



## RAPPORT DE VÉRIFICATION

### Vérification des installations électriques

(Code du travail : Art R.4226-16)  
Rapport de vérification périodique

Pièce(s) jointe(s) :  
Rapport de vérification dans un établissement recevant du public

N° de rapport : 134250234-002-1  
Date : 13/06/2025



Accréditation n°3-2016  
Liste des sites et portées  
disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

Lieu d'intervention :  
LAVOISIER  
PLACE DU DOCTEUR BAYLAC  
31059 TOULOUSE 09  
Référence Client : 44055449

Date(s) d'intervention :  
Du 10/06/2025 au 10/06/2025  
Intervenant(s) :  
DAVID LAGDER



OBSERVATION(S)

Ce rapport comporte 16 pages - Version modèle rapport Electricité\_ERT\_6.19.3

# Liste récapitulative des observations

## Observations relatives aux installations du domaine Basse Tension

| Localisation |                           | Non-conformité - Préconisation (P) |
|--------------|---------------------------|------------------------------------|
| N° Obs       | Références réglementaires |                                    |

### Ensemble des installations électriques contrôlées

1  
nouvelle observation

R. 4226-05

Les coupures et essais des dispositifs différentiels basse tension n'ont pas été réalisés pour des raisons de sécurité , de fait la vérification réglementaire n'est pas exhaustive.

**(P) Les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport n'ont pas été essayés.**

**Nous sommes à votre disposition pour réaliser une mission complémentaire "coupure décalée" après l'établissement d'un plan de coupure.**

### BATIMENT UCPO LAVOISIER : - EXTERIEUR : - Local Technique

#### ➤ Coffret Extension 1 de la gaine 1.1

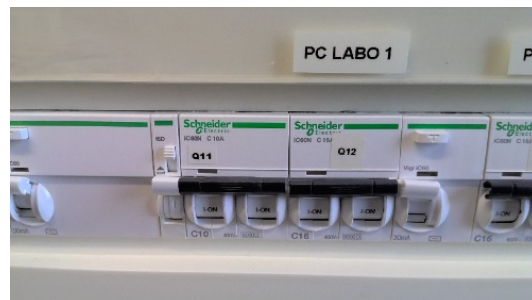
- Non identifiée

Marqué Q11 mais absence de schémas dans l'armoire électrique et d'informations pour savoir ce qu'il alimente

2

R. 4215-10  
NF C15-100\_Ed2002 : 514

Absence d'identification du circuit

**(P) A remettre à niveau**


#### ➤ ARMOIRE TGBT

- Non identifiée

3

R. 4215-10  
NF C15-100\_Ed2002 : 514

Absence d'identification du circuit  
**(P) A remettre à niveau**



## BATIMENT UCPO LAVOISIER : - REZ-DE-CHAUSSEE : - Ensemble des locaux (bâtiment principal)

### ➤ Observation(s) local

Plusieurs multiprises en série

4

R. 4215-06  
NF C15-100\_Ed2002 : 555

Présence de socles multiprises en série  
**(P) Un nombre approprié de socles de prises de courant doit être installé afin de répondre aux besoins des utilisateurs en toute sécurité, et de limiter l'emploi de socles multiprises.**

Tablier d'une sorbonne

5  
nouvelle observation

R. 4215-03  
NF C15-100\_Ed2002 : 411

Continuité à la terre inexistante de la masse  
**(P) A relier au circuit de protection par un conducteur de coloration vert-jaune et de section égale à la section des conducteurs actifs de l'alimentation**

### ➤ Appareil éclairage

6

R. 4215-03  
NF C15-100\_Ed2002 : 411

Continuité à la terre inexistante de la masse  
**(P) Confirmer la classe de protection (I, II ou III), et remplacer le câble par un modèle avec PE si matériel de classe I.**

x

Numéro d'observation récurrente

x  
nouvelle observation

Nouvelle observation

**(P) : Préconisation**

# Sommaire

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Renseignements généraux de l'établissement</b>           | <b>5</b>  |
| 1.1 Renseignements principaux                                  | 5         |
| 1.2 Renseignements complémentaires relatifs à la vérification  | 6         |
| Documents nécessaires à la vérification                        | 6         |
| Limite(s) d'intervention                                       | 6         |
| 1.3 Changements importants depuis la précédente vérification   | 7         |
| <b>2. Caractéristiques principales des installations</b>       | <b>8</b>  |
| 2.1 Structure de l'établissement                               | 8         |
| Nombre de bâtiments / affectation                              | 8         |
| <b>3. Examen des prescriptions applicables</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>4. Résultats des mesurages et essais</b>                    | <b>10</b> |
| 4.1 Appareils de mesure et d'essais utilisés                   | 10        |
| 4.2 Résultats                                                  | 10        |
| Prises de terre                                                | 10        |
| Continuités entre tableaux de la distribution                  | 10        |
| Contrôleur(s) permanent(s) d'isolement                         | 10        |
| Dispositifs différentiels à courant résiduel                   | 10        |
| Examen des circuits terminaux                                  | 12        |
| <b>5. Résultats des autres vérifications</b>                   | <b>13</b> |
| Liste des observations des circuits sans différentiel          | 13        |
| Liste des observations des tableaux                            | 13        |
| <b>6. Annexes</b>                                              | <b>14</b> |
| Etendue, méthodologie et critères d'appréciation des mesurages |           |
| Rappels sur les vérifications d'installations électriques      | 15        |

# 1. Renseignements généraux de l'établissement

## 1.1 Renseignements principaux

|                                          |                                                                                                                            |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etablissement vérifié :</b>           | LAVOISIER<br>PLACE DU DOCTEUR BAYLAC<br>31059 TOULOUSE 09<br><b>N° Etab</b> : A54136514 <b>N° Mission</b> : C24049962M0138 |
| <b>Installation(s) vérifiée(s) :</b>     | PURPAN - LAVOISIER                                                                                                         |
| <b>Activité principale :</b>             | LABORATOIRE ACTIVITE HOSPITALIERE                                                                                          |
| <b>Vérification :</b>                    |                                                                                                                            |
| • <b>Nature :</b>                        | Périodique                                                                                                                 |
| • <b>Périodicité réglementaire :</b>     | Annuelle                                                                                                                   |
| • <b>Dates :</b>                         | Du 10/06/2025 au 10/06/2025                                                                                                |
| • <b>Durée (jours) :</b>                 | 0.3                                                                                                                        |
| • <b>Date précédente :</b>               | 23/09/2024                                                                                                                 |
| <b>Accompagnement réglementaire :</b>    | Total                                                                                                                      |
| • <b>Accompagnateur :</b>                | M. Thibault FAURE (Electricien M)                                                                                          |
| <b>Vérificateur(s) :</b>                 | M. DAVID LAGDER<br>MIDI PYRENEES                                                                                           |
| <b>Surveillance des installations :</b>  | M. LIMOUSIN, RESPONSABLE                                                                                                   |
| <b>Registre de contrôle :</b>            | a été présenté et signé                                                                                                    |
| <b>Compte-rendu de fin de visite à :</b> | M. Thibault FAURE (Electricien M)                                                                                          |

## 1.2 Renseignements complémentaires relatifs à la vérification

### Documents nécessaires à la vérification

| Descriptif Document                                                                                        | Fourni | Incomplet | Non Fourni | Sans Objet |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------|------------|
| Plan des locaux avec indication des locaux à risques particulier d'influences externes .                   |        |           | ✓          |            |
| Schémas unifilaires des installations électriques                                                          |        | ✓         |            |            |
| Rapport de vérification initiale : <b>DEKRA, stipulé dans le rapport N° 120633622301R001</b>               |        | ✓         |            |            |
| Rapports des vérifications périodiques antérieures                                                         | ✓      |           |            |            |
| Déclaration CE de conformité et notices des matériels installés dans les emplacements à risque d'explosion |        |           |            | ✓          |
| Liste des installations de sécurité et effectif maximal des locaux ou bâtiments                            | ✓      |           |            |            |
| Eléments de traçabilité des essais réglementaires                                                          | ✓      |           |            |            |

#### • Renseignements complémentaires

- Impossibilité technique de réaliser une mesure de terre significative.
- Régime de neutre au secondaire de l'onduleur non vérifié en absence d'autorisation de couper les installations électriques

### Limite(s) d'intervention

#### • Limite(s) d'intervention générale(s)

La continuité à la terre des récepteurs notés inaccessibles (soit masses 'inac', soit 'inac h > 4m') au paragraphe Examen des circuits terminaux n'a pu être vérifiée.  
Faire réaliser les compléments nécessaires.

- La partie de l'installation électrique en amont du bâtiment n'a pas été vérifiée en absence de localisation de l'origine de l'alimentation de celui-ci

- Limite(s) d'intervention particulière(s)

## BATIMENT UCPO LAVOISIER :

Le plan des locaux avec indication des locaux à risques particulier d'influences externes , bien que prévu au contrat, ne nous a pas été transmis ou est incomplet, ce qui n'a pas permis de mener complètement à bien notre mission.

**(P) Nous communiquer les éléments manquants. A défaut nous sommes à votre dispositions pour réaliser le classement des locaux en application du guide UTE C 15 103 à l'exception des locaux présentant un risque d'explosion.**

Notre vérification porte sur l'état apparent des appareillages. Ceux inaccessibles et non visibles (en faux plafond, sous carter...) n'ont pas été inspectés.

**(P) Nous sommes à votre disposition pour réaliser une mission complémentaire.**

Le rapport de visite initiale ou dernier quadriennal , bien que prévu au contrat, ne nous ont pas été transmis ce qui n'a pas permis de mener complètement à bien notre mission.

**(P) En l'absence de ces éléments, notre vérification n'a porté que sur le maintien en état et non sur la conception. Nous fournir les éléments manquants. A défaut, nous sommes à votre disposition pour réaliser une Visite Périodique Conduite comme une Initiale (VPCI)**

Bien que prévu au contrat, les schémas unifilaires des installations électriques accompagnés si nécessaire d'un synoptique montrant l'articulation des différents tableaux ne nous ont pas été transmis ou sont incomplets ou non à jour, ce qui n'a pas permis de mener complètement à bien notre mission.

**(P) Nous communiquer les éléments manquants. A défaut nous sommes à votre dispositions pour leur création ou leur mise à niveau**

La continuité à la terre des appareils d'éclairage et récepteurs notés inaccessibles au chapitre 'Examen des circuits terminaux' (soit masses 'inac', soit 'inac h > 2,5m') n'a pu être vérifiée

**(P) Faire réaliser les compléments nécessaires**

La continuité à la terre des appareils d'éclairage et récepteurs notés inaccessibles au chapitre 'Examen des circuits terminaux' (soit masses 'inac', soit 'inac h > 2,5m') n'a pu être vérifiée

**(P) Faire réaliser les compléments nécessaires**

## BATIMENT UCPO LAVOISIER : - EXTERIEUR : - Local CTA

Local fermé à clé au moment de notre passage, installations non vérifiées

**(P) Faire réaliser les compléments nécessaires**

## BATIMENT UCPO LAVOISIER : - REZ-DE-CHAUSSEE : - Ensemble des locaux (bâtiment principal)

### ➤ Appareil éclairage

La mesure d'isolement n'a pas été réalisée sans accès possible aux connexions.

**(P) Nous sommes à votre disposition pour réaliser une mission complémentaire.**

## 1.3 Changements importants depuis la précédente vérification

Il nous a été déclaré l'absence de modifications de structure, d'extension d'installation ou d'affectation des locaux.

## 2. Caractéristiques principales des installations

### 2.1 Structure de l'établissement

#### Nombre de bâtiments / affectation

1. Bâtiment LAVOISIER.

Composé d'un bâtiment principal bétonné uniquement d'un niveau (rdc) et d'une annexe de type chapiteau.

Pour les autres caractéristiques se reporter soit au rapport de vérification initiale, soit au précédent rapport quadriennal de vérification



### 3. Examen des prescriptions applicables

Se reporter soit au rapport de vérification initiale, soit au précédent rapport quadriennal de vérification

## 4. Résultats des mesurages et essais

### 4.1 Appareils de mesure et d'essais utilisés

| Continuité/isolément, masses et circuits | Essais des DDR  | Tests des CPI | Mesures des prises de terre | Continuité de précision (si requis) |
|------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| MEGGER MFT 1835                          | MEGGER MFT 1835 |               | MEGGER MFT 1835             |                                     |

### 4.2 Résultats

#### Prises de terre

| Localisation                                                 | Désignation                      | Conditions de mesure / Barrette | Valeur ( $\Omega$ ) |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| BATIMENT UCPO LAVOISIER : -<br>EXTERIEUR : - Local Technique | Masse d'utilisation -<br>Couloir | Ensemble interconnecté          | 99999               |

#### Continuités entre tableaux de la distribution

| Localisation                                                 | Désignation Tableau | Origine Mesure | Valeur ( $m\Omega$ ) |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|
| BATIMENT UCPO LAVOISIER : -<br>EXTERIEUR : - Local Technique | ARMOIRE TGBT        | PRISE DE TERRE | inférieur à 2000     |

#### Contrôleur(s) permanent(s) d'isolement

| Localisation                                                 | Source                | Contrôleur permanent d'isolement (CPI) |                       |                     |        |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------|
|                                                              |                       | Marque Type                            | Réglage ( $k\Omega$ ) | Essai ( $k\Omega$ ) | Report |
| BATIMENT UCPO LAVOISIER : -<br>EXTERIEUR : - Local Technique | RESEAU INTERNE PURPAN |                                        |                       |                     |        |

#### Dispositifs différentiels à courant résiduel

| Quantité                                                  | Désignation circuit | Type de dispositif | Réglage              |           | Essai | Isolement (MΩ) | N° Obs |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-----------|-------|----------------|--------|
|                                                           |                     |                    | IΔ <sub>n</sub> (mA) | Tempo (s) |       |                |        |
| BATIMENT UCPO LAVOISIER : - EXTERIEUR : - Local Technique |                     |                    |                      |           |       |                |        |
| ➤ Coffret Extension 2 de la gaine 1.1                     |                     |                    |                      |           |       |                |        |
| 1                                                         | D1 lave instruments | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                |        |
| ➤ Coffret Extension 1 de la gaine 1.1                     |                     |                    |                      |           |       |                |        |
| 10                                                        | Divers 16A          | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                |        |

| Quantité              | Désignation circuit       | Type de dispositif | Réglage              |           | Essai | Isolement (MΩ) | N° Obs   |
|-----------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|-----------|-------|----------------|----------|
|                       |                           |                    | I <sub>Δn</sub> (mA) | Tempo (s) |       |                |          |
| 2                     | Divers 20A                | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                |          |
| 3                     | Divers 10A                | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                |          |
| 1                     | Extracteur                | DDR                | 300                  | Inst      | NE    |                |          |
| <b>➤ ARMOIRE TGBT</b> |                           |                    |                      |           |       |                |          |
| 1                     | AU                        | DDR                | 300                  | Inst      | NE    |                |          |
| 1                     | D0 télécommande           | DDR                | 300                  | Inst      | NE    |                |          |
| 1                     | Général Eclairage         | DDR                | 300                  |           | NE    |                |          |
| 1                     | D1BIS                     | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                |          |
| 1                     | Ecl Ext                   | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                |          |
| 1                     | Général Prises de courant | DDR                | 30                   |           | NE    |                |          |
| 25                    | Prises de courant         | DDR                | 30                   |           | NE    |                |          |
| 3                     | Prises de courant         | DDR                | 300                  |           | NE    |                |          |
| 1                     | D32                       | DDR                | 300                  | Inst      | NE    |                |          |
| 1                     | Volet                     | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                |          |
| 1                     | Non identifiée            | DDR                | 30                   | Inst      | NE    |                | <b>3</b> |

**BATIMENT UCPO LAVOISIER : - REZ-DE-CHAUSSEE : - Extension**
**➤ Armoire 40 PURPA 001**

|   |                   |     |     |      |    |  |  |
|---|-------------------|-----|-----|------|----|--|--|
| 1 | Général éclairage | IDR | 300 | Inst | NE |  |  |
| 2 | Divers 32A        | DDR | 30  | Inst | NE |  |  |
| 4 | Divers 16A        | DDR | 30  | Inst | NE |  |  |

**Significations des abréviations utilisées**

|                                                                                                               |                                                                                                                           |                                                                                                                   |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>DDR</b> : Disjoncteur Différentiel                                                                         | <b>IDR</b> : Interrupteur Différentiel                                                                                    | <b>RD</b> : Relais différentiel                                                                                   | <b>I<sub>Δn</sub></b> : Intensité différentielle |
| <b>B</b> : Bon fonctionnement du différentiel < = à 1A ou bon fonctionnement mécanique du différentiel > à 1A | <b>M</b> : Fonctionnement incorrect du différentiel < = à 1A ou fonctionnement incorrect mécanique du différentiel > à 1A | <b>NE</b> : Fonctionnement du différentiel < = à 1A ou fonctionnement mécanique du différentiel > à 1A non essayé | <b>Tempo</b> : Temporisation                     |

## Examen des circuits terminaux

| Quantité                                                                                 | Désignation        | CI* | Marque | Numéro | In (A) | Protection surintensités |             |             | Continuité Isolément (MΩ) | N° Obs |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|--------|--------|--------|--------------------------|-------------|-------------|---------------------------|--------|----|
|                                                                                          |                    |     |        |        |        | Type                     | Calibre (A) | Réglage (A) |                           |        |    |
| BATIMENT UCPO LAVOISIER : - REZ-DE-CHAUSSEE : - Ensemble des locaux (bâtiment principal) |                    |     |        |        |        |                          |             |             |                           |        | 45 |
| 20                                                                                       | Appareil éclairage | ND  |        |        |        |                          |             |             | NM                        | 6      |    |

\* En absence de renseignement classe 1

| Significations des abréviations utilisées                            |                                       |                                        |                                               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>CI</b> : Classe                                                   | <b>In</b> : Intensité nominale        | <b>B</b> : Continuité satisfaisante    | <b>M</b> : Continuité non satisfaisante       |
| <b>Dj</b> : Disjoncteur                                              | <b>DDR</b> : Disjoncteur Différentiel | <b>IDR</b> : Interrupteur Différentiel | <b>I</b> : Interrupteur                       |
| <b>Fu</b> : Fusibles                                                 | <b>RE</b> : Relais Electronique       | <b>PI</b> : Protection Intégrée        | <b>PSNE</b> : Protection Surcharge non exigée |
| <b>RT</b> : Relais Thermique                                         | <b>RM</b> : Relais Magnétique         | <b>RMT</b> : Relais Magnétothermique   | <b>ND</b> : Non déterminé                     |
| <b>MIPI</b> : Masse Inaccessible Protection Intrinsèque – sans objet | <b>NM</b> : Non mesuré                |                                        |                                               |

## 5. Résultats des autres vérifications

Liste des observations des circuits sans différentiel

| Localisation - Désignation                                | N°<br>Obs |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| BATIMENT UCPO LAVOISIER : - EXTERIEUR : - Local Technique |           |
| ➤ Coffret Extension 1 de la gaine 1.1                     |           |
| Non identifiée                                            | 2         |

Liste des observations des tableaux

Aucune non-conformité n'a été constatée

## 6. Annexes

### Etendue, méthodologie et critères d'appréciation des mesurages

#### Préambule

Les mesures / essais à effectuer sont définis selon le type de vérification (Initiale, à la demande de l'Inspection du Travail, Périodique, Temporaire), lorsque possible en fonction des conditions rencontrées sur le site et de la mise à disposition des installations.

Les méthodologies de mesurage utilisées et les valeurs limites sont celles décrites dans les normes d'installation rendues applicables par l'arrêté du 19/04/2012 (notamment NF C15-100, NF C 15-150-1, NF EN 50107-1, NF C 15-211, NF C13-100, NF C13-200, NF C17-200).

#### Résistance des Prises de terre

- **Etendue** : La mesure de la résistance de la prise de terre est effectuée pour tous les types de vérification.
- **Méthodologie** :  
Ces mesures sont effectuées soit par la méthode des 2 terres auxiliaires, soit par la méthode de boucle, soit toute autre méthode appropriée.  
Dans tous les cas la mesure est effectuée barrette fermée, ainsi que barrette ouverte si nécessaire et si possible.
- **Valeurs limites**

| Type de réseau  | Valeur Id (A)<br>HT | Valeur maximum prise de terre |                        |                        |                         | Masses BT<br>TT<br>(Ohm) |
|-----------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                 |                     | TNR – ITR<br>(Ohm)            | TTS (Ohm)              |                        |                         |                          |
|                 |                     |                               | U <sub>tp</sub> = 2 kV | U <sub>tp</sub> = 4 kV | U <sub>tp</sub> = 10 kV |                          |
| Aéro-souterrain | 40                  | 26                            | 30                     | 30                     | 30                      | 50 / I Delta n           |
|                 | 150                 | 6                             | 10                     | 24                     | 30                      |                          |
|                 | 300                 | 3                             | 5                      | 12                     | 30                      |                          |
| Souterrain      | 1000                | 1                             | 1                      | 3                      | 10                      |                          |

Pour la NF C 13 200, en règle générale, une valeur de prise de terre inférieure ou égale à 1 ohm est présumée satisfaire à cette exigence.

U<sub>tp</sub> : tension de tenue des masses du poste - Id : courant de défaut à la terre du réseau HT de distribution publique

#### Continuité des conducteurs de protection

- **Etendue** : Les mesures de continuité sont effectuées :
  - Quelque soit le type de vérification, comme suit :
    - Liaisons entre chaque niveau de la distribution et le niveau suivant (remplacé par un examen visuel en cas d'impossibilité).
    - Tous les matériels fixes et amovibles de classe I, y compris prolongateurs et accessoires présentés.
  - Lors de chaque vérification initiale et sur demande de l'Inspection du Travail, de la totalité des appareils d'éclairage et prises de courant accessibles.
  - Lors de chaque vérification périodique, de la moitié des prises de courant accessibles dans les locaux de bureaux (ou locaux ayant des influences externes assimilées), la totalité dans les autres locaux, et du tiers des appareils d'éclairage fixes accessibles depuis le sol.
- **Méthodologie** : La vérification est effectuée à l'aide d'un milliohmètre, d'un ohmmètre ou visuellement.
- **Valeurs limites**
  - **En basse tension** :  
La valeur de la continuité des circuits de protection entre les différents niveaux de distribution doit être systématiquement indiquée lors des vérifications initiales.  
Les valeurs de continuité des conducteurs de protection aboutissant aux différents matériels doivent être comparées à celles préconisées dans le paragraphe D.6.2 ou D.6.3 du guide UTE C 15-105; toutefois, lors des vérifications initiales ou sur demande de l'inspection du travail réalisées en schéma TN ou IT, en l'absence de notes de calculs justificatives dans le dossier technique, les valeurs sont à comparer à celles du tableau DC du paragraphe D.6.1 du guide UTE C 15-105.
  - **En haute tension** :  
En cas de doute, ou lorsque l'examen visuel n'est pas réalisable, une mesure de continuité doit être effectuée; entre deux points simultanément accessibles.  
La résistance mesurée doit être au plus égale à 200 mΩ.
- **Unité des valeurs** : milli-ohm ou ohm.
- **Sur les prises de courant sans millésime est réalisée tous les ans.**
- **Sur les appareils d'éclairage ou prises de courant avec millésime est réalisée à la date du millésime.**

#### Isolement des Circuits et Matériels BT

- **Etendue** : Quelque soit le type de vérification, les mesures d'isolement sont effectuées sur tous les appareils portatifs à main et mobiles présentés, les matériels fixes et semi-fixes dont la mise à la terre est inexistante ou défectueuse, ainsi que les circuits pour lesquels le fonctionnement des dispositifs à courant différentiel résiduel est défectueux ou absent, à l'exception des matériels alimentés en TBTS ou TBTP, de classe II.
- **Méthodologie** : La mesure d'isolement est effectuée entre conducteur actif et masse (ou terre) à l'aide d'un ohmmètre approprié suivant le domaine de tension.
- **Valeurs limites** : 0,5 Mégohm pour U > 500V (NF C15-100 ou NF C17-200), pour les câbles chauffants noyés dans les parois, 0,25 Mégohm pour U ≤ 230V, 0,40 Mégohm pour U > 230V.
- **Unité des valeurs** : Mégohm

#### Essai du (des) Contrôleur(s) Permanent d'isolement (CPI)

- **Etendue** : L'essai du CPI (sauf si présence d'un défaut) est effectué quel que soit le type de vérification pour les installations à neutre isolé ou impédant à l'exclusion des réseaux HT.
- **Méthodologie** : Essai avec une résistance calibrée, complété par la vérification de l'efficacité de la signalisation et de son report.
- **Valeurs limites** : Cohérence de l'indication du CPI avec la valeur de la résistance calibrée; bon fonctionnement de la signalisation et de son report
- **Unité des valeurs** : kOhm

#### Essais Des Dispositifs Différentiels Résiduels (DDR)

- **Etendue** : L'essai des DDR est effectué sur tous les appareils installés quel que soit le type de vérification à l'exclusion des réseaux HT et les DDR > à 1A. Cet essai est réalisé si l'établissement l'autorise et le rend possible.
- **Méthodologie** : L'essai des DDR est réalisé par création d'un défaut réel sur l'installation ou d'un défaut amont-aval (méthode 1 ou 2 de l'annexe B du titre 6 de la NFC15-100).
- **Valeurs limites** : Essais satisfaisants si la valeur de déclenchement est comprise entre la valeur assignée (I delta n) et la moitié de la valeur assignée (I Delta n/2).
- **Unité des valeurs** : mA
- Pour les DDR > à 1A seul un test de fonctionnement mécanique par le bouton test est réalisé.

# Rappels sur les vérifications d'installations électriques en application des articles R. 4226-14, R. 4226-16, R. 4226-21 et R. 4722-26 du code du travail

## 1. OBJECTIF

Les vérifications en application des articles ci-dessus ont pour but de rechercher les points où les installations électriques s'écartent des dispositions fixées par :

- les articles R. 4215-3 à 17 et R. 4226-5 à 13 Code du Travail,
- le décret mines et carrières décret n° 2020-1529 du 7 décembre 2020 fixant certains compléments et adaptations du code du travail spécifiques aux mines et carrières en matière d'électricité,
- les arrêtés pris pour leurs applications et des normes concernées (dans la limite des prescriptions visant la sécurité des personnes vis-à-vis des risques électriques).

Elles sont conduites selon la méthodologie définie par l'arrêté du 26/12/2011.

Les vérifications initiales (R. 4226-14) ou suite à modification de structure visent à donner un avis sur la conformité de la conception / réalisation des installations électriques neuves ou modifiées, alors que les vérifications périodiques (R. 4226-16) visent à s'assurer du maintien en état de conformité des installations existantes et non modifiées (cf §6).

La vérification sur demande de l'Inspection du Travail (R. 4722-26) est identique à l'initiale, mais porte sur une installation existante.

Les vérifications d'installations temporaires (R. 4226-21) sont effectuées à la demande du Chef d'établissement (dénommé « Employeur » dans le Code du travail) et ne sont pas incluses dans aucun des types de vérifications précisées ci-dessus sauf en VDT (R4722-26).

Ces différents types de vérifications concernent la protection des personnes au travail vis-à-vis des risques d'électrisation et de brûlures dues aux installations électriques, à l'exclusion de tout autre objectif, par exemple :

- sûreté de fonctionnement et sélectivité des installations électriques,
- protection contre la foudre, etc,
- voire des objectifs visés par d'autres réglementations :
  - protection du public contre les risques d'incendie et de panique
  - protection des biens et de l'environnement
  - conformité des produits, etc.

L'attention est également attirée sur le fait que certaines installations ou équipements peuvent être assujettis à d'autres textes et doivent faire l'objet de vérifications spécifiques; il en est ainsi, par exemple :

- des équipements de travail (protection vis à vis des risques mécaniques),
- des appareils de levage, de manutention ou de transport par câbles,
- des installations émettrices de rayonnements (protection vis-à-vis des risques dus aux rayonnements ionisants et non ionisants),
- des installations de protection ou de détection des risques d'incendie et d'explosion (protection vis à vis de la protection des biens et du public),
- des installations d'alarme, de transmission de données, de comptage,
- des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

## 2. ETENDUE ET LIMITES

Conformément à l'arrêté du 26/12/2011 fixant l'objet et l'étendue des vérifications, celles-ci portent sur la matérialité physique des installations électriques, c'est-à-dire l'ensemble des matériels électriques présentés lors de la vérification et mis en œuvre dans l'établissement, tels que matériels de production, transformation, transport, distribution, ou utilisation.

Le respect de la normalisation des matériels, notamment lorsqu'il est concrétisé par un marquage officiel, leurs apporte une présomption de conformité. En conséquence, les examens sont limités à leurs adaptations aux conditions d'usage et à leurs états apparents.

La vérification d'un équipement de travail porte sur les points suivants :

- adaptation de l'équipement de travail aux caractéristiques de l'installation fixe d'alimentation, en ce qui concerne le schéma des mises à la terre et le courant de court-circuit présumé au point d'installation,
- adaptation des différentes enveloppes et des câbles aux conditions d'influences externes,
- protection contre les contacts directs,
- protection contre les contacts indirects en cas de défaut d'isolement sur les masses accessibles,
- protection contre les surintensités de la canalisation fixe alimentant la machine.

La vérification ne concerne pas la protection contre les surintensités des circuits internes ni la protection des moteurs contre les échauffements anormaux des équipements de travail soumis à des règles de conception lors de leur première mise sur le marché.

Par ailleurs, les installations électriques étant examinées en tenant compte des contraintes d'exploitation et de sécurité propres à chaque établissement, la vérification peut être limitée dans certains cas à leurs seuls états apparents.

De plus, Apave ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir signalé les défauts sur des appareils non présentés, parties d'installations inaccessibles, renseignements erronés, etc.

**Sont exclus du champ de la vérification :**

- les dispositions administratives, organisationnelles et sécuritaires relatives à l'information et à la formation du personnel chargé de l'exploitation courante, des travaux ou interventions,
- les dispositions administratives relatives aux documents à tenir à la disposition des autorités publiques,
- l'examen des matériels électriques en présentation ou en démonstration et destinés à la vente,
- les matériels en stock, en réserve, signalés comme n'étant plus mis en œuvre.

## 3. ORGANISATION DE LA VERIFICATION

Afin d'assurer l'ensemble des investigations imposées par l'arrêté du 26/12/2011, le chef d'établissement doit organiser la vérification avec l'intervenant Apave dès le début de visite, en particulier :

- signaler les parties d'installations nouvelles ou ayant fait l'objet de modifications de structure, pour lesquelles une vérification initiale a été faite (cf. §6),
- donner les moyens d'accès aux locaux et équipements (ouverture d'armoires électriques, appareils en hauteur, etc.),
- ainsi qu'une autorisation d'accès aux locaux de service électrique (cf NF C18 510 art 11.4.2),
- faire assurer les mises hors tension des installations permettant les mesurages et essais, puis les remises sous tension,
- fournir les pièces du dossier technique des installations électriques définies par l'arrêté du 20/04/2012, en particulier :
  - les notes de calculs justifiant du dimensionnement et de la protection,
  - les schémas complets et à jour,
  - les rapports de vérification initiale, suite à modification de structure, périodique annuel et quadriennal précédents,
  - le plan de classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes, notamment à risque d'incendie et d'explosion, à défaut le

classement de l'intervenant Apave ne constitue qu'une proposition, à valider par le Chef d'établissement.  
Indication, le cas échéant par famille de locaux, des conditions d'influences externes et des degrés minimaux de protection des matériels.  
Les emplacements à risques d'explosion et leur classification en zones figurent dans « le document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE) » établi et mis à jour par le chef d'établissement, il n'est pas du ressort du vérificateur de proposer un tel classement.  
Si nécessaire, une limite d'intervention est portée dans le rapport à ce sujet indiquant que le DRPCE n'a pas été réalisé ou fourni par le chef d'établissement et qu'une analyse permettant sa rédaction doit être menée.

- Pour les zones avec atmosphères explosives (ATEX) :
  - le document relatif à la prévention contre les explosions (DRPCE), prévu aux articles R.4227-50 et 52 du code du travail,
  - le rapport de sécurité des installations électriques, en application de l'arrêté du 8/07/2003.
- Note DGT mars 2024 :
  - Dépose et repose des plastrons des armoires basse tension :  
La dépose et repose des plastrons est à réaliser par une personne habilitée de l'établissement ou missionnée pour le faire par le client.  
Si ce n'est pas réalisé, l'intervenant APAVE procède à la dépose et repose des plastrons sauf refus du client. Cette intervention pourra faire l'objet d'une facturation complémentaire. En cas de refus ou de risque pour l'intervenant APAVE, cela fera l'objet d'une observation et l'acte technique ne sera pas réalisé.
  - Essais des dispositifs différentiels :  
L'essai des dispositifs différentiels est à réaliser pendant la vérification réglementaire. Si ces essais ne sont pas autorisés, Apave propose une coupure décalée. En cas de refus, l'absence d'essais fera l'objet d'une observation dans le rapport et un plan de coupure sera à réaliser par le client pour les prochaines vérifications.
  - Essais des dispositifs de coupure d'urgence des armoires de distribution basse tension :  
L'essai des systèmes télécommandés des coupures d'urgence des armoires de distribution basse tension est à réaliser pendant la vérification réglementaire. Si ces essais ne sont pas autorisés, Apave propose une coupure décalée. En cas de refus, l'absence d'essais fera l'objet d'une observation dans le rapport et un plan de coupure sera à réaliser par le client pour les prochaines vérifications.
  - Coupure décalées :  
En cas de coupure décalée ce rapport fera l'objet d'un rapport en complète et remplace.

## 4. CONDUITE DE LA VERIFICATION

Lorsque l'insuffisance de la mise à disposition des moyens ci-dessus ne permet pas d'exécuter complètement la vérification, mention en est faite dans le rapport Apave.

Il appartient alors au Chef d'Etablissement de prendre à sa charge dans les plus brefs délais l'organisation des compléments.

A défaut, la vérification pourrait être considérée comme une vérification non réglementaire.

Concernant la continuité à la terre des appareils d'éclairage qui n'aurait pu être mesurée lors des vérifications, l'attention du chef d'établissement doit être attirée sur le fait qu'en cas d'intervention ultérieure sur ces appareils d'éclairage ou dans leur voisinage, il devra préalablement procéder ou faire procéder à cette vérification (Arr. du 26/12/2011-Annexe II, Art 1).

## 5. RAPPORTS

Les rapports établis conséquemment aux différents types de vérifications répondent aux prescriptions définies par l'arrêté du 26/12/2011.

Ainsi, le rapport périodique annuel est limité aux informations à caractères administratifs ainsi qu'aux seules non-conformités constatées, alors que le rapport périodique quadriennal contient toutes les informations imposées.

Les observations sont référencées aux articles du Code du travail, et le cas échéant à l'arrêté d'application concerné et/ou la norme d'installation définie par l'arrêté du 19/04/2012, dans sa dernière version.

Lorsque la version de la norme applicable à l'installation est antérieure à cette dernière version, les opérations qui permettent de lever les observations sont à réaliser dans le cadre de cette norme antérieure sauf si l'ampleur des travaux les soumet à une visite initiale électrique qui sera réalisée en référence à la dernière version de la norme concernée.

Le rapport réglementaire de vérification des installations électriques est destiné à l'employeur, lorsque le contractant (Facility Manager par exemple), n'est pas l'employeur, l'original du livrable doit lui être adressé.

Sauf avis contraire du Chef d'établissement, dûment notifié à l'agence APAVE qui a émis le présent rapport, dans un délai de deux mois maximum à compter de la date d'envoi, le contenu du présent est considéré comme définitivement validé.

## 6. MODIFICATIONS DE STRUCTURE

Conformément à l'article R. 4226-6 du Code du travail, les modifications de structure<sup>(1)</sup> doivent donner lieu à une vérification initiale effectuée par un organisme accrédité, lors de leur mise en service.

Ainsi, les parties d'installations rencontrées en vérification périodique qui entrent dans ce cadre, ne font pas l'objet d'une telle vérification 'de conformité', elles sont signalées à l'Etablissement à qui il revient de faire réaliser cette vérification.

<sup>(1)</sup> Modification de la puissance de court-circuit, du schéma des liaisons à la terre, modification/ajout de circuits de distribution, création/réaménagement d'installations

## 7. SURVEILLANCE ET MAINTENANCE

La vérification des installations électriques ne constitue qu'un des éléments concourant à la protection des travailleurs contre les dangers des courants électriques ; aussi, et conformément à l'article R. 4226-7 du Code du travail, le chef d'établissement doit mettre en place une organisation de la surveillance des installations électriques chargée de détecter en permanence d'éventuelles déficiences pouvant apparaître entre deux vérifications.

Les déficiences relevées dans le cadre des vérifications et de la surveillance doivent être levées dans les plus brefs délais.

## 8. INSTALLATIONS TEMPORAIRES

Les installations temporaires établies le cas échéant entre deux vérifications périodiques, doivent faire l'objet d'une vérification spécifique (cf Art. R. 4226-21) dans les conditions définies par les arrêtés des 22/12/2011 et 26/12/2011.

## 9. INTERVENTIONS D'ENTREPRISES EXTERIEURES

Conformément aux dispositions des articles R.4511-5 à R.4511-8 du Code du travail, des dispositions de sécurité particulières parfaitement définies doivent être prises par les responsables des entreprises concernées pour toute intervention sur ou à proximité des installations électriques.