



**Bureau Veritas Exploitation SAS**  
CHAMPS SUR MARNE  
6 boulevard Archimède  
77420 CHAMPS SUR MARNE France  
Mail : nouamane.aguidi@bureauveritas.com

**A l'attention de M. M. POLO-FRANCO ANDRE**  
ETABLISSEMENT PUBLIC MUSEE QUAI BRANLY  
222 RUE DE L UNIVERSITE  
75007 PARIS

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



**Intervention du 09/10/2023**

**Coordonnées du site :**  
**Nom du site :** MUSEE DU QUAI BRANLY  
**Latitude :** 2.2972  
**Longitude :** 48.8602

**Lieu d'intervention :**  
222 RUE DE L UNIVERSITE  
75007 PARIS

**Numéro d'affaire :** 8605528  
**Référence du rapport :** 8605528/3.4.1.R  
**Rédigé le :** 11/10/2023  
**Par :** Nouamane AGUIDI  
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 réalisées ✓ 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)

Nous n'avons pas été accueillis lors de notre arrivée sur le site.

## Élément(s) objet(s) du présent rapport

### GENERALITES



Identification : MUSEE DU QUAÏ BRANLY

Avis général : **Satisfaisant.**

### STRUCTURE



Fiche n° 1 : Identification : MUSEE DU QUAÏ BRANLY

Avis général : **Vérification partielle** : Certains points n'ont pas pu être vérifiés.

	GENERALITES	Identification : <b>MUSEE DU QUAI BRANLY</b>
--	-------------	--

	Localisation :

Lors de la vérification de l'équipement, nous avons été accompagnés par : **BRUNO technicien ENGIE**

 **Avis général : Satisfaisant.**

## 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 Y M L et catégorie 1</b>
Services communs à l'ensemble du site:	<b>Eau Gaz Electricité</b>	Autres services communs à l'ensemble du site:	<b>Télécommunication</b>
Modifications apportées depuis la précédente visite:	<b>Aucune modification nécessitant la réactualisation des documents d'étude et de conception des dispositifs de protection foudre n'a été observée.</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>

## Documents

### Analyse du risque foudre

Référence	Date
<b>cegelec EL RM TN TZ TC A 08-07</b>	<b>11/10/2006</b>
<b>cegelec EL RM TN TZ TC A 40</b>	<b>09/01/2006</b>

### Etude technique

Référence	Date
<b>cegelec EL RM TN TZ TC A 40</b>	<b>09/01/2006</b>
<b>cegelec EL RM TN TZ TC A 08-07</b>	<b>11/10/2006</b>

### Présence des rapports de vérification précédents

Référence du rapport de vérification complète: <b>6333114/7/1</b>	Date: <b>15/11/2016</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 discontinuë : 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 :

Lors de la vérification de l'équipement, nous avons été accompagnés par : **BRUNO technicien ENGIE**



**Avis général : Vérification partielle** : Certains points n'ont pas pu être vérifiés.

#### Points non vérifiés

#### 3.3.4Caractéristiques

Code OBS : CT/131017/101632/0

**En l'absence de documentation sur les parafoudres POUYET P80/350, nous ne pouvons pas nous prononcer sur leur tenues au courant de court-circuit du TGBT Normal Musée de 67kA.**

### Caractéristiques

#### Principales dimensions

L (m): 35	l (m): 28
h (m): 12	h max (m): 17

#### Constitution

Structure: métallique	Parois: maçonneries
Toiture: métallique double peau	

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

Niveau de protection (Effets I directs):	Niveau de protection (Effets I indirects):
--	--

### 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)
Maximale toiture	0.67	

	Valeur calculée par Bureau Veritas selon la norme applicable (NF EN 62305-3 ou NFC 17-102)
--	--

#### Dispositifs de capture

##### Description des dispositifs de capture

##### Tige simple

Nombre	Hauteur/Toit (m)
1	10

**Paratonnerre à dispositif d'amorçage:**

Nbre	Marque	Type	Hauteur/toit (m)	Avance à l'amorçage (μs)	Rayon de protection (m)
1	INDELEC	IONOSTAR 64	5	60	79

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

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

**Installation interieure 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
<b>Localisation</b>	TGBT CRUE SECURITE plastron 3 abb ovr HL 15-440								
ABB	I	440	1.4		15	50	Disjoncteurs	Autre	40
<b>Localisation</b>	TGBT crue normal plastron 2 abb ovr HL 15-440								
ABB	I	440	1.4		15	50	Fusibles	Autre	gG 25A
<b>Localisation</b>	TGBT NORMAL MUSEE plastron 4 POUYET P80/335-1								
POUYET	I+II	335	1.5	20	12.5		Fusibles	Autre	gG 250A
<b>Localisation</b>	TGBT NORMAL MUSEE plastron 2 POUYET P80/335-1								
POUYET	I+II	335	1.5	20	12.5		Fusibles	Autre	gG 250A

**Mesures / essais****Valeur des prises de terre**

Localisation	Constitution	Valeur mesurée (ohm)	Type de mesure
RESTAURANT	Electrodes verticales	2.4	Barrette ouverte
MEDIATHEQUE	Electrodes verticales	4.8	Barrette ouverte



## 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>	2.6.3 Point d'interconnexion accessible et en bon état
2.1 Respect des distances de séparation entre masses métalliques	2.6.4 Interconnexion des prises de terre
2.3 Dispositifs de capture	<b>3 Installation intérieure de protection</b>
2.3.1 Etat	3.1 Liaisons équipotentielles des installations métalliques intérieures
2.3.2 Matériaux / dimensions	3.1.3 Interconnexions entre elles et avec la prise de terre
2.3.3 Fixation	3.2 Equipotentialité de foudre des éléments conducteurs provenant de l'extérieur
2.3.4 Hauteur du paratonnerre par rapport à la zone protégée	3.3 Parafoudres
2.4 Conducteurs de descente	3.3.1 Présence de parafoudre
2.4.1 Matériaux/dimensions	3.3.2 Parafoudre visible et accessible
2.4.2 Distances entre conducteurs de descente	3.3.3 Conformité à la norme EN 61643
2.4.4 Mise en oeuvre	3.3.4 Caractéristiques
2.4.5 Etat du conducteur	3.3.5 Mise en oeuvre
2.4.6 Fixations	3.3.6 Etat
2.4.7 Présence d'un joint de contrôle	<b>4 Mesures de protection contre les lésions d'êtres humains en raison de tension de contact et de pas</b>
2.4.8 Interconnexion des masses métalliques extérieures	4.1 Mesures de protection contre les tensions de contact
2.5 Compteurs	4.2 Mesures de protection contre les tensions de pas
2.6 Prise de terre	<b>5 Mesures / essais</b>
2.6.1 Matériaux/dimensions	5.1 Continuité des conducteurs non visibles et liaisons équipotentielles
2.6.2 Mise en oeuvre	5.3 Valeur des prises de terre
	5.4 Test des PdA

**Information complémentaire à l'attention du client**

5 - Mesures / essais &gt; 5.3 - Valeur des prises de terre

**Mettre en place des panneaux d'avertissement indiquant la distance d'éloignement de trois mètres est à respecté par temps orageux.**

**Mettre en place des panneaux d'avertissement indiquant la distance d'éloignement de trois mètres est à respecté par temps orageux.**