**Bureau Veritas Exploitation SAS**

BREST

26 rue de l'eau blanche

29200 BREST France

Téléphone : 02 98 47 72 82

Mail : maximilien.charlet@bureauveritas.com

**A l'attention de UNION GROUPEMENTS D ACHATS PUBLICS**

UNION GROUPEMENTS D ACHATS PUBLICS

MB IUFM ESPE BRES

8 RUE D AVRANCHE

29200 BREST

Rapport mis à disposition sur le site BVLink

<https://bvlink.bureauveritas.com/>

# RAPPORT DIT "QUADRIENNAL" DE VERIFICATION PERIODIQUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

**Intervention du 05/05/2025 ( 0.5 jour )****Coordonnées du site :****Nom du site :** MB IUFM ESPE BRES**Latitude :** 48.401**Longitude :** -4.495**Lieu d'intervention :** BAT ESPE BREST - D

MB IUFM ESPE BRES

8 RUE D AVRANCHE

29200 BREST

**Numéro d'affaire :** 8192502**Référence du rapport :** 8192502/374.8.1.R**Rédigé le :** 23/05/2025**Par :** Maximilien CHARLET

Ce document a été validé par son auteur

**Activité de l'établissement :** Institut universitaires formations des maîtres**Date de la précédente vérification :** 05/04/2024**Accréditation Cofrac n° 3-1335,inspection**Liste des sites accrédités et portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

<b>Préambule.....</b>	<b>3</b>
Rappel des obligations de l'employeur.....	3
Actions à mener.....	3
<b>Liste récapitulative des observations issues de la vérification.....</b>	<b>5</b>
ESPE BATIMENT D1 (BREST).....	5
ESPE BATIMENT D (8 RUE D'AVRANCHES / BREST).....	5
<b>Informations générales.....</b>	<b>6</b>
Présence des rapports des précédentes vérifications dans le dossier technique du client.....	6
Personne chargée de la surveillance de l'installation.....	6
Installations vérifiées.....	6
Modifications apportées aux installations.....	6
<b>Vérification relative à la protection des travailleurs.....</b>	<b>7</b>
Information documentaire.....	7
Textes de référence.....	7
Modalités de vérification.....	7
Registre de sécurité.....	8
Condition de mise hors tension.....	8
<b>Eclairage de sécurité.....</b>	<b>9</b>
ESPE BATIMENT D1 (BREST).....	9
<b>Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes.....</b>	<b>10</b>
ESPE BATIMENT D1 (BREST).....	10
<b>Caractéristiques des installations électriques vérifiées.....</b>	<b>11</b>
Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés.....	11
<b>Installations Basse et Très Basse Tension.....</b>	<b>12</b>
ESPE BATIMENT D1 (BREST).....	12
Origine de la source d'alimentation Basse Tension.....	12
Circuits Basse et Très Basse Tension.....	12
Constitution du circuit de protection.....	12
Liste des documents constructeurs caractérisant les sources Basse Tension (hors schéma des armoires et coffrets).....	12
Coffrets et armoires électriques Basse Tension.....	12
<b>Résultats des mesures et essais.....</b>	<b>14</b>
Conditions de mesure.....	14
Abréviations, sigles et mesures utilisés dans les tableaux de mesure.....	14
Appareils de mesure utilisés.....	14
Prises de terre.....	15
Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT.....	15
Continuité de mise à la terre et isolement des récepteurs électriques.....	15
Continuité des circuits de protection entre les niveaux de distribution.....	18
<b>Avis sur articles.....</b>	<b>19</b>
<b>Synoptique de l'installation électrique Basse Tension.....</b>	<b>20</b>

Bureau Veritas a le plaisir de vous remettre le rapport de vérification de vos installations électriques telles que décrites ci-après.

Ce rapport mentionne les constatations effectuées par le vérificateur, à l'aide des moyens mis à sa disposition ; il localise les points pour lesquels les installations s'écartent des prescriptions réglementaires et propose des modifications à effectuer pour y remédier.

## Rappel des obligations de l'employeur

L'employeur doit désigner une personne compétente connaissant bien les installations pour accompagner l'intervenant Bureau Veritas pour lui présenter l'ensemble de l'installation et les locaux à risques particuliers. L'employeur conserve la direction et la responsabilité des installations, des équipements et des appareils sur lesquels Bureau Veritas est appelé à intervenir.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 26/12/2011, Bureau Veritas doit réaliser des coupures sur les installations électriques basse tension (BT) et, le cas échéant, être présent lors des coupures haute tension (HT) que vous (employeur) organisez avec du personnel qualifié et autorisé pour réaliser les procédures de mise hors tension des installations en HT.

L'objectif des coupures est d'effectuer les essais et mesures nécessaires pour vérifier la protection des personnes contre les risques électriques. Un manquement à vos obligations réglementaires sera signalé dans le rapport de vérification sous forme d'une observation conformément aux prescriptions du document Question/Réponse de la Direction Générale du Travail (DGT).

Pour information, les coupures sont nécessaires pour vérifier :

- le fonctionnement des dispositifs différentiels résiduels BT,
- le fonctionnement des éclairages de sécurité,
- les caractéristiques et l'état de certains équipements BT et HT accessibles qu'après coupure,
- le fonctionnement des coupures d'urgence BT du type télécommandées,
- les dispositifs d'inter-verrouillages HT et le cas échéant BT,
- si nécessaire, l'isolement des circuits BT.

Les informations établies sous la responsabilité de l'employeur, exigées par la réglementation et indispensable pour la réalisation de la vérification, doivent être fournies afin d'assurer le bon déroulement des vérifications.

Les informations concernées sont :

- l'ensemble des documents du dossier technique définie dans l'annexe III de l'arrêté du 26/12/2011 et rappelé dans le chapitre « Information documentaire » du présent rapport ;
- pour la réalisation des vérifications périodiques annuelle, les rapports mentionnés ci-après.
  - Par ordre de priorité : le rapport de vérification initiale de l'installation ou un rapport de première vérification périodique menée comme une initiale ou un rapport périodique dit « quadriennal » réalisé depuis moins de quatre ans ;
  - Le rapport périodique de l'année antérieure pour les installations existantes depuis plus d'un an.
- En l'absence des rapports antérieurs nécessaire pour la réalisation de la vérification périodique annuelle, la vérification périodique doit être conduite comme une vérification initiale afin d'établir la conformité de l'installation. Le cas échéant, Bureau Veritas est à la disposition de l'employeur afin de mettre en œuvre cette vérification

L'employeur doit :

- garantir la réalisation complète de la vérification en toute sécurité ;
- mettre en œuvre les procédures amenant le vérificateur à pouvoir effectuer ou à faire effectuer les mises hors tension de l'installation de manière à procéder aux essais de mesurage ;
- donner les moyens d'accès à tous les récepteurs sans risque éventuel de chute.

Lorsque la totalité ou une partie d'installation n'a pas pu être vérifiée (impossibilité de coupure, absence des agents du distributeur au rendez-vous demandé, absence de documents, ...) le vérificateur en précise la raison dans le rapport.

Un complément de vérification pourra, alors être effectué à la demande de l'employeur au titre d'une mission complémentaire.

## Actions à mener

Le cas échéant l'employeur doit remédier aux écarts constatés lors de la vérification et mentionnés dans le présent rapport.




## Préambule

L'employeur doit tenir à jour **un registre de sécurité par établissement**, y consigner sa propre conclusion à partir des résultats des vérifications et y annexer le présent rapport.

Ces documents sont à tenir à disposition des utilisateurs, des autorités et de l'organisme de contrôle.

Pour faciliter la prise de connaissance du rapport et vous orienter sur les informations essentielles nécessaires à la prise de décision, Bureau Veritas affiche en première page du rapport un pictogramme synthétisant le résultat de la vérification.

La définition de cette symbolique est précisée dans le tableau joint.

Pictogrammes			
Critères			
✓ Sans observation	✓	✓	✗
✓ 100 % des coupures réalisées	✓	✓	✗
✓ 100 % des points vérifiés	✓	✗	x ou ✓
✓ 100 % des locaux vérifiés	✓	✗	x ou ✓

Le pictogramme est une aide appréciable à la consultation mais ne peut se substituer à une lecture attentive et détaillée du rapport afin de vérifier la cohérence des informations relevées et prendre connaissance des écarts émis.

Périmètre vérifié dans le rapport | MB IUFM ESPE BRES

## ESPE BATIMENT D1 (BREST)

### Installations Basse et Très Basse Tension



Notre vérification n'a fait l'objet d'aucune observation.

## ESPE BATIMENT D (8 RUE D'AVRANCHES / BREST)

### Conditions de mise Hors Tension en Basse Tension



Notre vérification n'a fait l'objet d'aucune observation.

### Présence des rapports des précédentes vérifications dans le dossier technique du client

Rapport de la précédente vérification périodique	: Présent
Ref ou N° du rapport	: 8192502/376.7.2.P
Rapport de la précédente vérification initiale ou de la précédente première vérification périodique menée comme une initiale	: Absent
Rapport détaillé(dit quadriennal)datant de moins de quatre ans	: Présent
Ref ou N° du rapport	: 2221027/1.6.1.R

### Personne chargée de la surveillance de l'installation

M. ALLEGOET, RESPONSABLE

### Installations vérifiées

**Installations vérifiées** : Ensemble des installations électriques du rez de chaussée du bâtiment D.

**Nota** : Conformément à l'arrêté du 26/12/2011, le chef d'établissement doit, préalablement à toute intervention ultérieure, faire procéder à la vérification de la mise à la terre des appareils d'éclairages fixes qui n'ont pas fait l'objet de la présente vérification.

**Nota** : La continuité des conducteurs de protection est réalisée au minimum sur 100% des récepteurs, 33% des appareils d'éclairage fixes, 50% des prises de courant accessibles dans les bureaux et 100% des prises de courant dans les autres locaux.

**Origine de l'installation vérifiée** : Aux bornes aval de l'interrupteur-sectionneur à coupure visible d'un comptage à puissance surveillée situé dans le la logette ERDF

**Nota** : Toute éventuelle inexactitude ou omission constatée dans le rapport (désignation, caractéristiques techniques, etc) doit être signalée à BUREAU VERITAS.

### Modifications apportées aux installations

Aucune modification signalée

# Vérification relative à la protection des travailleurs

La vérification a pour objectif de signaler les points de non-conformité des installations électriques par rapport aux textes de référence définis ci-dessous. Cependant la conformité des matériels marqués CE n'est pas remise en cause. Notre vérification se limite à leur adaptation aux conditions d'utilisation et à leur état apparent.

## Information documentaire

Les informations documentaires sont nécessaires à la réalisation de la vérification, elles sont à fournir par l'employeur tel que défini par l'arrêté du 26/12/2011.

En l'absence d'éléments d'information Bureau Veritas peut être amené à réaliser des mesures compensatoires ou à établir des hypothèses, la vérification peut alors conduire à des conclusions excessives. Bureau Veritas est à la disposition de l'employeur afin d'établir ou compléter ces documents dans le cadre de mission complémentaire.

Présence des documents dans le dossier technique du client		Avis
<b>Dossier Technique</b>		
1- Plan des locaux, avec indication des locaux à risques particuliers d'influences externes, notamment risque d'incendie et risque d'explosion**		Sans objet
2a - Plan de masse à l'échelle des installations avec implantation des prises de terre		Sans objet
2b - Plan de masse à l'échelle d'implantation des canalisations électriques enterrées		Absent
3 - Cahier des prescriptions techniques ayant permis la réalisation des installations		Sans objet
4 - Schémas unifilaires des installations électriques (tableaux électriques)		Absent
5 - Carnets de câbles		Sans objet
6 - Notes de calcul pour le dimensionnement des canalisations et des dispositifs de protection		Sans objet
9- Effectif maximal des différents locaux, dont la connaissance est nécessaire pour l'éclairage de sécurité		Sans objet
10 - Copie des attestations de conformité en application du décret n° 72-1120 du 14/12/72 (CONSUEL)		Sans objet
<b>DRPE</b>		
Plan de zonage DRPE	Référence :	Sans Objet
<b>ERP : Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT) des installations électriques</b>		
Document RVRAT	Référence :	Sans Objet

\*\*Si un DRPE existe s'y reporter,

La numérotation des points du dossier technique est celle de l'annexe III de l'arrêté du 26/12/2011. Les points 7 et 8 de l'annexe III sont traités dans les chapitres « Précédents rapports » et « DRPE » du présent rapport.

## Textes de référence

"CODE DU TRAVAIL Articles R.4215-3 à R.4215-17, R.4226-5 à R.4226-13 et leurs arrêtés pris pour application, normes applicables"

## ESPE BATIMENT D1

### Arrêtés :

- Arrêté du 14/12/2011 : Eclairage de sécurité
- Arrêté du 20/12/2011 : Appareils amovibles

### Normes :

- NF C 15-100 : installation électrique à basse tension

## Modalités de vérification



## Vérification relative à la protection des travailleurs

Nous avons été accompagnés totalement par :

M. QUARTANA, TECHNICIEN

A l'issue de notre vérification, nous avons fait part de nos observations à :

M. QUARTANA, TECHNICIEN

### Registre de sécurité

Visé à l'issue de la vérification

### Condition de mise hors tension

#### En Basse Tension :

Mise hors tension totale de l'installation

Le démontage et le remontage des plastrons des armoires et coffrets a été essentiellement réalisé par le(s) technicien(s) nous ayant accompagnés.

L'ensemble des dispositifs de coupure d'urgence électrique de l'installation Basse Tension qui sont actionnés par télécommande ont été essayés lors de notre vérification.

Les dispositifs de coupure d'urgence objets de nos essais sont les dispositifs à action télécommandée prévus pour couper, en cas d'apparition d'un danger inattendu (chocs électriques, incendie ou explosion), l'alimentation électrique de circuits ou de groupes de circuits, de manière à satisfaire aux exigences réglementaires.

Les dispositifs de coupure d'urgence ne doivent pas être confondus avec les dispositifs d'arrêt d'urgence prescrits par la réglementation pour certains équipements de travail (Fonctionnement d'urgence destiné à arrêter un processus ou un mouvement devenu dangereux).

Dans le cadre de nos vérifications réglementaires nous n'avons pas à essayer les dispositifs assurant la seule fonction d'arrêt d'urgence. Toutefois, un dispositif d'arrêt d'urgence peut être utilisé comme dispositif de coupure d'urgence s'il satisfait à toutes les conditions correspondant à cette fonction.



## Eclairage de sécurité

### ESPE BATIMENT D1 (BREST)

Localisation	Effectif maximal	Fonction	Type d'éclairage de sécurité	Cde de mise au repos	Présence coffret anti-panique	Type Luminaire	Type canalisation (1)	N° d'obs (*)
IUFM > BATIMENT D		Evacuation (balisage)	Bloc autonome	Oui	Sans objet	Incandescence	C2	

(1): CR1 : Résistant au feu, C1 : Non propagateur de l'incendie, C2 : Non propagateur de la flamme.

# Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes

## ESPE BATIMENT D1 (BREST)

Nous avons retenu une hypothèse de classement des locaux en fonction des renseignements communiqués.

Nota : Ce classement reste de la responsabilité du chef d'établissement

Il n'a pas été porté à notre connaissance l'existence de zones à risque d'explosion

Type de locaux	AE	AD	AG	IP Mini (2)	IK Mini (2)	BE	Autres (3)	Adaptation Matériels et Canalisations (1)	N° d'obs (*)
Salle d'eau, locaux contenant une baignoire ou une douche	1	4	1	24	2	1		B	
Toilettes (cabinets)	1	1	1	20	02	1	AF 1	B	
Bureaux	1	1	1	20	02	1	AF 1	B	

(1) M : (Mauvais) Indique une incompatibilité du matériel ou des canalisations par rapport aux conditions d'influences externes

B : (Bon) Indique que le matériel et les canalisations sont adaptés aux conditions d'influences externes.

(2) IP : Indice de protection

IK : Indice de choc mécanique

(3) Dans le cas où des codifications ne seraient pas indiquées dans le tableau ci-dessous, se reporter à la partie 512 de la norme NFC 15-100.

PRESENCE DE CORPS SOLIDES		PRESENCE D'EAU				CHOCS MECANIQUES	
AE1	Négligeable	AD1	Négligeable	AD5	Jets	AG1	Faibles
AE2	Petits objets >=2,5 mm	AD2	Gouttes	AD6	Paquets	AG2	Moyens
AE3	Très petits objets (1 à 2,5 mm)	AD3	Aspersion	AD7	Immersion	AG3	Importants
AE4	Poussières	AD4	Projection	AD8	Submersion	AG4	Très importants
COMPETENCE DES PERSONNES		MATIERES TRAITEES OU ENTREPOSEES					
BA1	Ordinaire	BE1	Négligeables				
BA2	Enfants	BE2	Risques d'incendie				
BA3	Handicapés	BE3	Risques d'explosion				
BA4	Personnes averties	BE4	Risques de contamination				
BA5	Personnes qualifiées						
CORROSION		VIBRATIONS					
AF1	Négligeable	AH1	Faible				
AF2	Atmosphérique	AH2	Moyennes				
AF3	Intermittente ou accidentelle	AH3	Importantes				
AF4	Permanente						

(\*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

# Caractéristiques des installations électriques vérifiées

## Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés

**IK Max:** Intensité de court-circuit maximum **PdC:** Pouvoir de coupure

### TYPE DES UNITES FONCTIONNELLES HT

Type	Disjoncteur	Disjoncteur débrochable	Disjoncteur double sectionnement	Disjoncteur simple sectionnement	Disjoncteur débrochable simple sectionnement	Sectionneur	Interrupteur-sectionneur	Combiné interrupteur-fusibles	Interrupteur-fusibles associés
Repère	D	DB	DdS	DsS	DBsS	S	IS	CIF	IF
Type	Sectionneur-fusibles	Fusible	Contacteur-fusibles	Contacteur	Transformateur de puissance intégré HT/BT	Comptage	Transformateur de potentiel (TP)	Transformateur de courant (TC)	
Repère	SF	F	CtF	Ct	TR	CPT	TP	TC	

### PROTECTION DES CIRCUITS HT

Type	Fusible	Maximum de courant phase	Maximum de courant terre (homopolaire)	Directionnel de courant phase	Directionnel de courant homopolaire	Surcharge par images thermiques	Surcharge par sondes thermiques	Surcharge par Thermostat	Maximum de tension résiduelle
Repère	Fu	50-51	50N-50G 51N-51G	67	67N	49	49T	26	59N
Type	Détection gaz, pression	Différentielle							
Repère	63	87							

### TYPE DE LIAISONS HT

Type	Jeu de barres	Liaison jeu de barre par double dérivation	Liaison jeu de barre par coupure d'artère	Liaison jeu de barre par simple dérivation	Liaison transformateur	Liaison unité fonctionnelle	Liaison récepteur
Repère	JB	JBDD	JBCA	JBSD	LT	LUF	LR

### MODES DE POSE DES CANALISATIONS EN HT

Nature	Conduits, goulottes fermées, caniveaux ouverts, alvéoles, blocs manufacturés	Chemins de câbles, tablettes, corbeaux, échelles à câbles, gouttières, goulottes ouvertes	Caniveaux fermés	Lignes aériennes	Canalisations enterrées
PVC	1	2	3	5	6
PR / EPR	10	20	30	50	60
Papier imprégné	31	32	33	35	36
PE	41	42	43	44	45
Conducteur nu	-	-	-	55	-

### PROTECTION DES CANALISATIONS BT

NOTATION DES CARACTÉRISTIQUES ET																		
DISPOSITIF DE PROTECTION	FUSIBLES			DISCONTACTEURS			DISJONCTEURS											
Type	Rechargeable	calibré ordinaire	Cartouche HPC	Magnétique	Thermique	Magnéto-thermique	Usage général	Disj. moteur	Courbe de déclenchement								Disj. de branchement	Indéterminé
									L	U	B	C	D	MA	K	Z		
Repère	FR	F	gl, gF, gG, aM, AD	Rm	Rt	Rmt	UG	DM	L	U	B	C	D	MA	K	Z	BR	Ind

### \*COMMANDE ET SECTIONNEMENT DES CANALISATIONS BT

DISPOSITIF	INTERRUPTEUR	INTERRUPTEUR DIFFERENTIEL	SECTIONNEUR	CONTACTEUR
Repère	I	ID	S	Ct

### TYPE DE CABLES ET MODES DE POSE DES CANALISATIONS EN BT

	Conduits, moulures, gaines, goulottes, plinthes	Fixation aux parois, chemins de câbles, tablettes	Caniveaux	Sur isolateurs	Lignes aériennes	Canalisations enterrées
Caoutchouc PVC	1	2	3	4	5	6
PR / PRC	10	20	30	40	50	60
Résistant au feu	21	22	23	24	25	26
Isolant minéral	11	12	13	14	15	16

**CI :** Câblage interne d'une armoire ou d'un coffret électrique.

**CIS :** Câblage interne d'une armoire ou d'un coffret électrique secouru par une alimentation auxiliaire.

**RES :** Réserve (circuit non câblé).

# Installations Basse et Très Basse Tension

## ESPE BATIMENT D1 (BREST)

### Origine de la source d'alimentation Basse Tension

Réseau public de distribution Basse Tension : 230V, 15A, Branchement BT à puissance limitée  
Alimentation en souterrain

### Circuits Basse et Très Basse Tension

Installation(s) concernée(s)	Désignation ou nature de la source	Domaine de tension (1)	Tension (V) Nature du courant (2)	Schéma de mise à la terre (3)	N° d'obs (*)
<b>ESPE BATIMENT D1</b>					
Force et éclairage	"Réseau public " "puissance limitée"	BT	230 CA	TT	

- (1) **TBTS** : Très Basse Tension de Sécurité, **TBTP** : Très Basse Tension de Protection, **TBTF** : Très Basse Tension Fonctionnelle,  
**TBT** :  $U \leq 50V$  en CA,  $U \leq 120V$  en CC,  
**BT** :  $50 < U \leq 1000V$  en courant alternatif et  $120 < U \leq 1500V$  en courant continu.
- (2) **CA** : Courant Alternatif **CC** : Courant Continu.
- (3) **TT** : Neutre direct à la terre **TN (TNC/TNS)**, **TNC** ou **TNS** : Mise au neutre des masses **IT** : Neutre isolé ou impédant.

### Constitution du circuit de protection

Le circuit est constitué par des Conducteurs de protection incorporés aux canalisations et distribués dans toute l'installation

Présence de liaisons équipotentielle :

Sans Objet

### Liste des documents constructeurs caractérisant les sources Basse Tension (hors schéma des armoires et coffrets)

Sans objet

### Coffrets et armoires électriques Basse Tension

Nota : Les caractéristiques des dispositifs différentiels sont indiquées dans le chapitre « *Résultat des mesures et essais* »

Emplacement et désignation du circuit (Nombre)	Commande / Sectionnement / Protection surintensités							Commentaires	N° d'obs (*)		
	Type et calibre (A) (4)	Nb pôles coupés / protégés	PdC (kA) (3)	Nbr, sections, nature et fonction des conducteurs (mm²) (1)	Nature / Mode de pose	K (2)	A calibrer à (A)				
ESPE BATIMENT D1											
<u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE</u>											
Coffret couloir :											
.Interrupteur général(1)	ID 40	2 / 0			CI						
..Départs prises de courants(4)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu	20						

(\*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 12/20

rapport n° : 8192502/374.8.1.R

en date du 23/05/2025

# Installations Basse et Très Basse Tension

Emplacement et désignation du circuit (Nombre)	Commande / Sectionnement / Protection surintensités							Commentaires	N° d'obs (*)
	Type et calibre (A) (4)	Nb pôles coupés / protégés	PdC (kA) (3)	Nbr, sections, nature et fonction des conducteurs (mm²) (1)	Nature / Mode de pose	K (2)	A calibrer à (A)		
				, 1NT					
..Départs éclairages(3)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs Chauffe eau(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
<b>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; LOCAL STOCKAGE</b>									
<b>GENERAL EDF 2 :</b>									
..Général LOGEMENT + COMMUN(1)	BR 30	2 / 1	4,5		CI				
<b>COFFRET LOGEMENT + COMMUN : Ik3max = 3.0 kA</b>									
..Général(1)	ID 40	2 / 0		Cu , 1N	1				
..ECLAIRAGE+SONNETTE(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..ECLAIRAGE COULOIR + BAES(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..ALARME(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
<b>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; COULOIR</b>									
<b>GENERAL EDF N°1 : Ik3max = 3.0 kA</b>									
..Général(1)	ID 40	2 / 0			CI				
..Départs divers(4)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs divers(4)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
<b>COFFRET N°1 : Ik3max = 3.0 kA</b>									
..Général(1)	ID 40	2 / 0		Cu , 1N	1				
..Départ PC B1(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC couloir(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC cuisine(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC B2 B3(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Eclairage wc/B1(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Eclairage B2/B3 CUISINE(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Eclairage B2/B3 COULOIR(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				

(1) : En l'absence d'indication, la nature de l'âme des conducteurs est du cuivre (Al : aluminium , Cu:cuivre).

(2) : En l'absence d'indication, le coefficient global de correction « K » est pris égal à 0,8.

(3) : « f » signale que le pouvoir de coupure du disjoncteur a été obtenu par filiation.

(4) : Le premier chiffre est le seuil de réglage de la protection surcharge, l'éventuel second chiffre est le seuil de réglage de la protection maximale contre les courts-circuits.

## Conditions de mesure

### MESURES D'ISOLEMENT

Les mesures d'isolement par rapport à la terre sont effectuées sous 500 V continu sur les canalisations en aval des DDR défectueux ou sur les canalisations pour lesquelles il a été constaté une absence de DDR nécessaire pour la protection des personnes (contacts indirects), sur les matériels amovibles hors tension, ou sur les récepteurs dont la liaison à la terre a été jugée défectueuse. La valeur est considérée comme satisfaisante si elle est supérieure à 0,5 M.ohms.

### VERIFICATION DE LA CONTINUITE DES CONDUCTEURS DE PROTECTIONS ET DES LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Pour toutes les vérifications périodiques et lors des visites initiales sur des installations en schéma TT ou en présence d'une note de calcul pour les schémas TN ou IT, la vérification de continuité des conducteurs de protection est effectuée à l'aide d'un ohmmètre. Elle est correcte si la valeur mesurée de la résistance est inférieure ou égale à 2 Ohms.

### VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DES CONDUCTEURS DE PROTECTION

Lors des visites initiales en schéma TN et IT, la vérification de la résistance des conducteurs de protection est effectuée à l'aide d'un milliohmètre en cas d'absence de note de calcul ou de protections assurées par des dispositifs différentiels résiduels. Elle est correcte si la valeur mesurée satisfait aux prescriptions des tableaux du guide UTE C 15-105 § D6.1

### ESSAIS DE DECLENCHEMENT DES DISPOSITIFS DIFFERENTIELS RESIDUELS

La valeur du seuil de déclenchement est correcte si elle est comprise entre 0,5 In et In. (In : sensibilité du dispositif différentiel). Les essais sont réalisés entre une phase et la terre. En cas de manque de sélectivité, les essais sont réalisés entre le neutre ou une phase amont et une autre phase en aval.

Les dispositifs différentiels résiduels dont l'intensité assignée est supérieure à 1000 mA, sont testés mécaniquement par une action sur le bouton test du dispositif.

### MESURE DES IMPEDANCES DE BOUCLE (protection "contacts indirects")

Cette mesure est effectuée si nécessaire à l'aide d'un milliohmètre de boucle. Le dispositif de protection est correct, si son temps de coupure pour le courant de défaut déterminé, satisfait aux prescriptions du guide UTE C 15-105.

### MESURE DE RÉSISTANCE DE PRISE DE TERRE

Cette mesure est effectuée en choisissant suivant l'installation, l'une des méthodes ci-après :

- En régime TT : Mesure de boucle. Le résultat est satisfaisant si la résistance mesurée  $R \leq \frac{UL}{\Delta n}$

(UL : tension limite conventionnelle ; n : sensibilité du différentiel principal). Cette méthode donne un résultat par excès.

- En régime IT, TN, et avant mise sous tension : Mesure à l'aide d'un telluromètre. Le résultat de la mesure est satisfaisant s'il est inférieur ou égal aux seuils fixés par les réglementations en vigueur suivant l'utilisation de la prise de terre (NF C 15-100, NF C 13-100, NF C 13-200, etc.)

## Abréviations, sigles et mesures utilisés dans les tableaux de mesure

### PRISE DE TERRE

Nature de la prise de terre	Ceinturage à fond de fouille	Ensemble de prises de terre interconnectées	Piquet de terre	Nature indéterminée
Repère	FF	EI	PT	IND

Méthode de mesure	Par résistance de boucle	Par telluromètre
Repère	RB	T

Code mesure	Barrette ouverte	Barrette fermée	Ensemble interconnecté
Repère	A	B	C

### RECEPTEURS ELECTRIQUES :

PC (Vérif. / acc.) : Prise de courant (vérifiée / accessible)

AE (Vérif. / Exist.) : Appareil d'éclairage (Vérifié / existant)

## Appareils de mesure utilisés

(\*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

# Résultats des mesures et essais

Mesure de la résistance de prises de terre : **Ponta-ohms (PONTARLIER ELECTRONIQUE)**

Mesure de l'isolement : **Sans objet**

Vérification de la continuité et de la résistance des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielle : **CP-100C (PONTARLIER ELECTRONIQUE)**

Test de déclenchement des dispositifs différentiels : **Ponta-mesure (PONTARLIER ELECTRONIQUE)**

Mesure des impédances de boucle : **Sans objet**

Essais de fonctionnement des contrôleurs permanents d'isolement : **Sans objet**

## Prises de terre

Emplacement et désignation	Résistance de prise de terre				Commentaires	N° d'obs (*)
	Nature prise de terre (1)	Méthode de mesure (1)	Valeur mesurée (Ohms)	Code mesure (1)		
ESPE BATIMENT D1(BREST)						
<u>IUFM &gt; BATIMENT D</u>						
Prise de Terre des masses BT + résistances enroulement, impédances des câbles, résistances des conducteurs de protection	EI	RB	75	C		

(1) Consulter la liste des abréviations

## Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
ESPE BATIMENT D1(BREST)					
IUFM > BATIMENT D > APPARTEMENT DROITE					
Coffret couloir					
Interrupteur général	30		1		
IUFM > BATIMENT D > APPARTEMENT DROITE > LOCAL STOCKAGE					
GENERAL EDF 2					
Général LOGEMENT + COMMUN	500		1		
COFFRET LOGEMENT + COMMUN					
Général	30		1		
IUFM > BATIMENT D > APPARTEMENT GAUCHE > COULOIR					
GENERAL EDF N°1					
Général	30		1		
COFFRET N°1					
Général	30		1		

(1) La valeur 0 indique que le dispositif différentiel n'a pas fonctionné, ou pas correctement.

La valeur 1 indique que le dispositif différentiel a fonctionné correctement

L'absence de valeur indique que le dispositif différentiel n'a pas été testé

## Continuité de mise à la terre et isolement des récepteurs électriques

# Résultats des mesures et essais

RECEPTEURS		Protection	Nombre						Continuité du conducteur de protection (1)	Isolement (MOhm)	Commentaires	N° d'obs (*)
Emplacement / Désignation	I (A)	Type et calibre (A)	P.C. Vérif./ acces.	A.E. Vérif./ exist (2)	Appareil amovible	Autres Récept	Machine	Eclairage sécurité				
<b>ESPE BATIMENT D1(BREST)</b>												
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; COULOIR</u></b>												
Points lumineux				1/1 ( 2025 )								
Eclairage de sécurité								1			Classe II	
Prises de courant			3/3									
Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité								1			Classe II	
tableau BT						1						
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; SANITAIRE</u></b>												
Points lumineux				1							Classe II	
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; LOCAL BAIE</u></b>												
Points lumineux				1/1 ( 2025 )								
Récepteurs divers						1						
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; BUREAU N°1</u></b>												
Points lumineux				1/1 ( 2025 )								
Prises de courant			2/2									
Ordinateur					1							
volet roulant						1						
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; SALLE DE BAIN</u></b>												
Point lumineux				2							Classe II	
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; BUREAU N°2</u></b>												
Prises de courant			3/3									
Points lumineux				1/1 ( 2025 )								
Ordinateur					1							
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT GAUCHE &gt; SALLE DE STOCKAGE</u></b>												
Prise de courant			3/3									
Point lumineux				2/2 ( 2025 )								
Volet roulant						2						
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; BUREAU N°3</u></b>												
Points lumineux				1/1 ( 2025 )								

(\*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 16/20

rapport n° : 8192502/374.8.1.R

en date du 23/05/2025



# Résultats des mesures et essais

RECEPTEURS		Protection	Nombre						Continuité du conducteur de protection (1)	Isolement (MOhm)	Commentaires	N° d'obs (*)
Emplacement / Désignation	I (A)	Type et calibre (A)	P.C. Vérif./ acces.	A.E. Vérif./ exist (2)	Appareil amovible	Autres Récept	Machine	Eclairage sécurité				
Prises de courant			3/3									
Ordinateur					1							
volet roulant						1						
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; LOCAL PAUSE</u></b>												
Prises de courant			1/1									
Points lumineux				1							Classe II	
Chauffe-eau électrique						1					CE	
Appareil Mécatome					1							
Appareil minitech 233					1							
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; BUREAU N°4</u></b>												
Points lumineux				1/1 ( 2025 )								
Prises de courant			4/4									
Ordinateur						1						
Réfrigérateur						1						
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; SANITAIRE</u></b>												
Points lumineux				1							Classe II	
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; BUREAU</u></b>												
Point lumineux				1/1 ( 2025 )								
Prise de courant			3/3									
Volet roulant						1						
Ordinateur					1							
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; LOCAL STOCKAGE</u></b>												
Points lumineux				1/1 ( 2025 )								
centrale alarme						1						
coffret BT						1						
<b><u>IUFM &gt; BATIMENT D &gt; APPARTEMENT DROITE &gt; HALL</u></b>												
Prise de courant			2/2									

(\*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 17/20

rapport n° : 8192502/374.8.1.R

en date du 23/05/2025

## Résultats des mesures et essais

RECEPTEURS		Protection	Nombre						Continuité du conducteur de protection (1)	Isolement (MOhm)	Commentaires	N° d'obs (*)
Emplacement / Désignation	I (A)	Type et calibre (A)	P.C. Vérif./ acces.	A.E. Vérif./ exist (2)	Appareil amovible	Autres Récept	Machine	Eclairage sécurité				
Point lumineux				1							Classe II	
Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité								1			Classe II	

(1) La présence d'une croix indique que la liaison à la terre est défectueuse.

(2) Pour les points lumineux de classe II ou de classe III, est seulement indiqué le nombre d'appareils existants.

### Continuité des circuits de protection entre les niveaux de distribution

Désignation	R.max 2 Ohms	Justifications	N° d'obs (*)
<b>ESPE BATIMENT D1</b>			
COFFRET LOGEMENT + COMMUN- GENERAL EDF 2	Bonne	Vérification visuelle	
COFFRET N°1- GENERAL EDF N°1		Vérification visuelle	

(1) L'indication « B » indique que la continuité entre les niveaux est bonne.

L'indication « M » indique que la continuité entre les niveaux est mauvaise.

# Avis sur articles

Nota : les avis sont portés en fonction des éléments accessibles et présentés de l'installation et, le cas échéant, sur les essais et mesures réalisés lors de notre mission. Voir le chapitre « Eléments de l'installation non vérifiable » dans le présent rapport.

C : Conforme    NC : Non Conforme    SO : Sans Objet    NV : Non Vérifiable

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
CONDITIONS DE LA MISE HORS TENSION TOTALE DES INSTALLATIONS BASSE TENSION					
CDT R.4226-5	Réalisation des essais et mesures lors des mises hors tension BT		NF C 15-100 Art. Titre 6	C	

## Synoptique de l'installation électrique Basse Tension

### ESPE BATIMENT D1

