

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

**A l'attention de M. DOMINIQUE DATTRINO**

UNIVERSITE LYON II  
14 AVENUE BERTHELOT  
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

BÂTIMENT C (UNIVERSITÉ LYON II) - LYON 7 (CENTRE  
BERTHELOT)



**Intervention du 15/07/2024**

**Coordonnées du site :** 1403  
**Nom du site :** CENTRE BERTHELOT  
**Latitude :** 45.747  
**Longitude :** 4.8358



**Lieu d'intervention :** BAT A  
14 avenue Berthelot  
69007 LYON 7EME ARRONDISSEMENT

**Numéro d'affaire :** 8578747  
**Référence du rapport :** 8578747/216.3.1.R  
**Rédigé le :** 17/07/2024  
**Par :** Florian DELPECH  
Ce document a été validé par son auteur

Ce rapport contient 1 structure

## 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"> <li>- Arrêté du 25 juin 1980 modifié « Etablissements recevant du public (ERP) »</li> <li>- 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)</li> <li>- Arrêté du 10 novembre 1994 modifié Type REF (Refuge de montagne)</li> <li>- 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)</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Arrêté du 1<sup>er</sup> 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</li> <li>- 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"</li> <li>- Arrêté du 6 novembre 2007 relatif à la prévention des risques présentés par les dépôts et ateliers utilisant des peroxydes organiques</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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)</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Arrêté du 7 février 2012 modifié par Arrêté du 26 juin 2013 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base</li> <li>- Norme NFC 17-102 « Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage ».</li> <li>- Norme NF EN 62305-1 « Protection contre la foudre-partie 1 : principes généraux ».</li> <li>- Norme NF EN 62305-3 « Protection contre la foudre-partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains ».</li> <li>- Norme NF EN 62305-4 « Protection contre la foudre-partie 4 : réseaux de puissance et de communication dans les structures ».</li> <li>- Norme NFC 15-100 « Installations électriques à basse tension - Chapitre 44 : protection contre les surtensions ».</li> <li>- Guides UTE C 15-443 « Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique - Choix et installation des parafoudres ».</li> </ul> |
|--|---|

## 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 C : LYON II - CENTRE BERTHELOT

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 C : LYON II - CENTRE BERTHELOT

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° 1 : **STRUCTURE**

N° interne : BÂTIMENT C : LYON II - CENTRE BERTHELOT  
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
3.3.1- Présence de parafoudre	<p>Compte tenu de la présence du paratonnerre, mettre en place un ou des parafoudres (Au moins au niveau du TGBT du site) pour respecter les exigences de la norme NF C 15-100 (et des normes NF EN 62305-3). Le choix, le type de parafoudre et leur localisation devra respecter les prescriptions des documents de conception ou faire l'objet d'un dossier d'étude.</p> <p>En l'absence de documents de conception nous ne pouvons juger si la structure possède et nécessite des besoins complémentaires sur les installations de protection intérieure de protection foudre. (Armoires Divisionnaires, EIPS, TGBT...)</p>
Code Obs. : FD/160724/124702/0	Date de 1 <sup>er</sup> signalement : 15/07/2024 <b>NOUVEAU</b>




5.4- Test des PdA	<p>Mettre à disposition, pour les vérifications complètes et selon la méthodologie fournie par le fabricant, le matériel de contrôle du PdA afin de s'assurer de son bon fonctionnement.</p>
Code Obs. : FD/160724/125849/0	Date de 1 <sup>er</sup> signalement : 15/07/2024 <b>NOUVEAU</b>



	GENERALITES	Identification : <b>BÂTIMENT C : LYON II - CENTRE BERTHELOT</b>
--	-------------	---

	<b>Localisation</b> : 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/160724/122706/0**

**Malgré la présence de dispositifs de protection contre la foudre sur les installations du site, aucun document de conception ne nous a été présenté (ARF, étude technique, Notice de Vérification et maintenance...).**

**Sans ces documents, nous ne pouvons pas porter d'avis de conformité sur la conception des systèmes de protections contre la foudre en place et par conséquent ni affirmer qu'ils protègent efficacement les installations du site.**

**Seuls des avis sur les principes généraux de mise en œuvre et sur l'état de conservation des dispositifs de protection contre la foudre pourront être formulés.**

**Tenir à dispositions les documents de conception mentionnés dans le DOE Indelec du 22/12/2020**

### 0.3 Suivi des actions suite à un impact foudre

Code OBS : **FD/160724/122546/0**

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

## Points non vérifiés

### 1 Respect des documents de conception et mesures organisationnelles

Code OBS : **FD/160724/122411/0**

**L'absence de mise à disposition des documents de conception ne nous permet pas de nous prononcer sur la conformité des installations par rapport aux prescriptions techniques. Réunir les documents d'études liés aux installations de protection contre la foudre.**

## Caractéristiques

Nature de la vérification:	<b>Vérification complète en vue d'examiner la conformité des installations de protection contre la foudre.</b>	Description sommaire de l'établissement:	<b>Etablissement Recevant du Public (ERP) de type R</b>
Services communs à l'ensemble du site:	<b>Eau Electricité</b>	Autres services communs à l'ensemble du site:	<b>Aucun autre service connu ou présenté</b>
Modifications apportées depuis la précédente visite:	<b>Sans objet</b>		

	GENERALITES	Identification : <b>BÂTIMENT C : LYON II - CENTRE BERTHELOT</b>
--	-------------	---

### Matériels de mesure utilisés

Mesure de résistance de prises de terre:	<b>Pince de terre</b>	
Mesure continuité des conducteurs de descente et des liaisons équipotentielles:	<b>Ohmmètre</b>	Autres: <b>Contrôle visuel des conducteurs de descentes et des LEQ's.</b>

## Documents

### *Etude technique*

Référence	Date
<b>DOE INDELEC SUD-EST IND. B</b>	<b>22/12/2020</b>

### *Présence des rapports de vérification précédents*

Référence du rapport initial effectué en fin de travaux:	<b>Non Communiqué</b>	Date: /
Référence du rapport de vérification complète:	<b>Rapport Bureau Veritas N°8578747_216_1</b>	Date: <b>01/09/2020</b>
Référence du rapport de vérification visuelle:	<b>Rapport Bureau Veritas N°8578747_268_1</b>	Date: <b>07/09/2021</b>



	GENERALITES	Identification : <b>BÂTIMENT C : LYON II - CENTRE BERTHELOT</b>
--	-------------	---

**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	0.3 Suivi des actions suite à un impact foudre
0.2 Etude technique	0.4 Présence des rapports de vérification précédents
	1 Respect des documents de conception et mesures organisationnelles

  
**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

#### 3.3.1 Présence de parafoudre

Code OBS : **FD/160724/124702/0**

Compte tenu de la présence du paratonnerre, mettre en place un ou des parafoudres (Au moins au niveau du TGBT du site) pour respecter les exigences de la norme NF C 15-100 (et des normes NF EN 62305-3). Le choix, le type de parafoudre et leur localisation devra respecter les prescriptions des documents de conception ou faire l'objet d'un dossier d'étude.

En l'absence de documents de conception nous ne pouvons juger si la structure possède et nécessite des besoins complémentaires sur les installations de protection intérieure de protection foudre. (Armoires Divisionnaires, EIPS, TGBT...)

#### 5.4 Test des PdA

Code OBS : **FD/160724/125849/0**

Mettre à disposition, pour les vérifications complètes et selon la méthodologie fournie par le fabricant, le matériel de contrôle du PdA afin de s'assurer de son bon fonctionnement.

### Points non vérifiés

#### 2.1 Respect des distances de séparation entre masses métalliques

Code OBS : **RM/240821/101345/0**

En l'absence de documents de conception, nous ne pouvons statuer sur ce point.

#### 2.3.3 Fixation

Code OBS : **RM/240821/101159/0**

Non vérifié en l'absence d'accès sécurisé.

#### 2.3.4 Hauteur du paratonnerre par rapport à la zone protégée

Code OBS : **RM/010920/160549/0**

Non vérifié en l'absence de documents de conceptions.

#### 2.4.8 Interconnection des masses métalliques extérieures

Code OBS : **FD/160724/150648/0**

Distance de séparation Non défini (Pas de document de conception nous permettant de les évaluer et de statuer sur ce point).

### Caractéristiques

**Principales dimensions**

L (m): <b>135</b>	l (m): <b>60</b>
h (m): <b>10</b>	h max (m): <b>20</b>

**Constitution**

Structure: <b>En pierre</b>	Parois: <b>En pierre</b>
Toiture: <b>Tuile</b>	

**Niveau de protection définis par l'analyse du risque foudre**

Niveau de protection (Effets directs): <b>NP III (D'après DOE Indelec Sud-Est)</b>	Niveau de protection (Effets indirects): <b>NP III (D'après DOE Indelec Sud-Est)</b>
--	--

**Installation extérieure de protection (iepf)****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)
<b>1</b>	<b>INDELEC</b>	<b>PREVECTRON S60</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>Non Communiqué</b>

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

Nbre	Type/Matériau	Dimensions	Présence de joints de contrôle (borne de mesure)
<b>2</b>	<b>Rond Plein / Aluminium</b>	<b>50mm<sup>2</sup> (Diam. 8mm)</b>	<b>Oui</b>

**Mesures / essais****Indication des compteurs**

Compteur implanté sur la descente	Indication
<b>CPT N°1</b>	<b>1</b>

**Valeur des prises de terre**

Localisation	Constitution	Valeur mesurée (ohm)	Type de mesure
<b>PDT N°1 (Entrée Bâtiment)</b>	<b>Prise de terre type A « en ligne »</b>	<b>53</b>	<b>Barrette ouverte (Pince de Terre)</b>
<b>PDT N°2</b>	<b>Prise de terre type A « en ligne »</b>	<b>40</b>	<b>Barrette ouverte (Pince de Terre)</b>

**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.

<b>2 Installation extérieure de protection (iepf)</b>	2.5.2 Hauteur d'implantation/Accessibilité/Etat apparent
2.1 Respect des distances de séparation entre masses métalliques	2.6 Prise de terre
2.3 Dispositifs de capture	2.6.1 Matériaux/dimensions
2.3.1 Etat	2.6.2 Mise en oeuvre
2.3.2 Matériaux / dimensions	2.6.3 Point d'interconnexion accessible et en bon état
2.3.3 Fixation	2.6.4 Interconnexion des prises de terre
2.3.4 Hauteur du paratonnerre par rapport à la zone protégée	<b>3 Installation intérieure de protection</b>
2.4 Conducteurs de descente	3.1 Liaisons équipotentielle des installations métalliques intérieures
2.4.1 Matériaux/dimensions	3.2 Equipotentialité de foudre des éléments conducteurs provenant de l'extérieur
2.4.2 Distances entre conducteurs de descente	3.3 Parafoudres
2.4.4 Mise en oeuvre	3.3.1 Présence de parafoudre
2.4.5 Etat du conducteur	<b>4 Mesures de protection contre les lésions d'êtres humains en raison de tension de contact et de pas</b>
2.4.6 Fixations	4.1 Mesures de protection contre les tensions de contact
2.4.7 Présence d'un joint de contrôle	<b>5 Mesures / essais</b>
2.4.8 Interconnexion des masses métalliques extérieures	5.1 Continuité des conducteurs non visibles et liaisons équipotentielles
2.5 Compteurs	5.2 Indication des compteurs
2.5.1 Conformité à la norme	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) &gt; 2.3 - Dispositifs de capture &gt; 2.3.1 - Etat

**Vérification effectuée à la jumelle depuis le sol.**

2 - Installation extérieure de protection (iepf) &gt; 2.6 - Prise de terre

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

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.

## SCHEMA D'IMPLANTATION (IEPF)

ISH / BERTHELOT



Caractéristiques  
Fiche n°1-GENERALITES-BÂTIMENT C : LYON II - CENTRE BERTHELOT  
Quai Claude Bernard - Université Lyon 2