

Bureau Veritas Exploitation SAS

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

A l'attention de Mme BOUCHER

UBO
UFR MEDECINE
22 AV C DESMOULIN
29200 BREST

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

RAPPORT DIT "QUADRIENNAL" DE VERIFICATION PERIODIQUE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES



Intervention du 15/04/2025 (0.5 jour)

Coordonnées du site :

Nom du site : QU-POLE JAKEZ HELIAS QUIMPER
Latitude : 47.9728
Longitude : -4.0927



Lieu d'intervention : BATIMENT C CVE
18 AVENUE DE LA PLAGE DES GUEUX
29000 QUIMPER

Numéro d'affaire : 8192502

Référence du rapport : 8192502/54.10.1.R

Rédigé le : 15/04/2025

Par : David SAMPAIO

Ce document a été validé par son auteur

Activité de l'établissement : Gymnase

Date de la précédente vérification : 27/05/2024

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
CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLACE DES GUEUX / 29000 QUIMPER).....	6
CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX).....	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.....	8
Vérification relative à la protection des travailleurs.....	9
Information documentaire.....	9
Textes de référence.....	9
Modalités de vérification.....	9
Registre de sécurité.....	10
Condition de mise hors tension.....	10
Eclairage de sécurité.....	11
CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX).....	11
Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes.....	12
CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX).....	12
Caractéristiques des installations électriques vérifiées.....	13
Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés.....	13
Installations Basse et Très Basse Tension.....	14
CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX).....	14
Origine de la source d'alimentation Basse Tension.....	14
Circuits Basse et Très Basse Tension.....	14
Constitution du circuit de protection.....	14
Liste des documents constructeurs caractérisant les sources Basse Tension (hors schéma des armoires et coffrets).....	14
Coffrets et armoires électriques Basse Tension.....	14
Résultats des mesures et essais.....	18
Conditions de mesure.....	18
Abréviations, sigles et mesures utilisés dans les tableaux de mesure.....	18
Appareils de mesure utilisés.....	18
Prises de terre.....	19
Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT.....	19
Continuité de mise à la terre et isolement des récepteurs électriques.....	20
Continuité des circuits de protection entre les niveaux de distribution.....	25
Avis sur articles.....	27
Synoptique de l'installation électrique Basse Tension.....	32

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.

Liste récapitulative des observations issues de la vérification

Périmètre vérifié dans le rapport | QU-POLE JAKEZ HELIAS QUIMPER

CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLACE DES GUEUX / 29000 QUIMPER)

Installations Basse et Très Basse Tension



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

CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX)

Installations Basse et Très Basse Tension

Centre vie étudiant

Point vérifié N° Observation(s)



Anti-panique (Ambiance)

Eclairage de securite : 1 Remettre en état de fonctionnement 2 éclairages de
caracteristiques sécurité ambiance dans le gymnase (type bloc phare) situé
proche du mur d'escalade et celui d'en face

Code Obs. :

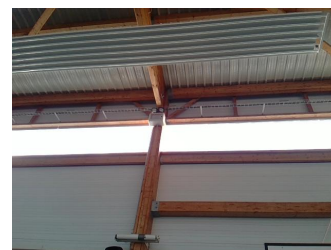
DS/140425/125628/1

Date de 1^{er} signalement :

15/04/2025 **NOUVEAU**

Art. Réf. :

CDT R.4226-13 Arrêté A.14/12/2011 art 11



Evacuation (balisage)

Eclairage de securite : 2 Remettre en état de fonctionnement l'éclairage de sécurité.
caracteristiques

Code Obs. :

DS/140425/125628/0

Date de 1^{er} signalement :

15/04/2025 **NOUVEAU**

Art. Réf. :

CDT R.4226-13 Arrêté A.14/12/2011 art 11



Centre vie étudiant

↳ **Hall d'accueil**

Liste récapitulative des observations issues de la vérification



Point vérifié	N°	Observation(s)
---------------	----	----------------

TD Bureau

Coffrets et armoires électriques **3** **Raccorder individuellement les conducteurs de protection.**

Code Obs. :

DS/140425/125628/3

Date de 1^{er} signalement :

15/04/2025 **NOUVEAU**

Art. Réf. :

CDT R.4215-3 NF C 15-100 Art.543

Centre vie étudiant

↳ Gymnase

↳ **Local électrique**



Point vérifié	N°	Observation(s)
---------------	----	----------------

TGBT

Coffrets et armoires électriques **4** **Raccorder individuellement les conducteurs de protection.**

Code Obs. :

DS/140425/125628/2

Date de 1^{er} signalement :

15/04/2025 **NOUVEAU**

Art. Réf. :

CDT R.4215-3 NF C 15-100 Art.543

Centre vie étudiant

↳ **Extérieur**



Point vérifié	N°	Observation(s)
---------------	----	----------------

Coupure chaufferie

Recepteurs / points lumineux / prises de courant **5** **Identifier les deux dispositifs de coupure omnipolaire force et éclairage.**

Code Obs. :

DS/140425/125628/5

Date de 1^{er} signalement :

15/04/2025 **NOUVEAU**

Art. Réf. :

CDT R.4215-10 NF C 15-100 Art.514.1

Centre vie étudiant

↳ Extérieur

↳ **Chaufferie**



Point vérifié	N°	Observation(s)
---------------	----	----------------

TD Chaufferie : Secondaire 24V D6

Dispositifs bt **6** **Calibrer à 1 A le dispositif de protection contre les surintensités du circuit**

Code Obs. :

DS/140425/125628/4

Date de 1^{er} signalement :

15/04/2025 **NOUVEAU**

Art. Réf. :

CDT R.4215-6 NF C 15-100 Art.430-533

Nota : Les différentes préconisations formulées ci-dessus permettent de répondre aux exigences du(des) texte(s) de référence. Nous attirons toutefois votre attention sur le fait que ces préconisations n'intègrent pas les conditions d'exploitation. Il appartient donc au chef d'établissement d'établir la pertinence de la solution proposée vis-à-vis des contraintes d'exploitation.

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

Rapport de la précédente vérification périodique	: Présent
Ref ou N° du rapport	: 379640053.1.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	: 1219479/4.7.1.R

Personne chargée de la surveillance de l'installation

Mme. BOUCHER, Responsable

Installations vérifiées

Installations vérifiées : Ensemble des installations accessibles et présentées du CVE

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 : Depuis le TGBT du pôle Jakez Helias

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

Centre de vie étudiant>GYMNASE POLE JAKES HELIAS > 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX

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**		Incomplet
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		Sans objet
3 - Cahier des prescriptions techniques ayant permis la réalisation des installations		Absent
4 - Schémas unifilaires des installations électriques (tableaux électriques)		Présent
5 - Carnets de câbles		Absent
6 - Notes de calcul pour le dimensionnement des canalisations et des dispositifs de protection		Absent
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)		Absent
DRPE		
Plan de zonage DRPE	Référence :	Sans Objet
ERP : Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT) des installations électriques		
Document RVRAT	Référence :	Absent

**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"

CENTRE DE VIE ÉTUDIANT

Arrêtés :

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

Normes :

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

Modalités de vérification

Vérification relative à la protection des travailleurs

Nous avons été accompagnés partiellement par :
M. CALVES, Electricien

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.

CENTRE DE VIE ÉTUDIAN (GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX)

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 (*)
Centre vie étudiant	Inférieur ou égal à 450	Anti-panique (Ambiance)	Bloc autonome	Oui	Sans objet	Incandescence	C2	1
Centre vie étudiant	Inférieur ou égal à 450	Evacuation (balisage)	Bloc autonome	Oui	Sans objet	Incandescence	C2	2

(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

CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASSE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX)

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 (*)
Salles de douches collectives (volume 2)	1	4	1	24	02	1	BA 1 / AH 1 / AF 1	B	
Bureaux	1	1	1	20	02	1	BA 1 / AH 1 / AF 1	B	
Chaudière	1	2	2	21	07	2	BA 1 / AH 1 / AF 1	B	
Salles de sport	1	1	3	20	8	1	BA 1 / AH 1 / AF 1	B	
Extérieur	2	5	2	35	7	1	BA 1 / AH 1 / AF 1	B	
Sanitaires	1	2	1	21	02	1	BA 1 / AH 1 / AF 1	B	

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

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

(2) IP : Indice de protection

IK : Indice de choc mécanique

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

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

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

Caractéristiques des installations électriques vérifiées

Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés

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

TYPE DES UNITES FONCTIONNELLES HT

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

PROTECTION DES CIRCUITS HT

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

TYPE DE LIAISONS HT

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

MODES DE POSE DES CANALISATIONS EN HT

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

PROTECTION DES CANALISATIONS BT

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

*COMMANDE ET SECTIONNEMENT DES CANALISATIONS BT

DISPOSITIF	INTERRUPTEUR	INTERRUPTEUR DIFFERENTIEL	SECTIONNEUR	CONTACTEUR
Repère	I	ID	S	Ct

TYPE DE CABLES ET MODES DE POSE DES CANALISATIONS EN BT

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

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

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

RES : Réserve (circuit non câblé).

Installations Basse et Très Basse Tension

CENTRE DE VIE ÉTUDIANT (GYMNASSE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX)

Origine de la source d'alimentation Basse Tension

TGBT du pôle universitaire JAKEZ HELIAS

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 (*)
Centre de vie étudiant					
Réseaux Force et Eclairage	Disjoncteur 100A depuis le TGBT JAKEZ HELIAS	BT	400 / 230 CA	TT	

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

Constitution du circuit de protection

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

Présence de liaisons équipotentielle :

- supplémentaire des éléments conducteurs dans les salles d'eau (douche ou baignoire)
- principale des canalisations de chauffage réalisée dans la chaufferie (ou sous station de chauffage)

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

Sans objet

Coffrets et armoires électriques Basse Tension

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

Emplacement et désignation du circuit (Nombre)	Commande / Sectionnement / Protection surintensités							Commentaires	N° d'obs (*)
	Type et calibre (A) (4)	Nb pôles coupés / protégés	PdC (kA) (3)	Nbr, sections, nature et fonction des conducteurs (mm²) (1)	Nature / Mode de pose	K (2)	A calibrer à (A)		
Centre de vie étudiant									
<u>Centre vie étudiant</u>									
TGBT POLE JAKEZ HELIAS : Ik3max = 20.0 kA									
.DEPART CENTRE DE VIE(1)	UG 100	4 / 4	36	50 , Cu , 3NT	60				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 14/32

rapport n° : 8192502/54.10.1.R

en date du 15/04/2025

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)		
Centre vie étudiant > Extérieur > Chaufferie									
TD Chaufferie : Ik3max = 3.0 kA									
..Général(1)	I 16	4 / 0		Cu , 3N	CI				
..D1 D2(2)	C 10	2 / 2		1,5 , Cu , 1NT	20				
..D3(1)	C 16	2 / 1		Cu , 1N	CI				
..Transformateur 63VA EN61558-2-6(1)									
...Primaire 230V D4(1)	D 1	2 / 2		Cu , 1N	CI				
...Secondaire 24V D5(1)	C 2	2 / 1		Is=3.15A , Cu , 1N	CI				
...Secondaire 24V D6(1)	C 2	2 / 1		Is=3.15A , Cu , 1N	CI		1		6
..DM1(1)	DM 1	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM2(1)	DM 1	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM3(1)	DM 0.7	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM4(1)	DM 0.7	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM5(1)	DM 0.7	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM6(1)	DM 0.7	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM7(1)	DM 0.9	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM8(1)	DM 0.9	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
..DM9(1)	DM 0.25	3 / 3	100	1,5 , Cu , 1NT	20				
Centre vie étudiant > Gymnase > Local électrique									
TGBT : Ik3max = 4.0 kA	Nom : TGBT CENTRE D EVIE UBO QUIMPER Référence du Schéma : LE BOHEC Indice : A Date : 17/09/2009								4
..Général(1)	C 125	4 / 4	25	Cu , 3N	CI				
..PROTECTION MX(1)	C 10	2 / 1		1 , Cu , 1N	20				
..TD Bureau(1)	C 40	4 / 3	6	10 , Cu , 3NT	20				
..ECLAIRAGE HALL RAMPE 1(1)	ID 40	4 / 0		Cu , 3N	CI				
...DEPART RAMPE 1(1)	C 20	4 / 4	6	2,5 , Cu , 3NT	20				
...RAMPE 1 ALL 1 TUBE(1)	C 20	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..ECLAIRAGE HALL RAMPE 2(1)	ID 40	4 / 0		Cu , 3N	CI				
...DEPART RAMPE 2(1)	C 20	4 / 4	6	2,5 , Cu , 1NT	20				
...RAMPE 2 ALL 1 TUBE(1)	C 20	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..VESTIAIRE 1/2(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu	20				
..ARBITRE(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..DEGAGEMENT 1(1)	C 10	2 / 1		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)		
				, 1NT					
..TELE BS(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1N	CI				
..RANGEMENT 1/2(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..ECLAIRAGE EXTERIEUR(1)	ID 25	2 / 0		Cu , 1N	CI				
...DEPART ECLAIRAGE EXTERIEUR(1)	C 20	2 / 2		2,5 , Cu , 1NT	20				
..CHAUFFERIE(1)	C 20	4 / 3	6	2,5 , Cu , 3NT	20				
..PC SALLE DE SPORT(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC SALLE DE SPORT(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC INFIRMERIE(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ARBITRE(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC VESTIAIRE(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC DEGAGEMENT(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC RANGEMENT 1/2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..BEC(1)	C 16	4 / 3	6	2,5 , Cu , 3NT	20				
..BAIE INFO(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..VMC 1(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..DISPO(1)	C 10	2 / 1			RES				
..DISPO(1)	C 10	2 / 1			RES				
..ALIM CMSI(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PANNEAUX BASKET(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PANNEAU AFFICHAGE(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..ALIM BLOCS(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PC SOUS STATION(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..Ecl sous station(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PORTE SECTIONNELLE(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..PROJECTEUR MUR ESCA(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..Sono(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
TD Extracteur :									
..Général(1)	C 16	2 / 2		Cu , 1N	CI				
..DEPARTS EXTRACTEURS SALLE(2)	C 6	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..VMC(2)	C 2	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
..DEPARTS EXTRACTEURS SALLE(6)	C 1	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 16/32

rapport n° : 8192502/54.10.1.R

en date du 15/04/2025

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)		
Centre vie étudiant > Hall d'accueil									
TD Bureau : Ik3max = 2.8 kA	Nom : TD BUREAUX Référence du Schéma : LE BOHEC Indice : A Date : 17/09/2009								3
..Interrupteur général(1)	I 40	4 / 0		Cu , 3N	CI				
..PORTE AUTOMATIQUE(1)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	10				
..GENERAL ECLAIRAGE 1(1)	C 20	4 / 3	6	Cu , 3N	CI				
...DEPARTS ECLAIRAGE(4)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
...COMMANDE ECLAIRAGE A CLE(1)	C 10	2 / 1			RES				
..GENERAL ECLAIRAGE 2(1)	C 20	4 / 3	6	Cu , 3N	CI				
...DEPARTS ECLAIRAGE(2)	C 10	2 / 1		1,5 , Cu , 1NT	20				
...Détection(1)	C 4	2 / 1		Cu , 1N	CI				
..PC BUREAU MEDECIN(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC BUREAU BUREAU 1(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC BUREAU BUREAU 2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC BUREAU BUREAU 3(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC BUREAU BUREAU 4(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC SERVICE SOCIAL(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ANIMATION(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC ANIMATION N°2(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC MENAGE(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC SONO(1)	ID 25	2 / 0		Cu , 1N	CI				
...DEPART PC SONO(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
...COMMANDE SONO(1)	C 10	2 / 1		Cu , 1N	CI				
..4 PC HALL(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				
..PC BUREAU INFIRMIERE(1)	C 16	2 / 1		2,5 , Cu , 1NT	20				

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

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

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

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

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 : **Ponta-ohms (PONTARLIER ELECTRONIQUE)**

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

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

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

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

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

Prises de terre

Emplacement et désignation	Résistance de prise de terre				Commentaires	N° d'obs (*)
	Nature prise de terre (1)	Méthode de mesure (1)	Valeur mesurée (Ohms)	Code mesure (1)		
Centre de vie étudiant(GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX)						
Centre vie étudiant > Gymnase > Local électrique						
Terre des masses BT (RA : schéma TTN/ITN, TTS/ITS)	NC	RB	5	C		

(1) Consulter la liste des abréviations

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

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
Centre de vie étudiant(GYMNASSE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX)					
Centre vie étudiant > Gymnase > Local électrique					
TGBT					
Général	500	60	1		
PROTECTION MX	300		1		
ECLAIRAGE HALL RAMPE 1	300		1		
ECLAIRAGE HALL RAMPE 2	300		1		
VESTIAIRE 1/2	30		1		
ARBITRE	30		1		
DEGAGEMENT 1	300		1		
TELE BS	300		1		
RANGEMENT 1/2	300		1		
ECLAIRAGE EXTERIEUR	300		1		
CHAUFFERIE	30		1		
PC SALLE DE SPORT	30		1		
PC SALLE DE SPORT	30		1		
PC INFIRMERIE	30		1		
PC ARBITRE	30		1		
PC VESTIAIRE	30		1		
PC DEGAGEMENT	30		1		
PC RANGEMENT 1/2	30		1		
BEC	300		1		
BAIE INFO	30		1		
VMC 1	300		1		
DISPO	300		1		

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 19/32

rapport n° : 8192502/54.10.1.R

en date du 15/04/2025

Résultats des mesures et essais

Emplacement et désignation du dispositif	Dispositifs différentiels			Isolement (MOhms)	N° d'obs (*)
	Seuil réglage (mA)	Tempo (ms)	Fonct (1)		
DISPO	300		1		
ALIM CMSI	30		1		
PANNEAUX BASKET	300		1		
PANNEAU AFFICHAGE	300		1		
ALIM BLOCS	300		1		
PC SOUS STATION	30		1		
Ecl sous station	30		1		
PORTE SECTIONNELLE	30		1		
PROJECTEUR MUR ESCA	300		1		
Sono	30		1		
<u>Centre vie étudiant > Hall d'accueil</u>					
TD Bureau					
PORTE AUTOMATIQUE	30		1		
GENERAL ECLAIRAGE 1	300		1		
GENERAL ECLAIRAGE 2	300		1		
PC BUREAU MEDECIN	30		1		
PC BUREAU BUREAU 1	30		1		
PC BUREAU BUREAU 2	30		1		
PC BUREAU BUREAU 3	30		1		
PC BUREAU BUREAU 4	30		1		
PC SERVICE SOCIAL	30		1		
PC ANIMATION	30		1		
PC ANIMATION N°2	30		1		
PC MENAGE	30		1		
PC SONO	30		1		
4 PC HALL	30		1		
PC BUREAU INFIRMIERE	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

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							
Centre de vie étudiant(GYMNASE POLE JAKES HELIAS / 18 AVENUE PLAGE DES GUEUX)															
Centre vie étudiant > Hall d'accueil															
Prise de courant			5/5												
BAES (Eclairage de sécurité)								2			Classe II				
Point lumineux				7							Classe III (TBTS/TBTP)				

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 20/32

rapport n° : 8192502/54.10.1.R

en date du 15/04/2025

Résultats des mesures et essais

RECEPTEURS		Protection	Nombre						Continuité du conducteur de protection (1)	Isolemen t (MOhm)	Commentaire s	N° d'obs (*)
Emplacement / Désignation	I (A)	Type et calibre (A)	P.C. Vérif./ acces.	A.E. Vérif./ exist (2)	Appareil amovible	Autres Récept	Machin e	Eclairage sécurité				
Ecran					1							
Centre vie étudiant > Secrétariat												
Prise de courant			6/6									
Point lumineux				3/3								
Ordinateur					1							
Ecran d'ordinateur					1							
Photocopieuse						1						
Micro-onde						1						
Lampe de bureau					1						Classe II	
Centre vie étudiant > Bureau Médecin												
Prise de courant			10/10									
Point lumineux				3/3								
Imprimante					1							
Ordinateur					1							
Lampe					1							
Centre vie étudiant > Salle d'attente												
Point lumineux				2/2								
Prise de courant			1/1									
Centre vie étudiant > Salle d'attente > Bureau Infirmière												
Prise de courant			10/10									
Point lumineux				5/5								
Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité								1			Classe II	
Imprimante						1						
Ecran d'ordinateur					1							
Ordinateur					1							
Centre vie étudiant > Salle d'attente > Bureau Infirmière > WC												
Hublot				1							Classe II	

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 21/32

rapport n° : 8192502/54.10.1.R

en date du 15/04/2025

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				
Prise de courant			2/2									
<u>Centre vie étudiant > Salle d'attente > Bureau Infirmière > Salle d'examen</u>												
Prise de courant			4/4									
Point lumineux				2/2								
Micro-onde						1						
Réfrigérateur					1							
<u>Centre vie étudiant > Bureau réserve C008</u>												
Point lumineux				4/4								
Prise de courant			10/10									
Ecran d'ordinateur					1							
Cafetière						1						
<u>Centre vie étudiant > Bureau SUAPS</u>												
Prise de courant			10/10									
Point lumineux				3/3								
Imprimante					1							
Cafetière					1							
<u>Centre vie étudiant > Bureau psychologue</u>												
Prise de courant			9/9									
Point lumineux				2/2								
Ordinateur					1							
Ecran d'ordinateur					1							
Lampe de bureau					1						Classe II	
Lampadaire halogène					1							
Imprimante					1							
<u>Centre vie étudiant > Salle de danse</u>												
Prise de courant			22/22									
Point lumineux				16/16 (2021)								

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 22/32

rapport n° : 8192502/54.10.1.R

en date du 15/04/2025

Résultats des mesures et essais

RECEPTEURS		Protection	Nombre						Continuité du conducteur de protection (1)	Isolément (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	Machin e	Eclairage sécurité				
Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité								2			Classe II	
Eclairage de sécurité d'anti-panique								2			Classe II	
Coffret Sono						1						
Centre vie étudiant > Sas vestiaires												
Prise de courant			1/1									
Point lumineux				2							Classe III (TBTS/TBTP)	
Eclairage de sécurité								1			Classe II	
Centre vie étudiant > Sas vestiaires > WC homme/femme												
Point lumineux				0/4							Non vérifiable : Equipement de classe I sous enveloppe isolante (pas de partie métallique accessible aux personnes), mesure de continuité sans objet.	
Prise de courant			2/2									
Hublot				2							Classe II	
Centre vie étudiant > Sas vestiaires > Vestiaires												
Point lumineux				0/6							Non vérifiable : Equipement de classe I sous enveloppe isolante (pas de partie métallique accessible aux personnes), mesure de continuité sans objet.	
Prise de courant			2/2									
Centre vie étudiant > Gymnase												
Rampe d'éclairage				2								
Blocs projecteurs				4							Classe II	
Panneau basket						1						
Prise de courant			12/12									
BAES (Eclairage de sécurité)								4				
Panneau affichage						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	Machin e	Eclairage sécurité				
Centre vie étudiant > Gymnase > Local Matériel 1												
Point lumineux				0/1							Non vérifiable : Equipement de classe I sous enveloppe isolante (pas de partie métallique accessible aux personnes), mesure de continuité sans objet.	
Prise de courant			1/1									
Centre vie étudiant > Gymnase > Local Matériel 2												
Point lumineux				0/1							Non vérifiable : Equipement de classe I sous enveloppe isolante (pas de partie métallique accessible aux personnes), mesure de continuité sans objet.	
Compresseur					1							
Prise de courant			1/1									
Centre vie étudiant > Gymnase > Circulation												
Prise de courant			2/2									
Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité								2			Classe II	
Point lumineux				3/3 (2025)								
Centre vie étudiant > Gymnase > Vestiaire profs												
Point lumineux				1/1								
Prise de courant			2/2									
Hublot				1							Classe II	
Centre vie étudiant > Gymnase > Local ménage												
Point lumineux				0/1							Non vérifiable : Equipement de classe I sous enveloppe isolante (pas de partie métallique accessible aux personnes), mesure de continuité sans objet.	
Prise de courant			1/1									
Centre vie étudiant > Gymnase > Local électrique												
Hublot				1							Classe II	

(*) 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				
Prise de courant			2/2									
coffret chargeur						2						
BAES (Eclairage de sécurité)								1				
Coffret alarme						2						
BAPI					1						Classe II	
Baie Info						1						
Centre vie étudiant > Extérieur												
Point lumineux				7/7								
Coupure chaufferie						1						5
Centre vie étudiant > Extérieur > Chaufferie												
Prise de courant			1/1									
Point lumineux				0/2 (2020)								
BABI					1						Classe II	
Vanne 3 voies						3						
BAES (Eclairage de sécurité)								1			Classe II	
Ballon eau chaude						1						
Chaudière (de dietrich)						1						
Pompe de circulation						9						

(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 (*)
CENTRE DE VIE ÉTUDIANT			
TD Chaufferie- TGBT		Vérification visuelle	
TGBT- Barrette de terre du bâtiment	Bonne		4
TD Extracteur- TGBT	Bonne		
TD Bureau- TGBT	Bonne		3

(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.

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 25/32

rapport n° : 8192502/54.10.1.R

en date du 15/04/2025

Résultats des mesures et essais

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 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		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité alimenté par une source centralisée	A.14/12/2011 art 8		SO	
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 par bloc autonome	A.14/12/2011 art 9		C	
CDT R.4215-17	Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité d'évacuation	A.14/12/2011 art 5		C	
CDT R.4226-13	Etat d'entretien et fonctionnement de l'éclairage de sécurité	A.14/12/2011 art 11		NC	1 / 2
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	Réunion ou séparation hors charge de la prise de courant >32A	A.20/12/2011 art 6	NF C 15-100 Art. 555	SO	
CDT R.4226-12	Enceintes conductrices exigües	A.20/12/2011 art 7	NF C 15-100 Art. 706	SO	
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	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	Tension d'alimentation des appareils amovibles	A.20/12/2011 art 2		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	
PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES LOCAUX ET EMPLACEMENTS A RISQUE D'EXPLOSION					
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. Dispositif de coupure d'urgence à l'extérieur de l'emplacement dangereux		NF C 15-100 Art. 424.13	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. Protection contre les surcharges et les courts-circuits		NF C 15-100 Art. 424.9	SO	

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'explosion. Conducteur PEN interdit		NF C 15-100 Art. 424.11	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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. Indice de protection IP5X		NF C 15-100 Art. 424.3	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. 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. 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. Installation électriques limitées		NF C 15-100 Art. 421-422.1.1	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. Protection DDR en schéma TT et TN		NF C 15-100 Art. 421-422.1.7	C	
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. 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	

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
DISPOSITIFS DE CONNEXION					
CDT R.4215-6	Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion		NF C 15-100 Art. 526-559	C	
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	
USAGE DE DIELECTRIQUE LIQUIDE ET TRANSFORMATEUR DE TYPE SEC					
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	
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.4215-6	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	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	Protection des installations contre les surintensités		NF C 15-100 Art. 430-533	NC	6
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	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	
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	C	
PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS					
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	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.4215-3	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 par isolation double ou renforcée		NF C 15-100 Art. 412	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 défauts d'isolement. Dispositions applicables aux conducteurs de liaison équipotentielle		NF C 15-100 Art. 544	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 défauts d'isolement. Protection des conducteurs actifs		NF C 15-100 Art. 431	C	
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement par liaison équipotentielle supplémentaire		NF C 15-100 Art. 415	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 d'un autotransformateur		NF C 15-100 Art. 552	SO	

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
CDT R.4215-3	Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Dispositions applicables aux conducteurs de protection		NF C 15-100 Art. 543	NC	3 / 4
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 par isolation double ou renforcée dans ensembles d'appareillage		NF C 15-100 Art. 558	C	
CDT R.4215-4	Mesure de protection contre les surtensions en schéma IT		NF C 15-100 Art. 534	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	
PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS					
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	SO	
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 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; Absence de partie active accessible aux travailleurs		NF C 15-100 Art. 411.2	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	
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	
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	SO	
LOCAUX OU EMPLACEMENTS DE SERVICE ELECTRIQUE					
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 ou emplacements de service électrique. Eclairage de sécurité		NF C 15-100 Art. 781.5.4	SO	
CDT R.4215-13	Locaux ou emplacements de service électrique. Conditionnement et ventilation		NF C 15-100 Art. 781.5.3	SO	
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	
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 15-100 Art. 462-536	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	SO	
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	NC	5

Avis sur articles

Articles	Libellé	Arrêté	Référentiel Normatif	Avis	N° d'obs. (*)
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 15-100 Art. 514.2	SO	
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.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. 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. Dispositions concernant l'entretien de l'installation (état du matériel)		NF C 15-100 Art. 512.2-522	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 état mécanique apparent des matériels		NF C 15-100 Art. 530	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		NF C 15-100 Art. 521- 529	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 dans les locaux contenant une baignoire ou une douche		NF C 15-100 Art. 701	C	
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 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 dans les établissements agricoles		NF C 15-100 Art. 705	SO	
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.4226-5- R.4226-7	Maintien en état de conformité des installations électriques. Dépoussiérage		NF C 15-100 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	

Synoptique de l'installation électrique Basse Tension

Centre de vie étudiant

