendre
3.3.4- Caractéristiques	Remplacer le parafoudre inadapté par un model de type 1+2 dans le TGBT sud
Code Obs. : JT/270922/141436/0	Date de 1 ^{er} signalement : 27/09/2022
3.3.5- Mise en oeuvre	Mettre en place le dispositif de protection associé au parafoudre PF05 (TGBT Sud). En reprenant les fiches techniques constructeur du parafoudre, ces dernières préconisent la mise en place d'une protection du parafoudre par fusibles ou par un disjoncteur de modèle différent, ou faire valider par le constructeur si la protection associée au parafoudre est conforme.
Code Obs. : FD/170724/161722/0	Date de 1 ^{er} signalement : 15/07/2024 NOUVEAU
3.3.5- Mise en oeuvre	Respecter les longueurs L1+L2+L3 des parafoudres de manière à ce que celles-ci n'excèdent pas 50cm comme indiqué dans le guide UTEC 15-443 des parafoudres: -Armoire C108 R+1 -Armoire C137 R+1
Code Obs. : JT/270922/144324/0	Date de 1 ^{er} signalement : 27/09/2022
3.3.5- Mise en oeuvre	Renforcer à 10mm² la section des conducteurs de raccordement des parafoudres en présence d'un paratonnerre.
Code Obs. : JT/011022/134353/0	Date de 1 ^{er} signalement : 27/09/2022
3.3.5- Mise en oeuvre	Rebrancher le parafoudre D1 en aval du disjoncteur dans l'armoire C04 sanitaire RDC.
Code Obs. : RM/250820/094335/0	Date de 1 ^{er} signalement : 26/08/2020



Liste récapitulative des observations issues de la vérification

Fiche N° 2 : STRUCTURE

N° interne : Bâtiment Clio - Accueil & PC Sécurité
Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Avis Général

Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Point vérifié

Actions à entreprendre

4.1- Mesures de
protection contre les
tensions de contact

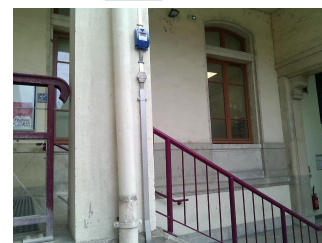
**Installer des restrictions physiques et/ou des pancartes
d'avertissement afin de minimiser la probabilité de
toucher des conducteurs de descente.**

Code Obs. :

RM/260820/090122/5

Date de 1^{er} signalement :

26/08/2020



Fiche N° 3 : STRUCTURE

N° interne : Bâtiment d'Entrée
Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Avis Général

Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Point vérifié

Actions à entreprendre

3.3.1- Présence de
parafoudre

**Mettre en oeuvre les mesures de prévention et les
prescriptions techniques décrites dans l'étude technique
(Page 37 et 42).**

Code Obs. :

FD/170724/164347/0

Date de 1^{er} signalement :


15/07/2024 **NOUVEAU**



	GENERALITES	Identification : Bâtiment CLIO
--	-------------	---------------------------------------

	Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Lors de la vérification de l'équipement, nous avons été accompagnés par : **M. David LEROY (Service Technique Lyon II)**

 **Avis général : Non satisfaisant** : Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Actions à entreprendre

0.2 Etude technique

Code OBS : **FD/160724/183558/0**

Mettre en place ou nous fournir la notice de vérification et de maintenance conforme à la structure.

Pour information :

Nous vous recommandons de mettre en place la notice de vérification et de maintenance liée à l'étude technique qui nous a été transmise. En effet notre intervention de vérification foudre est réalisée sur la base des éléments de la notice de vérification et de maintenance (qui est un document autoportant de l'Etude Technique) rédigé par le prestataire ayant établi l'étude technique, devant intégrer :

- Localisation précise de chaque protection (contre les effets directs et indirects) et des liaisons équipotentielles foudre (liaisons au réseau de terre),
- le type, les caractéristiques et la notice des dispositifs de protection contre la foudre (Ex: type de PDA, fonctionnement des compteurs, types des parafoudres, caractéristiques et localisations précises des parafoudres, Localisations des liaisons équipotentielles foudre, etc...).

0.3 Suivi des actions suite à un impact foudre

Code OBS : **FD/160724/183647/0**

Mettre en place et tenir à jour le carnet de bord.

1 Respect des documents de conception et mesures organisationnelles

Code OBS : **FD/170724/160847/0**

Mettre en oeuvre les prescriptions techniques de l'étude technique foudre (P.33 / P.42)

1.2 Mise en oeuvre des mesures de détection et de prévention

Code OBS : **JT/011022/132813/0**

Mettre en oeuvre les mesures de prévention et/ou détection prévues dans le document de conception.

Caractéristiques

Nature de la vérification:	Vérification complète en vue d'examiner la conformité des installations de protection contre la foudre.	Description sommaire de l'établissement:	Etablissement Recevant du Public (ERP) de type R
Services communs à l'ensemble du site:	Eau Electricité Téléphonie		
Modifications apportées	Aucune modification		

	GENERALITES	Identification : Bâtiment CLIO
--	-------------	---------------------------------------

depuis la précédente visite: **nécessitant la réactualisation des documents d'étude et de conception des dispositifs de protection foudre n'a été observée.**

Matériels de mesure utilisés

Mesure de résistance de prises de terre:	Pince de terre	
Mesure continuité des conducteurs de descente et des liaisons équipotentielles:	Ohmmètre	Autres: Contrôle visuel des conducteurs de descentes.

Documents

Analyse du risque foudre

Référence	Date
ANALYSE DU RISQUE FOUDRE : RG CONSULTANT N°RGC 22955	13/03/2017

Etude technique

Référence	Date
ETUDE TECHNIQUE : RG CONSULTANT N°RGC 22962	17/03/2017

Présence des rapports de vérification précédents

Référence du rapport initial effectué en fin de travaux:	Non Communiqué	Date: /
Référence du rapport de vérification complète:	Rapport Bureau Veritas N°8578747_210_2	Date: 03/10/2022
Référence du rapport de vérification visuelle:	Rapport Bureau Veritas N°8578747_229_1	Date: 07/09/2021

Liste des points applicables

L'ensemble des points que nous avons examiné lors de notre intervention est listé ci-après. Ces points sont jugés satisfaisants, sauf avis contraire mentionné plus haut aux paragraphes des constats ou à celui des points non vérifiés.

Compte tenu des caractéristiques particulières de la structure, seules les rubriques spécifiques à celle-ci sont prises en compte lors de l'édition du rapport. La numérotation des opérations de contrôle peut donc apparaître discontinue : les rubriques manquantes étant sans objet pour l'installation ou la structure concernée.

0 Documents	0.4 Présence des rapports de vérification précédents
0.1 Analyse du risque foudre	1 Respect des documents de conception et mesures organisationnelles
0.2 Etude technique	1.1 Conformité à la notice de vérification et maintenance ou/et au dossier technique d'exécution
0.3 Suivi des actions suite à un impact foudre	1.2 Mise en oeuvre des mesures de détection et de prévention

Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Lors de la vérification de l'équipement, nous avons été accompagnés par : **M. David LEROY (Service Technique Lyon II)**

✗ Avis général : Non satisfaisant : Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Actions à entreprendre

2.4.8 Interconnexion des masses métalliques extérieures

Code OBS : JT/011022/135049/0

Rétablir la connexion d'équipotentialité entre les gouttières et les conducteurs de descentes situés à proximité afin de respecter les distances de séparation comme préconisé dans l'étude technique foudre.

2.6.3 Point d'interconnexion accessible et en bon état

Code OBS : JT/270922/152407/0

Procéder à un nettoyage et rendre accessible le regard de visite de la descente côté compteur afin de permettre son accès pour un contrôle visuel et à des fins de mesures.

3.3.4 Caractéristiques

Code OBS : JT/270922/141436/0

Remplacer le parafoudre inadapté par un modèle de type 1+2 dans le TGBT sud

3.3.5 Mise en œuvre

Code OBS : FD/170724/161722/0

Mettre en place le dispositif de protection associé au parafoudre PF05 (TGBT Sud). En reprenant les fiches techniques constructeur du parafoudre, ces dernières préconisent la mise en place d'une protection du parafoudre par fusibles ou par un disjoncteur de modèle différent, ou faire valider par le constructeur si la protection associée au parafoudre est conforme.

Code OBS : JT/270922/144324/0

Respecter les longueurs L1+L2+L3 des parafoudres de manière à ce que celles-ci n'excèdent pas 50cm comme indiqué dans le guide UTEC 15-443 des parafoudres:

-Armoire C108 R+1

-Armoire C137 R+1

Code OBS : JT/011022/134353/0

Renforcer à 10mm² la section des conducteurs de raccordement des parafoudres en présence d'un paratonnerre.

Code OBS : RM/250820/094335/0

Rebrancher le parafoudre D1 en aval du disjoncteur dans l'armoire C04 sanitaire RDC.

Points non vérifiés

2.3.3 Fixation

Points non vérifiés

Code OBS : JT/011022/134833/0

Absence d'accès en toiture sécurisé.

Caractéristiques

Principales dimensions

L (m): 45	l (m): 40
h (m): 10	h max (m): 15

Constitution

Structure: Pierre	Parois: Pierre
Toiture: Tuile	

Niveau de protection définis par l'analyse du risque foudre

Niveau de protection (Effets directs): NP IV	Niveau de protection (Effets indirects): NP IV
---	---

Installation extérieure de protection (iepf)

Respect des distances de séparation entre masses métalliques

Equipements ou éléments pris en compte Descente concernée	Distance de séparation évaluée s (m)	Distance existante d (m)
Pied de la Tige Simple	0.68	26

	Valeur donnée dans l'étude technique
--	--------------------------------------

Dispositifs de capture

Description des dispositifs de capture

Tige simple

Nombre	Hauteur/Toit (m)
1	6

Conducteurs de descente

Description

Conducteurs de descente

Nbre	Type/Matériau	Dimensions	Présence de joints de contrôle (borne de mesure)
2	Méplat / Cuivre étamé	30x2mm	Oui

Installation intérieure de protection

Parafoudres

Caractéristiques des parafoudres mis en oeuvre

Caractéristiques du parafoudre	Type (I,II,III)	Uc (V)	Up (kV)	In (kA)	Iimp (kA)	Iscrr (kA)	Protection	Marque Référence	Calibre
Localisation	PF03. Bât Clio / 1er étage / Bureau CLI.137 / Armoire CLI.137a / TN-S / Ik3=6kA								
MERLIN GERIN Multi9 PF65R	II	440	2	20	/		Disjoncteurs	C60N	C20
Localisation	PF02. Bât Clio / 1er étage / Bureau CLI.108 / Armoire CLI.108b / TN-S / Ik3=10kA								
MERLIN GERIN Multi9 PF30	II	440	1,8	10	/	30	Disjoncteurs	DT40N	C25
Localisation	PF05. Bât Clio / Sous-Sol / Galerie Technique / TGBT SUD / TT / Ik3=Inconnu								
VARIO (Réf. 174508)	II+III	275	1,25	20	/	20	Disjoncteurs	IC60L	C40 / 20kA
Localisation	PF04. Bât. Clio / RDC / Sanitaires / Armoire CLI.004d / TT / Ik3=6kA								
MERLIN GERIN Multi9 PF30	II	440	1,8	10	/	30	Disjoncteurs	DT40N	C20
Localisation	PF01. Bât Clio / 1er étage / Armoire CR04 / TT / Ik3=10kA								
MERLIN GERIN Multi9 PF65r	II	440	2	20	/	65	Disjoncteurs	C60N	20A

Mesures / essais

Continuité des conducteurs non visibles et liaisons équipotentielles

Localisation
Chaufferie

Indication des compteurs

Compteur implanté sur la descente	Indication
CPT N°1 (PDT N°2) Côté amphithéâtre - (Salle CR43)	0

Valeur des prises de terre

Localisation	Constitution	Valeur mesurée (ohm)	Type de mesure
PDT N°2 - Amphithéâtre - (Côté Compteur)	Electrodes verticales	22	Barrette fermée
PDT N°1 - Amphithéâtre (Côté Salle CR06)	Electrodes verticales	Non Mesurable	Barrette fermée

Liste des points applicables

L'ensemble des points que nous avons examiné lors de notre intervention est listé ci-après. Ces points sont jugés satisfaisants, sauf avis contraire mentionné plus haut aux paragraphes des constats ou à celui des points non vérifiés.

Compte tenu des caractéristiques particulières de la structure, seules les rubriques spécifiques à celle-ci sont prises en compte lors de l'édition du rapport. La numérotation des opérations de contrôle peut donc apparaître discontinue : les rubriques manquantes étant sans objet pour l'installation ou la structure concernée.

2 Installation extérieure de protection (iepf) 2.1 Respect des distances de séparation entre masses métalliques 2.3 Dispositifs de capture 2.3.1 Etat 2.3.2 Matériaux / dimensions 2.3.3 Fixation 2.3.4 Hauteur du paratonnerre par rapport à la zone protégée 2.4 Conducteurs de descente 2.4.1 Matériaux/dimensions 2.4.2 Distances entre conducteurs de descente 2.4.4 Mise en oeuvre 2.4.5 Etat du conducteur 2.4.6 Fixations 2.4.7 Présence d'un joint de contrôle 2.4.8 Interconnexion des masses métalliques extérieures 2.5 Compteurs 2.5.1 Conformité à la norme 2.5.2 Hauteur d'implantation/Accessibilité/Etat apparent 2.6 Prise de terre 2.6.1 Matériaux/dimensions	2.6.2 Mise en oeuvre 2.6.3 Point d'interconnexion accessible et en bon état 2.6.4 Interconnexion des prises de terre 3 Installation intérieure de protection 3.1 Liaisons équipotentielle des installations métalliques intérieures 3.1.2 Mise en oeuvre et état 3.1.3 Interconnexions entre elles et avec la prise de terre 3.1.4 Section des conducteurs 3.3 Parafoudres 3.3.1 Présence de parafoudre 3.3.2 Parafoudre visible et accessible 3.3.3 Conformité à la norme EN 61643 3.3.4 Caractéristiques 3.3.5 Mise en oeuvre 3.3.6 Etat 4 Mesures de protection contre les lésions d'êtres humains en raison de tension de contact et de pas 4.1 Mesures de protection contre les tensions de contact 5 Mesures / essais 5.1 Continuité des conducteurs non visibles et liaisons équipotentielles 5.2 Indication des compteurs 5.3 Valeur des prises de terre
--	---

Information complémentaire à l'attention du client

2 - Installation extérieure de protection (iepf) > 2.3 - Dispositifs de capture > 2.3.1 - Etat

Présence d'oxydation.

2 - Installation extérieure de protection (iepf) > 2.6 - Prise de terre

Conception validée d'après DOE Indelec du 22/12/2020.**PRISE DE TERRE**

Deux prises de terre selon NF EN 62305-3, constituées de 5 mètres d'électrode en acier cuivré, enfoncés verticalement, et reliés entre eux par un ruban en cuivre étamé plat normalisé.
Un raccordement déconnectable de chaque terre paratonnerre à la terre générale du site a été réalisé, dans un regard de visite.


Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Lors de la vérification de l'équipement, nous avons été accompagnés par : **M. David LEROY (Service Technique Lyon II)**



Avis général : Non satisfaisant : Les vérifications ont fait apparaître les défauts ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Actions à entreprendre

4.1 Mesures de protection contre les tensions de contact

Code OBS : **RM/260820/090122/5**

Installer des restrictions physiques et/ou des pancartes d'avertissement afin de minimiser la probabilité de toucher des conducteurs de descente.

Points non vérifiés

5.4 Test des PdA

Code OBS : **JT/270922/151537/0**

En l'absence d'appareil de test et d'informations sur les moyens de test du paratonnerre à dispositif d'amorçage, ce paratonnerre n'a pu être testé. (appareil à fournir par le client)

Caractéristiques

Principales dimensions

L (m): **45**

l (m): **40**

h (m): **13**

h max (m): **13**

Constitution

Structure: **en béton**

Parois: **en béton**

Toiture: **en béton**

Niveau de protection définis par l'analyse du risque foudre

Niveau de protection (Effets directs): **NP IV**

Niveau de protection (Effets indirects): **NP IV**

Installation extérieure de protection (iepf)

Respect des distances de séparation entre masses métalliques

Equipements ou éléments pris en compte Descente concernée	Distance de séparation évaluée s (m)	Distance existante d (m)
Pied paratonnerre	1.2	40

Valeur donnée dans l'étude technique

Dispositifs de capture**Description des dispositifs de capture****Paratonnerre à dispositif d'amorçage:**

Nbre	Marque	Type	Hauteur/toit (m)	Avance à l'amorçage (µs)	Rayon de protection (m)
1			6	60	107

Conducteurs de descente**Description****Conducteurs de descente**

Nbre	Type/Matériau	Dimensions	Présence de joints de contrôle (borne de mesure)
2	Méplat / Cuivre étamé	30x2mm	Oui

Mesures / essais**Indication des compteurs**

Compteur implanté sur la descente	Indication
CPT N°1 (PDT N°2)	0

Valeur des prises de terre

Localisation	Constitution	Valeur mesurée (ohm)	Type de mesure
PDT N°2 - Clio Accueil & PC Sécurité - (Côté PC Sécurité)	Prise de terre type A « en ligne »	16	Barrette ouverte (Pince de Terre)
PDT N°1 - Clio Accueil & PC Sécurité - (Côté Accueil)	Prise de terre type A « en ligne »	15	Barrette ouverte (Pince de Terre)

Liste des points applicables

L'ensemble des points que nous avons examiné lors de notre intervention est listé ci-après. Ces points sont jugés satisfaisants, sauf avis contraire mentionné plus haut aux paragraphes des constats ou à celui des points non vérifiés.

Compte tenu des caractéristiques particulières de la structure, seules les rubriques spécifiques à celle-ci sont prises en compte lors de l'édition du rapport. La numérotation des opérations de contrôle peut donc apparaître discontinue : les rubriques manquantes étant sans objet pour l'installation ou la structure concernée.

2 Installation extérieure de protection (iepf) 2.1 Respect des distances de séparation entre masses métalliques 2.3 Dispositifs de capture 2.3.1 Etat 2.3.2 Matériaux / dimensions 2.3.3 Fixation 2.3.4 Hauteur du paratonnerre par rapport à la zone protégée 2.4 Conducteurs de descente 2.4.1 Matériaux/dimensions 2.4.2 Distances entre conducteurs de descente 2.4.4 Mise en oeuvre 2.4.5 Etat du conducteur 2.4.6 Fixations 2.4.7 Présence d'un joint de contrôle 2.4.8 Interconnexion des masses métalliques extérieures 2.5 Compteurs 2.5.1 Conformité à la norme	2.5.2 Hauteur d'implantation/Accessibilité/Etat apparent 2.6 Prise de terre 2.6.1 Matériaux/dimensions 2.6.2 Mise en oeuvre 2.6.3 Point d'interconnexion accessible et en bon état 2.6.4 Interconnexion des prises de terre 3 Installation intérieure de protection 3.1 Liaisons équipotielles des installations métalliques intérieures 3.1.2 Mise en oeuvre et état 3.1.3 Interconnexions entre elles et avec la prise de terre 3.1.4 Section des conducteurs 3.2 Equipotentialité de foudre des éléments conducteurs provenant de l'extérieur 4 Mesures de protection contre les lésions d'êtres humains en raison de tension de contact et de pas 4.1 Mesures de protection contre les tensions de contact 5 Mesures / essais 5.2 Indication des compteurs 5.3 Valeur des prises de terre 5.4 Test des PdA
--	--

Information complémentaire à l'attention du client

2 - Installation extérieure de protection (iepf) > 2.6 - Prise de terre

Conception validée d'après DOE Indelec du 22/12/2020.**PRISE DE TERRE****- Bât. CLIO :**

Deux prises de terre type A « en ligne », constituées de piquets de terre en acier cuivré de longueur 1 mètre, enfoncés verticalement, et reliés entre eux par un ruban en cuivre étamé plat normalisé conformément au paragraphe 6.2 de la norme NFC 17-102.


Les valeurs étant supérieures à 10 ohms, les dispositions complémentaires du paragraphe 6.3 de la NF C 17-102 ont été appliquées, par la mise en place de plaques en acier galvanisé conformes à la norme NF EN 62561-2.

5 - Mesures / essais > 5.4 - Test des PdA

Pour Information :**PDA N° de série : P1543T006126**

	Localisation : Quai Claude Bernard - Université Lyon 2

Lors de la vérification de l'équipement, nous avons été accompagnés par : **M. David LEROY (Service Technique Lyon II)**

 **Avis général : Non satisfaisant** : Les vérifications ont fait apparaître les déficiences ou anomalies mentionnées dans la « Liste récapitulative des observations issues de la vérification » auxquelles il y a lieu de remédier.

Actions à entreprendre

3.3.1 Présence de parafoudre

Code OBS : **FD/170724/164347/0**

Mettre en oeuvre les mesures de prévention et les prescriptions techniques décrites dans l'étude technique (Page 37 et 42).

Caractéristiques

Principales dimensions

L (m): 25	l (m): 15
h (m): 10	

Constitution

Structure: en béton	Parois: maçonnées
Toiture: maçonnées	

Niveau de protection définis par l'analyse du risque foudre

Niveau de protection (Effets directs): Auto-Protégé	Niveau de protection (Effets indirects): Niveau IV
--	---

Liste des points applicables

L'ensemble des points que nous avons examiné lors de notre intervention est listé ci-après. Ces points sont jugés satisfaisants, sauf avis contraire mentionné plus haut aux paragraphes des constats ou à celui des points non vérifiés.

Compte tenu des caractéristiques particulières de la structure, seules les rubriques spécifiques à celle-ci sont prises en compte lors de l'édition du rapport. La numérotation des opérations de contrôle peut donc apparaître discontinue : les rubriques manquantes étant sans objet pour l'installation ou la structure concernée.

3 Installation intérieure de protection	3.3.1 Présence de parafoudre
3.3 Parafoudres	5 Mesures / essais
	5.1 Continuité des conducteurs non visibles et liaisons équipotentielles