

**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



**Intervention du 09/04/2025 ( 0.5 jour )**

**Coordonnées du site :** GU COMPLEXE SPORTIF  
UNIVERSITA  
**Nom du site :** GU COMPLEXE SPORTIF  
UNIVERSITAIRE  
**Latitude :** 48.3966  
**Longitude :** -4.4962



**Lieu d'intervention :** SALLE MUSCULATION BOUGUEN  
GU COMPLEXE SPORTIF UNIVERSITAIRE  
4 RUE DU BOUGUE  
29200 BREST

**Numéro d'affaire :** 8192502  
**Référence du rapport :** 8192502/5.9.1.R  
**Rédigé le :** 10/04/2025  
**Par :** Marc QUILLEVERE  
Ce document a été validé par son auteur

**Activité de l'établissement :** Salle de musculation

**Date de la précédente vérification :** 30/04/2024

**Accréditation Cofrac n° 3-1335,inspection**  
Liste des sites accrédités et portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Préambule.....</b>   | <b>3</b>  |
| Rappel des obligations de l'employeur.....  | 3         |
| Actions à mener.....  | 3         |
| <b>Liste récapitulative des observations issues de la vérification.....</b>   | <b>5</b>  |
| SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE / UBO / 29200 BREST).....   | 5         |
| SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION).....  | 5         |
| <b>Informations générales.....</b>  | <b>6</b>  |
| Présence des rapports des précédentes vérifications dans le dossier technique du client.....                          | 6         |
| Personne chargée de la surveillance de l'installation.....  | 6         |
| Installations vérifiées.....  | 6         |
| Elements de l'installation non vérifiables.....   | 6         |
| Modifications apportées aux installations.....  | 6         |
| <b>Vérification relative à la protection des travailleurs.....</b>  | <b>7</b>  |
| Information documentaire.....   | 7         |
| Textes de référence.....  | 7         |
| Modalités de vérification.....  | 7         |
| Registre de sécurité.....   | 8         |
| Condition de mise hors tension.....   | 8         |
| <b>Eclairage de sécurité.....</b>   | <b>9</b>  |
| SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION).....  | 9         |
| <b>Classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes.....</b>                                 | <b>10</b> |
| SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION).....  | 10        |
| <b>Caractéristiques des installations électriques vérifiées.....</b>  | <b>11</b> |
| Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de relevés.....  | 11        |
| <b>Installations Basse et Très Basse Tension.....</b>   | <b>12</b> |
| SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION).....  | 12        |
| Origine de la source d'alimentation Basse Tension.....  | 12        |
| Circuits Basse et Très Basse Tension.....   | 12        |
| Constitution du circuit de protection.....  | 12        |
| Liste des documents constructeurs caractérisant les sources Basse Tension (hors schéma des armoires et coffrets)..... | 12        |
| Coffrets et armoires électriques Basse Tension.....   | 12        |
| <b>Résultats des mesures et essais.....</b>   | <b>14</b> |
| Conditions de mesure.....   | 14        |
| Abréviations, sigles et mesures utilisés dans les tableaux de mesure.....   | 14        |
| Appareils de mesure utilisés.....   | 14        |
| Prises de terre.....  | 15        |
| Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT.....                                      | 15        |
| Continuité de mise à la terre et isolement des récepteurs électriques.....  | 15        |
| <b>Avis sur articles.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>Synoptique de l'installation électrique Basse Tension.....</b>   | <b>23</b> |

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

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

## Rappel des obligations de l'employeur

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

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

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

Pour information, les coupures sont nécessaires pour vérifier :

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

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

Les informations concernées sont :

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

L'employeur doit :

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

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

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

## Actions à mener

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

## Préambule

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

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

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

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

| Pictogrammes<br>Critères  |  |  |  |
|---|---|--|---|
|   | ✓ Sans observation  | ✓  | ✗   |
| ✓ 100% des coupures réalisées<br>✓ 100 % des points vérifiés<br>✓ 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 | GU COMPLEXE SPORTIF UNIVERSITAIRE

## **SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE / UBO / 29200 BREST)**

### **Installations Basse et Très Basse Tension**



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

## **SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION)**

### **Installations Basse et Très Basse Tension**



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

## Informations générales

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

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Rapport de la précédente vérification périodique</b>   | : Présent           |
| Ref ou N° du rapport  | : 8192502/6.10.1.P  |
| <b>Rapport de la précédente vérification initiale ou de la précédente première vérification périodique menée comme une initiale</b> | : Absent            |
| <b>Rapport détaillé(dit quadriennal)datant de moins de quatre ans</b>   | : Présent           |
| Ref ou N° du rapport  | : 2878639/209.1.1.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** : Alimentation par un poste HT/BT provenant du TGBT du gymnase

**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

**Salle de musculation>GYMNASE SALLE DE MUSCULATION**

**GYMNASE UNIVERSITAIRE > SALLE DE MUSCULATION**

**PRISES DE TERRE : Terre des masses BT**

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       |
|--|-------------|------------|
| <b>Dossier Technique</b>   |             |            |
| 1- Plan des locaux, avec indication des locaux à risques particuliers d'influences externes, notamment risque d'incendie et risque d'explosion** |             | 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 |
| <b>DRPE</b>  |             |            |
| Plan de zonage DRPE  | Référence : | Sans Objet |
| <b>ERP : Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT) des installations électriques</b>   |             |            |
| Document RVRAT   | Référence : | Sans Objet |

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

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

## Textes de référence

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

## SALLE DE MUSCULATION

### Arrêtés :

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

### Normes :

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

## Modalités de vérification

# Vérification relative à la protection des travailleurs

Nous avons été accompagnés totalement par :  
M. 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.



## SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION)

| 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 (*) |
|--|-------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|---|-----------------------|--------------|
| GYMNASE UNIVERSITAIRE > SALLE DE MUSCULATION | Inférieur ou égal à 150 | Anti-panique (Ambiance) | Bloc autonome                | Oui                  | Sans objet                    |   | C2                    |              |
| GYMNASE UNIVERSITAIRE > SALLE DE MUSCULATION | Inférieur ou égal à 150 | Evacuation (balisage)   | Bloc autonome                | Oui                  | Sans objet                    | Incandescence - Diode électroluminescente | 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

## SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION)

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<br>Mini<br>(2) | IK<br>Mini<br>(2) | BE | Autres (3) | Adaptation<br>Matériels et<br>Canalisations (1) | N°<br>d'obs<br>(*) |
|--|----|----|----|-------------------|-------------------|----|------------|---|--------------------|
| Local de service électrique basse tension                                    | 1  | 1  | 2  | 20                | 07                | 1  | AF 1       | B   |                    |
| Etablissements sportifs couverts : salles (sans jeu de balles ou de ballons) | 1  | 1  | 2  | 20                | 07                | 1  | AF 1       | B   |                    |
| Salles de WC à cuvettes (à l'anglaise)                                       | 1  | 2  | 2  | 21                | 07                | 1  | AF 1       | B   |                    |
| Sous-station de vapeur ou d'eau chaude                                       | 1  | 3  | 2  | 23                | 07                | 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 MECANQUES |                 |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----|------------|-----------------|-----------------|
| 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<br>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

| PROTECTION DES CANNÉLISATIONS 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

## SALLE DE MUSCULATION (GYMNASE SALLE DE MUSCULATION)

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

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

### Circuits Basse et Très Basse Tension

| Installation(s) concernée(s) | Désignation ou nature de la source | Domaine de tension (1) | Tension (V)<br>Nature du courant (2) | Schéma de mise à la terre (3) | N° d'obs (*) |
|------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------|
| <b>Salle de musculation</b>  |                                    |                        |                                      |                               |              |
| Distribution générale        | TGBT bilbiothèque                  | BT                     | 400/220 CA                           | TN(TNC/TNS)                   |              |

- (1) **TBTS : Très Basse Tension de Sécurité, TBTP : Très Basse Tension de Protection, TBTF : Très Basse Tension Fonctionnelle,**  
**TBT : U ≤ 50V en CA, U ≤ 120V en CC,**  
**BT : 50 < U 1000V en courant alternatif et 120 < U 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 conducteurs actifs, jusqu'aux armoires divisionnaires ou terminales, puis incorporées aux canalisations à partir de ces dernières.

Présence de liaisons équipotentiellles :

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

### 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) |              |              |
|  | Salle de musculation  |                            |              |   |                       |       |                  |              |              |
|  | <b><u>GYMNASE UNIVERSITAIRE &gt; SALLE DE MUSCULATION &gt; SANITAIRES</u></b> |                            |              |   |                       |       |                  |              |              |
|  | TABLEAU SALLE DE MUSCULATION :<br>Ik3max = 3.2 kA                             |                            |              |   |                       |       |                  |              |              |
| .Bobine Mx(1)                                  | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu<br>1N  | Cl                    |       |                  |              |              |

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

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 12/23

rapport n° : 8192502/5.9.1.R

en date du 10/04/2025

# 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) |              |              |
| ..Général(1)                                   | I 63  | 4 / 0                      |              | 16 , Cu , 3N  | CI                    |       |                  |              |              |
| ..pc baie(1)                                   | C 16  | 2 / 1                      |              | 2,5 , 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                    |       |                  |              |              |
| ..Départs prises de courants 5(1)              | C 16  | 2 / 1                      |              | 2,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ..alim xc40(1)                                 | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ..alim sous station(1)                         | C 16  | 4 / 4                      | 10           | 2,5 , Cu , 3NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ..EC salle AI1(1)                              | C 16  | 2 / 2                      |              | 2,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ...Protection éclairage salle(1)               | ID 40   | 2 / 0                      |              | 6 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ..Divisionnaire EC(1)                          | C 32  | 4 / 4                      | 10           | 6 , Cu , 3N   | CI                    |       |                  |              |              |
| ...EC salle All. 2(1)                          | C 16  | 2 / 2                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ...EC salle All. 3(1)                          | C 10  | 2 / 2                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ...D 4.3(1)                                    | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ...D 4.4(1)                                    | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ...D 4.5(1)                                    | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ...EC Ext.(1)                                  | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ...Alarme incendie(1)                          | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ..220 BLOCS(1)                                 | C 10  | 2 / 1                      |              | 1,5 , Cu , 1NT  | 20                    |       |                  |              |              |
| ..PC tv(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  $R \leq \frac{UL}{\Delta n}$   
(UL : tension limite conventionnelle ; n : sensibilité du différentiel principal). Cette méthode donne un résultat par excès.
- En régime IT, TN, et avant mise sous tension : Mesure à l'aide d'un telluromètre. Le résultat de la mesure est satisfaisant s'il est inférieur ou égal aux seuils fixés par les réglementations en vigueur suivant l'utilisation de la prise de terre (NF C 15-100, NF C 13-100, NF C 13-200, etc.)

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

### PRISE DE TERRE

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

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

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

### RECEPTEURS ELECTRIQUES :

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

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

## Appareils de mesure utilisés

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

## Résultats des mesures et essais

Mesure de la résistance de prises de terre : **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) |  |              |
| Salle de musculation(GYMNASE SALLE DE MUSCULATION) |                              |                       |                       |                 |  |              |
| GYMNASE UNIVERSITAIRE > SALLE DE MUSCULATION       |                              |                       |                       |                 |  |              |
| Terre des masses BT                                | 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) |                   |              |
| Salle de musculation(GYMNASE SALLE DE MUSCULATION)        |                           |            |           |                   |              |
| GYMNASE UNIVERSITAIRE > SALLE DE MUSCULATION > SANITAIRES |                           |            |           |                   |              |
| TABLEAU SALLE DE MUSCULATION                              |                           |            |           |                   |              |
| Bobine Mx   | 300                       |            | 1         |                   |              |
| pc baie   | 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         |                   |              |
| alim xc40   | 300                       |            | 1         |                   |              |
| alim sous station   | 300                       |            | 1         |                   |              |
| Protection éclairage salle                                | 300                       |            | 1         |                   |              |
| Divisionnaire EC  | 300                       |            | 1         |                   |              |
| PC tv   | 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) | Isolemen t (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 |  |                   |              |              |
| Salle de musculation(GYMNASE SALLE DE MUSCULATION) |       |                     |                     |                        |                   |               |          |                    |  |                   |              |              |

(\*) 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 |  |                  |              |              |
| <b><u>GYMNASSE UNIVERSITAIRE &gt; SALLE DE MUSCULATION &gt; SALLE PRINCIPALE</u></b> |       |                     |                     |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |
| Points lumineux  |       |                     |                     | 26                     |                   |               |         |                    |  |                  | Classe II    |              |
| Fontaine à eau   |       |                     |                     |                        |                   |               | 1       |                    |  |                  |              |              |
| Tapis de courses   |       |                     |                     |                        |                   |               | 4       |                    |  |                  |              |              |
| Rameur   |       |                     |                     |                        |                   |               | 3       |                    |  |                  |              |              |
| Vélo d'appartements  |       |                     |                     |                        |                   |               | 8       |                    |  |                  |              |              |
| Vélo éclipse   |       |                     |                     |                        |                   |               | 3       |                    |  |                  |              |              |
| Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité  |       |                     |                     |                        |                   | 3             |         |                    |  |                  | Classe II    |              |
| Prises de courant  |       |                     | 16/24               |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |
| ventilateur  |       |                     |                     |                        |                   | 1             |         |                    |  |                  |              |              |
| Projecteurs d'ambiance   |       |                     |                     |                        |                   |               |         | 2                  |  |                  |              |              |
| <b><u>GYMNASSE UNIVERSITAIRE &gt; SALLE DE MUSCULATION &gt; BUREAU</u></b>           |       |                     |                     |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |
| Points lumineux  |       |                     |                     | 1                      |                   |               |         |                    |  |                  | Classe II    |              |
| Baie info  |       |                     |                     |                        |                   | 1             |         |                    |  |                  |              |              |
| Prises de courant  |       |                     | 2/2                 |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |
| <b><u>GYMNASSE UNIVERSITAIRE &gt; SALLE DE MUSCULATION &gt; SOUS-STATION</u></b>     |       |                     |                     |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |
| Points lumineux  |       |                     |                     | 1                      |                   |               |         |                    |  |                  | Classe II    |              |
| moto pompe électrique  |       | Dm 2(A)             |                     |                        |                   | 2             |         |                    |  |                  |              |              |
| Armoire BT   |       |                     |                     |                        |                   | 1             |         |                    |  |                  |              |              |
| <b><u>GYMNASSE UNIVERSITAIRE &gt; SALLE DE MUSCULATION &gt; étage</u></b>            |       |                     |                     |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |
| Points lumineux  |       |                     |                     | 4                      |                   |               |         |                    |  |                  | Classe II    |              |
| Prise de courant   |       |                     | 4/5                 |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |
| Vélo d'appartements  |       |                     |                     |                        |                   |               | 6       |                    |  |                  |              |              |
| Rameurs  |       |                     |                     |                        |                   |               | 5       |                    |  |                  |              |              |
| Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité  |       |                     |                     |                        |                   |               |         | 1                  |  |                  |              |              |
| Ecran  |       |                     |                     |                        | 1                 |               |         |                    |  |                  |              |              |
| <b><u>GYMNASSE UNIVERSITAIRE &gt; SALLE DE MUSCULATION &gt; SAS D'ENTREE</u></b>     |       |                     |                     |                        |                   |               |         |                    |  |                  |              |              |

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

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 16/23

rapport n° : 8192502/5.9.1.R  
en date du 10/04/2025



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 |  |                   |               |              |
| Points lumineux   |       |                     |                     | 1                      |                   |               |          |                    |  |                   | Classe II     |              |
| coffret BT  |       |                     |                     |                        |                   |               |          |                    |  |                   |               |              |
| Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité                     |       |                     |                     |                        |                   | 1             |          |                    |  |                   |               |              |
| Prise de courant  |       |                     | 1/1                 |                        |                   |               |          |                    |  |                   |               |              |
| GYMNASE UNIVERSITAIRE > SALLE DE MUSCULATION > SANITAIRES |       |                     |                     |                        |                   |               |          |                    |  |                   |               |              |
| Points lumineux   |       |                     |                     | 4/4 ( 2025 )           |                   |               |          |                    |  |                   |               |              |
| GYMNASE UNIVERSITAIRE > SALLE DE MUSCULATION > PORCHE     |       |                     |                     |                        |                   |               |          |                    |  |                   |               |              |
| Points lumineux   |       |                     |                     | 0/3 ( 2024 )           |                   |               |          |                    |  |                   |               |              |

(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.

## 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. (*) |
|--|---|---------------------|-------------------------|-----------|---------------|
| <b>INSTALLATIONS D'ECLAIRAGE DE SECURITE</b>   |   |                     |                         |           |               |
| CDT R.4215-17  | Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité alimenté par une source centralisée  | A.14/12/2011 art 8  |                         | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-17  | Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité constitué par une installation fixe  | A.14/12/2011 art 2  |                         | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-17  | Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité d'évacuation   | A.14/12/2011 art 5  |                         | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-17  | Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité par bloc autonome  | A.14/12/2011 art 9  |                         | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-17  | Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité.   | A.14/12/2011 art 1  |                         | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-17  | Conception et réalisation de l'éclairage de sécurité d'ambiance ou antipanique  | A.14/12/2011 art 6  |                         | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4226-13  | Présence de lampes de rechange  | A.14/12/2011 art 12 |                         | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4226-13  | Etat d'entretien et fonctionnement de l'éclairage de sécurité   | A.14/12/2011 art 11 |                         | <b>C</b>  |               |
| <b>DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX APPAREILS ELECTRIQUES AMOVIBLES</b>                              |   |                     |                         |           |               |
| 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    | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4226-12  | Choix du matériel en fonction des influences externes   | A.20/12/2011 art 3  | NF C 15-100 Art. 512    | <b>C</b>  |               |
| 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    | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4226-12  | Tension d'alimentation des appareils amovibles  | A.20/12/2011 art 2  |                         | <b>C</b>  |               |
| 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    | <b>C</b>  |               |
| 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    | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4226-12  | Enceintes conductrices exigües  | A.20/12/2011 art 7  | NF C 15-100 Art. 706    | <b>SO</b> |               |
| 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    | <b>SO</b> |               |
| <b>PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES LOCAUX ET EMPLACEMENTS A RISQUE D'EXPLOSION</b> |   |                     |                         |           |               |
| 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 | <b>SO</b> |               |
| 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 | <b>SO</b> |               |
| 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  | <b>SO</b> |               |
| 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  | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-12  | Prescriptions spécifiques aux installations électriques des   |                     | NF C 15-100             | <b>SO</b> |               |

| Articles  | Libellé  | Arrêté | Référentiel Normatif          | Avis | N° d'obs. (*) |
|---|--|--------|-------------------------------|------|---------------|
|   | locaux et emplacements à risque d'explosion. Ligne aérienne desservant les emplacements BE3  |        | Art. 424.6                    |      |               |
| 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. Machines tournantes et transformateurs                                      |        | NF C 15-100 Art. 424.15       | SO   |               |
| <b>PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES DES LOCAUX ET EMPLACEMENTS A RISQUE D'INCENDIE</b> |  |        |                               |      |               |
| 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  | 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 | SO   |               |
| 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  | SO   |               |
| 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      | SO   |               |
| 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. Installation électriques limitées  |        | NF C 15-100 Art. 421-422.1.1  | SO   |               |
| 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  | SO   |               |
| <b>SECTIONS DES CANALISATIONS</b>   |  |        |                               |      |               |
| 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. (*) |
|--|--|--------|--------------------------|-----------|---------------|
| <b>DISPOSITIFS DE CONNEXION</b>                                    |  |        |                          |           |               |
| CDT R.4215-6   | Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion. Connexion des appareils aux installations  |        | NF C 15-100 Art. 559     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-6   | Choix et mise en oeuvre des dispositifs de connexion   |        | NF C 15-100 Art. 526-559 | <b>C</b>  |               |
| <b>USAGE DE DIELECTRIQUE LIQUIDE ET TRANSFORMATEUR DE TYPE SEC</b> |  |        |                          |           |               |
| 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     | <b>SO</b> |               |
| <b>RISQUES D'ECHAUFFEMENTS ET DE BRÛLURE</b>                       |  |        |                          |           |               |
| CDT R.4215-5   | Mesure de protection contre les risques d'échauffements et de brûlure.   |        | NF C 15-100 Art. 423-559 | <b>C</b>  |               |
| 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     | <b>SO</b> |               |
| <b>PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITES</b>                         |  |        |                          |           |               |
| 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 | <b>C</b>  |               |
| 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     | <b>C</b>  |               |
| 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 | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-6   | Protection des installations contre les surintensités  |        | NF C 15-100 Art. 430-533 | <b>C</b>  |               |
| <b>DISPOSITIONS PARTICULIERES AUX EMPLACEMENTS SPECIAUX</b>        |  |        |                          |           |               |
| 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     | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les chocs électriques dans les piscines et autres bassins  |        | NF C 15-100 Art. 702     | <b>SO</b> |               |
| <b>PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS</b>                    |  |        |                          |           |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les contacts indirects. Présence tension sur les masses métalliques  |        | NF C 15-100 Art. 612     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les défauts d'isolement par liaison équipotentielle supplémentaire   |        | NF C 15-100 Art. 415     | <b>SO</b> |               |
| 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     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Protection des conducteurs actifs   |        | NF C 15-100 Art. 431     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les défauts d'isolement d'un autotransformateur  |        | NF C 15-100 Art. 552     | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Dispositions applicables aux conducteurs de protection  |        | NF C 15-100 Art. 543     | <b>C</b>  |               |
| 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     | <b>SO</b> |               |
| 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     | <b>C</b>  |               |
| 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   | <b>SO</b> |               |
| 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     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les défauts d'isolement par isolation double ou renforcée  |        | NF C 15-100 Art. 412     | <b>C</b>  |               |

| Articles   | Libellé   | Arrêté | Référentiel Normatif     | Avis      | N° d'obs. (*) |
|--|---|--------|--------------------------|-----------|---------------|
| 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   | <b>C</b>  |               |
| 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     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les défauts d'isolement. Installations de mise à la terre.  |        | NF C 15-100 Art. 542     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-4   | Mesure de protection contre les surtensions en schéma IT  |        | NF C 15-100 Art. 534     | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-4   | Mesure de protection contre les surtensions. Résistance de la prise de terre du neutre  |        | NF C 15-100 Art. 442     | <b>SO</b> |               |
| <b>PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS</b>                                    |   |        |                          |           |               |
| 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     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les contacts directs par séparation électrique  |        | NF C 15-100 Art. 413     | <b>SO</b> |               |
| 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   | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection contre les contacts directs par isolation, obstacle ou éloignement   |        | NF C 15-100 Art. 410     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-3   | Mesure de protection complémentaire contre les contacts directs des cordons chauffants  |        | NF C 15-100 Art. 559.5   | <b>SO</b> |               |
| 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   | <b>SO</b> |               |
| 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   | <b>C</b>  |               |
| <b>VOISINAGE ENTRE INSTALLATIONS DE DOMAINES DE TENSION DIFFERENTS</b>           |   |        |                          |           |               |
| CDT R.4215-4   | Mesure de protection contre les surtensions. Voisinage entre installations de domaines de tension différents  |        | NF C 15-100 Art. 528     | <b>SO</b> |               |
| <b>LOCAUX OU EMPLACEMENTS DE SERVICE ELECTRIQUE</b>                              |   |        |                          |           |               |
| CDT R.4215-13  | Locaux ou emplacements de service électrique. Eclairage de sécurité   |        | NF C 15-100 Art. 781.5.4 | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-13  | Locaux ou emplacements de service électrique. Distances minimales à respecter dans les passages   |        | NF C 15-100 Art. 781.4   | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-13  | Locaux ou emplacements de service électrique. Conditionnement et ventilation  |        | NF C 15-100 Art. 781.5.3 | <b>C</b>  |               |
| 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   | <b>SO</b> |               |
| <b>CONDITIONS DE LA MISE HORS TENSION TOTALE DES INSTALLATIONS BASSE TENSION</b> |   |        |                          |           |               |
| CDT R.4226-5   | Réalisation des essais et mesures lors des mises hors tension BT  |        | NF C 15-100 Art. Titre 6 | <b>C</b>  |               |
| <b>SECTIONNEMENT ET COUPURE D'URGENCE</b>  |   |        |                          |           |               |
| CDT R.4215-7   | Sectionnement groupe électrogène  |        | NF C 15-100 Art. 551     | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-7   | Sectionnement   |        | NF C 15-100 Art. 462-536 | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-7   | Sectionnement. Division des installations   |        | NF C 15-100 Art. 314     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-8   | Coupure d'urgence   |        | NF C 15-100 Art. 463-536 | <b>C</b>  |               |
| <b>IDENTIFICATION</b>  |   |        |                          |           |               |
| CDT R.4215-10  | Identification du cheminement des canalisations enterrées   |        | NF C 15-100 Art. 514.2   | <b>SO</b> |               |

## 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<br>Art. 514.3     | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-10  | Identification des circuits, et des appareillages - Adéquation, schémas/réalisation  |        | NF C 15-100<br>Art. 514.1     | <b>C</b>  |               |
| <b>CONFORMITE AUX NORMES ET MAINTIEN EN ETAT DE CONFORMITE</b> |  |        |                               |           |               |
| CDT R.4215-16  | Conformité aux normes des matériels ayant une fonction de sécurité   |        | NF C 15-100<br>Art. 511       | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4226-5   | Disposition générale concernant l'entretien de l'installation - Accessibilité, état des armoires électriques                           |        | NF C 15-100<br>Art. Titre 6   | <b>C</b>  |               |
| 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<br>Art. 512.2-522 | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4226-5-R.4226-7  | Maintien en état de conformité des installations électriques. Fixation des canalisations   |        | NF C 15-100<br>Art. 521- 529  | <b>C</b>  |               |
| <b>FIXATION, MODE DE POSE</b>                                  |  |        |                               |           |               |
| CDT R.4215-11  | Fixation et état mécanique apparent des luminaires   |        | NF C 15-100<br>Art. 559       | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-11  | Fixation et état mécanique apparent des matériels  |        | NF C 15-100<br>Art. 530       | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-9   | Mode de pose des canalisations   |        | NF C 15-100<br>Art. 521- 529  | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-9   | Mode de pose des canalisations. Obturation des percements (planchers, murs, parois, etc.)  |        | NF C 15-100<br>Art. 527       | <b>C</b>  |               |
| CDT R.4215-9   | Mode de pose des canalisations. Voisinage avec des canalisations non électrique  |        | NF C 15-100<br>Art. 528       | <b>C</b>  |               |
| <b>CONDITIONS D'INFLUENCES EXTERNES</b>                        |  |        |                               |           |               |
| CDT R.4215-11  | Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes.   |        | NF C 15-100<br>Art. 512-522   | <b>C</b>  |               |
| 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<br>Art. 701       | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-11  | Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes (installations de chantiers)   |        | NF C 15-100<br>Art. 704       | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-11  | Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les établissements agricoles  |        | NF C 15-100<br>Art. 705       | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-11  | Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les piscines et autres bassins                                      |        | NF C 15-100<br>Art. 702       | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-11  | Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes (parc de caravannes, marinas).   |        | NF C 15-100<br>Art. 708-709   | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4215-11  | Adaptation des matériels aux conditions d'influences externes dans les saunas.   |        | NF C 15-100<br>Art. 703       | <b>SO</b> |               |
| CDT R.4226-5-R.4226-7  | Maintien en état de conformité des installations électriques. Dépoussiérage  |        | NF C 15-100<br>Art. 512-522   | <b>C</b>  |               |
| <b>CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE</b>                            |  |        |                               |           |               |
| CDT R.4215-11  | Conception et mise en oeuvre des installations en fonction de leur domaine de tension.   |        | NF C 15-100<br>Art. 512-555   | <b>C</b>  |               |

## Synoptique de l'installation électrique Basse Tension

### Salle de musculation

TABLEAU SALLE DE MUSCULATION  
Ik3 max :3.2