

BUREAU VERITAS EXPLOITATION
ZA Lenfant 405 Rue Emilien Gautier
13290 AIX EN PROVENCE
Téléphone : 06.80.47.72.82
Mail : philippe.peyrot@bureauveritas.com

A l'attention de M. DUPONT Jean-Guy

ESID
Quartier Bonaparte BP 400
83007 DRAGUIGNAN

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

NOTICE DE VERIFICATION ET DE MAINTENANCE

Client : ESID

(installations soumises à l'arrêté du 04/10/2010 modifié)

Nom du site : 21eme RIMA FREJUS

Lieu d'intervention :

MAGASIN DE MUNITION
21eme RIMA FREJUS
Quartier Lecoq
83600 FREJUS

Numéro d'affaire : 20432686

Référence du rapport : (20432686/4.1.1_p.i.NVM)

Rédigé le : 08/12/2023

Par PEYROT Philippe



Cette notice contient 20 pages avec ses annexes



1.	Préambule	3
2.	Liste des structures	3
3.	Structures à vérifier	4
3.1.	Structure : Bâtiment stockage munitions	4
3.1.1.	Conclusions de l'ARF	4
3.1.2.	Installations extérieures du système de protection foudre (IEPF)	5
3.1.3.	Installations intérieures de protection contre la foudre (IIPF)	7
3.1.4.	Mesures de protection contre l'IEMF (MPF)	8
3.1.5.	Mesures de détection et de prévention	10
4.	Dossier des œuvres exécutées (DOE)	11
5.	Annexes	12
5.1.	Schéma d'implantation des installations extérieures de protection	13
5.2.	Schéma d'implantation des liaisons équipotentielles	13
5.3.	Schéma d'implantation des parafoudres	14
5.4.	Méthode de vérification	15
	Maintenance	20

1. Préambule

Bureau Veritas Exploitation a le plaisir de vous remettre la notice de vérification et de maintenance de vos installations de protection contre la foudre.

Cette notice est le document de référence pour la réalisation des vérifications complètes et visuelles. L'étude technique apporte toutes les informations techniques nécessaires quant à la réalisation des travaux.

L'étude technique foudre et sa notice de vérification et de maintenance sont complétées en tant que de besoin par Bureau Veritas Exploitation après la réalisation des dispositifs de protection.

Références réglementaires et normatives	
Arrêté du 4 octobre 2010, modifié par l'Arrêté du 28 février 2022 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à Autorisation. Circulaire du 24 avril 2008 relative à la protection contre la foudre de certaines installations classées.	NF EN 62305-3 : Dommage physique sur les structures et risques humains NF EN 62305-4 : Réseaux de puissance et de télécommunications dans les structures NFC 17102 : Système de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage

2. Liste des structures

Structure(s) concernées	Niveaux requis	
	Effets directs	Effets indirects
Bâtiment stockage munition	IV	IV

3. Structures à vérifier

3.1. Structure : Bâtiment stockage munitions

3.1.1. Conclusions de l'ARF

Structure A – Identification : Magasin munitions	
Liste de besoins de protection	Niveaux de protection à atteindre
Structure et lignes entrantes à protéger	
Il ressort de cette analyse que le risque tolérable sur la structure est plus faible que le risque probable estimé. De ce fait, un niveau de protection est requis sur la structure ainsi que sur les lignes d'alimentation et de communication suivantes : <ul style="list-style-type: none">- Ligne BT d'alimentation ;- Ligne de surveillance de centrale incendie ;- Ligne de surveillance de l'alarme intrusion.	NP IV
Éléments Importants Pour la Sécurité à protéger ou Mesures de Maitrise des Risques	
Le fonctionnement des éléments suivants, considérés comme importants pour la sécurité, doit être assuré par des mesures de protection (MPF) adaptées : <ul style="list-style-type: none">- Centrale de détection incendie.	NP IV
Equipotentialités	
Non applicable en absence de canalisation conductrice.	Pas d'obligation
Commentaires	

Protections à vérifier

3.1.2. Installations extérieures du système de protection foudre (IEPF)

a) Dispositifs de capture

Cahier des charges relatif au dispositif de capture fixé à la structure				
Repère rapport	Nombre pointes simples	Dimensions mailles toiture	Distances entre descentes	Prescriptions particulières
	4	20x20	20	Mise en place de quatre pointes caprices de 30cm en toiture, interconnexion des quatre pointes en méplat 30x2mm.
Commentaires				
Voir les annexes pour les implantations et cotations des dispositifs de capture et de descente.				

b) Conducteurs de descente

Cahier des charges relatif aux conducteurs de descentes				
Repère rapport	Type et nombre	Joint de contrôle	Implantation (voir les annexes pour le détail)	Nature et dimensions
DE 1	1 conducteurs de descente fixés à la structure pour chaque pointes caprice	Oui	Selon figure 1	Le choix devra respecter les prescriptions de l'annexe B
Prescriptions et commentaires				
Les conducteurs de descente doivent être protégés contre tout risque de choc mécanique à l'aide de fourreaux de protection, jusqu'à une hauteur d'au moins 2 m au-dessus du niveau du sol (NFC 17102). Les conducteurs de toiture et de descente doivent être fixés selon les indications du tableau E1 suivant (NF EN 62305-3)				

c) Respect de la distance de séparation

Calcul des distances de séparation selon méthode simplifiée			
Structure	Nombre de descentes	Niveau de protection	Matériaux pris en compte
Données	4	IV	Autres que l'air

Protections à vérifier

Coefficients (kc – ki – km)		0.41	0.04	0.5
Equipements ou éléments pris en compte Descentes concernées	Distance existante d (m) (2)	Distance de séparation évaluée s (m)	Distance L (m) (1)	Valeur d > s
Descentes angles bâtiment stockage munitions	(valeur en m) : s à respecter	0.0984	3	Non applicable, phase de projet

- (1) L : distance entre le point où la distance de séparation est prise en considération et le point de la liaison équipotentielle la plus proche (généralement le sol).
 (2) d : la valeur mesurée doit être supérieure à la distance de séparation s.

d) Dispositifs de comptage

Les compteurs sont implantés sur les descentes suivantes :

- DE 1

e) Prises de terre

Cahier des charges relatif aux prises de terre foudre à réaliser			
Repère rapport	Localisation	Type	Constitution de la PdT
PT 1	Bâtiment stockage munitions	B	Elle sera constituée d'une boucle extérieure, enfouie à une profondeur d'au moins 50cm en dessous du sol fini et en contact avec celui-ci sur une longueur d'au moins 80% de sa longueur totale (NF C 17102).
Prescriptions et commentaires			
<p>La valeur de résistance mesurée à l'aide d'un équipement adapté devra être la plus basse possible (inférieure à 10 Ω) et il revient à l'installateur de prendre en charge les éventuels travaux complémentaires.</p> <p>Cette résistance sera mesurée au niveau de la prise de terre isolée de tout autre composant conducteur.</p> <p>Chaque prise de terre devra être équipée d'un joint de contrôle et d'une équipotentialité avec le réseau de terre du site (voir chapitres dédiés).</p>			

Protections à vérifier

3.1.3. Installations intérieures de protection contre la foudre (IIPF)

a) Armoires électriques concernées par la mise en place de parafoudres

Armoires divisionnaires dans lesquelles seront mis en place des parafoudres							
Repère rapport	Désignation et localisation client	Régime neutre	Tension Distribution (V)	I _{k3} (kA)	Dispositif de protection en tête d'armoire ou en amont du circuit concerné		
					Type *	Calibre (A)	PdC (kA)
AD 1	Coffret BT bâtiment stockage munitions	TT	410	/	/	/	/
Prescriptions et commentaires							
Alimentation en basse tension dans le cas d'un raccordement électrique du magasin avec une infrastructure existante d'une distance inférieur à 200m. Si l'alimentation électrique >200m, elle sera réalisée par un réseau HTA biphasé 3.2KV.							

* Dj = Disjoncteur / F = fusibles / Int = interrupteur

b) Parafoudres

Cahier des charges relatif aux parafoudres sur les réseaux entrants dans les tableaux de distribution (frontière ZPF _{0A} /ZPF ₁)												
Repère rapport	Repère armoire rapport	SPD existant maintenu	Réseau entrant identifié (ligne ou équipement en ZPF _{0A})	Catégorie tenue chocs U _w (kV)	Réseau	Mode connexion.	Type SPD	Tension régime U _c (V) ≥ à	Tension protection U _p (kV) ≤ à	Courant nominal I _n (kA) ≥ à *	Courant de choc I _{imp} (kA) ≥ à	I _{sc} r (kA) ≥ à
SPD ₁	Coffret bâtiment stockage munitions	Non équipé	Ligne BT	2,5	3P+N	CT1	T1	253	2.5	10	12.5	**
Prescriptions et commentaires												
** Inconnue durant la phase de projet.												

Cahier des charges relatif aux protections des réseaux de communications entrants

Repère rapport	Equipements à protéger	Localisation	Parafoudres					Commentaires Caractéristiques de transmission
			Type	U _c (V) mini	U _p (kV) maxi	I _n (kA) mini	I _{imp} (kA) mini	
SPD 02	EIPS Alarme incendie (boucles/bus vers l'extérieur de la structure)	Bâtiment stockage munitions	En absence de câbles blindés, des parafoudres conformes aux prescriptions de l'installateur de l'alarme sont à mettre en place sur les différentes boucles. Voir prescriptions et commentaires.					
SPD 03	Alarme intrusion (boucles/bus vers l'extérieur de la structure)	Bâtiment stockage munitions	En absence de câbles blindés, des parafoudres conformes aux prescriptions de l'installateur de l'alarme sont à mettre en place sur les différentes boucles. Voir prescriptions et commentaires.					
Repère rapport	Type de MPF		Informations complémentaires					
MPF 01	Ecran de ligne entre deux ZPF1		Pour le câble de communication entre la structure bâtiment stockage munitions et le poste de garde, interconnecter les écrans de paires ainsi que le blindage (armature) au réseau de terre à ses deux extrémités.					

Prescriptions et commentaires

Pour la centrale incendie, et étant en présence d'un matériel certifié, il est indispensable de se rapprocher du fabricant du matériel afin de confirmer, selon les dispositions de la directive CEM, l'existence ou non d'une protection contre l'IEMF intégrée à celle-ci. En son absence, le choix des caractéristiques quant aux parafoudres à installer sur les boucles ou bus en provenance de l'extérieur de la structure devra être fait en présence et avec l'accord de la société ayant certifié l'installation afin de s'assurer de l'associativité des équipements installés ou des autres mesures prises. Les parafoudres devront à minima être de catégorie D pour les effets directs de la foudre (onde de courant 10/350µs).

3.1.4. Mesures de protection contre l'IEMF (MPF)

a) Mises à la terre et équipotentialité des installations métalliques intérieures

Implantation des barres d'équipotentialité et réalisation de liaisons équipotentiels avec les installations métalliques

Repère rapport	Localisation équipotentialité	Elément à raccorder	Section mini (mm ²)	Nature du conducteur
BE 1	Bâtiment stockage munitions	Parafoudre	16	Cuivre
Prescriptions et commentaires				
La barre d'équipotentialité repérée BE1 est à mettre en place et reliées au réseau de terre générale avec un conducteur de section 16mm ² cuivre.				

b) Mesures de protection contre l'IEMF (MPF)

Cahier des charges relatif aux mesures de protection contre IEMF (MPF)			
Repère rapport	Type de MPF	Informations complémentaires	Cahier des charges
MPF 1	Ecran de ligne entre deux ZPF1		Interconnecter de manière efficace les blindages de câbles au réseau de terre aux extrémités de chacune des lignes ou Faire utilisation de chemins de câbles métalliques capotés, reliés à la terre tous les 15m avec le conducteur d'accompagnement 25mm² et au réseau équipotentiel aux deux extrémités. Paires non utilisées sur le câble multipaires à reliées à la terre.
MPF 2	Cheminement des chemins de câbles		Assurer la continuité électrique des chemins de câbles métalliques destinés au cheminement des différents circuits par la mise en place d'un conducteur d'équipotentialité en cuivre de section 6mm² mini raccordé tous les 15m au support et d'un serrage satisfaisant aux jonctions de tronçons. Raccorder les extrémités des chemins de câbles au plan de masse le plus proche.
	Ecrans de lignes	Pour la centrale incendie xxx, les boucles sont réalisées / sont à réaliser avec des câbles blindés.	Mettre en place des câbles blindés sur les différentes boucles de la centrale incendie. Réaliser la mise à la terre des blindages aux deux extrémités
MPF 3	Ecrans de ligne	Centrale incendie Protection des différentes boucles de sortie de la centrale.	Interconnecter de manière efficace les blindages de câbles avec le réseau de terre aux extrémités de chacune des lignes. Ce raccordement devra se faire sur 360° afin d'assurer un écrantage efficace et en réduisant les longueurs de raccordements grâce à une connexion aux entrées dans le coffret ou l'équipement. Si, les points précédents ne peuvent pas être respectés, mettre en place des parafoudres adaptés (voir ligne suivante). Paires non utilisées sur le câble multipaires à relier à la terre.
	Parafoudres adaptés		A mettre en œuvre à défaut du respect des prescriptions de la ligne précédente liées aux blindages et cheminements des câbles. Ces parafoudres devront répondre aux essais de catégorie C.
Prescriptions et commentaires			
Pour les réseaux internes connectés aux matériels importants pour la sécurité (boucle/bus détection et déclencheurs, lignes sirènes, reports d'alarme...), l'armoire SSI peut être considérée comme une zone de protection foudre ZPF2 en termes de CEM. Etant en présence d'un matériel certifié , il est indispensable de se rapprocher du fabricant du matériel afin de confirmer, selon les dispositions de la directive CEM, l'existence ou non d'une protection contre l'IEMF intégrée à celle-ci. En son absence et afin de s'assurer de l'associativité des équipements installés, les MPF proposées et/ou les caractéristiques quant au choix des parafoudres à installer sont à définir et mettre en œuvre par le mainteneur de l'équipement sur			

Cahier des charges relatif aux mesures de protection contre IEMF (MPF)

Repère rapport	Type de MPF	Informations complémentaires	Cahier des charges
<p>chacune des entrées au niveau de la centrale : départs des bus, des boucles ou des reports. Ces parafoudres devront répondre aux essais de catégorie C. Bureau VERITAS ne fera aucune préconisation quant aux mesures à mettre en œuvre sur ces équipements.</p> <p>Les parafoudres préconisés sur les boucles incendie internes sont une option laissée en libre choix au client au regard des conséquences financières liées à la mise en œuvre de ceux-ci. En absence de réduction du champ électromagnétique due à un premier niveau d'atténuation de celui-ci obtenu avec une enveloppe métallique ou la conception en béton armé de la structure, un risque d'induction du courant de foudre est possible dans les boucles incendie. Si vous souhaitez vous affranchir de ce risque, les parafoudres préconisés dans ce tableau peuvent y contribuer. Toute intervention sur ces installations certifiées devra être menée en présence et avec l'accord des sociétés ayant certifié l'installation afin de s'assurer de l'associativité des équipements installés ou des autres mesures prises.</p>			

3.1.5. Mesures de détection et de prévention

Désignation/Emplacement	Description
Prévention	Organisationnel

4. Dossier des œuvres exécutées (DOE)

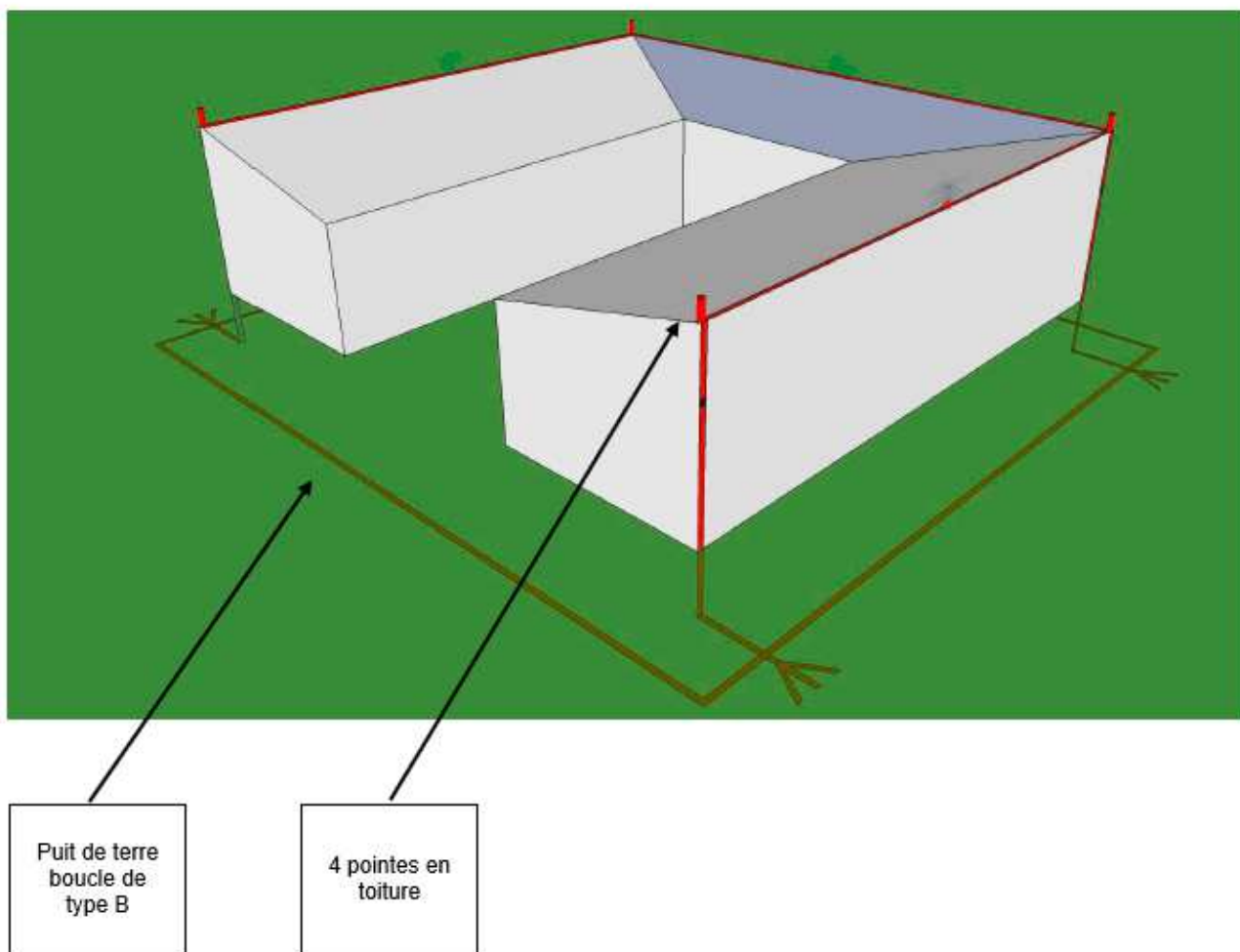
L'installateur a à constituer un DOE mis à disposition du client et des intervenants pour les vérifications périodiques.

Ce dossier doit contenir :

- l'inventaire détaillé des travaux réalisés ;
- un plan d'exécution conforme aux prescriptions de l'étude technique ;
- des fiches techniques de chacun des composants du système de protection foudre extérieur et intérieur précisant la conformité aux normes pour chacun de ceux-ci ;
- les notices de fonctionnement et de maintenance du matériel installé ;
- des photographies de réalisation des prises de terre permettant d'apprécier leur constitution et la profondeur d'enfouissement.

5. Annexes

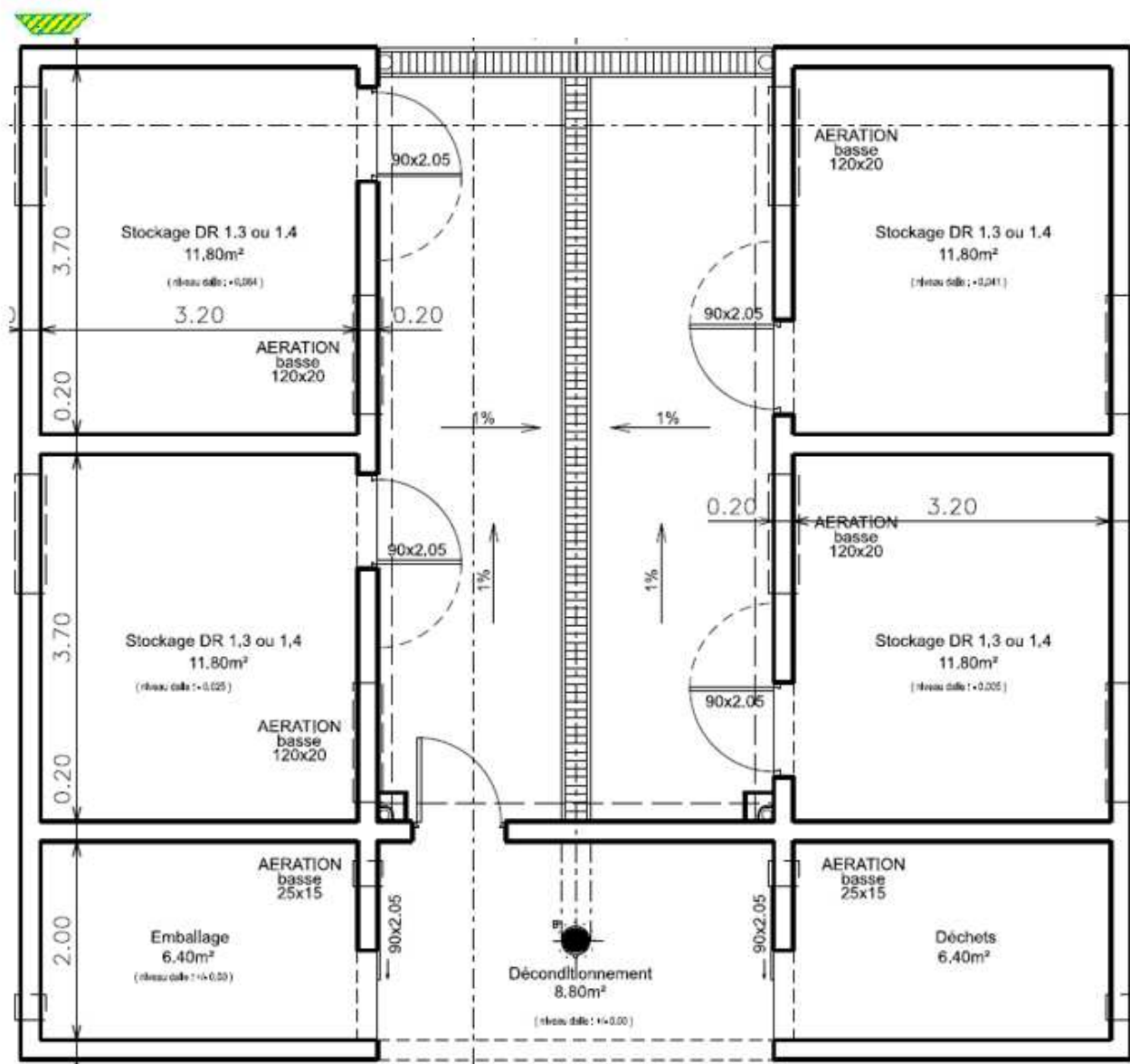
5.1. Schéma d'implantation des installations extérieures de protection



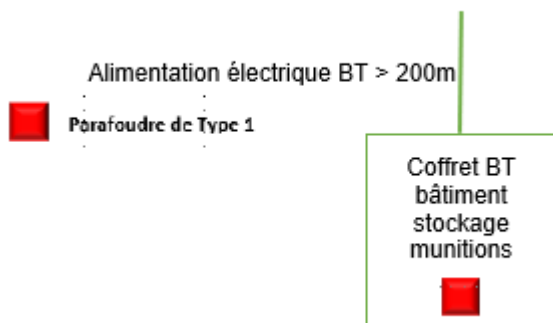
5.2. Schéma d'implantation des liaisons équipotentielles

BE1

 Borne principale des masses BT



5.3. Schéma d'implantation des parafoudres



5.4. Méthode de vérification

Procédure d'inspection

A la suite d'une Etude Technique, les vérifications complètes et visuelles sont réalisées en alternance, tous les ans, en commençant par une vérification initiale complète. Elles sont menées **conformément à la notice de vérification et de maintenance** qui rappelle la portée de celles-ci.

La méthode de vérification, définie par les normes NF EN 62305-3 et NF C17102, est complétée dans le présent document afin de guider l'intervenant lors des vérifications périodiques.

Vérification initiale complète

Elle consiste à vérifier l'adéquation des protections avec les besoins définis dans l'Analyse du Risque Foudre comme dans l'Etude Technique Foudre, ainsi que leur conformité vis-à-vis des normes NF EN 62305-3, NF EN 62305-4 et NFC 17102, le cas échéant. Elle doit être réalisée au maximum 6 mois après la fin des travaux.

Vérification périodique visuelle

Il convient de réaliser des vérifications visuelles pour s'assurer du respect de la conformité des points listés dans les normes NF EN 62305-3, NF EN 62305-4 et la norme NF C 17-102.

La conception est conforme à la norme applicable à la structure :

Vérifier la documentation technique

Critères de conformité :

- Présence de l'Analyse du Risque Foudre et adéquation avec les structures existantes.
- Présence de l'Etude Technique Foudre et adéquation avec la liste des structures de l'ARF.

Vérifier le respect des règles et prescriptions des normes.

Critères de conformité :

Les éléments suivants remplacés lors d'opérations de maintenance doivent être conformes aux normes produits suivantes :

- Paratonnerres à dispositif d'amorçage conformes à la norme NF C 17102 ;
- Composants de connexion conformes à la norme NF EN 62561-1 ;
- Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre conformes à la norme NF EN 62561-2 ;
- Eclateurs d'isolement conformes à la norme NF EN 62561-3 ;
- Regards de visite des prises de terre NF EN 62561-5 ;
- Composants de fixation des conducteurs conformes à la norme NF EN 62561-4 ;
- Compteurs de coup de foudre conformes à la norme NF EN 62561-6.

Le Système de Protection contre la Foudre (SPF) extérieur est en bon état :

Protections à vérifier

Vérifier l'absence de détérioration

Critères de conformité :

Les éléments constituant le système de protection contre la foudre (dispositifs de captures, conducteurs de toiture et de descente, conducteurs de liaisons équipotentielles) sont en bon état et ne présentent pas de dégradation.

Critères de conformité :

Le paratonnerre à dispositif d'amorçage n'est pas détérioré et son intégrité physique est conservée.

Vérifier le fonctionnement des compteurs et leur incrémentation

Critères de conformité :

Le compteur affiche correctement le nombre d'impacts.

Tous les conducteurs visibles et les composants du système sont fixés et protégés contre les chocs et à leur juste place :

Vérifier que les différents éléments du système de protection contre la foudre sont correctement fixés et qu'ils n'ont pas subi de modifications.

Critères de conformité :

Les éléments du système de protection contre la foudre sont fixés correctement et ne sont pas arrachés.

Les connexions sont serrées et les conducteurs et bornes présentent une bonne continuité :

Vérifier visuellement l'état des différentes connexions.

Critères de conformité :

Les connexions sont correctes et aucune dégradation n'est constatée.

Aucune partie n'est affaiblie par la corrosion, particulièrement au niveau du sol :

Vérifier l'absence de corrosion sur les différents éléments du système de protection contre la foudre.

Critères de conformité :

Absence de point de corrosion importante.

Les connexions visibles de terre sont intactes (opérationnelles) :

Vérifier l'accessibilité et l'état des connexions des prises de terre.

Critères de conformité :

Les regards de terre sont propres et les connexions ne font pas apparaître de dégradation.

Aucune extension ou modification de la structure protégée n'impose de protection complémentaire :

Dans le cas d'une extension, l'ARF doit être actualisée.

Critères de conformité :

La structure n'a pas été modifiée, ni agrandie. Dans le cas de modification, s'assurer que les modifications n'impactent pas le système de protection contre la foudre.

Critères de conformité :

Les équipements ajoutés sont installés, au minimum, dans la zone de protection ZPF0b.

Aucun dommage du système de protection foudre intérieur, des parafoudres et des protections des déconnecteurs n'est relevé :

Pour les parafoudres « réseaux Basse Tension » :

- Vérifier l'indicateur d'état des parafoudres (Etat correct, Etat « fin de vie ») ;
- Vérifier que la protection est conforme aux préconisations du fabricant ;
- Vérifier que les disjoncteurs de protection des parafoudres sont bien enclenchés.

Ou :

- Vérifier l'état des fusibles à l'aide d'un ohmmètre pour les modèles non équipés de percuteurs ;
- Vérifier qu'il n'y a pas eu de changement de régime de neutre ou d'augmentation de la valeur du courant de court-circuit présumé. Dans le cas de l'augmentation du courant de court-circuit présumé, vérifier que celui-ci reste inférieur à la tenue en court-circuit des parafoudres.

Critères de conformité :

RAP-FD-NVM (v07/2023)

© Bureau Veritas Exploitation

Les parafoudres sont en bon état et leur protection est satisfaisante.

Pour les parafoudres « Courants Faibles » :

- Vérifier, auprès de l'exploitant, le fonctionnement des lignes.

Critères de conformité :

Les lignes de télécommunication sont actives.

En absence SPF, vérifier le fonctionnement des compteurs implantés sur les parafoudres et leur incrémentation.

Critères de conformité :

Le compteur affiche correctement le nombre d'impacts.

Les conducteurs et connexions d'équipotentialité à l'intérieur de la structure sont en place et intacts :

Vérifier la présence des conducteurs d'équipotentialité et leur état.

Critères de conformité :

Les connexions sont en bon état.

L'équipotentialité a été réalisée correctement pour de nouveaux services intérieurs à la structure depuis la dernière inspection et les essais de continuité ont été effectués :

Vérifier que la notice de vérification a été mise à jour. Dans le cas où les nouveaux conducteurs d'équipotentialité comportent des parties non visibles, une mesure a été effectuée. Le résultat est consigné et joint au carnet de bord.

Critères de conformité :

Les connexions sont réalisées et les sections des conducteurs sont respectées.

Les distances de séparation sont maintenues :

Vérifier que les liaisons équipotentielle listées dans la notice de vérification, sont intactes.

Vérifier l'absence de nouveaux matériels à proximité des conducteurs de toiture ou de descente.

Dans le cas de nouveaux matériels, vérifier que la notice de vérification a été mise à jour et que la distance de séparation est respectée.

Critères de conformité :

La distance de séparation est respectée ou des liaisons équipotentielles sont réalisées.

Pour les matériels électriques, une équipotentialité par parafoudre complémentaire est présente.

L'inspection et les essais des conducteurs et des bornes d'équipotentialité, des écrans magnétiques, du cheminement des lignes internes et des parafoudres ont été contrôlés et testés :

Vérifier que les différentes équipotentialités sont listées dans la notice de vérification.

Critères de conformité :

Les équipotentialités sont présentes et en bon état.

Vérification périodique complète

La vérification complète consiste à réaliser une vérification visuelle complétée par des tests et des mesures. Elle est sans objet dans la conception de cette installation (absence de système de protection foudre extérieur).

La vérification complète consiste à réaliser une vérification visuelle complétée par les tests et les mesures listés ci-après :

Mesure de la résistance de chaque prise de terre « Foudre » :

Lorsqu'elle n'est pas commune à la prise de terre des masses Basse Tension (prise de terre Foudre de type A), la mesure de la prise de terre est réalisée avec :

- Un telluromètre, après ouverture de la connexion avec la prise de terre des masses Basse Tension et la méthode des piquets en ligne dite des 62% (voir figure 1) ;
- Ou avec une pince de terre, sans déconnexion, mais en veillant à positionner la pince sur la branche la plus proche de la prise de terre foudre et en aval de toute interconnexion (voir figure 2).

Pour les prises de terre communes à la prise de terre des masses Basse Tension (prise de terre Foudre de type B), réaliser les mesures suivantes :

- Mesurer la prise de terre, sans ouverture de la borne de coupure, à l'aide d'un telluromètre et la méthode des piquets en ligne dites des 62% ;
- Après ouverture d'un joint de contrôle sur un conducteur de descente, réaliser une mesure de continuité, entre le conducteur haut et le conducteur bas, et vérifier que la continuité est inférieure à 2 ohms. Cette mesure permet de vérifier que l'ensemble est bien bouclé.

Dans les deux cas (prises de terre de type A ou B), comparer la valeur de la prise de terre avec la valeur de la précédente vérification complète. Dans le cas d'une variation de la valeur considérablement accrue ou réduite, effectuer des examens complémentaires et rechercher les causes (travaux de terrassement à proximité, erreur lors de la précédente mesure, etc...).

Figure 1

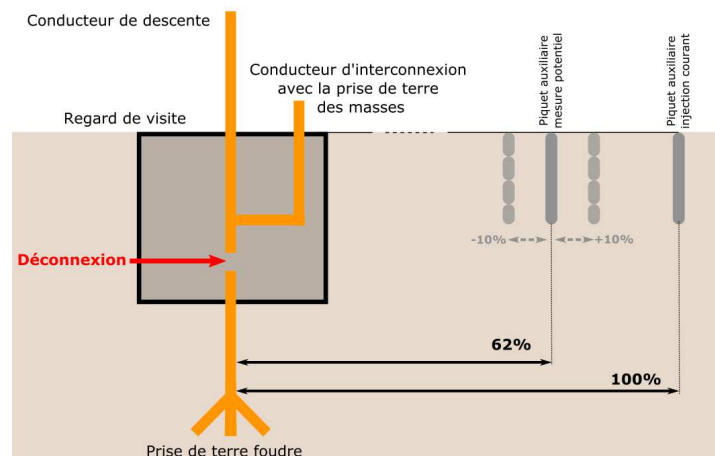
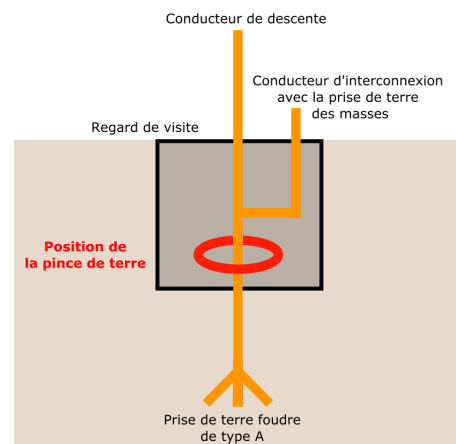


Figure 2



Critères de conformité :

Pour les dispositifs de capture conventionnels : la valeur de la prise de terre est inférieure à 10 ohms ou les prescriptions du § 5.4.2.1 de la norme de NF EN 62305-3 sont respectées

Pour les paratonnerres à dispositifs d'amorçage : la valeur de la prise de terre est inférieure à 10 ohms ou les prescriptions du § 6.3 de la norme NFC 17102 sont respectées.

Mesure de continuité des conducteurs non visibles :

Réaliser une mesure de continuité à l'aide d'un ohmmètre entre deux points accessibles et vérifier que la valeur est inférieure à 2 ohms.

Critères de conformité :

La valeur mesurée est inférieure à 2 ohms

Maintenance

Tous les événements survenus dans l'installation de protection foudre (modification, vérification, coup de foudre, opération de maintenance) sont consignés dans le **carnet de bord**. Les enregistrements des agressions de la foudre sont datés et si possible localisés sur le site.

Maintenance préventive

Aucune maintenance préventive n'est prévue par les fabricants de matériels

Maintenance curative

Suite aux rapports de vérifications, les travaux de mise en conformité doivent être réalisés dans le mois qui suit la vérification.