

**Bureau Veritas Exploitation SAS**

CHAMPAGNE

19 Rue des Rosiéristes

69410 CHAMPAGNE-AU-MONT-D'OR France

Mail : Jacques.ward@bureauveritas.com

A l'attention de UNION GROUPEMENTS D ACHATS PUBLICS

UNION GROUPEMENTS D ACHATS PUBLICS

14 avenue Berthelot

69007 LYON 7EME ARRONDISSEMENT

Rapport mis à disposition sur le site BVLink

<https://bvlink.bureauveritas.com/>**Rapport de vérification électricité visite périodique**

BÂTIMENT A / LYON 2

**Intervention du 10/07/2024 (0.5 jour)****Coordonnées du site :** 1403**Nom du site :** CENTRE BERTHELOT**Latitude :** 45.747**Longitude :** 4.8358**Lieu d'intervention :** BAT A

14 avenue Berthelot

69007 LYON 7EME ARRONDISSEMENT

Numéro d'affaire : 8578747**Référence du rapport :** 8578747/14.8.1.P**Rédigé le :** 15/07/2024**Par :** Jacques WARD

Ce document a été validé par son auteur

Activité de l'établissement : Enseignement supérieur**Date de la précédente vérification :** 04/09/2023**Accréditation Cofrac n° 3-1335, inspection**du site CHAMPAGNE Liste des sites accrédités et portée disponible sur www.cofrac.fr

Préambule.....3
 Rappel des obligations de l'employeur.....3
 Actions à mener.....3

Liste récapitulative des observations issues de la vérification.....4
 BATIMENT A (Lyon 2 /CENTRE DE BERTHELOT).....4

Informations générales.....6
 Présence des rapports des précédentes vérifications dans le dossier technique du client.....6
 Personne chargée de la surveillance de l'installation.....6
 Installations vérifiées.....6
 Modifications apportées aux installations.....6

Vérification relative à la protection des travailleurs.....7
 Information documentaire.....7
 Textes de référence.....7
 Modalité de vérification.....7
 Registre de sécurité.....8
 Condition de mise hors tension.....8

Résultats des mesures et essais.....9
 Conditions de mesure.....9
 Abréviations, sigles et repères utilisés dans les tableaux de mesure.....9
 Appareils de mesure utilisés.....10
 Prises de terre.....10
 Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT.....10

Synoptique de l'installation électrique Basse Tension.....12

Préambule

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.

Les informations établies sous la responsabilité de l'employeur, exigées par la réglementation et mentionnées dans le rapport, doivent être fournies afin d'assurer le bon déroulement des vérifications.

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. Notamment l'exécution de certaines vérifications sur les installations du domaine de la haute tension nécessite la mise hors tension de l'installation sous la responsabilité de l'employeur.

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.

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 | ✓ | ✗ | ✗ ou ✓ |
| ✓ 100 % des points vérifiés | | | |
| ✓ 100 % des locaux vérifiés | | | |

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 | CENTRE BERTHELOT

BATIMENT A (Lyon 2 /CENTRE DE BERTHELOT)

Installations Basse et Très Basse Tension

Centre de Berthelot

↳ 2ème étage

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

TGBT IHRIM /UMR 53 17 COTE EST

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Coffrets et armoires électriques | 1 | Installer un dispositif différentiel à courant résiduel 30mA sur le circuit prise de courant. |
|----------------------------------|---|---|

Code Obs. :

NS/180717/150652/0

Date de 1^{er} signalement :

19/07/2017

Art. Réf. :

CDT R.4215-3 NF C 15-100 Art.411.3



TGBT IHRIM /UMR 53 17 COTE EST

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Coffrets et armoires électriques | 2 | Remettre en état de fonctionnement le dispositif de mise à l'état de repos de l'éclairage de sécurité |
|----------------------------------|---|---|

Code Obs. :

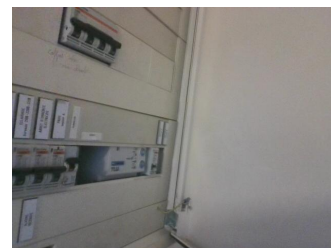
SD/040923/112729/0

Date de 1^{er} signalement :

04/09/2023

Art. Réf. :

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



Centre de Berthelot

↳ 2ème étage

↳ IHRIM OUEST

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

Prise de courant

| | | |
|--|---|---|
| Recepteurs / points lumineux / prises de courant | 3 | Réaliser ou améliorer la continuité de la liaison au conducteur de protection (valeur maximale de 2 ohms) dans le bureau 217B |
|--|---|---|

Code Obs. :

SD/040923/120820/0

Date de 1^{er} signalement :

04/09/2023

Art. Réf. :

CDT R.4215-3 NF C 15-100 Art.411.3



Centre de Berthelot

↳ 2ème étage

↳ COACTIS EST

Liste récapitulative des observations issues de la vérification

| Point vérifié | N° | Observation(s) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Locaux et recepteurs electriques | 4 | Reposer le couvercle de la goulotte dans le bureau 208A |
| Code Obs. : | Date de 1 ^{er} signalement : | Art. Réf. : |
| SD/040923/120912/0 | 04/09/2023 | CDT R.4215-11 NF C 15-100 Art.530 |



Centre de Berthelot ↳ 1^{er} étage

| Point vérifié | N° | Observation(s) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| TGBT ISH / Est | | |
| Coffrets et armoires electriques | 5 | Reposer le plastron. |
| Code Obs. : | Date de 1 ^{er} signalement : | Art. Réf. : |
| JW/090724/100308/0 | 10/07/2024 NOUVEAU | CDT R.4215-11 NF C 15-100 Art.530 |



Centre de Berthelot ↳ 1^{er} étage

↳ ISH / Coté Est

| Point vérifié | N° | Observation(s) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Locaux et recepteurs electriques | 6 | Réaliser ou améliorer la continuité de la liaison au conducteur de protection (valeur maximale de 2 ohms) Dans le bureau 108A |
| Code Obs. : | Date de 1 ^{er} signalement : | Art. Réf. : |
| SD/040923/120658/0 | 04/09/2023 | CDT R.4215-3 NF C 15-100 Art.411.3 |



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 | : Absent |
| 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 | : 8578747/14.7.1.R |

Pour rappel : Le rapport de vérification initiale de l'installation ou éventuellement un rapport de première vérification périodique menée comme une initiale ou un rapport périodique dit « quadriennal » et, le cas échéant, le rapport périodique de l'année antérieure, sont indispensables à la réalisation de la vérification périodique annuelle, ils sont à fournir par l'employeur tel que défini par l'arrêté du 26/12/2011.

Si l'un de ces rapports est absent, l'étendue de la vérification est limitée et peut conduire à des conclusions erronées.

Dans un tel cas et conformément à l'arrêté du 26/12/2011, la vérification périodique aurait dû être effectuée 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.

Personne chargée de la surveillance de l'installation

M. Dattrino, responsable

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.

Origine de l'installation vérifiée : Local comptage Basse Tension par étages

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

Modifications apportées aux installations

Aucune modification signalée

Vérification relative à la protection des travailleurs

Information documentaire

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

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

| Présence des documents dans le dossier technique du client | | Avis |
|--|-------------|------------|
| Dossier Technique | | |
| 1- Plan des locaux, avec indication des locaux à risques particuliers d'influences externes, notamment risque d'incendie et risque d'explosion** | | Absent |
| 2a - Plan de masse à l'échelle des installations avec implantation des prises de terre | | Absent |
| 2b - Plan de masse à l'échelle d'implantation des canalisations électriques enterrées | | Absent |
| 3 - Cahier des prescriptions techniques ayant permis la réalisation des installations | | Absent |
| 4 - Schémas unifilaires des installations électriques (tableaux électriques) | | Absent |
| 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) | | Sans objet |
| DRPE | | |
| Plan de zonage DRPE | Référence : | Sans Objet |
| ERP : Rapport de vérification réglementaire après travaux (RVRAT) des installations électriques | | |
| Document RVRAT | Référence : | Sans Objet |

**Si un DRPE existe s'y reporter,

La numérotation des points du dossier technique est celle de l'annexe III de l'arrêté du 26/12/2011. Les point 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"

BATIMENT A

Arrêtés :

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

Normes :

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

Modalité de vérification

Nous n'avons pas été accompagnés

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

M. Datrino, Responsable

Registre de sécurité

Visé à l'issue de la vérification

Condition de mise hors tension

En Basse Tension :

Du fait des impératifs d'exploitation du client, celui-ci ne nous a pas permis d'effectuer la mise hors tension des installations en basse tension. De ce fait, les dispositifs différentiels résiduels n'ont pas pu être testés. Nous vous rappelons que ces vérifications visant à assurer la sécurité des personnes sont obligatoires. Nous sommes à votre disposition pour définir, selon les termes du contrat, les modalités d'un complément de vérification.

Dans le cadre des vérifications et conformément aux prescriptions de l'arrêté du 26/12/2011, Bureau Veritas doit réaliser des coupures sur les installations électriques BT et le cas échéant HT.

L'objectif des coupures est de vérifier, de façon exhaustive, la protection des personnes contre les risques de chocs électriques.

Pour information, les coupures sont nécessaires pour vérifier :

- o le fonctionnement des dispositifs différentiels résiduels BT,
- o le fonctionnement des éclairages de sécurité,
- o les caractéristiques et l'état de certains équipements BT et HT accessibles qu'après coupure,
- o le fonctionnement des coupures d'urgence s'il y a doute sur les circuits concernés,
- o les dispositifs d'inter-verrouillages HT et le cas échéant BT,
- o le cas échéant, l'isolement des circuit BT.

Si, par suite de votre refus ou d'une impossibilité technique, les coupures totales n'ont pas été réalisées alors, l'étendue de la vérification de Bureau Veritas est limitée et peut conduire à des conclusions erronées.

Bureau Veritas est à la disposition de l'employeur afin de réaliser ces coupures dans le cadre d'une mission complémentaire.

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 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 $0,5 \Delta n$ et Δn . (Δn : 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. En l'absence de testeur de calibre adapté et avec l'autorisation du client, les dispositifs différentiels de sensibilité supérieure à 1A peuvent être testés à la valeur 1A. L'application de cette procédure est signalée par un * dans le tableau « Essais des dispositifs différentiels et mesures d'isolement des circuits BT ».

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.)

MESURE DU SOL ANTISTATIQUE

La mesure est réalisée à l'aide d'un mégohmmètre entre la barrette de liaison équipotentielle du local et le sol par l'intermédiaire d'un trépied métallique tel que défini au titre 6 de la NF C 15-100.

Cinq mesures sont effectuées dans les quatre angles et au centre du local. La valeur la plus élevée des moyennes des mesures réalisées est retenue et considérée comme satisfaisante si elle est inférieure à 25 M. ohms.

Abréviations, sigles et repères 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 |

RÉCEPTEURS ELECTRIQUES :

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

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

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

Résultats des mesures et essais

Appareils de mesure utilisés

Mesure de la résistance de prises de terre : **MFT 1835 (MEGGER)**

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

Vérification de la continuité et de la résistance des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles : **MFT 1835 (MEGGER)**

Test de déclenchement des dispositifs différentiels : **Sans objet**

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) | | |
| Batiment A(Lyon 2 /CENTRE DE BERTHELOT) | | | | | | |
| Centre de Berthelot > 1 er étage > ISH / Coté Est circulation | | | | | | |
| Terre des masses BT (RA : schéma TTN/ITN, TTS/ITS) | PT | RB | 3 | 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) | | |
| Batiment A(Lyon 2 /CENTRE DE BERTHELOT) | | | | | |
| <u>Centre de Berthelot > 1 er étage</u> | | | | | |
| TGBT ISH /Est | | | | | |
| Général | 500 | | 1 | | |
| Interrupteur général | 300 | | 1 | | |
| Général PC | 30 | | 1 | | |
| Général Vidéo | 30 | | 1 | | |
| TGBT ISH / Ouest | | | | | |
| Général | 500 | | | | |
| Lave linge | 30 | | 1 | | |
| Interrupteur général | 300 | | 1 | | |
| Général prises de courants | 30 | | | | |
| TGBT ISH / Ouest / PC | | | | | |
| Départs | 30 | | | | |
| <u>Centre de Berthelot > 2ème étage</u> | | | | | |
| TGBT IHRIM /UMR 53 17 COTE EST | | | | | |
| Général | 500 | | 1 | | |
| Général éclairage | 300 | | 1 | | |
| TGBT COACTIS /EA 4161 COTE OUEST | | | | | |
| Général | 30 | | 1 | | |
| Départs | 30 | | 1 | | |
| Départ | 30 | | 1 | | |

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

(*) Se reporter à la liste récapitulative des observations

OPALE 01 – V 4

Copyright BUREAU VERITAS

page 10/12

rapport n° : 8578747/14.8.1.P

en date du 15/07/2024

Résultats des mesures et essais

| Emplacement et désignation du dispositif | Dispositifs différentiels | | | Isolement (MOhms) | N° d'obs (*) |
|--|---------------------------|---------------|--------------|----------------------|--------------------|
| | Seuil réglage (mA) | Tempo (ms) | Fonct (1) | | |

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

Synoptique de l'installation électrique Basse Tension

Batiment A

