

Bureau Veritas Exploitation SAS

BREST
26 rue de l'eau blanche
29200 BREST France
Téléphone : 02 98 47 72 82
Mail : marc.quillevere@bureauveritas.com

A l'attention de Mme BOUCHER Marielle

UNION GROUPEMENTS D ACHATS PUBLICS
SC UFR SCIENCES ET TECHNIQUES
6 AVENUE LE GORGE
29200 BREST

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

RAPPORT DIT "QUADRIENNAL" DE VERIFICATION PERIODIQUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

UBO SCIENCES BATIMENT E



Intervention du 24/03/2025 (0.75 jour)

Coordonnées du site : SC UFR SCIENCES ET
TECHNIQUES

Nom du site : SC UFR SCIENCES ET TECHNIQUES

Latitude : 48.4002

Longitude : -4.4984



Lieu d'intervention : BAT SCIENCES - E
SC UFR SCIENCES ET TECHNIQUES
6 AVENUE LE GORGE
29200 BREST

Numéro d'affaire : 8192502

Référence du rapport : 8192502/96.10.1.R

Rédigé le : 02/04/2025

Par : Marc QUILLEVERE

Ce document a été validé par son auteur

Activité de l'établissement : Etablissement d'enseignement.

Date de la précédente vérification : 19/04/2024

Accréditation Cofrac n° 3-1335,inspection

Liste des sites accrédités et portée disponible sur www.cofrac.fr

Préambule.....	4
Rappel des obligations de l'employeur.....	4
Actions à mener.....	4
Liste récapitulative des observations issues de la vérification.....	6
UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST).....	6
LOCAL RENATER (UBO / 29200 BREST).....	6
GENERALITES (U B O Brest).....	6
Informations générales.....	8
Présence des rapports des précédentes vérifications dans le dossier technique du client.....	8
Personne chargée de la surveillance de l'installation.....	8
Installations vérifiées.....	8
Elements de l'installation non vérifiables.....	8
Modifications apportées aux installations.....	9
Vérification relative à la protection des travailleurs.....	10
Information documentaire.....	10
Textes de référence.....	10
Modalités de vérification.....	11
Registre de sécurité.....	11
Condition de mise hors tension.....	11
Eclairage de sécurité.....	12
UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST).....	12
LOCAL RENATER (UBO / 29200 BREST).....	12
Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes.....	13
UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST).....	13
LOCAL RENATER (UBO / 29200 BREST).....	13
Caractéristiques des installations électriques vérifiées.....	15
Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés.....	15
Installations Haute Tension.....	16
UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST).....	16
Origine de la source d'alimentation Haute Tension.....	16
Sources Haute Tension.....	16
Tableaux Haute Tension.....	16
Locaux Haute Tension.....	16
Liste des documents constructeurs caractérisant les sources Haute Tension (hors schémas électriques)....	17
Installations Basse et Très Basse Tension.....	18
UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST).....	18
Origine de la source d'alimentation Basse Tension.....	18
Sources Basse et Très Basse Tension.....	18
Circuits Basse et Très Basse Tension.....	18
Constitution du circuit de protection.....	18
LOCAL RENATER (UBO / 29200 BREST).....	18
Origine de la source d'alimentation Basse Tension.....	18
Sources Basse et Très Basse Tension.....	19
Circuits Basse et Très Basse Tension.....	19

Sommaire

Constitution du circuit de protection.....	19
Liste des documents constructeurs caractérisant les sources Basse Tension (hors schéma des armoires et coffrets).....	19
Coffrets et armoires électriques Basse Tension.....	20
Résultats des mesures et essais.....	32
Conditions de mesure.....	32
Abréviations, sigles et mesures utilisés dans les tableaux de mesure.....	32
Appareils de mesure utilisés.....	32
Prises de terre.....	33
Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT.....	33
Continuité de mise à la terre et isolement des récepteurs électriques.....	39
Continuité des circuits de protection entre les niveaux de distribution.....	46
Avis sur articles.....	48
Synoptique de l'installation électrique Haute Tension.....	56
Synoptique de l'installation électrique Basse Tension.....	57

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 ✓ 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 | SC UFR SCIENCES ET TECHNIQUES

UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST)

Installations Haute Tension



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

Installations Basse et Très Basse Tension



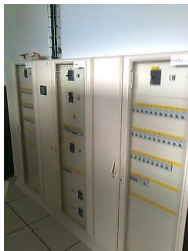
Notre vérification n’a fait l’objet d’aucune observation.

LOCAL RENATER (UBO / 29200 BREST)

Installations Basse et Très Basse Tension

UBO BREST
↳ LOCAL RENATER

Point vérifié	N°	Observation(s)
TGBT		
Coffrets et armoires électriques	1	Installer une note de calcul concernant le courant de court-circuit maximum triphasé présumé dans le tableau électrique ainsi que les protections contre les surintensités de tous les dispositifs de protection.
Code Obs. :	Date de 1 ^{er} signalement :	Art. Réf. :
TM/291211/135052/1	29/06/2011	CDT R.4215-6 NF C 15-100 Art.430-533



GENERALITES (U B O Brest)

Installations Basse et Très Basse Tension

Liste récapitulative des observations issues de la vérification



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	: 8192502/96.9.1.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	: 329640606.1.R

Personne chargée de la surveillance de l'installation

M. ALLEGOET, Chef d'atelier

Installations vérifiées

Installations vérifiées : Ensemble des installations accessibles et présentées

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 : TGBT

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

Elements de l'installation non vérifiables

UBO SCIENCES BATIMENT E>UBO > 29200 BREST

Faculté de sciences > Bâtiment E

PRISES DE TERRE : Terre des masses BT (RA : schéma TTN/ITN, TTS/ITS)

Non vérifié : impossibilité de planter les piquets de références

LOCAL RENATER>UBO > 29200 BREST

UBO BREST > LOCAL RENATER : TGBT

DISPOSITIF BT : Q7

Pas d'autorisation.

UBO BREST > LOCAL RENATER : TGBT

DISPOSITIF BT : QG2

Pas d'autorisation.

UBO BREST > LOCAL RENATER : TGBT

DISPOSITIF BT : QG1

Pas d'autorisation.

UBO BREST > LOCAL RENATER : TGBT

DISPOSITIF BT : Q11 onduleur 2

Pas d'autorisation.

UBO BREST > LOCAL RENATER : TGBT

DISPOSITIF BT : Q10 onduleur 1

Pas d'autorisation.

UBO BREST > LOCAL RENATER : TGBT

DISPOSITIF BT : Q9

Pas d'autorisation.

UBO BREST > LOCAL RENATER : TGBT

DISPOSITIF BT : Q8

Pas d'autorisation.

UBO BREST > LOCAL RENATER

PRISES DE TERRE : Terre des masses BT (RA : schéma TTN/ITN, TTS/ITS)

Non vérifié : impossibilité de planter les piquets de références

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
Dossier Technique		
1- Plan des locaux, avec indication des locaux à risques particuliers d'influences externes, notamment risque d'incendie et risque d'explosion**		Absent
2a - Plan de masse à l'échelle des installations avec implantation des prises de terre		Absent
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)		Incomplet
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		Absent
10 - Copie des attestations de conformité en application du décret n° 72-1120 du 14/12/72 (CONSUEL)		Sans objet
DRPE		
Plan de zonage DRPE	Référence :	Sans Objet
ERP : Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT) des installations électriques		
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"

UBO SCIENCES BATIMENT E

Arrêtés :

- Arrêté du 14/12/2011 : Eclairage de sécurité
- Arrêté du 20/12/2011 : Appareils amovibles
- Arrêté du 16/12/2011 : Laboratoires-Plateforme d'essais

Normes :

- NF C 15-100 : installation électrique à basse tension
- NF C 13-200 : installation électrique à haute tension

Vérification relative à la protection des travailleurs

LOCAL RENATER

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

Nous avons été accompagnés totalement par :

M. DEME, Electricien

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

Mme. BOUCHER, Responsable HSE

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.

UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 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 (*)
Faculté de sciences > Bâtiment E	Inférieur ou égal 3300	Evacuation (balisage)	Source centrale à batterie	Oui	Sans objet		C2	

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

LOCAL RENATER (UBO / 29200 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 (*)
UBO BREST > LOCAL RENATER	Inférieur ou égal 3000	Evacuation (balisage)	Source centrale à batterie	Oui	Non	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

UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST)

Nous avons retenu des hypothèses de classement en fonction des renseignements qui nous ont été communiqués et à partir desquelles notre visite a été effectuée. Sauf avis contraire du chef d'établissement, ces hypothèses de classement sont considérées comm

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 (*)
Local groupe électrogène	1	2	2	21	07	2	AF 3	B	
Dépôts, réserves (Locaux communs ERP 1er Groupe)	1	1	3	20	08	2	AF 1	B	
Salles de WC à cuvettes (à l'anglaise)	1	2	2	21	07	1	AF 1	B	
Poste Haute Tension non préfabriqué	1	1	2	20	07	1	AF 1	B	
Local de service électrique basse tension	1	1	2	20	07	1	AF 1	B	
Laboratoires	1	2	1	21	02	1	AF 3	B	
Salles d'enseignement	1	1	1	20	02	1	AF 1	B	

LOCAL RENATER (UBO / 29200 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 (*)
Local onduleur	1	1	2	20	07	1	AF 1	B	
Salles d'informatique	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				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 13/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes

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
OPALE 01 – V 4
Copyright BUREAU VERITAS

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

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 Haute Tension

UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST)

Origine de la source d'alimentation Haute Tension

Désignation	Source d'alimentation HT et la tension (kV)	Conception d'architecture	Type	N° d'obs. (*)
POSTE HT BATIMENT E	Transformateur(s) HT/BT alimenté(s) par un réseau public de distribution HT ::Tension20kV	Double dérivation	Source normale	

Sources Haute Tension

Identification et caractéristiques principales des sources HT	Diélectrique	Protections particulières	Circuits secondaires	N° d'obs. (*)
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL HT/BT E06				
Transformateur:Transformateur "Poste E (Source normale) Marque : FRANCE TRANSFO Numéro : 632091/2 Puissance : 630 kVA Couplage : Dyn11 Ucc : 6 % Up/Us : 20 / 0.41 kV Is : 887.10 A	Huile minerale Rétention : Local / 100 %	Sondes thermostatiques	Schéma : TNS Type de liaison en aval : Câble U1000R02V 3x2x1x240 Ph+1x240 N 3x1x2x240/PH 1x240/N mm2 Cu	

Tableaux Haute Tension

Emplacement et désignation des circuits HT	Type d'unité fonctionnelle / ln (A) (1)	PdC (KA)	Dispositif de coupure / protection HT				Canalisations en aval				Commentaires	N° d'obs (*)
			Type de protection (1)	Cal / Regl (A)	t (s)	Seuil	Type de liaison (1)	Nb / sect./ nat. (mm² / Al Cu)	Longueur (m)	Mode de pose (1)		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL HT/BT E06												
cellules HT Ik3max = 12.5 KA												
.arrivée depuis poste C	IS / 400	12.5					JBSD	3x1x70 / Cu				
.protection transfo	IF / 200	12.5					JB	3x1x70 / Cu				
.reserve	IF / 200	12.5					JB	3x1x70 / Cu				

(1) Consulter la liste des abréviations

Locaux Haute Tension

N° d'obs. (*)

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 16/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

EMPLACEMENT ET DESIGNATION DU LOCAL HT :**POSTE HT SCIENCES: Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL HT/BT E06****Fonction :** poste de livraison / transformation**Mode d'alimentation :** souterrain**Type :** sous enveloppes métalliques**Situation :** Installations intérieures situées dans local attenant à des locaux de travail**Verrouillages :** Réalisé entre les appareils de coupure**Mise à la terre et en court-circuit des conducteurs actifs :** dispositif automatique en cellule**Schéma des liaisons à la terre :** masses du poste reliées à la prise de terre du neutre et à celle des masses BT (schéma TNR et ITR)**Protection indirecte contre la foudre (réseau):** Sans objet**Sécurité des personnes:**

nous avons constaté la présence :

Des consignes soins aux électrisés

Du matériel d'exploitation ci-après Tabouret isolant, Gants isolants, Perche à corps

Liste des documents constructeurs caractérisant les sources Haute Tension (hors schémas électriques)

Emplacement /Intitulé du document	N° / Référence	N° d'indice	Date
-----------------------------------	----------------	-------------	------

Installations Basse et Très Basse Tension

UBO SCIENCES BATIMENT E (UBO / 29200 BREST)

Origine de la source d'alimentation Basse Tension

Secondaire d'un (de) transformateur(s) HT/BT : 410V

Sources Basse et Très Basse Tension

EMPLACEMENT ET DESIGNATION DU LOCAL :

Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL HT/BT E06

Identification et caractéristiques principales des sources BT	Protections particulières	Circuits secondaires	N° d'obs. (*)
Groupe électrogène "GROUPE ELECTROGENE" (Source de remplacement) LEROY SOMER N°2624 155 kVA 400 V CA - Is : 285A		Type de liaison en aval : Câble U 1000 R2V 50mm2 Cu	

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 (*)
UBO SCIENCES BATIMENT E					
Distribution générale	Transformateur HT/BT	BT	400 / 230 CA		
Distribution secourue	GROUPE ELECTROGENE	BT	400 CA		

(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 Le circuit de protection est constitué par des conducteurs de protection non incorporés aux canalisations mais suivant le même parcours que les conduc

Présence de liaisons équipotentielles :

-principale des canalisations d'eau et de gaz réalisée dès pénétration dans le bâtiment

LOCAL RENATER (UBO / 29200 BREST)

Origine de la source d'alimentation Basse Tension

Alimentation depuis le canalis dans le couloir étage bâtiment E (fusible 160A) et issue du poste de transformation bâtiment E.

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

Installations Basse et Très Basse Tension

Secondaire d'un (de) transformateur(s) HT/BT : 410V

Sources Basse et Très Basse Tension

EMPLACEMENT ET DESIGNATION DU LOCAL :
UBO BREST > LOCAL RENATER

Identification et caractéristiques principales des sources BT	Protections particulières	Circuits secondaires	N° d'obs. (*)
Batterie & Convertisseur "Réseau secouru N°2" (Source de remplacement) APC N°SUVTPF30KB4H 30 kVA 400 V CA - Is : 43,3A		Type de liaison en aval : Câble H07RN-F 25mm2 Cu	
Batterie & Convertisseur "Réseau secouru N°1" (Source de remplacement) APC N°SUVTPF30KB4H 30 kVA 400 V CA - Is : 43,3A		Type de liaison en aval : Câble H07RN-F 25mm2 Cu	

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 (*)
LOCAL RENATER					
Réseau secouru N°2	Réseau secouru N°2	BT	400 CA	TN(TNC/TNS)	
Réseau secouru N°1	Réseau secouru N°1	BT	CA		
Distribution générale	Disjoncteur BT au poste E.	BT	400 CA	TN(TNC/TNS)	

(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 équipotentiellles :

Sans Objet

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

Sans objet

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

Installations Basse et Très Basse Tension

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)		
UBO SCIENCES BATIMENT E									
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 006									
Tableau salle E 06 : Ik3max = 11.0 kA									
.Général(1)	C 40	4 / 4	20	6 , Cu , 3N	CI				
..cmd et ecl(7)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 1(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 3(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 4(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..sorbonne(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3NT	20				
..video(1)	C 20	2 / 1		4 , Cu , 1NT	20				
..pc(1)	C 20	2 / 1		4 , Cu , 1NT	20				
..Général prises de courants(1)	C 25	4 / 4	15	4 , Cu , 3N	CI				
...paillasse 1(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 2(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 3(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 4(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 5(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 6(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 7(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 8(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 9(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...paillasse 10(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
Tableau salle E 04 : Ik3max = 11.0 kA	Nom : UBO E04 Référence du Schéma : F21081A								
.Général(1)	C 63	4 / 4	20	16 , Cu , 3N	CI				
..aux(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1N	CI				
..PCM(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..ECL(4)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 1(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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 prises de courants 2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 3(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 4(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 5(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 6(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 7(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 8(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 9(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 10(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 11(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 12(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs prises de courants 13(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 1(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 2(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 3(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 4(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 5(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 6(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 7(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs paillasse 8(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..BECS(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010

Tableau salle E010 : Ik3max = 11.0 kA									
..Général labo(1)	C 63	4 / 4	15	16 , Cu , 3N	CI				
..Rideau(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Eclairage TP(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3NT	20				
..PC ménage(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Auxiliaire(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC congélateur 1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC réfrigérateur 1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC étuve(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC Bureau(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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					
..EC Bureau(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Chauffe-eau(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC salle annexe(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC salle annexe(1)	C 20	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
..Paillasse annexe(1)	C 16	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
..Général arrêt/marche(1)	C 32	4 / 4	15 f	6 , Cu , 3N	CI				
...PC salle TP(2)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
...Paillasses 1 à 10(10)	C 16	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
...PC 20A(1)	C 20	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
...Ventilation sorbonne(1)	RT 1,2	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..ECL+VENTIL(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC SORBONNE(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010a

Tableau E 010 a : Ik3max = 11.0 kA									
..Général(1)	C 32	4 / 4	20	6 , Cu , 3N	CI				
..telecmd(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ménage(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Baie info(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Général PC(1)	C 32	4 / 4	15 f	6 , Cu , 3N	CI				
...PC1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
...PC2(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
...PC3(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
...PC4(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
...PC5(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 012

Tableau E 012 : Ik3max = 11.0 kA									
..Général Labo(1)	C 63	4 / 4	15	16 , Cu , 3N	CI				
..PC réchauffeur(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..EC TP(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3NT	20				
..EC Bureau(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 22/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

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)		
..EC Culture(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ménage(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Auxiliaire(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC congélateur(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC réfrigérateur(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Hotte flux(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Chauffe-eau(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC étuve(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC Bureaux(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC Salle annexe(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Paillasse 1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Paillasse 2(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..extraction(1)	D 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Paillasse laverie(1)	C 16	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
..Paillasse culture(1)	C 16	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 1NT	20				
..Locaux annexe(1)	C 20	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
..Général arrêt(1)	C 32	4 / 4	15 f	6 , Cu , 3N	CI				
...pc balance(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...Prises 1 et 2(2)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
...Paillasse 1 à 5(5)	C 16	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
...Prise 20A(1)	C 20	4 / 4	15 f	2,5 , Cu , 3NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 03

Tableau local E 03 : Ik3max = 12.0 kA									
..Général(1)	C 20	4 / 4	25	4 , Cu , 3N	CI				
..Départ PC 1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC 2(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 05

Tableau salle E 05 : Ik3max = 12.0 kA									
..Général tableau(1)	C 20	4 / 4	15	4 , Cu , 3N	CI				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ménage(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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)		
..PC 1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs éclairages(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
..Départs éclairages(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 08									
Tableau sous station : Ik3max = 12.0 kA									
..Général(1)	C 32	4 / 4	25	6 , Cu , 3N	CI				
..fluo(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..J14(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..J03(1)	Dm 0,9	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J05(1)	Dm 0,6	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J07(1)	Dm 0,6	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J06(1)	Dm 0,6	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J04(1)	Dm 0,6	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J08(1)	Dm 8	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J09(1)	Dm 1,2	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J10(1)	Dm 1,2	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J11(1)	Dm 1,2	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J12(1)	Dm 1,2	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J13(1)	Dm 1,2	3 / 3		1,5 , Cu , 3T	20				
..J15(1)	C 20	2 / 2		2,5 , Cu , 3T	20				
..J16(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 3T	20				
..J17(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 3T	20				
..J18(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 3T	20				
..J19(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 3T	20				
..Départ(1)	gG 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 10 + E 10 Bis									
Tableau local E 10 RDC : Ik3max = 12.0 kA									
..Général(1)	C 20	4 / 4	25	4 , Cu , 3N	CI				
..Départ PC 1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC 2(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..lave vaisselle 1(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 24/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

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)		
..lave vaisselle 2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 12									
TD E12 :									
..Général(1)	C 25	4 / 4	10	Cu , 3N	CI				
..Bobine MX(1)	C 1	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC 1(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC 2(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC(1)	C 16	4 / 4	10	2,5 , Cu , 3NT	20				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 22									
Tableau E 22 : Ik3max = 12.0 kA									
..Général(1)	C 20	4 / 4	25	4 , Cu , 3N	CI				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL GE									
Tableau GE : Ik3max = 12.0 kA	Nom : GROUPE ELECTROGENE Référence du Schéma : E13 055 Indice : 2 Date : 25/01/1999								
..Général(1)	UG 238/ 500	4 / 4	36	4X1X95 , Cu , 3NT	20				
..non repéré(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3N	CI				
..Interrupteur(1)	I 25	4 / 0		2,5 , Cu , 3N	CI				
..Départs éclairages(2)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..cmd de secours(1)	U 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
..10Q9(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
..Départs prises de courants(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1N	CI				
..Départs(1)	C 6	2 / 1		1,5 , Cu , 1N	CI				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL HT/BT E06									
TGBT : Ik3max = 14.78 kA									
..Général(1)	UG 875	4 / 4	40	Cu , 3N	CI				
..Bobine Mx HT/BT(1)	C 1	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	20				
..Présence tension(1)	C 10	4 / 4	25	1,5 , Cu	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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)		
				, 3NT					
..Module de controle(1)	C 10	4 / 4	15	1,5 , Cu , 3N	CI				
..Télec secteur (général contacteur)(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Télec groupe(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Batiment N(1)	UG 528/ 3402	4 / 4	45	3X2X1X240+1X240 , Cu , 3NT	20				
..Condensateur(1)	UG 360/ 2400	3 / 3	45	3X1X240 , Cu , 3T	20				
..Bât. F Sous-sol+RDC+1er étage(1)	UG 335/ 2160	4 / 4	45	4X1X120 , Cu , 3NT	20				
..Bât F 2è et 3è étage+terrasse(1)	UG 335/ 2160	4 / 4	45	4X1X120 , Cu , 3NT	20				
..Bât. G Sous-sol+RDC+1er étage(1)	UG 360/ 2160	4 / 4	45	4X1X150 , Cu , 3NT	20				
..Bât. G 2è et 3è étage+terrasse(1)	UG 335/ 2169	4 / 4	45	4x1x185 , Cu , 3NT	20				
..Bât. A Amphis RMN(1)	UG 250/ 1250	4 / 4	25	4X1X120 , Cu , 3NT	20				
..Bât. E RDC(1)	UG 250/ 1250	4 / 4	25	4X1X95 , Cu , 3NT	20				
..Bât. E sous-sol(1)	UG 50/ 500	4 / 4	25	16 , Cu , 3NT	20				
..Bât H(1)	UG 100/ 800	4 / 4	25	35 , Cu , 3NT	20				
..DEPART Dispo(1)	UG 63	4 / 4	25						
..DISPO(1)	C 32	4 / 4	25						
..EC Local HT/BT(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..EC Local GE(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC Local TGBT(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC Local GE(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ménage(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC 3+N+T(1)	C 20	4 / 4	25	4 , Cu , 3NT	20				
..Télec NS(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
..DISPONIBLE(1)	C 20	4 / 4	25						
..Général éclairage(1)	UG 100/ 800	4 / 4	25	Cu , 3N	CI				
...Télécommande(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
...EC circulation Bât. E RDC(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3NT	20				
...EC circulation sous-sol+esc Bât E(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3NT	20				
...EC galerie Bât E.F.G RDC(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3NT	20				
...EC ext. circulation véhicules(1)	C 16	4 / 4	15 f	6 , Cu , 3NT	20				
...EC ext. parking Bât. F et E(1)	C 16	4 / 4	15 f	5X4 , Cu , 3N	60				
...EC ext. parking Bât. G et F(1)	C 16	4 / 4	15 f	5x6 , Cu , 3NT	60				
...EC circulation gymnase(1)	C 16	4 / 4	15 f	5x6 , Cu , 3NT	60				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 26/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

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)		
...Dispo(1)	C 16	4 / 4	15 f						
..Soute(1)	C 10	2 / 2		Cu , 1N	CI				
..Chargeur incendie(1)	C 10	2 / 2		Cu , 1N	CI				
..Bloc URA(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..RCP(1)	C 10	3 / 3	25	1,5 , Cu , 3N	CI				
..PC recharge auto(1)	C 20	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > RESERVE S.G

Tableau réserve (E02) : Ik3max = 12.0 kA									
..Général(1)	C 20	4 / 4	25	4 , Cu , 3N	CI				
..Prise de courant(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Télécommande(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Général Eic.(1)	C 10	4 / 4	15 f	1,5 , Cu , 3NT	20				
..PC MAL SECHE LINGE(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC MAL SECHE LINGE(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départs éclairages(1)	C 10	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Salle de pause

Tableau E 18 : Ik3max = 12.0 kA									
..Général(1)	C 32	4 / 4	25	6 , Cu , 3N	CI				
..Commande(1)	U 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	U 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ménage(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..BECS(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Paillasse(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC plinthe(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC paillasse(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC frigo(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC cuisinière(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				

Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Vestiaires

Tableau E 16 : Ik3max = 12.0 kA									
..Général(1)	C 20	4 / 4	10	4 , Cu , 3N	CI				
..Départ PC(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ PC(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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					
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > WC du fond E 20									
Tableau E 20 : Ik3max = 12.0 kA									
.Général(1)	C 20	4 / 4	10	4 , Cu , 3N	CI				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Départ Ecl.(1)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ménage(1)	C 16	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
LOCAL RENATER									
UBO BREST > LOCAL RENATER									
TGBT : Ik3max = 12.0 kA	Nom : ARMOIRE SALLE RENATER Référence du Schéma : B.02338.1.03 Indice : A Date : 19/11/2009								1
.Q11 onduleur 2(1)	UG 80/ 640	4 / 4	36	Cu , 3N	CI			Non vérifiable : Pas d'autorisation.	
..Q11.1(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.3(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.4(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.5(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.6(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.7(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.8(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.9(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.10(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.11(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.12(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.13(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.14(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.15(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.16(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.17(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.18(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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)		
..Q11.19(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.20(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.21(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.22(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.23(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.24(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.25(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.26(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q11.27(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.28(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.29(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.30(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.31(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.32(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.33(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.34(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.35(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.36(1)	C 16	4 / 4	10 f	2,5 , Cu , 3NT	20				
..Q11.37(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..Q11.38(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	10				
..baie réseau 1(1)	C 32	2 / 1		6 , Cu , 1NT	20				
..baie réseau 2(1)	C 32	2 / 1		6 , Cu , 1NT	20				
..baie réseau 3(1)	C 32	2 / 1		6 , Cu , 1NT	20				
..serveur 2.1(1)	C 32	2 / 1		6 , Cu , 1NT	20				
..serveur 2.2(1)	C 32	2 / 1		6 , Cu , 1NT	20				
.QG1(1)	UG 160/ 1120	4 / 4	36	Cu , 3N	CI			Non vérifiable : Pas d'autorisation.	
.QG2(1)	UG 160/ 1250	4 / 4	36	Cu , 3N	CI			Non vérifiable : Pas d'autorisation.	
.Q0(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
.Q1(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
.Q2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
.hitachi(1)	C 25	4 / 4	10 f	4 , Cu , 3NT	20				
.Q4(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
.Q5(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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)		
.Q6(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
.Q7(1)	UG 125/1250	4 / 4	36	Cu , 3N	CI			Non vérifiable : Pas d'autorisation.	
..Q7.1(1)	C 63	4 / 4	10 f	16 , Cu , 3NT	20				
..Q7.2(1)	C 63	4 / 4	10 f	16 , Cu , 3NT	20				
.Q8(1)	UG 100/800	4 / 4	36	Cu , 3N	CI			Non vérifiable : Pas d'autorisation.	
.Q9(1)	UG 100/800	4 / 4	36	Cu , 3N	CI			Non vérifiable : Pas d'autorisation.	
.Q10 onduleur 1(1)	UG 100/640	4 / 4	36	Cu , 3N	CI			Non vérifiable : Pas d'autorisation.	
..Q10.1(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.3(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.4(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.5(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.6(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.7(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.8(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.9(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.10(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.11(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.12(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.13(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.14(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.15(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.16(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.17(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.18(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.19(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.20(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.21(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.22(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.23(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.24(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.25(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.26(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 30/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

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)		
..Q10.27(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.28(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.29(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.30(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.31(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.32(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.33(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.34(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.35(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.36(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.37(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.38(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.39(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Q10.40(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
ARMOIRE CTA : Ik3max = 11.0 kA									
..GENERAL ARMOIRE ONDULE(1)	C 6	4 / 4	10	1,5 , Cu , 3N	CI				
..VENTILATION DE SOUFFLAGE(1)	C 6	3 / 3	10	2,5 , Cu , 3	CI				
..PROTECTION TRANSFO(3)	C 1	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
..PROTECTION TRANSFO(1)	C 2	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				
..GENERAL ARMOIRE NORMAL(1)	D 20	4 / 4	10	2,5 , Cu , 3N	CI				
..CTA(2)	C 10	3 / 3	10	10 , Cu , 3N	CI				
..VENTILATION ARMOIRE(1)	C 2	2 / 2		1,5 , Cu , 1N	CI				

(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.

Résultats des mesures et essais

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 $R \leq \frac{U_L}{\Delta n}$
(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 : **Sans objet**

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

Vérification de la continuité et de la résistance des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles : **Megger MIT 405**

Test de déclenchement des dispositifs différentiels : **Megger LRCD 220**

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)		
UBO SCIENCES BATIMENT E(UBO / 29200 BREST)						
Faculté de sciences > Bâtiment E						
Terre des masses BT (RA : schéma TTN/ITN, TTS/ITS)	Ei				Non vérifié : impossibilité de planter les piquets de références	
LOCAL RENATER(UBO / 29200 BREST)						
UBO BREST > LOCAL RENATER						
Terre des masses BT (RA : schéma TTN/ITN, TTS/ITS)	Ei				Non vérifié : impossibilité de planter les piquets de références	

(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)		
UBO SCIENCES BATIMENT E(UBO / 29200 BREST)					
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 006					
Tableau salle E 06					
Général	300		1		
Départs prises de courants 1	30		1		
Départs prises de courants 2	30		1		
Départs prises de courants 3	30		1		
Départs prises de courants 4	30		1		
video	30		1		
pc	30		1		
paillasse 1	30		1		
paillasse 2	30		1		
paillasse 3	30		1		
paillasse 4	30		1		
paillasse 5	30		1		
paillasse 6	30		1		
paillasse 7	30		1		
paillasse 8	30		1		
paillasse 9	30		1		
paillasse 10	30		1		
Tableau salle E 04					

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 33/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

Résultats des mesures et essais

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
Général	300		1		
PCM	30		1		
Départs prises de courants 1	30		1		
Départs prises de courants 2	30		1		
Départs prises de courants 3	30		1		
Départs prises de courants 4	30		1		
Départs prises de courants 5	30		1		
Départs prises de courants 6	30		1		
Départs prises de courants 7	30		1		
Départs prises de courants 8	30		1		
Départs prises de courants 9	30		1		
Départs prises de courants 10	30		1		
Départs prises de courants 11	30		1		
Départs prises de courants 12	30		1		
Départs prises de courants 13	30		1		
Départs paillasse 1	30		1		
Départs paillasse 2	30		1		
Départs paillasse 3	30		1		
Départs paillasse 4	30		1		
Départs paillasse 5	30		1		
Départs paillasse 6	30		1		
Départs paillasse 7	30		1		
Départs paillasse 8	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010					
Tableau salle E010					
Général labo	300				
PC ménage	30				
PC congélateur 1	30				
PC réfrigérateur 1	30				
PC étuve	30				
PC Bureau	30				
Chauffe-eau	30				
PC salle annexe	30				
PC salle annexe	30				
Paillasse annexe	30				
Général arrêt/marche	30				
PC SORBONNE	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010a					
Tableau E 010 a					
Général	300				
PC ménage	30				
Baie info	30				
PC1	30				
PC2	30				
PC3	30				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

Résultats des mesures et essais

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
PC4	30				
PC5	30				
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 012</u>					
Tableau E 012					
Général Labo	300		1		
PC réchauffeur	30				
PC ménage	30		1		
PC congélateur	30		1		
PC réfrigérateur	30		1		
Hotte flux	30		1		
Chauffe-eau	30		1		
PC étuve	30				
PC Bureaux	30		1		
PC Salle annexe	30		1		
Paillasse 1	30		1		
Paillasse 2	30		1		
Paillasse laverie	30		1		
Paillasse culture	30		1		
Locaux annexe	30		1		
Général arrêt	30		1		
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 03</u>					
Tableau local E 03					
Général	300				
Départ PC 1	30				
Départ PC 2	30				
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 05</u>					
Tableau salle E 05					
Général tableau	300		1		
PC ménage	30		1		
PC 1	30		1		
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 08</u>					
Tableau sous station					
Général	300		1		
Départ PC	30		1		
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 10 + E 10 Bis</u>					
Tableau local E 10 RDC					
Général	300		1		
Départ PC 1	30		1		
Départ PC 2	30		1		
lave vaisselle 1	30		1		
lave vaisselle 2	30		1		
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 12</u>					
TD E12					

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 35/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

Résultats des mesures et essais

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
Général	300		1		
Départ PC 1	30		1		
Départ PC 2	30		1		
Départ PC	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 22					
Tableau E 22					
Général	300		1		
Départ PC	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL HT/BT E06					
TGBT					
Présence tension	300		1		
Télec secteur (général contacteur)	300		1		
Batiment N	10000	310	1		
Condensateur	300				
Bât. F Sous-sol+RDC+1er étage	3000	150	1		
Bât F 2è et 3è étage+terrasse	3000	150	1		
Bât. G Sous-sol+RDC+1er étage	3000	150	1		
Bât. G 2è et 3è étage+terrasse	10000	310	1		
Bât. A Amphis RMN	10000	310			
Bât. E RDC	3000	150	1		
Bât. E sous-sol	1000	150	1		
Bât H	3000	150	1		
DEPART Dispo	1000				
DISPO	1000		1		
EC Local HT/BT	300		1		
EC Local GE	300		1		
PC Local TGBT	30		1		
PC Local GE	30		1		
PC ménage	30		1		
PC 3+N+T	30		1		
Télec NS	300		1		
DISPONIBLE	300		1		
Général éclairage	1000		1		
Télécommande	300		1		
EC circulation Bât. E RDC	300		1		
EC circulation sous-sol+esc Bât E	300		1		
EC galerie Bât E.F.G RDC	300		1		
EC ext. circulation véhicules	300		1		
EC ext. parking Bât. F et E	300		1		
EC ext. parking Bât. G et F	300		1		
EC circulation gymnase	300		1		
Dispo	300		1		
Soute	300		1		
Chargeur incendie	300		1		
Bloc URA	300				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

Résultats des mesures et essais

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
			1		
PC recharge auto	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > RESERVE S.G					
Tableau réserve (E02)					
Général	300		1		
Prise de courant	30		1		
PC MAL SECHE LINGE	30		1		
PC MAL SECHE LINGE	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Salle de pause					
Tableau E 18					
Général	300		1		
PC ménage	30		1		
BECS	30		1		
Paillasse	30		1		
PC plinthe	30		1		
PC paillasse	30		1		
PC frigo	30		1		
PC cuisinière	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Vestiaires					
Tableau E 16					
Général	300		1		
Départ PC	30		1		
Départ PC	30		1		
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > WC du fond E 20					
Tableau E 20					
Général	300		1		
Départ Ecl.	30		1		
PC ménage	30		1		
LOCAL RENATER(UBO / 29200 BREST)					
UBO BREST > LOCAL RENATER					
TGBT					
Q11 onduleur 2	300	60			
Q11.1	30		1		
Q11.2	30		1		
Q11.3	30		1		
Q11.4	30		1		
Q11.5	30		1		
Q11.6	30		1		
Q11.7	30		1		
Q11.8	30		1		
Q11.9	30		1		
Q11.10	30		1		
Q11.11	30		1		
Q11.12	30		1		

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 37/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

Résultats des mesures et essais

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
Q11.13	30		1		
Q11.14	30		1		
Q11.15	30		1		
Q11.16	30		1		
Q11.17	30		1		
Q11.18	30		1		
Q11.19	30		1		
Q11.20	30		1		
Q11.21	30		1		
Q11.22	30		1		
Q11.23	30		1		
Q11.24	30		1		
Q11.25	30		1		
Q11.26	300		1		
Q11.27	30		1		
Q11.28	30		1		
Q11.29	30		1		
Q11.30	30		1		
Q11.31	30		1		
Q11.32	30		1		
Q11.33	30		1		
Q11.34	30		1		
Q11.35	30		1		
Q11.36	300		1		
Q11.37	30		1		
Q11.38	30		1		
baie réseau 1	30		1		
baie réseau 2	30		1		
baie réseau 3	30		1		
QG1	1000	60			
QG2	1000	150			
Q0	300		1		
Q1	300		1		
Q2	30		1		
hitachi	30		1		
Q4	30		1		
Q5	30		1		
Q6	30		1		
Q7	300				
Q8	300				
Q9	300				
Q10 onduleur 1	300	60			
Q10.1	30		1		
Q10.2	30		1		
Q10.3	30		1		

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 38/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

Résultats des mesures et essais

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
Q10.4	30		1		
Q10.5	30		1		
Q10.6	30		1		
Q10.7	30		1		
Q10.8	30		1		
Q10.9	30		1		
Q10.10	30		1		
Q10.11	30		1		
Q10.12	30		1		
Q10.13	30		1		
Q10.14	30		1		
Q10.15	30		1		
Q10.16	30		1		
Q10.17	30		1		
Q10.18	30		1		
Q10.19	30		1		
Q10.20	30		1		
Q10.21	30		1		
Q10.22	30		1		
Q10.23	30		1		
Q10.24	30		1		
Q10.25	30		1		
Q10.26	30		1		
Q10.27	30		1		
Q10.28	30		1		
Q10.29	30		1		
Q10.30	30		1		
Q10.31	30		1		
Q10.32	30		1		
Q10.33	30		1		
Q10.34	30		1		
Q10.35	30		1		
Q10.36	30		1		
Q10.37	30		1		
Q10.38	30		1		
Q10.39	30		1		
Q10.40	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

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 39/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

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				
UBO SCIENCES BATIMENT E(UBO / 29200 BREST)												
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Circulation Locaux techniques</u>												
Points lumineux				4/4								
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > WC du fond E 20</u>												
Points lumineux				7/7								
Prises de courant			1/1									
tableau électrique						1						
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Circulation</u>												
Points lumineux				3/3								
Bloc d'Eclairage de sécurité de balisage								2			Classe II	
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Salle de pause</u>												
Points lumineux				11/11								
Prises de courant			11/11									
tableau électrique						1						
four micro onde					2							
Réfrigérateur					1							
Ordinateur					1							
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > Vestiaires</u>												
Points lumineux				12/12								
Imprimante					1							
Prises de courant			4/4									
Ordinateur					1							
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 14</u>												
Points lumineux				4/4								
<u>Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 12</u>												
Points lumineux				6/6								
tableau électrique						1						
Prises de courant			1/1									
lave linge					2							

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 10 + E 10 Bis												
Points lumineux				9/9								
Prises de courant			5/5									
tableau électrique						1						
machine à laver					2							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 22												
Points lumineux				12/12								
Prises de courant			2/2									
tableau électrique						1						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 05												
Points lumineux				3/3 (2025)								
Prises de courant			12/12									
Ordinateur					1							
tableau électrique						1						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL HT/BT E06												
Points lumineux				6								
Prises de courant			6/6									
tableau électrique						1						
cellules HT						3						
Transformateur haute tension						1						
Bloc d'Eclairage de Sécurité de balisage								2			Classe II	
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL GE												
Points lumineux				4								
Prises de courant			8/8									
tableau électrique						1						
Bloc d'Eclairage de Sécurité de balisage								2			Classe II	
groupe électrogène							1					

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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				
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 08												
Points lumineux				6								
Prises de courant			3/3									
pompe à eau						6						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > PORCHE POSTE E												
Points lumineux				0/3 (2024)								
Prises de courant			1/1									
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > LOCAL E 03												
Points lumineux				3/3 (2025)								
Prises de courant			1/1									
tableau électrique						1						
Ordinateur					2							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Rez-de-chaussée > RESERVE S.G												
Points lumineux				0/12 (2024)								
machine à laver					2							
Prises de courant			3/3									
tableau électrique						1						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 004												
Point lumineux LED				22							Classe II	
Prise de courant			113/113									
tableau électrique						1						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 004 a												
Points lumineux LED				8							Classe II	
Prises de courant			10/10									
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 004 b												
Prises de courant			10/10									
Points lumineux				3/3 (2025)								

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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				
Chauffe-eau électrique						1						
congélateur					2							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 004 c												
Points lumineux LED				2							Classe II	
Prises de courant			2/2									
Ordinateur					1							
Imprimante					1							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 006												
Point lumineux LED				21							Classe II	
Prise de courant			108/108									
tableau électrique						1						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 006 a												
Points lumineux LED				2							Classe II	
Prises de courant			15/15									
congélateur					1							
sorbonne					1							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 006 b												
Points lumineux LED				2							Classe II	
Prises de courant			5/5									
Ordinateur					1							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 008												
Points lumineux				8/8 (2019)								
Prises de courant			1/1									
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010												
Points lumineux				18/18								
Prises de courant			108/108									
sorbonne						1						
tableau électrique						1						

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

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				
Ordinateur					2							
Ecran					3							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010 b												
Points lumineux				3/3								
Chauffe-eau électrique						1						
Réfrigérateur					1							
Prises de courant			9/9									
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010 c												
Points lumineux				2/2								
Ordinateur					1							
Prises de courant			4/4									
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 010a												
Points lumineux				9/9								
Prises de courant			29/29									
tableau électrique						1						
routeur						1						
hub informatique						2						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 012												
Prises de courant			101/101									
Points lumineux				18/18								
tableau électrique						1						
sorbonne						4						
centrifugeuse					2							
balance					4							
Chauffe-eau électrique					1							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 012 a												
Prise de courant			16/16									

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 44/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

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				3/3								
Réfrigérateur					1							
sorbonne					1							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 012 d												
Points lumineux				3/3								
Prises de courant			17/17									
sorbonne						3						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 012 b												
Points lumineux				1/1								
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > SALLE E 012 c												
Points lumineux				2/2								
Prises de courant			4/4									
Ordinateur					2							
four micro onde					1							
Faculté de sciences > Bâtiment E > Etage > Circulation												
Prise de courant			2/2									
Point lumineux				8/8								
bloc d'éclairage de sécurité d'évacuation								5			Classe II	
Faculté de sciences > Bâtiment E > TOITURE												
vmc						8						
Faculté de sciences > Bâtiment E > Extérieur												
Points lumineux				0/4 (2020)								
Faculté de sciences > Bâtiment E > Extérieur > Local produits chimiques												
Points lumineux				0/1 (2020)								
LOCAL RENATER(UBO / 29200 BREST)												
UBO BREST > LOCAL RENATER												
Point lumineux				11/11 (2025)								
Modems						15						

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 45/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

Résultats des mesures et essais

RECEPTEURS		Protection	Nombre						Continuité du conducteur de protection (1)	Isolement (MΩ)	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				
Caméra						1					Classe II	
Ordinateur					1							
Ecran d'ordinateur					1							
Points lumineux				3								
Baie autocom						3						
routeur informatique						43						
hub informatique						21						
serveur					6							
Prise de courant périphériques			41/41									
Onduleur BT						2						
CTA						2						
Armoire intrusion						1						
Bloc d'éclairage de sécurité de balisage								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 (*)
UBO SCIENCES BATIMENT E			
Tableau salle E 04- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau salle E 06- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau salle E010- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau E 010 a- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau E 012- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau local E 03- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau salle E 05- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau sous station- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau local E 10 RDC- TGBT		Vérification visuelle	
TD E12- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau E 22- TGBT		Vérification visuelle	
TGBT- Prise de terre		Vérification visuelle	
Tableau réserve (E02)- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau E 18- TGBT		Vérification visuelle	
Tableau E 16- TGBT		Vérification visuelle	

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 46/59

rapport n° : 8192502/96.10.1.R

en date du 02/04/2025

Résultats des mesures et essais

Désignation	R.max 2 Ohms	Justifications	N° d'obs (*)
Tableau E 20- TGBT		Vérification visuelle	
LOCAL RENATER			
ARMOIRE CTA- TGBT		Vérification visuelle	
TGBT- TGBT		Vérification visuelle	1

(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. (*)
INSTALLATIONS D'ECLAIRAGE DE SECURITE					
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité.	A.14/12/2011 art 1		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité constitué par une installation fixe	A.14/12/2011 art 2		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité d'ambiance ou antipanique	A.14/12/2011 art 6		SO	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité par bloc autonome	A.14/12/2011 art 9		SO	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité d'évacuation	A.14/12/2011 art 5		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité alimenté par une source centralisée	A.14/12/2011 art 8		C	
CDT R.4226-13	Etat d'entretien et fonctionnement de l'éclairage de sécurité	A.14/12/2011 art 11		C	
CDT R.4226-13	Présence de lampes de rechange	A.14/12/2011 art 12		C	
DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX APPAREILS ELECTRIQUES AMOVIBLES					
CDT R.4226-12	Raccordement avec la canalisation fixe. Connexion du conducteur de protection avant les conducteurs actifs. Impossibilité de mise sous tension accidentelle du conducteur de protection	A.20/12/2011 art 5	NF C 15-100 Art. 559	C	
CDT R.4226-12	Raccordement des appareils amovibles. Conservation de la continuité du conducteur de protection	A.20/12/2011 art 5	NF C 15-100 Art. 555	C	
CDT R.4226-12	Choix du matériel en fonction des influences externes	A.20/12/2011 art 3	NF C 15-100 Art. 512	C	
CDT R.4226-12	Raccordement des appareils amovibles. Conservation de la continuité du conducteur de protection	A.20/12/2011 art 5	NF C 15-100 Art. 543	C	
CDT R.4226-12	Tension d'alimentation des appareils amovibles	A.20/12/2011 art 2		C	
CDT R.4226-12	Câbles souples de raccordement, prises de courant, prolongateurs et connecteurs	A.20/12/2011 art 4	NF C 15-100 Art. 559	C	
CDT R.4226-12	Enceintes conductrices exigües	A.20/12/2011 art 7	NF C 15-100 Art. 706	SO	
CDT R.4226-12	Réunion ou séparation hors charge de la prise de courant >32A	A.20/12/2011 art 6	NF C 15-100 Art. 555	SO	
DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES A CERTAINS LABORATOIRES ET PLATEFORMES D'ESSAIS					
CDT R.4226-10	Prévention des risques de contact direct	A.16/12/2011 art 4		C	
CDT R.4226-10	Repérage des points d'alimentation et signalisation de la présence et de l'absence de tension	A.16/12/2011 art 3		C	
CDT R.4226-10	Dispositifs de coupure d'urgence	A.16/12/2011 art 6		C	
CDT R.4226-10	Interdiction de remise sous tension automatique	A.16/12/2011 art 7		C	
CDT R.4226-10	Règles d'accès-délimitation des emplacements et signalisation	A.16/12/2011 art 2		C	
PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES LOCAUX ET EMPLACEMENTS A RISQUE D'EXPLOSION					
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des		NF C 15-100	SO	

Avis sur articles

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
	locaux et emplacements à risque d'explosion. Dispositif de coupure d'urgence à l'extérieur de l'emplacement dangereux		Art. 424.13		
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Indice de protection IP5X		NF C 15-100 Art. 424.3	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Liaisons équipotentielles		NF C 15-100 Art. 424.12	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Ligne aérienne desservant les emplacements BE3		NF C 15-100 Art. 424.6	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Machines tournantes et transformateurs		NF C 15-100 Art. 424.15	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Ventilation local de charge batteries		NF C 15-100 Art. 554	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Courant admissible réduit dans les conducteurs		NF C 15-100 Art. 424.4	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Choix des canalisations		NF C 15-100 Art. 424.8	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Installations électriques limitées		NF C 15-100 Art. 424.1	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Protection des circuits par DDR en schémas TT et TN		NF C 15-100 Art. 424.10	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Canalisation non propagatrices de la flamme (catégorie C2)		NF C 15-100 Art. 424.5	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Obturation des caniveaux, conduits, fourreaux, etc. et traversées de parois		NF C 15-100 Art. 424.7	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Choix des câbles souples		NF C 15-100 Art. 424.14	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Protection contre les surcharges et les courts-circuits		NF C 15-100 Art. 424.9	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'explosion. Conducteur PEN interdit		NF C 15-100 Art. 424.11	SO	
PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES LOCAUX ET EMPLACEMENTS A RISQUE D'INCENDIE					
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Protection DDR en schéma TT et TN		NF C 15-100 Art. 421-422.1.7	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Situation des dispositifs de protection		NF C 15-100 Art. 421-422.1.6	C	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Protection des moteurs		NF C 15-100 Art. 421-422.1.13	C	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Dispositions générales		NF C 15-100 Art. 421-422	C	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Installation électriques limitées		NF C 15-100 Art. 421-422.1.1	C	

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Conducteurs PEN interdit		NF C 15-100 Art. 421-422.1.8	SO	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Degré de protection des enveloppes		NF C 15-100 Art. 421-422.1.5	C	
CDT R.4215-12	Prescriptions spécifiques aux installations électriques des locaux et emplacements à risque d'incendie. Canalisations non noyées non propagatrices de la flamme (catégorie C2)		NF C 15-100 Art. 421-422.1.4	C	
SECTIONS DES CANALISATIONS					
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des canalisations. Section minimale des conducteurs		NF C 15-100 Art. 523	C	
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des canalisations. Section des conducteurs actifs		NF C 13-200 Art. 523	C	
DISPOSITIFS DE CONNEXION					
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion. Connexion des appareils aux installations		NF C 15-100 Art. 559	C	
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion		NF C 13-200 Art. 526	C	
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion		NF C 15-100 Art. 526-559	C	
USAGE DE DIELECTRIQUE LIQUIDE ET TRANSFORMATEUR DE TYPE SEC					
CDT R.4215-6	Mesure de protection contre l'incendie des réactances et des condensateurs où il est fait usage de plus de 25 l de diélectrique liquide inflammable		NF C 13-200 Art. 423	SO	
CDT R.4215-6	Mesure de protection contre l'incendie des transformateurs à diélectriques liquides inflammables ou des transformateurs de type sec		NF C 13-200 Art. 422-424-471	C	
CDT R.4215-6	Installations où il est fait usage de diélectrique liquide inflammable ou installations renfermant des transformateurs de type sec		NF C 15-100 Art. 421	SO	
CDT R.4226-5-R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Fuite de diélectrique		NF C 13-200 Art. 471	C	
RISQUES D'ECHAUFFEMENTS ET DE BRÛLURE					
CDT R.4215-5	Mesure de protection contre les risques d'échauffements et de brûlure.		NF C 15-100 Art. 423-559	C	
CDT R.4215-5	Mesure de protection contre les risques d'échauffements et de brûlure.		NF C 13-200 Art. 425	C	
CDT R.4215-6	Non manoeuvre en charge des sectionneurs, prises de courant BT de courant assigné supérieur à 32 A		NF C 15-100 Art. 536	SO	
PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITES					
CDT R.4215-6	Transformateurs de mesure : accessibilité - mise en oeuvre des transformateurs de tension - mise en oeuvre des transformateurs de courant		NF C 13-200 Art. 554	C	
CDT R.4215-6	Choix et protections des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités. Coordination entre les dispositifs de protection contre les surcharges et les courts-circuits		NF C 15-100 Art. 533-536	C	
CDT R.4215-6	Choix et protections des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités		NF C 15-100 Art. 524-535	C	
CDT R.4215-6	Protection des installations contre les surintensités		NF C 15-100 Art. 430-533	NC	1
CDT R.4215-6	Protection des installations contre les surintensités		NF C 13-100 (01) Art. 522	SO	
CDT R.4215-6	Protection contre les arcs électriques internes des appareillages HTA : mise en oeuvre des matériels conformément aux instructions des constructeurs		NF C 13-200 Art. 426	C	

Avis sur articles

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
CDT R.4215-6	Transformateurs de puissance : Protection contre les surintensités		NF C 13-200 Art. 551	C	
CDT R.4215-6	Moteurs : Protection contre les surintensités, les élévations de température interne, le blocage du rotor.		NF C 13-200 Art. 553	C	
CDT R.4215-6	Choix et protections des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités. Coordination entre les dispositifs de protection contre les surcharges et les courts-circuits		NF C 15-100 Art. 435	C	
CDT R.4215-6	Protection contre les courant de court-circuit dans les écrans des câbles		NF C 13-200 Art. 527	C	
CDT R.4215-6	Générateur : Protection contre les surintensités et les élévations de température interne - Présence de dispositif de découplage ou asservissement (électrique ou mécanique)		NF C 13-200 Art. 552	SO	
CDT R.4215-6	Choix et protections des matériels afin de supporter les effets mécaniques et thermiques produits par les surintensités		NF C 13-200 Art. 531	C	
CDT R.4215-6	Protection des canalisations contre les surintensités		NF C 13-200 Art. 431-432	C	
DISPOSITIONS PARTICULIERES AUX EMPLACEMENTS SPECIAUX					
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les chocs électriques dans les piscines et autres bassins		NF C 15-100 Art. 702	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les chocs électriques dans les locaux contenant une baignoire ou une douche		NF C 15-100 Art. 701	SO	
PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS					
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Protection des conducteurs actifs		NF C 15-100 Art. 431	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects : Prise de terre - Valeur - Masses et éléments conducteurs à relier à une prise de terre.		NF C 13-200 Art. 412.2 - 412.3 - 541	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par mise à la terre des écrans des câbles haute tension		NF C 13-200 Art. 528	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par isolation double ou renforcée		NF C 15-100 Art. 412	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Installations de mise à la terre.		NF C 15-100 Art. 542	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Dispositions applicables aux conducteurs de protection		NF C 15-100 Art. 543	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par coupure automatique de l'alimentation		NF C 15-100 Art. 411.3	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement assuré par dispositifs différentiel à courant résiduel		NF C 15-100 Art. 531	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects : Type et section des conducteurs de protection - continuité		NF C 13-200 Art. 542-543-544 -615.2	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects. Présence tension sur les masses métalliques		NF C 15-100 Art. 612	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects par très basse tension de sécurité (TBTS) ou de protection (TBTP)		NF C 15-100 Art. 414	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Installations de mise à la terre fonctionnelle.		NF C 15-100 Art. 545	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par isolation double ou renforcée dans ensembles d'appareillage		NF C 15-100 Art. 558	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects : Coupure de l'alimentation sur défaut d'isolement		NF C 13-200 Art. 412.5	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement.		NF C 15-100	C	

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
	Dispositions applicables aux conducteurs de liaison équipotentielle		Art. 544		
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts indirects : Mise à la terre des clôtures		NF C 13-200 Art. 412.4	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par liaison équipotentielle supplémentaire		NF C 15-100 Art. 415	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement d'un autotransformateur		NF C 15-100 Art. 552	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par coupure automatique de l'alimentation en schéma IT		NF C 15-100 Art. 411.6	SO	
CDT R.4215-4	Mesure de protection contre les surtensions. Résistance de la prise de terre du neutre		NF C 15-100 Art. 442	SO	
CDT R.4215-4	Situation de la prise de terre du neutre de l'installation - Protection contre les surtensions en schéma avec neutre isolé		NF C 13-200 Art. 331-Annexe B	SO	
CDT R.4215-4	Mesure de protection contre les surtensions en schéma IT		NF C 15-100 Art. 534	SO	
PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS					
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs par isolation, obstacle ou éloignement		NF C 15-100 Art. 410	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs par isolation, enveloppes, obstacle ou éloignement		NF C 13-200 Art. 411	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs; Absence de partie active accessible aux travailleurs		NF C 15-100 Art. 411.2	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs par séparation électrique		NF C 15-100 Art. 413	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection complémentaire contre les contacts directs des cordons chauffants		NF C 15-100 Art. 559.5	SO	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs par isolation, obstacle ou éloignement dans local de service électrique		NF C 15-100 Art. 781	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les contacts directs. Verrouillages d'exploitation dans les installations HT		NF C 13-200 Art. 464	C	
CDT R.4226-5-R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Isolement des canalisations		NF C 13-200 Art. 615	C	
CDT R.4226-5-R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Bon fonctionnement des dispositifs différentiels et/ou contrôleur permanent d'isolement		NF C 15-100 Art. 612.6	C	
CDT R.4226-5-R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Isolement des canalisations		NF C 15-100 Art. 612.3	SO	
VOISINAGE ENTRE INSTALLATIONS DE DOMAINES DE TENSION DIFFERENTS					
CDT R.4215-4	Mesure de protection contre les surtensions. Voisinage entre installations de domaines de tension différents		NF C 15-100 Art. 528	C	
CDT R.4215-4	Pose enterrée des canalisations : voisinage avec d'autres canalisations électriques ou non électriques		NF C 13-200 Art. 521	C	
LOCAUX OU EMPLACEMENTS DE SERVICE ELECTRIQUE					
CDT R.4215-13	Locaux ou emplacements de service électrique. Conditionnement et ventilation		NF C 15-100 Art. 781.5.3	C	
CDT R.4215-13	Locaux ou emplacements de service électrique. Eclairage de sécurité		NF C 15-100 Art. 781.5.4	C	
CDT R.4215-13	Locaux ou emplacements destinés aux équipements électriques : mise en oeuvre de l'éclairage		NF C 13-200 Art. 711.4	C	
CDT R.4215-13	Locaux et emplacements établis à l'intérieur d'un bâtiment : canalisations étrangères		NF C 13-200 Art. 712.1	SO	
CDT R.4215-13	Locaux ou emplacements de service électrique. Matériel d'exploitation et de sécurité		NF C 13-200 Art. 622	C	
CDT R.4215-13	Emplacements extérieurs : Eclairage de sécurité		NF C 13-200	SO	

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
			Art. 713.1		
CDT R.4215-13	Locaux et emplacements établis à l'intérieur d'un bâtiment : prises de courant		NF C 13-200 Art. 712.5	SO	
CDT R.4215-13	Locaux et emplacements établis à l'intérieur d'un bâtiment : conditionnement d'air et ventilation		NF C 13-200 Art. 712.3	SO	
CDT R.4215-13	Locaux destinés aux équipements électriques : conformité des postes préfabriqués à la NF EN 62271-202		NF C 13-200 Art. 710	SO	
CDT R.4215-13	Locaux ou emplacements de service électrique. Distances minimales à respecter dans les passages		NF C 15-100 Art. 781.4	SO	
CDT R.4215-13	Locaux et emplacements établis à l'intérieur d'un bâtiment : Identification et repérage du circuit d'éclairage artificiel - éclairage de sécurité		NF C 13-200 Art. 712.4	SO	
CDT R.4226-9	Locaux de service électrique. Affichages et inscriptions		NF C 13-200 Art. 624	C	
CDT R.4226-9	Locaux de service électrique. Accès aux locaux ou emplacements, portes - conditions d'ouverture et de fermeture		NF C 15-100 Art. 781.3	SO	
CDT R.4226-9	Emplacements extérieurs : portails et portillons - conditions d'ouverture et de fermeture		NF C 13-200 Art. 713.4	SO	
CDT R.4226-9	Emplacements extérieurs : hauteur de 2,5 m minimum pour les clôtures		NF C 13-200 Art. 713.3	SO	
CDT R.4226-9	Locaux et emplacements établis à l'intérieur d'un bâtiment : portes - conditions d'ouverture et de fermeture		NF C 13-200 Art. 712.2	SO	
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	
SECTIONNEMENT ET COUPURE D'URGENCE					
CDT R.4215-7	Sectionnement		NF C 13-200 Art. 312	C	
CDT R.4215-7	Sectionnement. Division des installations		NF C 15-100 Art. 314	C	
CDT R.4215-7	Sectionnement groupe électrogène		NF C 15-100 Art. 551	C	
CDT R.4215-7	Sectionnement		NF C 15-100 Art. 462-536	C	
CDT R.4215-8	Coupure d'urgence		NF C 13-200 Art. 464.3	C	
CDT R.4215-8	Coupure d'urgence		NF C 15-100 Art. 463-536	C	
IDENTIFICATION					
CDT R.4215-10	Identification des circuits, et des appareillages - Adéquation, schémas/réalisation		NF C 15-100 Art. 514.1	C	
CDT R.4215-10	Identification du cheminement des canalisations enterrées		NF C 15-100 Art. 514.2	C	
CDT R.4215-10	Identification des circuits - des canalisations - schémas - repérage des conducteurs isolés		NF C 13-200 Art. 514	C	
CDT R.4215-10	Repérage des conducteurs (neutre, PE et PEN)		NF C 15-100 Art. 514.3	C	
CDT R.4215-10	Identification du cheminement des canalisations enterrées		NF C 13-200 Art. 514.2	SO	
CDT R.4215-10	Identification des appareillages		NF C 13-200 Art. 514.1	C	
CONFORMITE AUX NORMES ET MAINTIEN EN ETAT DE CONFORMITE					
CDT R.4215-16	Conformité aux normes des matériels ayant une fonction de sécurité		NF C 15-100 Art. 511	C	
CDT R.4215-16	Conformité aux normes des matériels ayant une fonction de		NF C 13-200	C	

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
	sécurité		Art. 511		
CDT R.4226-5	Disposition générale concernant l'entretien de l'installation - Accessibilité, état des armoires électriques		NF C 15-100 Art. Titre 6	C	
CDT R.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Dispositions concernant l'entretien de l'installation (état du matériel)		NF C 15-100 Art. 512.2-522	C	
CDT R.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Fixation des canalisations		NF C 15-100 Art. 521- 529	C	
CDT R.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Fixation des canalisations		NF C 13-200 Art. 521	C	
FIXATION, MODE DE POSE					
CDT R.4215-11	Fixation et état mécanique apparent des luminaires		NF C 15-100 Art. 559	C	
CDT R.4215-11	Fixation et manoeuvre de l'appareillage		NF C 13-200 Art. 531-532	C	
CDT R.4215-11	Fixation et état mécanique apparent des matériels		NF C 15-100 Art. 530	C	
CDT R.4215-9	Mode de pose des canalisations		NF C 15-100 Art. 521- 529	C	
CDT R.4215-9	Mode de pose des canalisations		NF C 13-200 Art. 521	C	
CDT R.4215-9	Mode de pose des canalisations. Obturation des percements (planchers, murs, parois, etc.)		NF C 15-100 Art. 527	C	
CDT R.4215-9	Mode de pose des canalisations. Voisinage avec des canalisations non électrique		NF C 15-100 Art. 528	C	
CONDITIONS D'INFLUENCES EXTERNES					
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes (installations de chantiers)		NF C 15-100 Art. 704	SO	
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les piscines et autres bassins		NF C 15-100 Art. 702	SO	
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les saunas.		NF C 15-100 Art. 703	SO	
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes.		NF C 15-100 Art. 512-522	C	
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels et des canalisations aux conditions d'influences externes		NF C 13-200 Art. 512-522	C	
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes (parc de caravannes, marinas).		NF C 15-100 Art. 708-709	SO	
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les établissements agricoles		NF C 15-100 Art. 705	SO	
CDT R.4215-11	Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les locaux contenant une baignoire ou une douche		NF C 15-100 Art. 701	SO	
CDT R.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Dépoussiérage		NF C 15-100 Art. 512-522	C	
CDT R.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques aux conditions d'influences externes		NF C 13-200 Art. 512-522	C	
CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE					
CDT R.4215-11	Conception et mise en oeuvre des installations en fonction de leur domaine de tension.		NF C 15-100 Art. 512-555	C	
CDT R.4215-11	Conception et mise en oeuvre des installations en fonction de leur domaine de tension.		NF C 13-200 Art. 322	C	
CDT R.4215-11	Conception et mise en oeuvre des canalisations en fonction de la tension- Uniformité des canalisations		NF C 13-200 Art. 520.3 - 520.4	C	
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre d'alimentation auxiliaire		NF C 13-200 Art. 538	C	

Synoptique de l'installation électrique Haute Tension

UBO SCIENCES BATIMENT E

Transformateur "Poste E

cellules HT

arrivée depuis poste C

protection transfo

réserve

Synoptique de l'installation électrique Basse Tension

UBO SCIENCES BATIMENT E

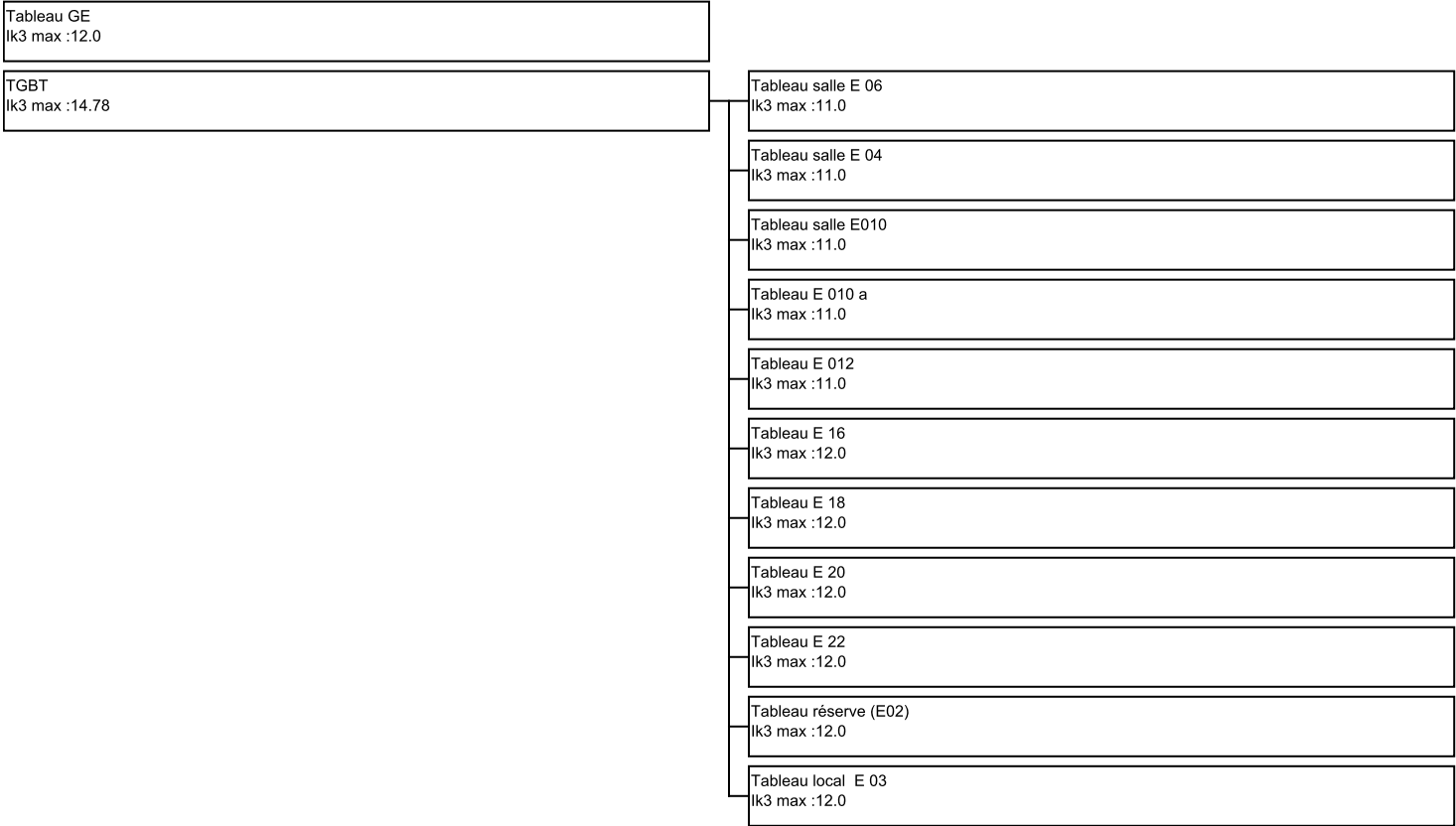


	Tableau local E 10 RDC Ik3 max :12.0
	Tableau salle E 05 Ik3 max :12.0
	Tableau sous station Ik3 max :12.0
	TD E12

Synoptique de l'installation électrique Basse Tension

LOCAL RENATER

TGBT
Ik3 max :12.0

ARMOIRE CTA
Ik3 max :11.0