



RAPPORT DE VÉRIFICATION

Vérification des installations électriques

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

Pièce(s) jointe(s) : Aucune

N° de rapport : 134259160-002-1 - ERT
Date : 14/10/2025



Accréditation n°3-2016
Liste des sites et portées
disponibles sur www.cofrac.fr

Lieu d'intervention :
LABO-IMMUNOLOGIE
1 AVENUE JEAN POULHÈS
31059 TOULOUSE 09

Date(s) d'intervention :
Du 17/09/2025 au 17/09/2025

Intervenant(s) :
KEVIN CAMBON



OBSERVATION(S)

Ce rapport comporte 28 pages - Version modèle rapport Electricité_ERT_6.22.2

Liste récapitulative des observations

Observations relatives aux installations du domaine Basse Tension

Localisation		Non-conformité - <i>Préconisation (P)</i>
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 autorisés par l'exploitant, de fait la vérification réglementaire n'est pas exhaustive comme rappelé dans la note DGT QR de mars 2024.

(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.

Labo - Immunologie - Sous-sol - Circulation

➤ Appareil éclairage de sécurité

2
nouvelle observation

R. 4226-13Arrêté du Arr.14-12-2011-art 11

Dysfonctionnement de l'éclairage de sécurité
(P) A remettre en état



Bloc caché dans couloir principal



R. 4226-13 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 11

Dysfonctionnement de l'éclairage de sécurité
(P) A remettre en état



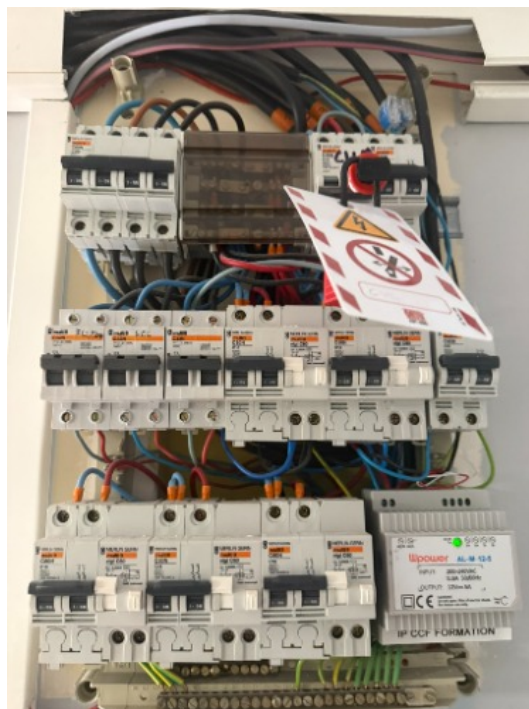
Labo - Immunologie - Sous-sol - Bureau + douche

➤ **Armoire bureau**

4
nouvelle
observation

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

Identification incomplète des circuits de l'armoire électrique
(P) A remettre à niveau

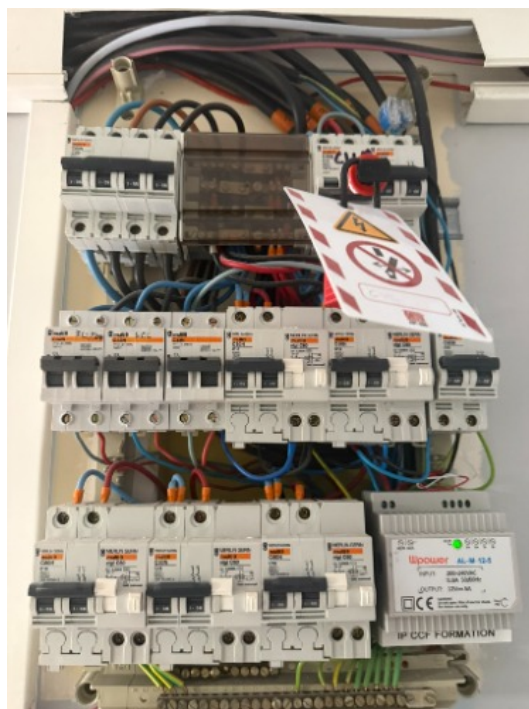


Plastron absent

5
nouvelle
observation

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

Détérioré (e)
(P) A remplacer ou à réparer



➤ Prise de courant

1 prise côté bureau



R. 4215-11
NF C15-100_Ed2002 : 530

Fixation défectueuse
(P) A refixer durablement



Labo - Immunologie - Sous-sol - Sous-station chauffage

➤ Appareil éclairage

7
nouvelle
observation

R. 4215-11
NF C15-100_Ed2002 : 512

Verrine (ou vasque) absente
(P) A remettre en place



Labo - Immunologie - Sous-sol - Local technique

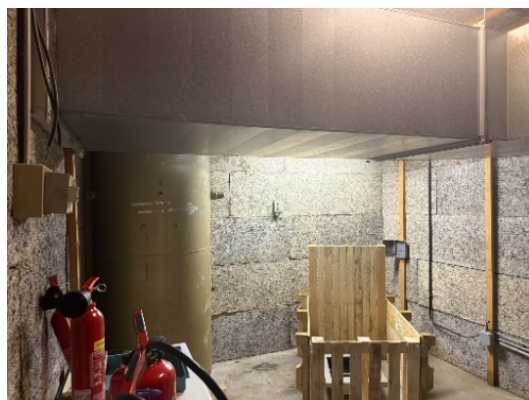
➤ Observation(s) local

Plusieurs câbles

8
nouvelle
observation

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

Câble(s) inutilisé(s), extrémité(s) nue(s) hors tension
(P) A supprimer d'urgence



Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Circulations

➤ TGD immunologie RDC

6 disjoncteurs en bas



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

Identification incorrecte de l'appareillage
(P) A remettre à jour ou compléter



➤ Appareil éclairage de sécurité

Hall



R. 4226-13 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 11

Dysfonctionnement de l'éclairage de sécurité
(P) A remettre en état



Hall



R. 4215-11
NF C15-100_Ed2002 : 530

Fixation défectueuse
(P) A refixer durablement



➤ Cabine ascenseur

• Appareil éclairage de sécurité

10
nouvelle observation

R. 4226-13 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 11

Dysfonctionnement de l'éclairage de sécurité
(P) A remettre en état



Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Bureaux / salle de repos

➤ Boîte de dérivation RLI027 - RLI027

Côté fenêtre

13
nouvelle observation

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

Boîte(s) de raccordement ouverte(s)
(P) Remettre en place le(s) couvercle(s)

Labo - Immunologie - Cage escalier

➤ Gaine 1er étage

14
nouvelle observation

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

Identification incomplète des circuits de l'armoire électrique
(P) A remettre à niveau



Labo - Immunologie - 1er étage - Bureaux

➤ Coffrets RLI128

15
nouvelle
observation

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

Identification incomplète des circuits de l'armoire électrique
(P) A remettre à niveau



16
nouvelle
observation

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

Détérioré (e)
(P) A remplacer ou à réparer



➤ **Coffrets RLI129**

Coffret du bas

17
nouvelle
observation

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

Détérioré (e)
(P) A remplacer ou à réparer



- Non identifiée

18
nouvelle
observation

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

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



➤ Prise de courant au mur - RLI129



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

Continuité à la terre inexistante de la masse
(P) S'assurer que le conducteur de protection n'est pas coupé, le cas échéant, remplacer le câble par un modèle équivalent



Labo - Immunologie - 1er étage - HLA sérologie

➤ FM HLA sérologie



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

Identification incomplète des circuits de l'armoire électrique
(P) A remettre à niveau



Numéro d'observation récurrente



Nouvelle observation

(P) : Préconisation

Sommaire

1. Renseignements généraux de l'établissement	14
1.1 Renseignements principaux	14
1.2 Renseignements complémentaires relatifs à la vérification	15
Documents nécessaires à la vérification	15
Limite(s) d'intervention	15
1.3 Changements importants depuis la précédente vérification	16
2. Caractéristiques principales des installations	17
2.1 Structure de l'établissement	17
Nombre de bâtiments / affectation	17
3. Examen des prescriptions applicables	18
4. Résultats des mesurages et essais	19
4.1 Appareils de mesurage et d'essais utilisés	19
4.2 Résultats	19
Prises de terre	19
Dispositifs différentiels à courant résiduel	19
Examen des circuits terminaux	23
5. Résultats des autres vérifications	24
Liste des observations des circuits sans différentiel	24
Liste des observations des tableaux	24
6. Annexes	25
Liste des plans et schémas des installations	25
Etendue, méthodologie et critères d'appréciation des mesurages	
Rappels sur les vérifications d'installations électriques	27

1. Renseignements généraux de l'établissement

1.1 Renseignements principaux

Etablissement vérifié :	LABO-IMMUNOLOGIE 1 AVENUE JEAN POULHÈS 31059 TOULOUSE 09 N° Etab : A54136514 N° Mission : C24049962M0183
Installation(s) vérifiée(s) :	Ensemble de l'établissement
Activité principale :	Activités hospitalières
Vérification :	
• Nature :	Périodique
• Périodicité réglementaire :	Annuelle
• Dates :	Du 17/09/2025 au 17/09/2025
• Durée (jours) :	1
• Date précédente :	Sans objet
Accompagnement réglementaire :	Total
• Accompagnateur :	M. Gilles CAMPENON (Technicien de maintenance)
Vérificateur(s) :	Mr KEVIN CAMBON MIDI PYRENEES
Surveillance des installations :	M. Eric DUHAYON (Ingénieur électricité)
Registre de contrôle :	a été présenté et signé
Compte-rendu de fin de visite à :	M. Gilles CAMPENON (Technicien de maintenance)

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			✓	
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	✓			

Limite(s) d'intervention

- **Limite(s) d'intervention générale(s)**

Aucune

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

Ensemble des installations électriques contrôlées

La continuité à la terre du (des) récepteur(s) noté hauteur inaccessible au paragraphe Examen des circuits terminaux n'a pu être vérifiée.

(P) Faire réaliser les compléments nécessaires

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) En l'absence d'éléments, nous avons proposé un classement des locaux en application du guide UTE C 15 103 à l'exception des locaux présentant un risque d'explosion.

Nous communiquer le plan en cas de désaccord.

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 disposition pour leur création ou leur mise à niveau

En l'absence de schémas complets et d'identifications suffisantes des circuits des tableaux ou coffrets, nous n'avons pu réaliser de synoptique correcte de l'installation

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

Labo - Immunologie - Sous-sol - Circulation

➤ TGBT (non raccordé)

Matériel non en service

(P) Avant une éventuelle remise en usage, vous assurer de son état de conformité, le cas échéant en sollicitant une vérification par APAVE

Labo - Immunologie - Sous-sol - Sous-station chauffage

➤ CTA immunologie (condamnée)

Matériel non en service

(P) Avant une éventuelle remise en usage, vous assurer de son état de conformité, le cas échéant en sollicitant une vérification par APAVE

Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Laboratoires

➤ Prise de courant labo 1

2 prises sous tableau blanc

Matériel non en service

(P) Avant une éventuelle remise en usage, vous assurer de son état de conformité, le cas échéant en sollicitant une vérification par APAVE

➤ Prise de courant labo 2

Paillasse à l'entrée

Matériel non en service

(P) Avant une éventuelle remise en usage, vous assurer de son état de conformité, le cas échéant en sollicitant une vérification par APAVE

Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Bureau RLI008

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

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

Labo - Immunologie - Cage escalier

➤ Alimentation Immunologie

➤ Terre générale

Pour des raisons d'exploitation, la mesure de la prise de terre n'a pas été réalisée

(P) Faire réaliser les compléments nécessaires

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 sur 3 niveaux avec bureaux et salles de formation

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)
ELECTRO-P JP WHEEL-E	SEFRAM MW 9655	PJP CPI	SEFRAM MW 9655	ELECTRO-P JP WHEEL-E

4.2 Résultats

Prises de terre

Localisation	Désignation	Conditions de mesure / Barrette	Valeur (Ω)
Labo - Immunologie - Cage escalier	Terre générale	Ensemble interconnecté	NV

Dispositifs différentiels à courant résiduel

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Essai	Isolement (MΩ)	N° Obs
			IΔ _n (mA)	Tempo (s)			
Labo - Immunologie - Sous-sol - Chambres							
➤ Armoire chambre 3							
8	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Armoire chambre 1							
1	Clim	DDR	30	Inst	NE		
1	PC WC	DDR	30	Inst	NE		
2	Eclairage	DDR	30	Inst	NE		
13	PC	DDR	30	Inst	NE		
1	Réserve	DDR	30	Inst	NE		
7	PC	DDR	30	Type HPI	NE		
➤ Armoire chambre 2							
1	Eclairage	DDR	30	Inst	NE		
11	PC	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - Sous-sol - Salle de cours							
➤ Coffret salle de cours							
1	Général	IDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - Sous-sol - Bureau + douche							
➤ Armoire bureau							
5	Non identifiée	DDR	30	Inst	NE		

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Essai	Isolement (MΩ)	N° Obs
			IΔ _n (mA)	Tempo (s)			
Labo - Immunologie - Sous-sol - Cave à fumée							
➤ Coffret CR3							
10	PC	IDR	300	Inst	NE		
10	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Coffret CR2							
1	Général	IDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Circulations							
➤ TGD immunologie RDC							
1	Stores	DDR	30	Inst	NE		
1	VC	DDR	300	Inst	NE		
2	Volet	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Bureaux / salle de repos							
➤ Coffret RLI002							
1	Général	IDR	30	Inst	NE		
2	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Coffret RIL034							
3	PC	DDR	30	Inst	NE		
1	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Coffret RIL028							
1	VC	DDR	30	Inst	NE		
8	PC	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Réserves							
➤ Coffret RIL003							
3	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Coffret RIL021							
4	PC	DDR	30	Inst	NE		
1	PC centrifugeuse	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Laboratoires							
➤ TD labo 2							
2	Eclairage	DDR	30	Inst	NE		
3	PC	DDR	30	Inst	NE		
20	PC	DDR	30	Type HPI	NE		
➤ TD2							
9	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ TD1							
11	PC	DDR	30	Inst	NE		

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Essai	Isolement (MΩ)	N° Obs
			IΔ _n (mA)	Tempo (s)			
Labo - Immunologie - Cage escalier							
➤ Gaine 1er étage							
1	Départ éclairage	DDR	30	Inst	NE		
1	Chambre froide	DDR	300	Inst	NE		
1	Étuve	DDR	300	Inst	NE		
1	Eclairage	DDR	30	Inst	NE		
1	PC étuve	DDR	30	Inst	NE		
1	CF local congélateurs	DDR	300	Inst	NE		
1	Clim local congélateurs	DDR	300	Inst	NE		
1	Non identifiée	DDR	30	Inst	NE		
➤ Gaine sous-sol							
1	Air comprimé	DDR	300	Inst	NE		
1	Ascenseur	DDR	300	Inst	NE		
1	Réserve	DDR	300	Inst	NE		
1	Chaufferie sous-station	DDR	300	Inst	NE		
1	Eclairage	DDR	300	Inst	NE		
6	PC	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - 1er étage - Circulations							
➤ Armoire services généraux							
4	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Armoire congélateurs local étage							
9	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ TL3							
9	PC	DDR	30	Inst	NE		
2	Thermomax	DDR	30	Inst	NE		
➤ TL2							
2	Hotte	DDR	30	Inst	NE		
2	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ TL1							
5	PC	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - 1er étage - Bureaux							
➤ Coffrets RLI128							
1	Général	IDR	30	Inst	NE		
2	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Coffrets RLI129							
1	Général	IDR	30	Inst	NE		

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Essai	Isolement (MΩ)	N° Obs
			I _{Δn} (mA)	Tempo (s)			
2	PC	DDR	30	Inst	NE		
➤ Coffrets RLI133							
1	Dj2	DDR	30	Inst	NE		
1	Dj3	DDR	30	Inst	NE		
2	PC	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - 1er étage - Locaux PCR							
➤ Armoire PCR							
2	Eclairage	DDR	30	Inst	NE		
18	PC	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - 1er étage - HLA sérologie							
➤ TD3							
1	Eclairage	DDR	30	Inst	NE		
2	PC	DDR	30	Type HPI	NE		
1	PC	DDR	30	Type HPI	NE		
➤ FM HLA sérologie							
18	Dj	DDR	30	Inst	NE		
9	PC	DDR	30	Inst	NE		
Labo - Immunologie - 1er étage - Biologie moléculaire							
➤ TD1							
1	Eclairage	DDR	30	Inst	NE		
10	PC	DDR	30	Inst	NE		
1	Lavabo	DDR	30	Inst	NE		

Significations des abréviations utilisées

DDR : Disjoncteur Différentiel	IDR : Interrupteur Différentiel	RD : Relais différentiel	I_{Δn} : Intensité différentielle
B : Bon fonctionnement du différentiel < = à 1A ou bon fonctionnement mécanique du différentiel > à 1A	M : Fonctionnement incorrect du différentiel < = à 1A ou fonctionnement incorrect mécanique du différentiel > à 1A	NE : Fonctionnement du différentiel < = à 1A ou fonctionnement mécanique du différentiel > à 1A non essayé	Tempo : Temporisation

Examen des circuits terminaux

Quantité	Désignation	CI*	Marque	Numéro	In (A)	Protection surintensités			Continuité	Isolément (MΩ)	N° Obs
						Type	Calibre (A)	Réglage (A)			
Labo - Immunologie - Sous-sol - Sous-station chauffage											
3	Appareil éclairage MIPI										7
Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Circulations											
➤ Cabine ascenseur											
1	Appareil éclairage de sécurité	2									10

* En absence de renseignement classe 1

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

5. Résultats des autres vérifications

Liste des observations des circuits sans différentiel

Localisation - Désignation	N° Obs
Labo - Immunologie - 1er étage - Bureaux	
➤ Coffrets RLI129	
Non identifiée	18

Liste des observations des tableaux

Localisation - Désignation	N° Obs
Labo - Immunologie - Sous-sol - Bureau + douche	
➤ Armoire bureau	4
	5
Labo - Immunologie - Rez-de-chaussée - Circulations	
➤ TGD immunologie RDC	9
Labo - Immunologie - Cage escalier	
➤ Gaine 1er étage	14
Labo - Immunologie - 1er étage - Bureaux	
➤ Coffrets RLI128	15
	16
➤ Coffrets RLI129	17
Labo - Immunologie - 1er étage - HLA sérologie	
➤ FM HLA sérologie	20

6. Annexes

Liste des plans et schémas des installations

Référence	Désignation	Origine	Date MAJ Schéma
Hôpitaux de Toulouse	TD RLI034	Entreprise	31/01/2024
Hôpitaux de Toulouse	TGD immunologie RDC	Entreprise	13/12/2021

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 série 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) HT	Valeur maximum prise de terre				Masses BT TT (Ohm)
		TNR – ITR (Ohm)	TTS (Ohm)			
			U _{tp} = 2 kV	U _{tp} = 4 kV	U _{tp} = 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_{tp} : 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 6B du titre 6 de la NFC15-100-1).
- **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 VDI (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⁽¹⁾ 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.

⁽¹⁾ 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.