



## **STE INNODEC**

*A l'attention de **MME Martine MOTTET***

90 ROUTE DU PALAIS

BP 240

87006 LIMOGES CEDEX 1

## **RAPPORT DE VERIFICATION**

**Installations électriques**

**Code du travail**

Code prestation : A1020

Rapport N° : R11405948-001-1

Lieu d'intervention :

INNODEC

2 RUE MARCEL DESPRES ZI LES ALLOBROGES

26100 ROMANS SUR ISERE

Date d'intervention : du 10/06/2020 au 10/06/2020

Date d'expédition : 15/06/2020



DROME ARDECHE  
42 G AVENUE DES LANGORIES  
PLATEAU DE LAUTAGNE - BP 90131  
26905 VALENCE  
Tél : 0475821650 - Fax : 0475428160

**RAPPORT DE VERIFICATION**  
**Installations électriques**  
**Code du travail**

Code prestation : A1020

Date d'expédition : 15/06/2020

**- R11405948-001-1**

Liste des destinataires :

- STE INNODEC  
90 ROUTE DU PALAIS BP 240  
87006 LIMOGES CEDEX 1  
A l'attention de : MME Martine MOTTET  
Envoi par : Mail

**DROME ARDECHE**  
42 G AVENUE DES LANGORIES  
PLATEAU DE LAUTAGNE - BP 90131  
26905 VALENCE  
Tél : 0475821650 - Fax : 0475428160  
E-mail : commercial.valence@apave.com

**INNODEC**  
2 RUE MARCEL DESPRES  
26100 ROMANS SUR ISERE

## VERIFICATION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

(Code du travail : Art R.4226-14)  
Rapport de vérification initiale

Lieu d'intervention : **INNODEC**  
2 RUE MARCEL DESPRES ZI LES  
ALLOBROGES  
26100 ROMANS SUR ISERE

Période d'intervention : du 10/06/2020 au 10/06/2020  
Intervenant(s) : STEPHANE PETIT

Pièce(s) jointe(s) :

- Déclaration Domaine Q18

Accréditation Cofrac  
n° 3-0902 Inspection, liste des sites accrédités  
et portée disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

### 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, des 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.

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.

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 NFC18 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.

### 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 non-conformités 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 sa dernière version, il conviendra de se reporter à l'article homologue.

### 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.

<b>I. RENSEIGNEMENTS GENERAUX DE L'ETABLISSEMENT</b>	<b>4</b>
<b>I.1 Renseignements généraux concernant la vérification</b>	<b>4</b>
<b>I.2 Renseignements complémentaires relatifs à la vérification</b>	<b>5</b>
- Documents nécessaires à la vérification	5
- Limite(s) d'intervention	5
<b>I.3 Changements importants depuis la précédente vérification</b>	<b>5</b>
<b>II. LISTE RECAPITULATIVE DES OBSERVATIONS</b>	<b>6</b>
- Observations relatives aux installations du domaine Basse Tension	6
<b>III. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES INSTALLATIONS</b>	<b>8</b>
<b>III.1 Structure de l'établissement</b>	<b>8</b>
Nombre de bâtiments/affectation	8
<b>III.2 Structure des installations</b>	<b>8</b>
- Désignation des Réseaux	8
- Désignation et implantation du ou des Tableaux principaux	8
- Prises de terre, conducteurs de protection, circuits d'interconnexion	8
<b>III.3 Installations de Sécurité</b>	<b>9</b>
Eclairage de sécurité	9
<b>III.4 Classement des locaux à risques</b>	<b>9</b>
<b>IV EXAMEN DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES</b>	<b>10</b>
NORMES APPLICABLES	10
<b>V. RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS</b>	<b>13</b>
<b>V.1 Etendue, Méthodologie des mesurages - Critères d'appréciation des Mesurages</b>	<b>13</b>
<b>V.2 Appareils de mesurage et d'essais utilisés</b>	<b>14</b>
<b>V.3 Résultats</b>	<b>14</b>
- Prises de terre	14
- Continuités entre tableaux de la distribution	14
- Dispositifs différentiels à courant résiduel	14
- Examen des circuits terminaux	16
<b>VI ANNEXE</b>	<b>20</b>
- Liste des plans et schémas des installations	20

**I.1 Renseignements généraux concernant la vérification**

Etablissement vérifié : **INNODEC  
2 RUE MARCEL DESPRES ZI LES ALLOBROGES  
26100 ROMANS SUR ISERE  
N° Etab 44644368 N° Mission A530910878-2**

Installation(s) vérifiée(s) : **Ensemble de l'établissement**

Activité principale : **FABRICATION D'AUTRES OUTILLAGES**

Vérification

Nature :	<b>Initiale</b>
Périodicité réglementaire :	<b>Annuelle</b>
Dates :	<b>Du 10/06/2020 au 10/06/2020</b>
Durée (jours) :	<b>1.0</b>
Date précédente :	<b>Sans objet</b>

Accompagnement réglementaire : **Partiel  
Mme MOTTET (chef d'établissement)**

Vérificateur(s) : **Mr STEPHANE PETIT  
VALENCE**

Surveillance des installations : **Mme MOTTET (chef d'établissement)**

Registre de contrôle : **a été présenté et signé**

Compte-rendu de fin de visite à : **Mme MOTTET (chef d'établissement)**

## I.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			✓	
Éléments de traçabilité des essais réglementaires			✓	
Plan de masse à l'échelle des installations avec implantation des prises de terre et des canalisations électriques enterrées.			✓	
Cahier des prescriptions techniques ayant permis la réalisation des installations.			✓	
Carnets de câbles.			✓	
Notes de calcul justifiant du dimensionnement des canalisations et de dispositifs de protection.			✓	
Copie des attestations de conformité établies en application du décret n° 72-1120 du 14 Décembre 1972.			✓	

### - Limite(s) d'intervention

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

La continuité à la terre des appareils d'éclairage notés inaccessibles au Ch. V.3 'Examen des circuits terminaux' (soit masses 'inac', soit 'inac h > 4m') n'a pu être vérifiée.  
Faire réaliser les compléments nécessaires

En l'absence d'accompagnement habilité, la mise hors tension de l'installation n'a pas été réalisée (vu avec Mme MOTTET)

La vérification a porté sur les locaux, armoires et récepteurs qui nous ont été présentés et qui sont répertoriés dans le présent rapport.

Mme MOTTET, chef d'établissement, nous a précisé qu'il n'existait dans l'établissement aucun local à risque d'incendie ou d'explosion.

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

#### **INNODEC**

Bien que prévu au contrat, les notes de calcul justifiant du dimensionnement des canalisations et des dispositifs de protection ne nous a pas été transmis.

## I.3 Changements importants depuis la précédente vérification

Sans objet

### - Observations relatives aux installations du domaine Basse Tension

Le symbole x dans la colonne Réc. (Récurrence) signifie que l'observation a déjà été signalée lors de la vérification antérieure.

N° Obs	Références réglementaires	Réc.	Non-conformité – Préconisation (P)
<b>INNODEC</b>			
<b>Observation(s) local</b>			
1	R. 4226-13 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 11		La traçabilité des essais réglementaires périodiques ne figure pas sur le registre de sécurité (P) Les enregistrer après réalisation (tous les mois : test de fonctionnement de l'éclairage de sécurité et commande de mise au repos; tous les 6 mois : autonomie 1h)
<b>INNODEC - Atelier</b>			
<b>TGBT</b>			
2	R. 4226-07 NF C15-100_Ed2002 : 63		Couvercle absent de goulotte(s) de câblage d'armoire (P) A remettre en place
3	R. 4215-10 NF C15-100_Ed2002 : 514		Identification incomplète des circuits de l'armoire électrique (circuits non identifiés ou numéro sans correspondance claire ou réalisées au stylo ) (P) Compléter les identifications et mettre en place des étiquettes gravées en remplacement de l'identification au stylo
4	R. 4215-06 NF C15-100_Ed2002 : 433		Réglage/Calibre incorrecte de la protection de surcharge du(des) circuit(s) "PC soudure " de gauche (P) prise 16A raccordée en volant avec section 2,5 mm² : mettre sous disjoncteur 16A
5	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 411		Câbles inutilisés sur la porte (P) A supprimer ou à isoler aux 2 extrémités
6	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 543		La masse du châssis est reliée en série au conducteur de protection, ce qui est formellement interdit. (P) La connecter en dérivation sur le circuit de protection.
7	R. 4215-06 NF C15-100_Ed2002 : 533		Pouvoir de coupure trop faible des dispositifs de protection inférieur à 20 kA en l'absence de notes de calcul (P) A remplacer (Minimum requis 20kA)
8	R. 4215-11 NF C15-100_Ed2002 : 512		Obturbateurs absents sur les pré-perçages d'armoires (P) A mettre en place
<b>coffret pompe (laser)</b>			
9	R. 4226-07 NF C15-100_Ed2002 : 63		Couvercle absent de goulotte(s) de câblage d'armoire (P) A remettre en place
10	R. 4215-11 NF C15-100_Ed2002 : 512		Obturbateurs absents sur les pré-perçages d'armoires (P) A mettre en place
11	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 543		La masse du châssis est reliée en série au conducteur de protection, ce qui est formellement interdit. (P) La connecter en dérivation sur le circuit de protection.
12	R. 4215-10 NF C15-100_Ed2002 : 514		Identification incomplète des circuits de l'armoire électrique (P) A remettre à niveau
<b>Prise(s) de courant</b>			
13	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 411		Continuité à la terre inexistante de la masse de la prise triphasée sur cloison réfectoire (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
<b>machine HC3</b>			
14	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 411		Continuité à la terre inexistante de la masse du bloc n° 024330 (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
<b>presse</b>			
15	R. 4226-07 NF C15-100_Ed2002 : 63		Equipement en mauvais état : éclairage sur poste presse (P) Le réparer ou le remplacer

### INNODEC - Mezzanine atelier

#### chauffe eau

16	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 411	capot borniers déposé <i>(P) A remettre d'urgence</i>
----	---------------------------------------	--

### INNODEC - Local compresseur

#### armoie compresseur

17	R. 4215-11 NF C15-100_Ed2002 : 512	Obturateurs absents sur les pré-perçages d'armoires <i>(P) A mettre en place</i>
18	R. 4226-07 NF C15-100_Ed2002 : 63	Couvercle absent de goulotte(s) de câblage d'armoie <i>(P) A remettre en place</i>
19	R. 4215-10 NF C15-100_Ed2002 : 514	Identification incorrecte de l'appareillage <i>(P) Repérer la destination desservie et apposer un étiquetage sûr et durable.</i>
20	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 543	La masse du châssis est reliée en série au conducteur de protection, ce qui est formellement interdit. <i>(P) La connecter en dérivation sur le circuit de protection.</i>

### INNODEC - Local perceuse

#### Observation(s) local

21	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 411	Câble inutilisé au plafond <i>(P) A supprimer ou à isoler aux 2 extrémités</i>
----	---------------------------------------	---

#### coffret

22	R. 4215-11 NF C15-100_Ed2002 : 512	Obturateurs absents sur les pré-perçages d'armoires <i>(P) A mettre en place</i>
----	---------------------------------------	---

#### perceuse SANDVIK

23	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 411	Continuité à la terre inexistante de la masse <i>(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</i>
----	---------------------------------------	--

### INNODEC - Vestiaires

#### Observation(s) local

24	R. 4215-17 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 5	L'éclairage de sécurité d'évacuation n'est pas conforme <i>(P) Installer un éclairage d'évacuation supplémentaire pour signaler le cheminement à l'endroit suivant : porte accès atelier</i>
----	--	---

### INNODEC - Extérieur

#### Observation(s) local

25	R. 4215-11 NF C15-100_Ed2002 : 512	Matériel(s) inadapté(s) aux influences externes <i>(P) obturer l'orifice supérieur sur le poussoir porte accès atelier et fixer correctement la face avant</i>
----	---------------------------------------	---

## III.1 Structure de l'établissement

### Nombre de bâtiments/affectation

1. INNODEC

## III.2 Structure des installations

### - Désignation des Réseaux

Désignation	Domaine de tension	Origine	Puissance installée (kVA)	N° Obs
alimentation générale BT	BT	Public	140	

Localisation de rattachement : **INNODEC - Atelier**

Distribution BT: **Tri + N**

Schéma Liaison Terre BT: **TT**

Tension BT: **230 / 400 V**

Dispositif Coupure BT: **DDR**

### - Désignation et implantation du ou des Tableaux principaux

Désignation	Localisation
TGBT	INNODEC - Atelier

### - Prises de terre, conducteurs de protection, circuits d'interconnexion

Désignation : **alimentation générale BT**

Conducteur Protection : **Incorporés aux câbles**

Interconnexion: **Interconnexion des terres**

Prise de terre	Localisation	Constitution	Nature	Section (mm <sup>2</sup> )	N° Obs
Terre des masse BT	INNODEC - Atelier	Inconnue	Cuivre	25	

### III.3 Installations de Sécurité

#### Eclairage de sécurité

##### *Eclairage de sécurité installé pour l'ensemble de l'établissement et éventuellement par locaux*

	Effectif	Balisage			Ambiance	
		Imposé	Réalisé	Mise au repos	Imposé	Réalisé
Ensemble de l'établissement	5	Oui	Blocs autonomes	Oui	Non	Sans Objet

### III.4 Classement des locaux à risques

Dans le cas d'absence de fourniture d'une liste exhaustive des risques particuliers, le classement éventuel ci-après est proposé par le vérificateur, et sauf avis contraire, considéré comme validé par le chef d'établissement :

Localisation	Origine classement	Influences externes					Indice mini de Protection	
		AF	BE	AE	AD	AG	IP	IK
INNODEC - Atelier	Proposé par le vérificateur	AF1	BE1	AE3	AD1	AG3	IP 40	IK 08
INNODEC - Local perceuse	Proposé par le vérificateur	AF1	BE1	AE3	AD1	AG2	IP 40	IK 07
INNODEC - Extérieur	Proposé par le vérificateur	AF1	BE1	AE3	AD4	AG2	IP 44	IK 07

#### CODIFICATION DES INFLUENCES EXTERNES - INDICES ET DEGRES DE PROTECTION

<p><b>PENETRATION DE CORPS SOLIDES</b></p> <p>AE1 : Négligeable IP 2X                      AE2 : Petits objets (2,5 mm) IP 3X                      AE3 : Très petits objets IP 4X                      AE4a : Poussières IP 5X (Protégé)                      AE4b : Poussières IP 6X (Étanche)</p> <p><b>ACCES AUX PARTIES DANGEREUSES</b></p> <p>Non protégé IP 0X                      A : Avec le dos de la main IP 1X ou IP XXA                      B : Avec un doigt IP 2X ou IP XXB                      C : Avec un outil IP 3X ou IP XXC                      D : Avec un fil IP 4X ou IP XXD</p>	<p><b>SUBSTANCES CORROSIVES OU POLLUANTES</b></p> <p>AF1 : Négligeable                      AF2 : Agents d'origine atmosphérique                      AF3 : Intermittente ou accidentelle                      AF4 : Permanente</p> <p><b>PENETRATION DE LIQUIDES</b></p> <p>AD1 : Négligeable IP X0                      AD2a : Chutes de gouttes d'eau IP X1                      AD2b : Chutes de gouttes d'eau IP X2                      AD3 : Aspersion d'eau IP X3                      AD4 : Projections d'eau IP X4                      AD5 : Jets d'eau IP X5                      AD6 : Paquets d'eau IP X6                      AD7 : Immersion IP X7                      AD8 : Submersion IP X8</p>	<p><b>MATIERES TRAITEES OU ENTREPOSEES</b></p> <p>BE1 : Risques négligeables                      BE2 : Risques d'incendie                      BE3 : Risques d'explosion</p> <p><b>RISQUES DE CHOCS MECANIQUES</b></p> <p>AG1 : Faibles (0,225 J) IK 02                      AG2 : Moyens (2 J) IK 07                      AG3 : Importants (6 J) IK 08                      AG4 : Très importants (20 J) IK 10</p>
---	--	--

**IP** : Indice de protection contre la pénétration de corps solides ou l'accès aux parties dangereuses

**IK** : Degré de protection contre les risques de chocs mécaniques

### NORMES APPLICABLES

- NF C13-100 (Ed2001)   
  NF C13-100 (Ed2015)   
  NF C13-200 (Ed2009)   
  NF C13-200 (Ed2018)   
  NF C15-100 (Ed2002)
- NF C15-150-1 (Ed1998)   
  NF EN50107-1 (Ed2003)   
  NF C15-211 (Ed2006)   
  NF C15-211 (Ed2017)
- NF C17-200 (Ed2007)   
  NF C17-200 (Ed2016)

Article Code du Travail	Libellé item	Norme	Arrêté	
<b>R. 4215-01</b>	<b>Obligations générales du Maître d'Ouvrage</b>			
	<i>Règles générales de conception et réalisation</i>	NF C15-100_Ed2002-131		C
<b>R. 4215-02</b>	<b>Dossier technique</b>			
	<i>Mise à disposition des différents éléments</i>	-	20/04/12 - Art. 2	
<b>R. 4215-03</b>	<b>Inaccessibilité des parties actives et absence de tension dangereuse en cas de défaut d'isolement</b>			NC
	<i>Protection contre les contacts directs</i>	NF C15-100_Ed2002-411		NC
	<i>Protection contre les contacts directs</i>	NF C15-100_Ed2002-529		C
	<i>Protection contre les contacts directs</i>	NF C15-100_Ed2002-781		C
	<i>Protection contre les contacts indirects</i>	NF C15-100_Ed2002-411		NC
	<i>Protection contre les contacts indirects</i>	NF C15-100_Ed2002-612		C
	<i>Isolement des circuits</i>	NF C15-100_Ed2002-612		C
	<i>Protection par double isolation ou isolation renforcée</i>	NF C15-100_Ed2002-412		C
	<i>Mesure de protection par séparation électrique</i>	NF C15-100_Ed2002-413		SO
	<i>Protection par TBT (TBTS / TBTP)</i>	NF C15-100_Ed2002-414		SO
	<i>Dispositions complémentaires (LES + DDR)</i>	NF C15-100_Ed2002-415		C
	<i>Dispositifs de protection contre les courants de défaut</i>	NF C15-100_Ed2002-531		C
	<i>Conducteurs de protection et d'équipotentialité</i>	NF C15-100_Ed2002-543		NC
	<i>Conducteurs de protection et d'équipotentialité</i>	NF C15-100_Ed2002-544		C
	<i>Prise de terre</i>	NF C15-100_Ed2002-542		C
	<i>Salles d'eau</i>	NF C15-100_Ed2002-701		SO
	<i>Piscines, Bassins</i>	NF C15-100_Ed2002-702		SO
<b>R. 4215-04</b>	<b>Absence de tension dangereuse du fait du voisinage avec une installation de domaine de tension supérieur ou du fait d'un défaut d'isolement</b>			
	<i>Voisinage avec d'autres canalisations électriques</i>	NF C15-100_Ed2002-442		C
	<i>Voisinage avec d'autres canalisations électriques</i>	NF C15-100_Ed2002-524		C
	<i>Voisinage avec d'autres canalisations électriques</i>	NF C15-100_Ed2002-528		C
	<i>Limiteur de surtension</i>	NF C15-100_Ed2002-534		SO
<b>R. 4215-05</b>	<b>Risques liés à l'élévation normale de température des matériels</b>			
	<i>Echauffements</i>	NF C15-100_Ed2002-422		C
	<i>Echauffements</i>	NF C15-100_Ed2002-423		C
	<i>Echauffements</i>	NF C15-100_Ed2002-512		C
	<i>Echauffements</i>	NF C15-100_Ed2002-559		C
<b>R. 4215-06</b>	<b>Caractéristiques du matériel vis à vis des surintensités / Prévention du risque incendie</b>			NC
	<i>Diélectrique inflammable</i>	NF C15-100_Ed2002-421		SO
	<i>Protection contre les arcs électriques</i>	NF C15-100_Ed2002-421		C
	<i>Protection des canalisations contre les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-430		C
	<i>Caractéristiques des matériels vis à vis des effets mécaniques et thermiques produit par les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-431		C
	<i>Caractéristiques des matériels vis à vis des effets mécaniques et thermiques produit par les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-432		C
	<i>Protection des canalisations contre les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-433		NC
	<i>Protection des canalisations contre les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-434		C
	<i>Caractéristiques des matériels vis à vis des effets mécaniques et thermiques produit par les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-435		C
	<i>Protection des canalisations contre les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-523		C
	<i>Protection des canalisations contre les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-524		C
	<i>Choix et mise en oeuvre des connexions</i>	NF C15-100_Ed2002-526		C
	<i>Caractéristiques des matériels vis à vis des effets mécaniques et thermiques produit par les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-512		C
	<i>Caractéristiques des matériels vis à vis des effets mécaniques et thermiques produit par les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-533		NC
	<i>Caractéristiques des matériels vis à vis des effets mécaniques et thermiques produit par les surintensités</i>	NF C15-100_Ed2002-535		C

Article Code du Travail	Libellé item	Norme	Arrêté	
	<i>Non manoeuvre en charge des sectionneurs, Prise de courant BT &gt; = 32A</i>	NF C15-100_Ed2002-536		C
	<i>Non manoeuvre en charge des sectionneurs, Prise de courant BT &gt; = 32A</i>	NF C15-100_Ed2002-555		C
<b>R. 4215-07</b>	<b>Sectionnement des installations</b>			
	<i>Dispositif de sectionnement / manoeuvre</i>	NF C15-100_Ed2002-462		C
	<i>Dispositif de sectionnement / manoeuvre</i>	NF C15-100_Ed2002-536		C
<b>R. 4215-08</b>	<b>Coupure d'urgence des circuits</b>			
	<i>Coupure d'urgence</i>	NF C15-100_Ed2002-463		C
<b>R. 4215-09</b>	<b>Mise en oeuvre des canalisations</b>			
	<i>Mode de pose des canalisations</i>	NF C15-100_Ed2002-521		C
	<i>Mode de pose des canalisations</i>	NF C15-100_Ed2002-527		C
	<i>Mode de pose des canalisations</i>	NF C15-100_Ed2002-528		C
	<i>Mode de pose des canalisations</i>	NF C15-100_Ed2002-529		C
<b>R. 4215-10</b>	<b>Identification des circuits et appareillages</b>			NC
	<i>- des installations BT</i>	NF C15-100_Ed2002-514		NC
<b>R. 4215-11</b>	<b>Choix du matériel en fonction de la tension et conditions d'environnement</b>			NC
	<i>Adaptation des matériels à la tension</i>	NF C15-100_Ed2002-512		C
	<i>Adaptation du matériel aux influences externes</i>	NF C15-100_Ed2002-512		NC
	<i>Installation du matériel</i>	NF C15-100_Ed2002-530		C
	<i>Installation du matériel</i>	NF C15-100_Ed2002-555		C
	<i>Installation du matériel</i>	NF C15-100_Ed2002-559		C
	<i>Emplacements à risques particuliers d'influences externes</i>			
	<i>- Salles d'eau</i>	NF C15-100_Ed2002-701		SO
	<i>- Piscines, bassins</i>	NF C15-100_Ed2002-702		SO
	<i>- Saunas</i>	NF C15-100_Ed2002-703		SO
	<i>- Installations de chantier</i>	NF C15-100_Ed2002-704		SO
	<i>- Etablissements agricoles</i>	NF C15-100_Ed2002-705		SO
	<i>- Enceintes conductrices exigües</i>	NF C15-100_Ed2002-706		SO
	<i>- Parcs de caravanes</i>	NF C15-100_Ed2002-708		SO
	<i>- Marinas</i>	NF C15-100_Ed2002-709		SO
	<i>- Installations temporaires</i>	NF C15-100_Ed2002-711		SO
	<i>- Unités mobiles ou transportables</i>	NF C15-100_Ed2002-717		SO
<b>R. 4215-12</b>	<b>Mise en oeuvre des installations vis à vis du risque d'incendie et/ou explosion</b>			
	<i>Emplacements à risques d'incendie</i>	NF C15-100_Ed2002-422		SO
	<i>Emplacements à risque d'explosion</i>	NF C15-100_Ed2002-424		SO
<b>R. 4215-13</b>	<b>Locaux ou emplacements de service électrique</b>			
	<i>Protection contre les contacts directs</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
	<i>Dispositions constructives / Ventilation</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
	<i>Dispositions constructives / Ouverture des portes</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
	<i>Eclairage de sécurité</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
	<i>Matériel d'exploitation et de sécurité</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
	<i>Moyens d'extinction</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
<b>R. 4215-14</b>	<b>Normes applicables</b>			
<b>R. 4215-15</b>	<b>Conformité des installations aux articles R4215-3 à R4215-13 si respect des normes applicables</b>			PM
	<i>- aux installations BT intérieures</i>	NF C15-100_Ed2002		PM
<b>R. 4215-16</b>	<b>Conformité des matériels électriques aux normes NF ou CE</b>			
	<i>Conformité aux normes des matériels BT</i>	NF C15-100_Ed2002-511		C
<b>R. 4215-17</b>	<b>Eclairage de sécurité</b>			NC
	<i>Application du règlement ERP si plus contraignant</i>	-	14/12/11 - Art 1	SO
	<i>Obligation d'une Installation fixe (si applicable)</i>	-	14/12/11 - Art 2	PM
	<i>Effectif de l'établissement (Mode calcul)</i>	-	14/12/11 - Art 3	PM
	<i>Fonctions de l'éclairage sécurité</i>	-	14/12/11 - Art 4	PM
	<i>Mise en oeuvre de l'Eclairage d'évacuation ( sauf dérogation)</i>	-	14/12/11 - Art 5	NC
	<i>Mise en oeuvre de l'Eclairage d'ambiance ou anti-panique</i>	-	14/12/11 - Art 6	SO
	<i>Type autorisé (Source centrale ou Bloc autonome)</i>	-	14/12/11 - Art 7	PM
	<i>Eclairage alimenté par source centrale</i>	-	14/12/11 - Art 8	SO
	<i>Eclairage réalisé par BAES</i>	-	14/12/11 - Art 9	C
<b>R. 4226-01</b>	<b>Utilisation des installations</b>			PM
<b>R. 4226-07</b>	<b>Surveillance et maintenance des installations</b>			NC
	<i>Echauffements</i>	NF C15-100_Ed2002-63		C
	<i>Etat général des installations</i>	NF C15-100_Ed2002-63		NC

Article Code du Travail	Libellé item	Norme	Arrêté	
<b>R. 4226-09</b>	<b>Locaux réservés à la production, conversion, distribution d'électricité</b>			
	<i>Affichages et inscriptions</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
	<i>Portes, conditions d'ouverture et fermeture</i>	NF C15-100_Ed2002-781		SO
<b>R. 4226-10</b>	<b>Locaux présentant des risques particuliers de choc électrique</b>			
	<i>Anesthésie électrique</i>	-	26/02/1993	SO
	<i>Barrière à poissons</i>	-	17/03/1993	SO
	<i>Pêche à l'électricité</i>	-	02/02/1989	SO
	<i>Galvanoplastie, Electrophorèse, Electrolyse, Fours à arc :</i>	-	15/12/2011	
	- <i>Tensions limites - Prévention du contact direct</i>	-	15/12/11 - Art 1	SO
	- <i>Prévention en cas d'inapplicabilité de l'art. 1</i>	-	15/12/11 - Art 2	SO
	<i>Laboratoires et plates-formes d'essais :</i>	-	16/12/2011	
	- <i>Accès et délimitation</i>	-	16/12/11 - Art 2	SO
	- <i>Repérage des points d'alimentation</i>	-	16/12/11 - Art 3	SO
	- <i>Dispositions vis-à-vis du contact direct</i>	-	16/12/11 - Art 4	SO
	- <i>Dispositions vis-à-vis du contact indirect</i>	-	16/12/11 - Art 5	SO
	- <i>Dispositif de coupure d'urgence</i>	-	16/12/11 - Art 6	SO
	- <i>Prévention du risque après remise sous tension</i>	-	16/12/11 - Art 7	SO
	- <i>Essais hors laboratoires et plateformes</i>	-	16/12/11 - Art 8	SO
<b>R. 4226-11</b>	<b>Installations de soudage électrique :</b>		19/12/2011	SO
	<i>Tension d'alimentation, tension de contact, isolation, conducteur de retour, connecteurs</i>	-	19/12/11 - Art 2	SO
	<i>Porte-électrodes, torches ou pistolets</i>	-	19/12/11 - Art 3	SO
	<i>Soudage à l'intérieur d'une enceinte conductrice exigüe</i>	-	19/12/11 - Art 4	SO
	<i>Soudage sur des chantiers spécialisés de construction</i>	-	19/12/11 - Art 5	SO
<b>R. 4226-12</b>	<b>Utilisation et raccordement des appareils amovibles</b>		20/12/2011	
	<i>Limitation de la tension d'alimentation ou Indice de protection adapté</i>	-	20/12/11 - Art 2	C
	<i>Adaptation aux influences externes</i>	-	20/12/11 - Art 3	C
	<i>Canalisations souples d'alimentation</i>	-	20/12/11 - Art 4	C
	<i>Prises de courant, prolongateurs et connecteurs</i>	-	20/12/11 - Art 5	C
	<i>Raccordement hors charge des prises de courant, prolongateurs et connecteurs &gt; 32 ampères.</i>	-	20/12/11 - Art 6	SO
	<i>Utilisation des appareils portatifs à main dans les enceintes conductrices exigües</i>	-	20/12/11 - Art 7	SO
	<i>Utilisation des appareils portatifs à main dans les enceintes conductrices exigües</i>	NF C15-100_Ed2002-706	20/12/11 - Art 7	SO
<b>R. 4226-13</b>	<b>Maintenance de l'éclairage sécurité</b>		14/12/2011	NC
	<i>Dispositif de mise à l'état de repos</i>	-	14/12/11 - Art 9	C
	<i>Mise à l'état de veille, de repos, d'arrêt</i>	-	14/12/11 - Art 10	C
	<i>Essais réglementaires de l'employeur</i>	-	14/12/11 - Art 11	NC
	<i>Lampes de recharge</i>	-	14/12/11 - Art 12	C
<b>R. 4226-18</b>	<b>Exclusion (limites d'intervention)</b>		26/12/2011	

C : Conforme - NC : Non Conforme - SO : Sans Objet - PM : Pour Mémoire

## V.1 Etendue, Méthodologie des mesurages - 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) HT	Valeur maximum prise de terre (TNR – ITR) – Ohm -	Valeur maximum de la prise de terre (TTS) – Ohm -			Masses BT (TT) (Ohm)
			$U_{tp} = 2 \text{ kV}$	$U_{tp} = 4 \text{ kV}$	$U_{tp} = 10 \text{ kV}$	
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 satisfaisante 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 :
  - quel que 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) I, 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
- Restitution au Ch. V.3 'Examen des circuits terminaux' : **M** : Continuité non satisfaisante, **B** : Continuité satisfaisante
- **Unité des valeurs** : milli-ohm ou ohm

### Isolément des Circuits et Matériels BT

**Etendue** : Quel que 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. Toutefois en RGIE, les mesures d'isoléments sont effectuées par rapport à la terre et localisation des défauts d'isolement jusqu'au dernier appareil de coupure ou de sectionnement omnipolaire, lorsque les conditions d'exploitation le permettent.

- **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  $U > 500\text{V}$  (NF C15-100 ou NF C17-200), pour les câbles chauffants noyés dans les parois, 0,25 Mégohm pour  $U \leq 230\text{V}$ , 0,40 Mégohm pour  $U > 230\text{V}$ .
- **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 de sensibilité inférieure ou égale à 1A est effectué sur tous les appareils installés quel que soit le type de vérification à l'exclusion des réseaux HT.
- **Méthodologie** : L'essai des DDR est réalisé par création d'un défaut réel sur l'installation ou d'un défaut amont-aval.
- **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). **B** : Bon fonctionnement (ou **C**), **M** : Fonctionnement incorrect, **NE** : Non essayé
- **Unité des valeurs** : mA

### Signification des abréviations utilisées

<b>C</b> Contacteur	<b>I</b> Interrupteur	<b>PI</b> Protection Intégrée	<b>RT</b> Relais Thermique
<b>Dj</b> Disjoncteur	<b>IDR</b> Interrupteur Différentiel	<b>PSNE</b> Protection Surcharge non exigée	<b>S</b> Sectionneur
<b>DDA</b> Dispo. de Déconnexion Auto	<b>IF</b> Interrupteur fusible	<b>RD</b> Relais différentiel	<b>SF</b> Sectionneur fusible
<b>DDR</b> Disjoncteur Différentiel	<b>INV</b> Inverseur	<b>RE</b> Relais Electronique	
<b>DC</b> Discontacteur	<b>IS</b> Interrupteur sectionneur	<b>RM</b> Relais Magnétique	
<b>Fu</b> Fusibles	<b>ISF</b> Interrupteur sectionneur fusible	<b>RMT</b> Relais Magnétothermique	<b>Xa/b</b> a pôles coupés, b pôles protégés

### Vérification des récepteurs

**ND** : Non Déterminée

**NV** : Nombre d'appareils d'éclairage ou socles prises de courant vérifiés

**NI** : Nombre d'appareils ou socles accessibles

## V.2 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 MIT 405			MEGGER LRCD 220	

## V.3 Résultats

### - Prises de terre

Localisation	Désignation	Conditions de mesure / Barrette	Valeur ( $\Omega$ )
INNODEC - Atelier	Terre des masse BT	Ensemble interconnecté	3

### - Continuités entre tableaux de la distribution

Localisation	Désignation Tableau	Origine Mesure	Valeur ( $m\Omega$ )
INNODEC - Atelier	TGBT	prise de terre	<2000

### - Dispositifs différentiels à courant résiduel

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Déclenchement	Isolement ( $M\Omega$ )	N° Obs
			$I_{\Delta n}(mA)$	Tempo(s)			
<b>INNODEC - Atelier</b>							2
> TGBT							-3
							-4
							-5
							-6
							-7
							-8
1	général	DDR	1000	0,06	NE		
1	portes sectionnelles	DDR	300		NE		
1	éclairage atelier travail	DDR	30		NE		
1	éclairage atelier stock	DDR	30		NE		
1	éclairage bureau	DDR	30		NE		
1	éclairage extérieur	DDR	30		NE		
1	éclairage sanitaires	DDR	30		NE		
1	aspiration	DDR	300		NE		
1	PC soudures	DDR	30		NE		
1	éclairage réfectoire	DDR	30		NE		
1	baies	DDR	30		NE		
1	chauffe eau	DDR	30		NE		
1	aérothermes	DDR	300		NE		
1	PC bureau gauche	DDR	30		NE		
1	PC bureau droit	DDR	30		NE		
1	PC programmation	DDR	30		NE		
1	PC atelier	DDR	30		NE		
1	portail	DDR	30		NE		
1	laser	DDR	300		NE		
1	canalis	DDR	300		NE		
1	radiateur droit vestiaires	DDR	30		NE		
1	télécommande	DDR	30		NE		
1	VMC	DDR	30		NE		
2	PC soudure	DDR	30		NE		
1	local compresseur	DDR	300		NE		
1	radiateur gauche	DDR	30		NE		
<b>INNODEC - Atelier</b>							9



## V - RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS

Réf :

11405948-001-1

Date :

15/06/2020

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Déclenchement	Isolement (M $\Omega$ )	N° Obs
			I $\Delta_n$ (mA)	Tempo(s)			
<b>➤ coffret pompe (laser)</b>							-10 -11 -12
1	DJ7	DDR	30		NE		
1	DJ5	DDR	30		NE		
<b>INNODEC - Atelier</b>							
<b>➤ 9 coffrets PC</b>							
9	inter général	IDR	30		NE		
<b>INNODEC - Local compresseur</b>							
<b>➤ armoire compresseur</b>							17 -18 -19 -20
1	éclairage	DDR	30		NE		
1	prises	DDR	30		NE		



Nbre NV / NI	Désignation	CI	Marque	Numéro	In (A)	Protection surintensités			Cont.	Isol. (MΩ)
						Type	Calibre (A)	Réglage (A)		
1	machine GILMA								B	
1	micro ordinateur								B	
2	portail								B	
1	machine LASERCOMBE								B	
2	pupitre LASERMATE 3000								B	
1	refroidisseur LM3000								B	
1	laser ELCEDE								B	
1	micro ordinateur								B	
1	onduleur								B	

### INNODEC - Bureau atelier

2 / 2	Appareil(s) d'éclairage masse inac									
7 / 7	Prise(s) de courant (2020)								B	
1	table dessin								B	
1	machine LASERCOMB								B	
3	Ensemble Bureauatique								B	

### INNODEC - Mezzanine atelier

3 / 3	Appareil(s) d'éclairage(2020)								B	
2 / 2	Prise(s) de courant (2020)								B	
2	aérotherme								B	
1	aspiration								B	
1	baie informatique								B	
1	chauffe eau								B	
	N° Obs : 16	R. 4215-03		capot borniers déposé						
		NF C15-100_Ed2002 : 411		A remettre d'urgence						
1	vmc masse inacc									

### INNODEC - Local compresseur

1 / 1	Appareil(s) d'éclairage masse inac									
5 / 5	Prise(s) de courant (2020)								B	
1	compresseur								B	
1	assécheur d'air								B	

### INNODEC - Local perceuse - N° Obs : 21





## V - RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS

Réf :

11405948-001-1

Date :

15/06/2020

Nbre NV / NI	Désignation	Cl	Marque	Numéro	In (A)	Protection surintensités			Cont.	Isol. (MΩ)
						Type	Calibre (A)	Réglage (A)		
1 / 1	Appareil(s) d'éclairage masse inac									
<b>INNODEC - Extérieur - N° Obs : 25</b>										
3 / 3	Appareil(s) d'éclairage inac h > 4 m									
1	portail								B	

**- Liste des plans et schémas des installations**

Référence	Désignation	Origine	Date MAJ Schéma
INNODEC	TGBT	Entreprise	10/06/2020

**- Liste des observations des tableaux sans circuits**

Local	Tableau	N° Obs
<b>INNODEC - Local perceuse</b>		
▶ coffret		22