Direction générale de l’enseignement scolaire

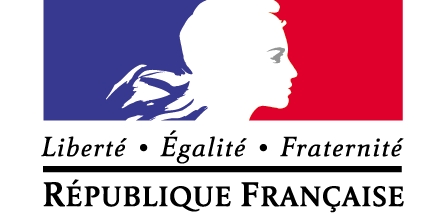


**RÉFÉRENTIEL DE FORMATION**

**À LA PRÉVENTION DES RISQUES D’ORIGINE ÉLECTRIQUE**

**ÉLÈVES, APPRENTIS et ÉTUDIANTS PRÉPARANT LES DIPLÔMES DE L’ÉDUCATION NATIONALE**

**Version de juin 2013**



Formation à la prévention des risques d’origine électrique



**PRÉAMBULE**



La prévention des risques constitue l’une des préoccupations majeures de l’Éducation nationale et tout particulièrement lorsqu’il s’agit de définir les référentiels de formation des élèves et des étudiants qui s’engagent dans un cursus de formation professionnelle.

S’agissant de la formation à la prévention des risques d’origine électrique, les accords nationaux signés en 1993 et 1997 entre la Caisse nationale d’assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) et le ministère de l’Éducation nationale, sont à cet égard exemplaires car ils expriment la volonté de faire converger des moyens complémentaires en direction des élèves, des étudiants et des professeurs concernés.

De nombreuses formations, liées notamment aux secteurs de l’électricité, de la maintenance et de l’énergie, sont engagées dans le dispositif de validation d’acquis des compétences significatives de l’habilitation électrique des élèves, apprentis et étudiants - dorénavant nommés « apprenants » dans la suite du présent document - concernés, il convient désormais d’étendre ce dispositif à toute filière professionnelle susceptible d’activités présentant des risques d’origine électrique dans l’exercice du métier. Pour cela il est nécessaire de préciser clairement que l’habilitation électrique résulte de deux acquis distincts : la formation à l’habilitation électrique et la connaissance du contexte professionnel dans l’exercice du métier. Dans cette perspective, il est clair que pour un même niveau d’habilitation le contexte professionnel et les équipements électriques peuvent être très différents en fonction des métiers et des formations. Les matériels supports de formation utilisés pour la formation en mi- lieu scolaire doivent être définis en fonction de la filière de formation concernée ; tous ces supports pourront être utilisés pour la formation à la prévention des risques d’origine électrique et pour la validation des compétences. Comme tout matériel didactique, le choix des matériels susceptibles d’illustrer le contexte professionnel est laissé à l’initiative des établissements et peuvent faire l’objet de recommandations dans les documents « repères pour la formation ».

En conséquence, l’ensemble des dix-neuf tâches professionnelles proposées dans ce référentiel, qui conduisent à attester un niveau maximal de formation de type B2V(L)- BC(L), BR ou BR Photovoltaïque, apparaît générique et indépendant des aspects matériels représentatifs des champs professionnels visés par le diplôme ; chaque tâche devra être adaptée au diplôme préparé.

La réussite à la formation à l’habilitation électrique de l’apprenant, préparant un diplôme de l’Éducation nationale, est attestée au travers du suivi individuel de la formation.

Le présent document définit les compétences requises pour chaque diplôme spécifié, il précise le niveau d’exigence visé par la formation. Ce niveau doit permettre au futur employeur de délivrer une habilitation à l’apprenant, après mise en situation.

Pour effectuer un stage en entreprise ou une période de formation en milieu professionnel, l’apprenant devra posséder un niveau de formation compatible avec les tâches qui lui seront confiées.

Formation à la prévention des risques d’origine électrique



**SOMMAIRE**



**PRÉSENTATION DU DISPOSITIF** Page 5

**PARTIE A : PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL**

**1. CHAMP DE L’ÉTUDE ET DIPLÔMES CONCERNÉS** Page 7

**2. FONDAMENTAUX DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D’ORIGINE ÉLECTRIQUE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.1.** | Analyse des risques d’origine électrique du domaine BT | Page 7 |
| **2.2.** | Principes généraux de prévention au regard du risque d’origine électrique | Page 9 |
| **DÉFINITION ET ORGANISATION DE LA FORMATION** | | |
| **3.1.** | 1ère étape : acquisition des connaissances théoriques | Page 11 |
| **3.2.** | 2ème étape : acquisition des compétences pratiques | Page 11 |
| **3.3.** | Suivi individuel de la formation | Page 11 |
| **3.4.** | Modalités de validation | Page 12 |

**3.**

**4. RAPPELS DE LA NORME NF C 18-510 (ARTICLE 5.7.2.) ET DU RECUEIL D’INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ UTE C 18-550 (CHAPITRE 3.8.2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4.1.** | Rappel de la signification des lettres utilisées | Page 12 |
| **4.2.** | Rappel de la signification des chiffres utilisés | Page 13 |

**5. RAPPEL DE LA DÉFINITION DES TRAVAUX SUR LES INSTALLATIONS DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES** Page 13

**6. RELATION ENTRE DIPLOME ET FORMATION A LA PRÉVENTION DES RISQUES D’ORIGINE ÉLECTRIQUE** Page 13

**7. MISE EN OEUVRE DES MODULES DE FORMATION DES ENSEIGNANTS ET FOR- MATEURS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7.1.** | Le secteur des installations industrielles, tertiaires et domestiques |  |
| **7.2.** | (hors photovoltaïques)  Le secteur des installations photovoltaïques | Page 14  Page 14 |

**7.3.** Le secteur des équipements électriques des véhicules et engins à énergie électrique embarquée Page 14

**8. ÉQUIPEMENTS PÉDAGOGIQUES ET ESPACES NÉCESSAIRES À LA MISE EN ŒU- VRE DE LA FORMATION**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.1.** | Ressources documentaires et outils pédagogiques | Page 15 |
| **8.2.** | Matériels liés à la sécurité électrique | Page 15 |
| **8.3.** | Supports nécessaires à l’apprentissage et à la validation des tâches professionnelles | Page 16 |
| **8.4.** | Espaces de formation | Page 17 |
| **9. OBLIGATIONS DES ENSEIGNANTS ET DES APPRENANTS** | | |
| **9.1.** | Obligations des enseignants | Page 17 |
| **9.2.** | Obligations des apprenants | Page 17 |
| **PARTIE B :** | **TÂCHES PROFESSIONNELLES** |  |

**1. LISTE DES TÂCHES PROFESSIONNELLES** Page 18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.** | **PRINCIPES GÉNÉRAUX DE DÉFINITION DES TÂCHES** | Page 20 |
| **3.** | **REMARQUES SUR LA MISE EN ŒUVRE DES TÂCHES** | Page 20 |
| **4.** | **SYNOPTIQUES DES ÉCHANGES DE DOCUMENTS À CARACTÈRE ADMINISTRATIF** | Page 20 |
| **5.** | **DEFINITION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES** | Page 22 |

**PARTIE C : DÉFINITIONS DES NIVEAUX DE FORMATION PAR DIPLÔMES POUR LES FILIÈRES CONCERNÉES PAR LES RISQUES D’ORIGINE ÉLEC- TRIQUE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **PRÉAMBULE** | Page 44 |
| **2.** | **DÉFINITION DES NIVEAUX DE FORMATION PAR DIPLÔME** | Page 44 |

**PARTIE D : CONTENUS TYPES DE FORMATION** Page 48

**PARTIE E : PRÉREQUIS EN ÉLECTRICITÉ POUR LA FORMATION DES ENSEI- GNANTS À LA PRÉVENTION DES RISQUES D’ORIGINE**

**ÉLECTRIQUE** Page 49

**PARTIE F : RESSOURCES DOCUMENTAIRES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **LISTE, NON EXHAUSTIVE, DE RESSOURCES LÉGISLATIVES** |  |
| **2.** | **ET RÉGLEMENTAIRES**  **OUTILS ET SUPPORTS PÉDAGOGIQUES** | Page 53  Page 55 |

**PARTIE G : LISTE DES TESTS À CARACTÈRE THÉORIQUE** Page 56

Formation à la prévention des risques d’origine électrique



**PRÉSENTATION DU DISPOSITIF**



Si les accidents liés aux risques d’origine électrique sont relativement peu nombreux, le ni- veau de gravité constaté est souvent extrême, notamment pour les jeunes travailleurs. Ce constat fait de la formation des apprenants concernés par les risques d’origine électrique, une nécessité.

La loi 91-1 du 3/01/91, article 30, favorisant la formation professionnelle et l’insertion sociale, a fait compléter et modifier l’article L4111-3 du code du travail concernant les ateliers des établissements publics dispensant un enseignement technologique ou professionnel en rendant obligatoire l’application d’une partie du code du travail (chapitres liés à l’hygiène et la sécurité) à ces locaux.

La circulaire n° 93-306 du 26/10/93 insiste sur le rôle formateur de l’école en matière de sécurité. L’accord national pour la formation aux risques professionnels d’origine électrique du

11/04/95 passé entre la Caisse nationale d’assurance maladie des travailleurs salariés

(CNAMTS), l’Institut national de recherche et de sécurité (INRS) et le ministère de l’Éducation nationale précise les modalités de mise en place de cette formation destinée aux enseignants et aux apprenants des sections concernées.

**Formation à la prévention des risques d’origine électrique**

La formation à la prévention des risques d’origine électrique a pour objet de permettre aux apprenants qui relèvent des champs professionnels concernés par ces risques, d’être habilités par leur futur employeur pour l’exercice de leur profession conformément au décret 82-

167 du 16 février 1982 pour les ouvrages électriques, au décret 2010-1118 du 22 septembre

2010 pour les installations électriques et à la norme NF C 18-510 qui prévoient cette habilitation.

***Définition de l’habilitation électrique (NF C 18-510)* ARTICLE 5.1.2**

*L'habilitation est la reconnaissance par l'employeur de la capacité d'une personne placée sous son autorité, à accomplir en sécurité vis-à-vis du risque électrique, les tâches qui lui sont confiées.*

Nota : la formation est limitée aux opérations d’ordre électrique et non électrique réalisées sur des installations électriques :

· du domaine très basse tension (par abréviation TBT) installations dans lesquelles la tension ne dépasse pas 50 volts en courant alternatif ou 120 volts en courant continu lisse ;

· du domaine basse tension (par abréviation BT) installations dans lesquelles la tension excède 50 volts sans dépasser 1000 volts en courant alternatif ou excède 120 volts sans dépasser 1500 volts en courant continu lisse.

Chaque formation, en fonction du niveau d’habilitation visé, nécessite un niveau de pré- requis (cf. partie E).

Les formations comprennent deux étapes : une formation théorique assortie d’une formation pratique. Ces deux étapes comportent chacune une validation.

Pour un niveau d’habilitation donné, l’obtention des validations théorique et pratique entraîne la validation correspondante.

Les formations et les validations correspondantes qui en découlent font l'objet d'un suivi individuel de formation.

**Délivrance d’un titre d'habilitation par l’employeur dans le cadre des stages ou périodes de formation en milieu professionnel.**

L’habilitation est nécessaire pour tout élève ayant à opérer sur des installations électriques au cours de son stage ou de ses périodes de formation en milieu professionnel.

Ce titre d'habilitation, spécifique à l’entreprise pour la période concernée, est délivré par l'employeur en fonction :

· des connaissances techniques de la personne à habiliter ;

· de son aptitude médicale ;

· des validations recensées, en relation avec le diplôme préparé.

Formation à la prévention des risques d’origine électrique



**PARTIE A PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL**



**1. CHAMP DE L’ÉTUDE ET DIPLÔMES CONCERNÉS**

Chaque formation conduisant à un diplôme de l’Éducation nationale est concernée par le présent référentiel de formation si des risques d’origine électrique sont susceptibles d’être présents lors de la réalisation de tâches professionnelles exercées dans l’entreprise ou lors de la réalisation d’opérations d’ordre électrique ou non électrique dans le cadre de la formation.

**2. FONDAMENTAUX DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D’ORIGINE ÉLEC- TRIQUE**

La prévention des risques d’origine électrique s’inscrit dans une démarche globale de prévention fondée sur la capacité à :

-+ analyser les risques ;

-+ définir et mettre en œuvre des mesures de prévention adaptées.

L’ensemble des risques (d’origine électrique et autres risques discernables) doit être ana- lysé dans le cadre des opérations effectuées sur des ouvrages ou des installations électriques ou dans l'environnement de ceux-ci. Après analyse globale des situations à ris- ques par l’employeur, l’analyse sur site du risque électrique est réalisée par un chargé de travaux ou par un chargé d’interventions, mais aussi par tout exécutant afin que la tâche puisse être effectuée en sécurité.

**2.1. ANALYSE DES RISQUES D’ORIGINE ÉLECTRIQUE DU DOMAINE BT**

Le risque d’origine électrique trouve sa source dans la notion de voisinage avec une pièce nue sous tension. En utilisant le modèle de représentation du processus d’apparition d’un dommage (modèle utilisable quelle que soit la nature du phénomène dangereux et ici appliqué aux risques d’origine électrique), la situation de voisinage constitue une situation dangereuse pour l’opérateur puisqu’il se trouve exposé à un phénomène dangereux qui est l’énergie électrique.

SITUATION DE TRAVAIL

SITUATION DANGEREUSE

PHENOMENE DANGEREUX

PERSONNE

**Phénomène dangereux** (ISO 12100-1) : *source potentielle de dommage*

**Danger** (décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001) **:** *propriété ou capacité intrinsèque d’un équipement, d’une substance, d’une méthode de travail, de causer un dommage pour la santé des travailleurs.*

Nota : le terme « danger » peut être considéré comme un synonyme de « phénomène dangereux ».

**Situation dangereuse** (ISO 12100-1) : *situation dans laquelle une personne est exposée à au moins un phénomène dangereux. L’exposition peut entraîner un dommage, immédiatement ou à plus long terme.*

SITUATION DE TRAVAIL

SITUATION DANGE- REUSE

ÉNERGIE

ÉLECTRIQUE PERSONNE

**Voisinage simple de pièces nues sous tension du domaine BT :** (Norme NF C18-

510) « *Le travail est dit au voisinage simple lorsque l’opérateur et ou les objets qu’il manipule se trouvent dans la zone1 c'est-à-dire entre 3 m et 0,30 m des pièces nues sous tension. ».*

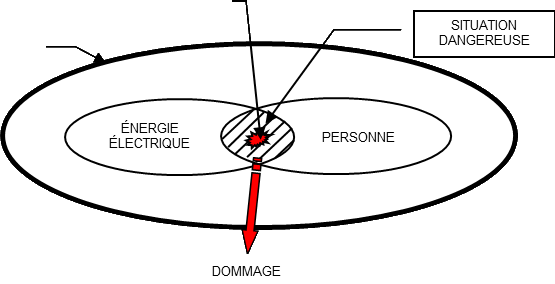
**Voisinage renforcé de pièces nues sous tension du domaine BT :** (Norme NF C18-

510) « *Le travail est au voisinage renforcé basse tension lorsque l’opérateur ou les objets qu’il manipule se trouvent dans la zone 4, c'est-à-dire à une distance inférieure à*

*0,30 m à partir des pièces nues sous tension mais sans qu’il y ait contact intentionnelavec ces pièces nues ».*

*Les pièces nues sous tension, qui ne sont accessibles qu’à l’aide d’un outil ou qui ne sont pas accessibles au doigt d’épreuve défini par la norme en vigueur et correspondant au degré de protection IP2x* ou IPxxB (NF EN 60529), *ne sont pas à considérer comme des pièces nues sous tension.*

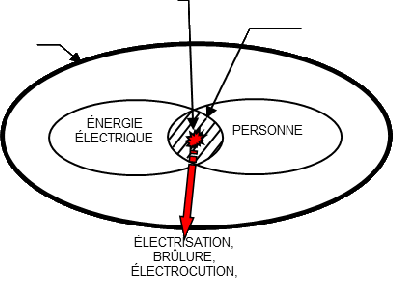
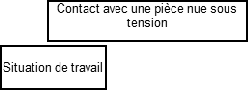
L’apparition d’un événement dangereux au sein de la situation dangereuse peut con- duire à l’apparition d’un dommage.



**Dommage** (ISO 12100-1) : *blessure physique ou atteinte à la santé.*

**Événement dangereux** (EN1050) : *événement capable de provoquer un dommage* Dans le cadre des situations de voisinage renforcé, l’événement dangereux est le contact avec une pièce nue sous tension.

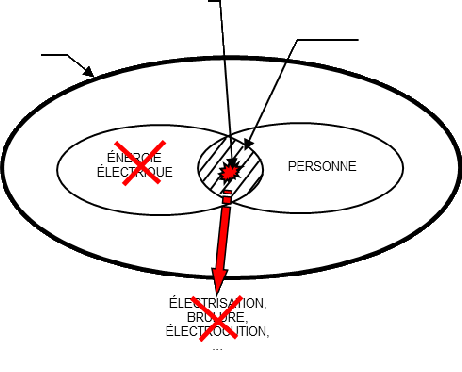
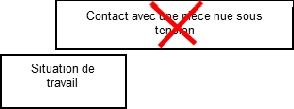
**2.2. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION AU REGARD DU RISQUE D’ORIGINE ÉLECTRIQUE**



Ces principes sont définis par la loi 91-1414 du 31/12/91 modifiée le 15/01/02. Ils vi- sent à définir une hiérarchie des mesures de prévention. La mise en œuvre de ces principes consiste à définir les mesures de prévention en respectant les étapes sui- vantes :

-+ **ÉTAPE N°1 : supprimer le phénomène dangereux (prévention intrinsèque)**

Puisque le risque d’apparition d’un dommage est lié à l’existence d’un phénomène dangereux, le premier principe de prévention vise à supprimer le phénomène dangereux lui-même. C’est ainsi que le travail hors tension doit toujours être privilégié en réalisant une consignation électrique (Décret 2010-1118 du 22 septembre 2010).



-+ **ÉTAPE N°2 : mettre en œuvre des mesures de protection collective**

Si un ouvrage ou une installation électrique ne peut être consigné (cas où les conditions d’exploitation rendent dangereuse ou impossible la mise hors tension ou si la nature du travail requiert la présence de tension), toutes les mesures doivent être prises afin de supprimer la situation de voisinage.

Cette suppression est obtenue en mettant hors de portée les pièces nues sous tension par la mise en œuvre d’équipements de protection collective :

· éloignement matérialisé par la mise en place d’un balisage ;

· par interposition d’obstacles tels que panneaux, cloisons, façades, grillages, etc. ;

· par pose d’isolations tels que écrans isolants, nappes isolantes, protecteurs.

MOYEN DE MISE HORS DE PORTÉE

Situation de travail

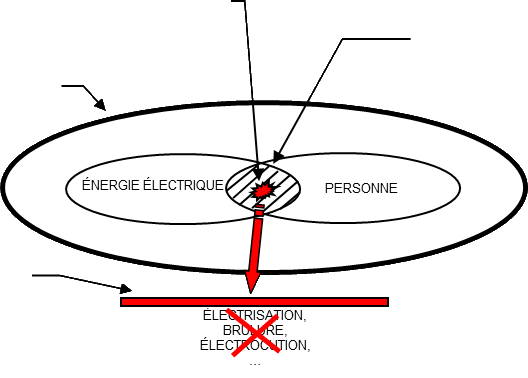
ÉNERGIE

ÉLECTRIQUE PERSONNE

-+ **ÉTAPE N°3** : **mettre en œuvre des mesures de protection individuelle**

Si la suppression du voisinage ne peut être obtenue par la mise hors de portée des pièces nues sous tension au moyen de mesures de protection collective, il faut tout mettre en œuvre pour que l’opérateur soit isolé par rapport aux sources de tension et par rapport à la terre et protégé des conséquences dues aux courts-circuits, à savoir par le port d’équipements de protection individuelle (gants isolants, casque avec écran facial, chaussures isolantes, etc.) et l’utilisation d’équipements de travail (outillage isolant ou isolé, dispositif de vérification d’absence de tension, etc.).

Ces mesures sont destinées à réduire le risque de contact fortuit avec des pièces nues sous tension.



-+ **COMPLÉMENT AUX ÉTAPES PRECEDENTES** : **établir des instructions**

En complément des mesures de prévention précédentes, un document écrit peut être porté à la connaissance des opérateurs :

· instruction permanente de sécurité (IPS) pour les travaux habituels ou répétitifs ;

· consigne particulière pour une opération donnée.

**3. DÉFINITION ET ORGANISATION DE LA FORMATION**

La formation comporte deux étapes indissociables.

**3.1. 1ère ÉTAPE : ACQUISITION DES CONNAISSANCES THÉORIQUES**

L’acquisition de connaissances théoriques est un préalable à la maîtrise des risques d’origine électrique et au respect des règles de protection (décret 2010-1118 et norme NF C 18 510).

Pour ce faire, les enseignants mettront en œuvre les contenus types de formation dé- finis à la partie D. À l’issue de la formation, les apprenants seront soumis à un con- trôle de connaissances.

Les contrôles ont pour objet de valider la capacité des apprenants à réussir aux tests retenus pour la formation à l’habilitation électrique (Partie G : « liste des tests à caractère théorique »).

**Pour chaque niveau de formation, chacune des tâches pratiques constitutives de la formation pratique, ne pourra être mise en œuvre qu’après acquisition des compétences théoriques requises pour cette tâche.**

Par ailleurs, la formation à la prévention des risques étant un préalable aux situations professionnelles qui présentent notamment des risques d’origine électrique, **celle-ci doit donc débuter dès le début de la formation.**

**3.2. 2ème ÉTAPE : ACQUISITION DES COMPÉTENCES PRATIQUES**

Elle permet de vérifier la capacité des apprenants à mettre en application les tâches professionnelles, définies dans la partie B, **dans des espaces et sur des équipements représentatifs des installations réelles de la filière considérée**.

Il est important de souligner que la mise en œuvre des tâches s’effectue dans le cadre des activités habituelles de travaux pratiques qui pourront avoir une finalité plus large que la ou les tâches considérées.

**Cette étape se termine par une validation des tâches professionnelles relatives au niveau d’habilitation visé.**

Nota : en cas d’insuccès, la tâche sera à nouveau évaluée, l’objectif étant de permettre aux apprenants de réussir l’ensemble des tâches.

**3.3. SUIVI INDIVIDUEL DE FORMATION**

L’apprenant fera l'objet d'un suivi individuel de formation reprenant notamment :

· son nom et son prénom ;

· les formations suivies ;

· les validations obtenues suite à ces formations ;

**La non linéarité des formations et leur récursivité nécessite l'usage d'un outil de gestion adapté. Cet outil devra, entre autres, permettre d'éditer les attestations nécessaires.**

**3.4. MODALITÉS DE VALIDATION**

**La réussite aux tests à caractère théorique ou aux tâches professionnelles est consignée, par le professeur, dans l'outil de suivi individuel de la formation de l’apprenant au fur et à mesure de leur validation.**

Les conditions de réalisation et les résultats attendus sont donnés dans la fiche qui décrit la tâche choisie pour objet d’étude (cf. « Partie B : tâches professionnelles »). Les résultats représentatifs de l’acquisition des compétences relatives à la maîtrise du risque d'origine électrique sont, à tout moment, analysés par le professeur.

La validation est **indépendante de l’obtention du diplôme** (pour tous les niveaux : V, IV et III). Il est possible qu’un candidat soit titulaire de la validation qui atteste qu’il a suivi, avec succès, la formation à la prévention des risques d’origine électrique, même s’il n’a pas réussi les épreuves liées à l’obtention du diplôme.

**La validation globale intervient dès que tous les acquis théoriques et pratiques, correspondant au niveau d’habilitation visé, sont validés. Après saisie du suivi individuel de la formation sur l'outil de gestion, l’attestation éditée est signée par le chef d’établissement.**

Dans un souci de traçabilité, l’établissement scolaire conserve une trace (document écrit ou copie informatique) des attestations émises suite à la validation des formations.

**4. RAPPELS DE LA NORME NF C 18-510 (ARTICLE 5) ET DU RECUEIL D’INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ UTE C 18-550 (CHAPITRE 3)**

Pour que les modules de formation soient reliés à des références univoques, issues de la norme NF C 18-510 et du recueil d’instructions de sécurité UTE C 18-550, il est nécessaire de rappeler les notations qui qualifient les symboles d’habilitation en milieu professionnel. De façon limitative, pour ceux qui concernent les diplômes de l'éducation nationale, ceux-ci sont repérés par les caractères suivants :

-+ **B0** ou **B0L** soit exécutant non électricien, soit chargé de chantier non électricien

-+ **B1** ou **B1V** ou **B1VL** exécutant électricien

-+ **B2** ou **B2V** ou **B2VL** chargé de travaux

-+ **BC** ou **BCL** chargé de consignation

-+ **BR** chargé d’intervention générale ou **BR** Photovoltaïque chargé d’intervention géné- rale photovoltaïque

-+ **BS** chargé d’intervention élémentaire

-+ **BE (Essai, Mesurage)** chargé d’opération spécifique

-+ **BP** Chargé d’intervention chaîne PV pour les opérations photovoltaïques sur chaîne photovoltaïque

**4.1. RAPPEL DE LA SIGNIFICATION DES LETTRES UTILISEES**

**B** caractérise les ouvrages ou les installations du domaine BT et TBT.

**R** caractérise les interventions BT générales.

**S** caractérise les interventions BT élémentaires.

**C** caractérise la consignation

**V** en basse tension, pour indiquer que le titulaire peut effectuer des travaux d'ordre électrique dans la zone de voisinage renforcé BT.

**E** caractérise les opérations spécifiques. Cette lettre doit être obligatoirement complétée par un attribut (voir NFC 18-510 art. 5.7.2.5 et UTE C 18-550

Chap. 3.8.2.5). En fonction de l'attribut, le titulaire peut effectuer des opérations d'essai, ou de vérification ou de mesurage ou des manœuvres.

**P** caractérise les opérations sur les chaînes PV des installations photovoltaïques.

**L** caractérise les opérations sur les véhicules et engins à énergie électrique embarquée.

**4.2. RAPPEL DE LA SIGNIFICATION DES CHIFFRES UTILISÉS**

**0** caractérise le personnel réalisant des travaux d’ordre non électrique

**1** caractérise le personnel exécutant des opérations d’ordre électrique.

**2** caractérise le personnel chargé de travaux responsable de l'organisation et de la surveillance du chantier, quel que soit le nombre d'exécutants placés sous ses or- dres.

**5. RAPPEL DE LA DÉFINITION DES OPÉRATIONS SUR LES INSTALLATIONS DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES**

Dans les établissements scolaires, on distinguera trois types d’opérations dont la définition procède de la réglementation (décret 2010-1118) :

a) Les travaux sont effectués hors tension, sauf s’il ressort de l’évaluation des risques que les conditions d’exploitation rendent dangereuse la mise hors tension ou en cas d’impossibilité technique. La partie de l’installation sur laquelle les travaux hors tension sont effectués doit être préalablement identifiée et consignée, de telle façon que, pendant toute la durée des travaux, aucune tension ne subsiste, ne puisse apparaître ou réapparaître dans cette partie d’installation ;

b) Les opérations (travaux hors tension, interventions) effectuées au voisinage de pièces nues sous tension sont limitées aux cas où il n’a pas été possible de supprimer ce voisinage soit en consignant l’installation ou la partie d’installation à l’origine de ce voisinage soit à dé- faut, en assurant la protection par éloignement, obstacle ou isolation ;

c) Les opérations d’ordre non électrique dans le voisinage de pièces nues sous tension sont limitées aux seules opérations qui concourent à l’exploitation et à la maintenance des installations électriques.

**Les situations de travail « sous tension » sont exclues de ce référentiel.**

**6. RELATION ENTRE DIPLÔME ET FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D’ORIGINE ÉLECTRIQUE**

Pour chaque diplôme concerné par les risques d’origine électrique, un tableau de référence définit les relations existant entre diplôme et niveau d’habilitation. Voir Partie C de ce référentiel.

**7. MISE EN ŒUVRE DES MODULES DE FORMATION DES ENSEIGNANTS ET FORMATEURS**

La mise en relation des tâches professionnelles avec les diplômes, permet de dégager trois secteurs de formation.

**7.1 LE SECTEUR DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES, TERTIAIRES ET DO- MESTIQUES (HORS PHOTOVOLTAÏQUES) :**

· **module B1V-B2V-BC-BR-BE Essai**

La mise en œuvre du sous module de formation B2V-BC-BR correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un exécutant d’opérations d’ordre électrique (B1), d’un chargé de travaux hors tension en zone de voisinage simple (zone 1) (B2) et en zone voisinage renforcé BT (zone 4) (B2V), d’un chargé de consignation (BC), d’un chargé d’intervention générale (BR).

La mise en œuvre du sous module de formation BE Essai correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un chargé

d’opération spécifique d’essai en zone de voisinage simple (zone 1) et en zone de

voisinage renforcé BT (zone 4).

· **module B0-BS-BE Mesurage**

La mise en œuvre du sous module de formation B0 correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un chargé de chantier ou d’un exécutant. Celui-ci fait réaliser (chargé de chantier) ou réalise (chargé de chantier ou exécutant) des opérations d’ordre non électrique sur une installation consignée ou dans la zone de voisinage simple (zone 1).

La mise en œuvre du sous module de formation BS correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un chargé d’intervention BT élémentaire hors tension et hors zone de voisinage renforcé (zone 4).

La mise en œuvre du sous module de formation BE Mesurage correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un chargé d’opération spécifique de mesurage en zone de voisinage simple (zone 1) et en zone de voisinage renforcé BT (zone 4).

**7.2 LE SECTEUR DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES :**

· **module BP-BR Photovoltaïque**

La mise en œuvre du sous module de formation BP correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un opérateur qui, sans être un électricien, réalise des opérations élémentaires sur chaîne PV (« circuit en courant continu dans lequel des modules photovoltaïques sont connectés en série afin de former des ensembles de façon à générer la tension de sortie spécifiée », *cf.* publication UTE C 15-712-1) hors zone de voisinage renforcé (zone 4).

La mise en œuvre du sous module de formation BR Photovoltaïque correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un chargé d’intervention générale photovoltaïque (BR Photovoltaïque).

**7.3 LE SECTEUR DES ÉQUIPEMENTS DES VEHICULES ET ENGINS A ENERGIE ELECTRIQUE EMBARQUEE :**

· **module B0L-B2VL**

La mise en œuvre du sous module de formation B0L correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un chargé de

chantier ou d’un exécutant. Celui-ci fait réaliser (chargé de chantier) ou réalise (chargé de chantier ou exécutant) des opérations d’ordre non électrique sur un vé- hicule ou un engin à énergie électrique embarquée dont l’équipement électrique est consigné ou dans le voisinage simple (zone 1).

La mise en œuvre du sous module de formation B2VL correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d’un exécutant d’opérations d’ordre électrique (B1L), d’un chargé de travaux hors tension en zone de voisinage simple (zone 1) (B2L) et en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (B2VL), d’un chargé de consignation (BCL) sur l’équipement électrique d’un véhicule ou un engin à énergie électrique embarquée.

**8. ÉQUIPEMENTS PÉDAGOGIQUES ET ESPACES NÉCESSAIRES À LA MISE EN ŒUVRE DE LA FORMATION**

L’acquisition des compétences pratiques appelle des dispositions pédagogiques particulières et doit mobiliser des équipements, dans des locaux adaptés, en fonction des ni- veaux d’habilitation visés.

**8.1. RESSOURCES DOCUMENTAIRES ET OUTILS PÉDAGOGIQUES**

Les ressources documentaires et les outils pédagogiques suivants sont recommandés :

· **le décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010** relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ;

· **la norme NF C 18-510** intitulée « Opérations sur des ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - prévention du risque électrique » ;

· **les recueils de prescriptions ou d’instructions associés à cette norme :**

· UTE C 18-510-1 pour les ouvrages,

· UTE C 18-510-2 pour les opérations effectuées sur les installations de production d’électricité ou dans leur environnement,

· UTE C 18-510-3 pour les opérations effectuées sur les installations électriques ou dans leur environnement,

· UTE C 18-531 pour le personnel exposé au risque électrique lors d'opérations d'ordre non électrique et lors d'opérations d'ordre électrique simples,

· UTE C 18-540 pour les opérations basse tension sur les installations et les ouvrages hors travaux sous tension,

· UTE C 18-550 opérations sur véhicules et engins automobiles à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une énergie électrique embarquée, etc.) ;

· des logiciels et des vidéogrammes d’apprentissage ;

· des logiciels de validation des acquis théoriques.

**8.2. MATÉRIELS LIÉS À LA SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE**

Les matériels liés à la sécurité électrique doivent permettre une mise en œuvre de la formation et de la validation de tous les apprenants pour toutes les tâches professionnelles pour le ou les niveaux considérés. Les matériels suivants sont indispensables :

· les équipements de protection collective : dispositif de balisage, nappe isolante, écran de protection, tapis isolant, etc. ;

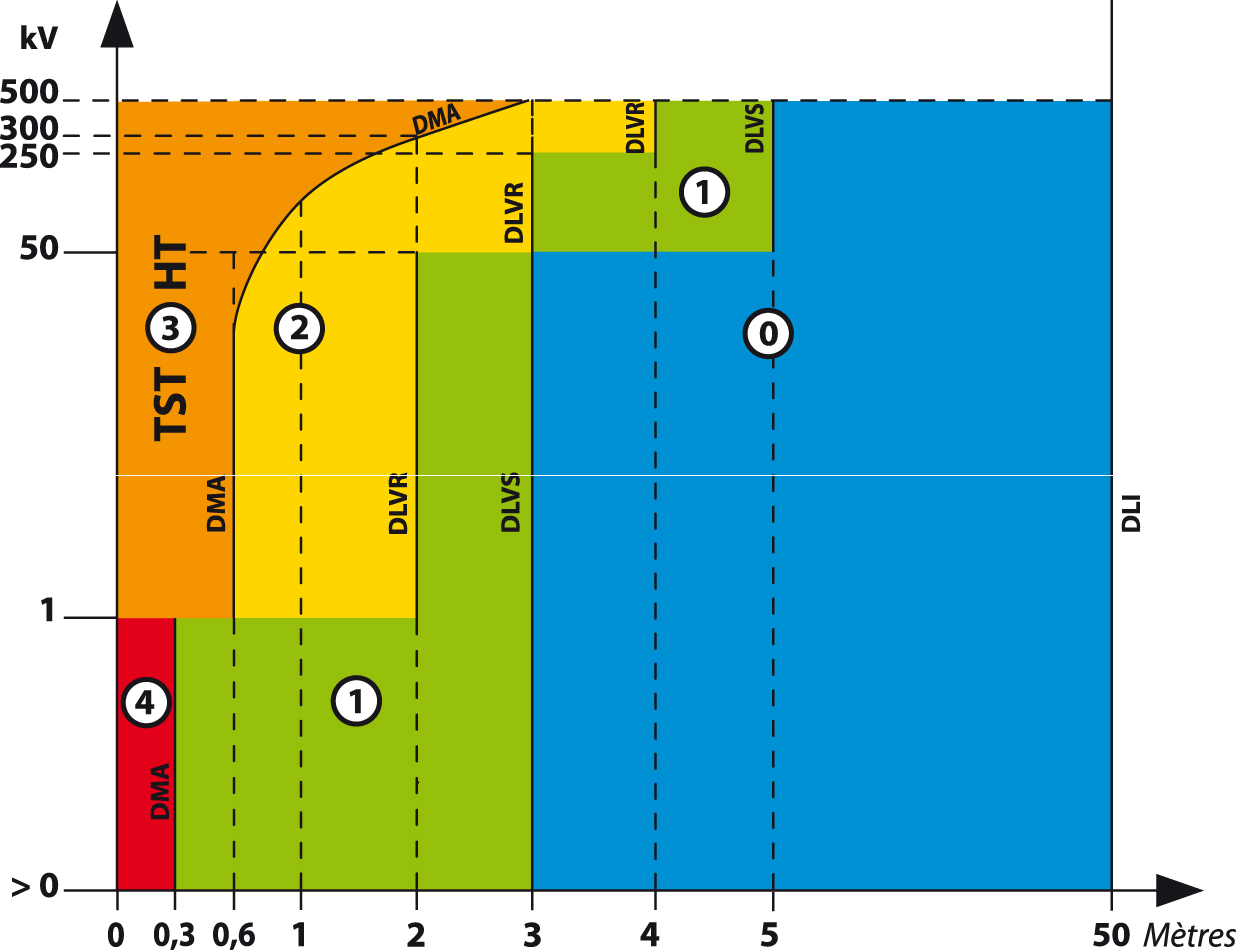
· les équipements de protection individuelle : casque isolant, écran facial, gants isolants, chaussures isolantes, etc. ;

· les équipements de travail : cadenas de condamnation, outils isolants ou isolés, dispositif de vérification d’absence de tension, équipement portable de mise à la terre et de mise en court-circuit, etc.

**8.3. SUPPORTS NÉCESSAIRES À L’APPRENTISSAGE ET À LA VALIDATION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES :**

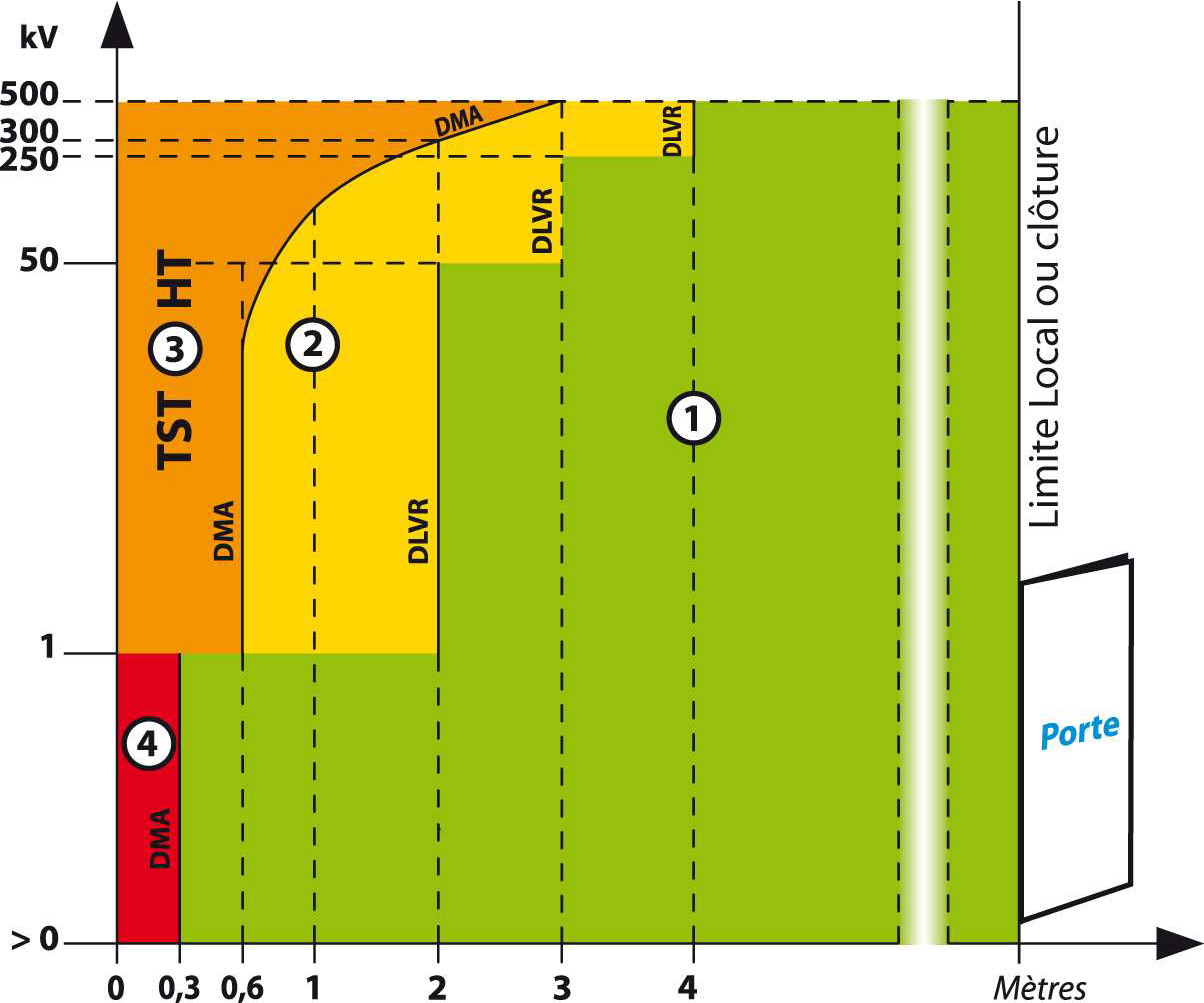
Le nombre de supports doit permettre une mise en œuvre de la formation et de la validation de tous les apprenants pour toutes les tâches professionnelles pour le ou les niveaux considérés. Ces supports permettent la mise en œuvre des tâches professionnelles liées aux trois situations suivantes :

• situation d’opération au voisinage de pièces nues sous tension en zone 1 ou en zone 4 ;



|  |  |
| --- | --- |
| Zone 0 | zone d’ investigation |
| Zone 1 | zone de voisinage simple |
| Zone 2 | zone de voi si nage renforcé haute tensi on |
| Zone 3 | zone des travaux sous tensi on haute tensi on |
| Zone 4 | zone de voi si nage renforcé basse tensi on |

**Figure 7** – **Zones en champ libre (courant alternatif)**



**Figure 8 – Zones à l’intérieur d’un local et emplacement d’accès réservé aux électriciens (courant alternatif)**

|  |  |
| --- | --- |
| Zone 1 | zone de voi si nage sim pl e |
| Zone 2 | zone de voi si nage renforcé haute tensi on |
| Zone 3 | zone des travaux sous tensi on haute tensi on |
| Zone 4 | zone de voi si nage renforcé basse tensi on |

• situation de travail en présence d’énergie résiduelle ;

• situation de travail avec risque de réalimentation.

**8.4. ESPACES DE FORMATION**

Les établissements d’enseignement concernés par la formation à la prévention des risques d’origine électrique, doivent définir pour la formation, des espaces ou des zones d’activité nécessaires à la mise en œuvre des tâches professionnelles.

**Ces espaces sont alors définis, en référence à la norme NF C 18-510, comme**

**« locaux ou emplacements d’accès réservé aux électriciens ».**

Il convient de mettre en relation ces espaces ainsi définis avec les désignations des salles, ateliers, laboratoires ou zones utilisées dans les repères pour la formation (ou guides d’équipement) de chaque filière ou section concernée.

**9. OBLIGATIONS DES ENSEIGNANTS ET DES APPRENANTS**

**9.1. OBLIGATIONS DES ENSEIGNANTS**

Dans le cadre de la mise en œuvre de la formation à la prévention des risques électriques, il importe que les enseignants soient au fait des obligations qui sont les leurs. Ces obligations se situent aux niveaux suivants :

· formation théorique et pratique des apprenants ;

· définition des activités pratiques d’apprentissage en relation avec le niveau de validation visé ;

· définition des activités pratiques réalisées en autonomie en relation avec le niveau de validation atteint ;

· surveillance des apprenants quant à leurs conditions d’accès aux zones présentant des risques d’origine électrique ;

· contrôle et suivi des acquis des apprenants à l’aide des documents de suivi individuel ;

· utilisation des matériels de protection collective et individuelle au regard de risques identifiés, **et non pas de manière systématique indépendamment des risques présents dans une situation de travail donnée**.

**9.2. OBLIGATIONS DES APPRENANTS**

Si la responsabilité de l’équipe éducative est mise en jeu en cas de présence de risque d’origine électrique, elle n’exonère pas l’apprenant de sa responsabilité lorsque celui-ci a reçu une formation spécifique à la prévention des risques d’origine électrique. En effet, il convient de rappeler aux apprenants qu’ils sont personnellement responsables de la mise en œuvre des acquis de cette formation au fur et à mesure de leur progression.

Formation à la prévention des risques d’origine électrique



**PARTIE B**

**TÂCHES PROFESSIONNELLES**



Les tâches professionnelles sont significatives des opérations exécutées en milieu professionnel par des personnels habilités. Elles sont au nombre de dix-neuf, réparties suivant les différents niveaux d’habilitation.

1. **LISTE DES TÂCHES PROFESSIONNELLES**

|  |  |
| --- | --- |
| **HABILITATION** | **TÂCHES** |
| **B0-B0L** | **Tâche 1 :** effectuer des opérations d’ordre non électrique hors tension ou en zone de  voisinage simple (zone 1) en tant qu’exécutant  **Tâche 2** : organiser et effectuer des opérations d’ordre non électrique hors tension ou en zone de voisinage simple (zone 1) en tant que chargé de chantier |
| **BS** | **Tâche 1 :** effectuer une intervention BT élémentaire sur un élément d’installation hors  tension et en dehors de la zone 4 |
| **BE Mesurage** | **Tâche 1:** effectuer des opérations de mesurage en zone de voisinage renforcé BT**\***  (zone 4) et en zone de voisinage simple (zone 1) |
| **BE Essai** | **Tâche 1 :** conduire et réaliser un essai en zone de voisinage renforcé BT**\*** (zone 4) et  en zone de voisinage simple (zone 1) en assurant sa protection et celle des tiers  **Tâche 2 :** réaliser une consignation pour son propre compte |
| **BP** | **Tâche 1 :** effectuer des opérations simples sur les chaînes PV des installations  photovoltaïques, mettre en place des modules photovoltaïques, installer des connecteurs (degré de protection minimal IP2x) adaptés au contexte, raccorder des modules par connecteurs, installer un écran opaque, nettoyer la surface exposée à la lumière |
| **B1 - B1L - B1V B1VL** | **Tâche 1 :** exécuter des opérations d’ordre électrique hors tension en zone de voisinage  simple (zone 1) (B1-B1L)  **Tâche 2 :** exécuter des opérations d’ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) en zone de voisinage renforcé BT**\*** (zone 4) (B1V-B1VL) ou en zone de voisinage simple (zone 1) (B1-B1L)  **Tâche 3 :** poser une nappe isolante en zone de voisinage renforcé BT**\*** (zone 4) (en vue d'effectuer une opération d'ordre électrique) ou déposer celle-ci (B1V-B1VL) |

|  |  |
| --- | --- |
| **B2 -B2L - B2V - B2VL** | **Tâche 1 :** assurer la direction de travaux confiés à des exécutants et faire exécuter des  opérations d’ordre électrique hors tension en zone de voisinage renforcé BT**\*** (zone 4) (B2V-B2VL), ou en zone de voisinage simple (zone 1) (B2-B2L)  **Tâche 2 :** réaliser la deuxième étape de la consignation dans le cadre d’une consignation en deux étapes puis commencer les travaux (B2V)  **Tâche 3 :** poser (ou déposer) ou faire poser (ou déposer) une nappe isolante en vue d’effectuer ou de faire effectuer un travail d’ordre électrique dans la zone de voisinage renforcé BT**\*** (zone 4) (B2V-B2VL) |
| **BR - BR Photovoltaïque** | **Tâche 1 :** mettre en service une installation électrique nécessitant des tâches de  mesurage / réglage  **Tâche 2 :** intervenir suite à une panne :  - La recherche de l’élément défaillant pourra s’effectuer en zone de voisinage renforcé  BT**\*** (zone 4) ou en zone de voisinage simple (zone 1)  - le remplacement éventuel de l’élément défectueux s’effectuera après consignation pour son propre compte  **Tâche 3 :** effectuer une opération de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension en zone de voisinage renforcé BT**\*** (zone 4) |
| **BC – BCL** | **Tâche 1A :** réaliser une consignation en une étape d'une installation électrique puis  déconsigner à la fin des travaux (BC)  **Tâche 1B :** réaliser une consignation d’un équipement électrique (cf. UTE C 15-550) puis déconsigner à la fin des travaux (BCL)  **Tâche 2A :** réaliser une consignation en une étape d'une installation électrique avec présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation puis déconsigner à la fin des travaux (BC)  **Tâche 2B :** réaliser une consignation d'un équipement électrique (cf. UTE C 15-550) avec présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation puis déconsigner à la fin des travaux (BCL)  **Tâche 3 :** réaliser la première étape d'une consignation en deux étapes d'une installation électrique avec présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation puis terminer la déconsignation à la fin des travaux (BC) |

**\*Toute opération réalisée en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) décrite dans la liste des tâches professionnelles est issue de l’analyse des risques et de la situation spécifique de la tâche à accomplir et concluant qu’il n’existe aucune autre alternative que d’opérer dans la zone de voisinage renforcé.**

2. **PRINCIPES GÉNÉRAUX DE DÉFINITION DES TÂCHES**

Chaque tâche est définie en fonction des différentes rubriques constituant le **scénario**

d’application :

· Responsable,

· Exécutant,

· Support,

· Condition(s) particulière(s),

· Équipement de sécurité,

· Document(s),

· Règles particulières liées à la tâche,

· Règle complémentaire (du contexte électrique ou non). Les **résultats attendus** sont déclinés précisément.

L’application peut donc être diversifiée en fonction des filières ou sections dans la mesure où elle respecte le libellé de la tâche et les résultats attendus.

La chronologie des résultats attendus a été définie avec le souci de la plus grande cohérence possible. Cependant, cette chronologie ne correspond pas à une obligation et peut être modifiée pour tenir compte des spécificités d’application.

3. **REMARQUES SUR LA MISE EN ŒUVRE DES TÂCHES**

Préalablement à toute opération, l’apprenant la décomposera en phases d’opérations successives. Sur chacune de ces phases, il sera fait une analyse visant à adapter les modes opératoires de façon à supprimer les risques ou, à défaut, de les réduire.

Pour assurer la faisabilité de mise en œuvre des différentes tâches, celles-ci doivent être réalisées dans le cadre des activités pratiques en veillant à les situer dans un contexte le plus proche possible des réalités industrielles.

C’est ainsi que :

· une opération peut englober plusieurs tâches et/ou avoir une finalité plus large que la ou les tâches considérées,

· certaines tâches peuvent faire l’objet de scénarios impliquant plusieurs opérateurs, chacun réalisant une tâche à un niveau spécifié.

4. **SYNOPTIQUE DES ÉCHANGES DE DOCUMENTS A CARACTÈRE ADMINISTRATIF**

Ce synoptique présente la hiérarchie des différents acteurs et la chronologie des échan- ges d’information lors de l’exécution de travaux ou d’interventions sur des ouvrages ou installations électriques conformément à la norme NF C 18-510 ou aux recueils de pres- criptions relatifs à la norme NF C 18-510.

Les échanges d’informations présentés se limitent à ceux nécessaires pour la mise en œuvre des tâches professionnelles définies dans ce référentiel. Ils s’appuient sur l’utilisation de documents à caractère administratif qu’il convient de mettre en œuvre de façon pertinente avec les apprenants. Ces documents, dont les modèles présentés dans l’annexe A de la norme, sont :

Attestation de consignation -AC-

o en une étape

o de première étape de consignation

Avis de fin travail

Autorisation de travail -AT-

Certificat pour tiers Autorisation d’intervention -AI- Avis de fin de travail

Tableaux reliant les documents et les niveaux d'habilitation

CHARGÉ D’EXPLOITATION

Instruction écrite

ou orale

AT

CHARGÉ DE CONSIGNATION BC

Consigne en une étape ou réalise la 1ére étape de la consignation

AC Déconsigne

Instruc- tions de sécurité orales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SURVEILLANT ÉLECTRICIEN B1V ou B2V | | |
|  |  | |
|  |  |
|  | |

CHARGÉ DE TRAVAUX B2V

Instruc- tions de sécurité orales

Instruc- tions de sécurité orales

Exécute des opérations d’ordre électrique

Réalise la 2ème étape de la consignation

Assure la direction de travaux confiés à des exécutants

EXÉCUTANT ÉLECTRICIEN B1V

Exécute des opérations d’ordre électrique

Mesure des grandeurs électrique

Pose des nappes

Exécute des opérations d’ordre non électrique

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EXÉCUTANT NON ÉLECTRICIEN B0 | | |
| s |  | |
|  |  |
|  | |

Veille à la sécurité d’exécutants

CHARGE D’EXPLOITATION

ou fonction équivalente

AI AI AI AI

CHARGÉ D’INTERVENTION ÉLÉMENTAIRE BS

Intervient uniquement sur un circuit terminal pour des opérations élémentaires

Effectue des essais ou des mesurages

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CHARGÉ D’OPERATION SPECIFIQUE BE ESSAI ou BE MESURAGE | | |
|  |  | |
|  |  |
|  | |

CHARGÉ D’INTERVENTION CHAINE PV BP

Met en place des mo ques

Installe des connecteurs

Raccorde les modules Installe un écran Nettoie les surfaces

CHARGÉ D’INTERVENTION GÉNÉRALE BR

Met en service un équipe-

Mesure/règle

Intervient suite à une panne

Connecte/déconnecte en présence de tension

Consigne/déconsigne pour lui même

5. **DÉFINITION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES**

La définition des tâches tient compte des éléments suivants :

· Les opérations en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) étant des situations dangereuses, des tâches professionnelles ont été définies en prenant en compte cette problématique. Il importe donc que ces situations de mise en œuvre, **quelle que soit la filière concernée**, placent réellement les apprenants en situation pour qu’ils soient amenés à appliquer les principes de prévention puis les mesures adéquates (priorité à l'analyse et à la suppression des risques par l'apprenant).

· les tâches ne nécessitant pas obligatoirement une situation de voisinage renforcé BT (zone 4), ne portent pas cette mention sous la rubrique « condition(s) particulière(s) ».

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT NON ÉLECTRICIEN B0-B0L**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B0-**  **B0L**  **Tâche 1** | Effectuer des opérations d’ordre non électrique hors tension ou en zone de voisinage simple (zone 1) en tant qu’exécutant |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chargé de travaux ou chargé de chantier ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** travail en zone de voisinage simple (zone 1)  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution  **- Règles particulières liées à la tâche :** *NF C 18-510 Article 9 pour le B0 et UTE C 18-*  *550 Chapitre 7 pour le B0L*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** attend l’ordre du chargé de chantier ou du chargé de travaux pour commencer le travail  **-** repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie et les respecte  **-** effectue le travail suivant les instructions reçues  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chargé de chantier ou le chargé de travaux de la fin d’exécution du travail | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN**

**CHARGÉ DE CHANTIER NON ÉLECTRICIEN B0-B0L**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B0-**  **B0L**  **Tâche 2** | Organiser et effectuer des opérations d’ordre non électrique hors tension ou en zone de voisinage simple (zone 1) en tant que chargé de chantier |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** travail en zone de voisinage simple (zone 1)  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution  **- Règles particulières liées à la tâche :** *NF C 18-510 Article 9 pour le B0 et UTE C 18-*  *550 Chapitre 7 pour le B0L*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** organise le chantier  **-** recueille l’autorisation de travail du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique, puis commence ou fait commencer le travail  **-** repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie et les respecte  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** fait libérer et libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique de la fin d’exécution du travail | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D’INTERVENTION BT ÉLÉMENTAIRE BS**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BS**  **Tâche 1** | Effectuer une intervention BT élémentaire sur un élément d’installation hors tension et en dehors de la zone 4 |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** installation électrique hors tension  **- Condition(s) particulière(s) :** pas d’intervention en zone 4  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations hors tension  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 10*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer l’intervention  **-** s’assure que l’installation est hors tension et qu’il n’intervient pas dans la zone 4  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** repère les limites de la zone de travail qu’il s’est définie et les respecte  **-** renonce à l’opération s’il constate qu’elle excède sa compétence  **-** sinon effectue l’intervention suivant les instructions reçues  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique de la fin d’exécution de l’intervention | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN OPÉRATEUR BE Mesurage**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BEMesurage**  **Tâche 1** | Effectuer des opérations de mesurage en zone de voisinage renforcé BT (zone  4) et en zone de voisinage simple (zone 1) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** mesures en zone de voisinage simple ou renforcé BT  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple ou renforcé BT  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 11*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation du chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique pour commencer l’opération  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** repère les limites de la zone de travail qu’il s’est définie et les respecte  **-** décompose l’opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire  **-** effectue les mesures suivant les instructions reçues  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique de la fin d’exécution de l’opération | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN OPÉRATEUR BE Essai**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BEEssai**  **Tâche 1** | Conduire et réaliser un essai en zone de voisinage renforcé BT\* (zone 4) et en zone de voisinage simple (zone 1) en assurant sa protection et celle des tiers |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** essais en zone de voisinage simple ou renforcé BT  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple ou renforcé BT  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 11*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer l’opération  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** repère les limites de la zone de travail qu’il s’est définie et les respecte  **-** décompose l’opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire  **-** effectue les essais suivant les instructions reçues  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique de la fin d’exécution de l’opération | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN OPÉRATEUR BE Essai**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BEEssai**  **Tâche 2** | Réaliser une consignation pour son propre compte |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** essais en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) puis en zone de voisinage simple (zone 1)  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple ou renforcé BT  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 7 et 11*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer l’opération  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** repère les limites de la zone de travail qu’il s’est définie et les respecte  **-** décompose l’opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire  **-** effectue les mesures suivant les instructions reçues  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique de la fin d’exécution de l’opération | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D’INTERVENTION BP**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BP**  **Tâche 1** | Effectuer des opérations simples sur les chaînes PV des installations photovoltaïques, mettre en place des modules photovoltaïques, installer des connecteurs (degré de protection minimal IP2x) adaptés au contexte, raccorder des modules par connecteurs, installer un écran opaque, nettoyer la surface exposée à la lumière |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation photovoltaïque  **- Condition(s) particulière(s) :** travail en zone de voisinage simple (zone 1)  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 12*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique ou du char- gé d’intervention d’entretien ou de dépannage pour commencer l’opération  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** repère les limites de la zone de travail qu’il s’est définie et les respecte  **-** effectue l’opération suivant les instructions reçues  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique de la fin d’exécution de l’opération | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT ÉLECTRICIEN B1-B1L**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B1-B1L**  **Tâche 1** | Exécuter des opérations d’ordre électrique hors tension en zone de voisinage simple (zone 1) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chargé de travaux ou chargé d’intervention générale ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique consigné  **- Condition(s) particulière(s) :** travail hors tension  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1)  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution, dossier électrique de l’ouvrage ou de l’installation  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 7 et UTE C 18-550 Chapitre*  *5*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend l’ordre du chargé de travaux ou du chargé d’intervention générale pour commencer l’opération  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail  **-** décompose l’opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire  **-** vérifie, porte les E. P. I. durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** dispose et utilise correctement les équipements de travail si nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrit*e*  **-** respecte les consignes  **-** exécute une vérification d’absence de tension aussi près que possible du point où s’effectue l’opération  **-** effectue l’opération suivant les instructions reçues  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chargé de travaux ou le chargé d’intervention générale de la fin d’exécution de l’opération | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B1- B1L-**  **B1V- B1VL**  **Tâche 2** | Exécuter des opérations d’ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) en zone de voisinage renforcé BT (zone4) (B1V-B1VL) ou en zone de voisinage simple (zone 1) (B1-B1L) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chargé de travaux ou chargé d’intervention générale ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** opération en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (B1V-B1VL) ou en zone de voisinage simple (zone 1) (B1-B1L)  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple ou renforcé BT selon le symbole d’habilitation  **- Matériel :** appareils de mesure et autre  **- Document(s) :** consignes particulières, ordre d’exécution, dossier électrique de l’ouvrage ou de l’installation  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 7 (B1) et 9 et 10 (B1V) et*  *UTE C 18-550 Chapitres 5 (B1L) et 7 et 8 (B1VL)*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend l’ordre du chargé de travaux ou du chargé d’intervention générale pour commencer l’opération  **-** décompose l’opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire  **-** après analyse des risques, vérifie, utilise les E. P. I. adaptés à l’exécution de l’activité prescrite)  **-** dispose et utilise correctement les équipements de travail si nécessaire durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** respecte les consignes  **-** réalise les opérations (dont mesures, réglages, etc.) dans les règles de l’art  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** avise le chargé de travaux ou le chargé d’intervention d’entretien et de dépannage de la fin d’exécution de l’opération et rend compte | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B1V- B1VL**  **Tâche 3** | Poser une nappe isolante en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (en vue d’effectuer une opération d’ordre électrique) ou déposer celle-ci (B1V-B1VL) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chargé de travaux ou formateur jouant ce rôle  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** présence d’une pièce nue sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT  **- Document(s) :** instructions orales de sécurité, éléments du dossier électrique  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 9 (B1V) et UTE C 18-550*  *Chapitres 7 (B1VL)*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend les instructions du chargé de travaux pour poser (ou déposer) une nappe  **-** décompose l’opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire  **-** après analyse des risques, vérifie, utilise les E. P. I. adaptés à l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise la pose (ou la dépose) de la nappe dans les règles de l’art  **-** rend compte au chargé de travaux | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE TRAVAUX B2-B2V-B2VL**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B2 -B2L- B2V-**  **B2VL**  **Tâche 1** | Assurer la direction de travaux confiés à des exécutants et faire exécuter des opérations d’ordre électrique hors tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (B2V-B2VL) ou en zone de voisinage simple (zone 1) (B2-B2L) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chargé d’exploitation électrique ou chargé de consignation ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé de travaux :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** travail hors tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (B2V-B2VL) ou en zone de voisinage simple (zone 1) (B2-B2L)  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple ou renforcé BT selon le symbole d’habilitation  **- Document(s) :** attestation de consignation, dossier électrique de l’ouvrage ou de l’installation avec éventuellement instruction de sécurité  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 7 (B2) et 9 (B2V) et UTE C*  *18-550 Chapitres 5 (B2L) et 7 (B2VL)*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’attestation de consignation auprès du chargé de consignation ou une autorisation de travail (intégrant la consignation) auprès du chargé d’exploitation, la lit attentivement, le cas échéant, demande les compléments qu’il estime nécessaires pour sa bonne compréhension et la contresigne avant de faire commencer l’activité prescrite  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit les tâches des exécutants, délivre ses instructions de prévention du risque électrique et fait réaliser le travail dans les règles de l’art  **-** définit, vérifie, porte et fait porter les E. P. I. durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail si nécessaire durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** fait libérer la zone de travail à la fin de l’activité  **-** remplit correctement l’avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B2V**  **Tâche 2** | Réaliser la deuxième étape de la consignation dans le cadre d’une consignation en deux étapes, puis commencer les travaux |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chargé d’exploitation électrique ou chargé de consignation ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé de travaux :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** travail hors tension  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT puis hors tension  **- Document(s) :** attestation de première étape de consignation pour travaux  **- Règles particulières liées à la tâche** : NF *C 18-510 Articles 7 et 9*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** Prend connaissance de l’attestation de 1ère étape de consignation, le cas échéant, demande les compléments qu’il estime nécessaires pour sa bonne compréhension et la contresigne avant de poursuivre  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. requis pour l’exécution de la deuxième étape de la consignation  **-** effectue la deuxième étape de la consignation et, quand cela est requis, met en place le ou les équipements portables de mise à la terre et en court-circuit (MALT/CC)  **-** s’assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser  **-** s’assure que les exécutants disposent des équipements de travail qui pourraient être nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** exécute si nécessaire, juste avant de commencer le travail, une vérification d’absence de tension aussi près que possible du lieu de travail  **-** donne l’ordre aux exécutants, placés sous son autorité, de commencer les travaux en indiquant leur nature, les mesures de sécurité prises, les précautions à respecter et les limites de la zone de travail  **-** à la fin des travaux, vérifie la bonne exécution du travail, la remise en état de fonctionnement de l’installation et signifie l’interdiction de tout nouvel accès à la zone  **-** dépose le ou les équipements portables de mise à la terre et en court-circuit (MALT/CC) que lui- même aurait posés et remet l’avis de fin de travail au chargé de consignation | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **B2V- B2VL**  **Tâche 3** | Poser (ou déposer) ou faire poser (ou faire déposer) une nappe isolante en vue d’effectuer un travail d’ordre électrique dans la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (B2V-B2VL) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** lui même  **- Exécutant :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** présence d’une pièce nue sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** instructions orales de sécurité, éléments du dossier électrique  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 7 et 9 (B2V) et UTE C 18-*  *550 Chapitres 5 et 7 (B2VL)*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** après analyse des risques, vérifie, utilise les équipements adaptés (dont E. P. I.) à l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise la pose (ou la dépose) de la nappe dans les règles de l’art | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D’INTERVENTION D’ENTRETIEN ET DE DÉPANNAGE BR-BR Photovoltaïque**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BR-BR**  **Photovoltaïque**  **Tâche 1** | Mettre en service une installation électrique nécessitant des tâches de mesu- rage / réglage |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Chargé d’interventions :** apprenant  **- Support :** installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :**  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** autorisation d’intervention, dossier électrique de l’ouvrage ou de l’installation avec éventuellement une instruction de sécurité particulière  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 10 et 12*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation d’intervention du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer l’intervention  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** effectue la mise en service  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** remplit correctement l’avis de fin d’intervention et le transmet au chef d’établissement ou au chargé d’exploitation électrique | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BR-BR**  **Photovoltaïque**  **Tâche 2** | Intervenir suite à une panne :  **-** La recherche de l’élément défaillant pourra s’effectuer en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ou en zone de voisinage simple (zone 1)  **-** Le remplacement éventuel de l’élément défectueux s’effectuera après consignation pour son propre compte |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé d’interventions :** apprenant  **- Support :** installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** installation en défaut  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** autorisation d’intervention, dossier électrique de l’installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 10 et 12*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation d’intervention du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer l’intervention  **-** recueille les éléments d’information sur la panne et analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. dispose et utilise correctement lest équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** choisit et calibre correctement le matériel de mesurage en fonction des investigations à conduire  **-** vérifie le bon état et le bon fonctionnement du matériel de mesurage  **-** réalise les mesures et les réglages dans les règles de l’art  **-** adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d’opération  **-** opère sous consignation dès que cela est possible et à cet effet réalise la consignation pour son propre compte  **-** réalise la déconsignation pour son propre compte  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** remplit correctement l’avis de fin d’intervention et le transmet au chef d’établissement ou au chargé d’exploitation électrique, rend compte et signale les réserves éventuelles | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BR-BR**  **Photovoltaïque**  **Tâche 3** | Effectuer une opération de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé d’interventions :** apprenant  **- Support :** installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** impossibilité de consigner  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** autorisation d’intervention, dossier électrique de l’installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 10 et 12*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** recueille l’autorisation d’intervention du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer l’intervention  **-** recueille les éléments d’information sur l’installation et analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise la connexion et/ou la déconnexion dans les règles de l’art  **-** libère la zone de travail à la fin de son activité  **-** remplit correctement et transmet l’avis de fin d’intervention au chef d’établissement ou au chargé d’exploitation électrique | |

**TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE CONSIGNATION BC-BCL**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BC**  **Tâche 1A** | Réaliser une consignation en une étape d’une installation électrique ou d’un puis déconsigner à la fin des travaux |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé de consignation :** apprenant  **- Support :** installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :**  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** dossier électrique de l’ouvrage ou de l’installation électrique  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 7*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend la demande du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu’il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise la pré-identification  **-** réalise les opérations de consignation en une étape :  séparation – condamnation - identification - vérification d’absence de tension - mise à la terre et mise en court-circuit  **-** remplit correctement et transmet au chargé de travaux l’attestation de « consignation en une étape » en précisant les limites de l’installation électrique consignée  **-** après réception de l’avis de fin de travail, réalise les opérations de déconsignation :  **-** dépose des mises en court-circuit puis des mises à la terre  **-** retrait de la condamnation de l’organe de séparation  **-**fermeture de l’organe de séparation en accord avec le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BCL**  **Tâche 1B** | Réaliser une consignation d’un équipement électrique (cf. UTE C 15-550)  puis déconsigner à la fin des travaux |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé de consignation :** apprenant  **- Support :** équipement électrique sous tension (véhicule)  **- Condition(s) particulière(s) :**  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** dossier électrique de l’équipement électrique  **- Règles particulières liées à la tâche :** *UTE C 18-550 Chapitre 5 (BCL)*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend la demande du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu’il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** met en place les éléments de protection et de balisage éventuellement prévus  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise les séquences de la consignation :  **-** identification  **-** séparation  **-** condamnation  **-** vérification d’absence de tension  **-** mise à la terre et mise en court-circuit (sauf sur véhicule ou engin à énergie embarquée)  *UTE C 18-550 Chapitre 5.1*  **-** remplit correctement et transmet au chargé de travaux l’attestation de « consignation » en précisant les limites de l’équipement électrique consigné  **-** après réception de l’avis de fin de travail, réalise les séquences de déconsignation :  **-** dépose des mises en court-circuit puis des mises à la terre (sauf sur véhicule ou engin à énergie embarquée) *UTE C 18-550 Chapitre 5.1*  **-** retrait de la condamnation de l’organe de séparation  **-** fermeture de l’organe de séparation | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BC**  **Tâche 2A** | Réaliser une consignation en une étape d’une installation électrique avec présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation puis déconsigner à la fin des travaux (BC) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé de consignation :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** dossier électrique de l’ouvrage ou de l’installation électrique  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 7*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend la demande du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu’il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise la pré-identification  **-** réalise les opérations de consignation en une étape :  séparation – condamnation - identification - suppression des énergies résiduelles - vérification d’absence de tension - mise à la terre et mise en court-circuit  **-** remplit correctement et transmet au chargé de travaux l’attestation de « consignation en une étape » en précisant les limites de l’installation électrique consignée  **-** après réception de l’avis de fin de travail, réalise les opérations de déconsignation :  **-** dépose des mises en court-circuit puis des mises à la terre  **-** retrait de la condamnation de l’organe de séparation  **-**fermeture de l’organe de séparation en accord avec le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BCL**  **Tâche 2B** | Réaliser une consignation d’un équipement électrique (cf. UTE C 15-550) avec présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation puis déconsigner à la fin des travaux |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ces rôles  **- Chargé de consignation :** apprenant  **- Support :** équipement électrique sous tension (véhicule)  **- Condition(s) particulière(s) :** présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** dossier électrique de l’équipement électrique  **- Règles particulières liées à la tâche :** *UTE C 18-550 Chapitre 5 (BCL)*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend la demande du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu’il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** met en place les éléments de protection et de balisage éventuellement prévus  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise les séquences de la consignation :  **-** identification  **-** séparation  **-** condamnation  **-** suppression des énergies résiduelles  **-** vérification d’absence de tension  **-** mise à la terre et mise en court-circuit (sauf sur véhicule ou engin à énergie embarquée)  *UTE C 18-550 Chapitre 5.1*  **-** remplit correctement et transmet au chargé de travaux l’attestation de « consignation » en précisant les limites de l’équipement électrique consigné  **-** après réception de l’avis de fin de travail, réalise les séquences de déconsignation :  **-** dépose des mises en court-circuit puis des mises à la terre (sauf sur véhicule ou engin à énergie embarquée) *UTE C 18-550 Chapitre 5.1*  **-** retrait de la condamnation de l’organe de séparation  **-** fermeture de l’organe de séparation en accord avec le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **BC**  **Tâche 3** | Réaliser la première étape d’une consignation en deux étapes d’une installa- tion électrique avec présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation puis terminer la déconsignation à la fin des travaux (BC) |
| **Scénario :**  **- Responsable :** chef d’établissement ou chargé d’exploitation électrique ou formateur jouant ce rôle  **- Chargé de consignation :** apprenant  **- Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension  **- Condition(s) particulière(s) :** présence d’énergie résiduelle ou risque de réalimentation  **- Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4)  **- Document(s) :** dossier électrique de l’ouvrage ou de l’installation électrique  **- Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 7*  **- Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné | |
| **Résultats attendus :**  **-** attend la demande du chef d’établissement ou du chargé d’exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu’il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée  **-** analyse l’ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l’opération en phases élémentaires  **-** délimite la zone de travail  **-** définit, vérifie, porte les E. P. I. et dispose correctement les équipements de travail nécessaires durant l’exécution de l’activité prescrite  **-** réalise la pré-identification  **-** réalise les opérations de la première étape de la consignation en deux étapes :  **-** séparation  **-** condamnation  **-** remplit correctement en précisant les opérations effectuées et toutes les informations nécessaires à la réalisation de la deuxième étape avec l’identification et les limites de l’installation concernée et transmet l’attestation de « première étape de consignation » au chargé de travaux  **-** s’assure que le chargé de travaux a bien compris les tâches qui lui incombent dans le cadre de la réalisation de la deuxième étape de la consignation en deux étapes  **-** après réception de l’avis de fin de travail du chargé de travaux, réalise les opérations de dé- consignation :  **-** retrait de la condamnation de l’organe de séparation  **-** fermeture de l’organe de séparation en accord avec le chef d’établissement ou le chargé d’exploitation électrique | |

Formation à la prévention des risques d’origine électrique



**PARTIE C**

**DEFINITION DES NIVEAUX DE FORMATION PAR DIPLOMES POUR LES FILIE- RES CONCERNEES PAR LES RISQUES D’ORIGINE ELECTRIQUE**



**1. PRÉAMBULE**

Dans le cadre des commissions professionnelles consultatives, un groupe de travail a été mis en place afin d’élaborer les recommandations pédagogiques liées à la mise à jour du « Référentiel de formation à la prévention des risques d’origine électrique des élèves préparant les diplômes de l’Éducation Nationale ».

Chaque formation, préparant à un diplôme de l’éducation nationale, fait référence à ce référentiel de formation si des risques d’origine électrique sont susceptibles d’être présents ».

Le niveau de formation à l’habilitation électrique retenu pour chaque diplôme est dé- terminé par l’analyse des tâches professionnelles exercées dans l’entreprise, et par la définition des contenus théoriques et pratiques nécessaires à leur accomplissement.

**2. DÉFINITION DES NIVEAUX DE FORMATION PAR DIPLÔME**

CPC

niveau

Code des diplômes

Diplôme

Niveau de for- mation à l'habili- tation

INTITULE DU DIPLÔME Arrêté de création

1ère session

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | III | BTS | 320-25302 | B1V | AÉRONAUTIQUE | 09/04/2009 | 2011 |
| 3 | III | BTS | 320-25207 | B2VL - BCL | AGRO-ÉQUIPEMENT (dernière session en 2014)  TECHNIQUES ET SERVICES EN MATÉRIELS AGRICOLES | 03/09/1997  ??? | 1999  2015 |
| 3 | III | BTS | 320-25212 | B2VL - BCL | APRÈS VENTE AUTOMOBILE OPTION MOTOCYCLES | 26/06/2007 | 2009 |
| 3 | III | BTS | 320-25211 | B2VL - BCL | APRÈS VENTE AUTOMOBILE OPTION VÉHICULES INDUSTRIELS | 26/06/2007 | 2009 |
| 3 | III | BTS | 320-25210 | B2VL - BCL | APRÈS VENTE AUTOMOBILE OPTION VÉHICULES PARTICULIERS | 26/06/2007 | 2009 |
| 3 | III | BTS | 320-25001 | B1V | ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGÉNIEUR | 25/03/1993 | 1995 |
| 3 | III | BTS | 320-25005 | B1V | CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION EN MICROTECHNIQUES | 31/07/2003 | 2005 |
| 3 | III | BTS | 320-25515 | B2V-BC-BR | ÉLECTROTECHNIQUE | 23/01/2006 | 2008 |
| 3 | III | Diplôme | 322-25202 | B0L chargé de chantier | EXPERT EN AUTOMOBILE | ??? | 2014 |
| 3 | III | BTS | 320-25512 | B1V | GÉNIE OPTIQUE OPTION : OPTIQUE INSTRUMENTALE | 06/08/1991 | 1993 |
| 3 | III | BTS | 320-25511 | B1V | GÉNIE OPTIQUE OPTION : PHOTONIQUE | 06/08/1991 | 1993 |
| 3 | III | BTS | 320-20109 | BR | INFORMATIQUE ET RÉSEAUX POUR L'INDUSTRIE ET LES SERVI-  CES TECHNIQUES | 19/07/2003 | 2004 |
| 3 | III | BTS | 320-25209 | B2VL - BCL | MAINTENANCE ET APRÈS-VENTE DES ENGINS DE TRAVAUX PUBLICS ET DE MANUTENTION | 09/12/1999 | 2001 |
| 3 | III | BTS | 320-20110 | B2V-BC-BR | MAINTENANCE INDUSTRIELLE | 19/07/2005 | 2007 |
| 3 | III | BTS | 320-20111 | B2V-BR | CONCEPTION ET RÉALISATION DES SYSTMES AUTOMATIQUES | 23/06/2011 | 2013 |

CPC

niveau

Code des diplômes

Diplôme

Niveau de for- mation à l'habili- tation

INTITULE DU DIPLÔME Arrêté de création

1ère session

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | III | BTS | 320-25514 | B1V | SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES | 23/09/2003 | 2006 |
| 3 | III | BTS | 320-22002 | BR | TECHNIQUES PHYSIQUES POUR L'INDUSTRIE ET LE LABORA-  TOIRE | 12/05/1993 | 1995 |
| 3 | IV | MC | 010-25303 | B1V | AÉRONAUTIQUE OPTION AVIONIQUE | 07/06/1999 | 1999 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25504  ??? | B1V | AÉRONAUTIQUE OPTION MECANICIEN, SYSTEMES-AVIONIQUE  (dernière session en 2015)  AÉRONAUTIQUE :  **-** OPTION AVIONIQUE,  **-** OPTION SYSTÈMES AVIATION GÉNÉRALE. | 31/07/1996  06/03/2013  12/04/2013 | 1998  2016  2016 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25506 | B1V-BR | ÉLECTROTECHNIQUE ÉNERGIE ÉQUIPEMENTS COMMUNI-  CANTS | 08/07/2003 | 2006 |
| 3 | IV | BP | 450-25513 | B1V-BR | INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES | 03/09/1997 | 1999 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25210 | B1VL | MAINTENANCE DE VÉHICULES AUTOMOBILES OPTION : MO-  TOCYCLES | 05/09/2001 | 2003 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25208 | B1VL | MAINTENANCE DE VÉHICULES AUTOMOBILES OPTION : VÉHI-  CULES INDUSTRIELS | 05/09/2001 | 2003 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25207 | B1VL | MAINTENANCE DE VÉHICULES AUTOMOBILES OPTION : VOI-  TURES PARTICULIERES | 05/09/2001 | 2003 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25007 | B1V-BR | MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS | 30/05/2005 | 2007 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25211 | B1VL | MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION A : AGRICOLES | 19/07/2002 | 2004 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25212 | B1VL | MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION B : TRAVAUX PUBLICS  ET MANUTENTION | 19/07/2002 | 2004 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25213 | BR | MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION C PARCS ET JARDINS | 19/07/2002 | 2004 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25009 | B1V-BR | MAINTENANCE NAUTIQUE | 17/04/2008 | 2010 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25006 | B1V | MICROTECHNIQUES | 23/12/2003 | 2006 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25408 | B0L | RÉPARATION DES CARROSSERIES | 18/04/2008 | 2010 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25507 | B1V-BR | SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | 28/04/2005 | 2007 |
| 3 | IV | Bac Pro | 400-25509 | B1V-BR | TECHNICIEN DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT D'AIR | 03/05/2006 | 2008 |
| 3 | IV | MC | 010-22703 | BE Essai | TECHNICIEN(NE) DES SERVICES A L'ÉNERGIE | 22/02/2010 | 2011 |
| 3 | IV | MC | 010-25002 | BR | TECHNICIEN(NE) ASCENSORISTE (SERVICE ET MODERNISA-  TION) | 24/03/2006 | 2007 |
| 3 | IV | MC | 010-25508 | B1V-BR-H1V | TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES | 10/02/2012 | 2013 |
| 3 | V | CAP | 500-20101 | BS | CONDUCTEUR D’INSTALLATIONS DE PRODUCTIONS | 30/03/2012 | 2014 |
| 3 | V | CAP | 500-25522 | B1V | ÉLECTRICIEN SYSTÈMES D'AÉRONEFS | 07/08/2003 | 2005 |
| 3 | V | BEP | 510-25511 | B1V | ÉLECTROTECHNIQUE ÉNERGIE ÉQUIPEMENTS COMMUNI-  CANTS | 28/07/2009 | 2011 |
| 3 | V | CAP | 500-25213 | B1V | MAINTENANCE DE MATÉRIELS OPTION MATÉRIELS DE PARCS  ET JARDINS | 22/06/2004 | 2006 |
| 3 | V | CAP | 500-25212 | B1VL | MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION MATÉRIELS DE TRA- VAUX PUBLICS ET DE MANUTENTION | 22/06/2004 | 2006 |
| 3 | V | CAP | 500-25211 | B1VL | MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION TRACTEURS ET MA-  TÉRIELS AGRICOLES | 22/06/2004 | 2006 |
| 3 | V | MC | 010-25207 | B1VL | MAINTENANCE DES MOTEURS DIESEL ET DE LEURS ÉQUIPE-  MENTS | 31/07/2002 | 2003 |
| 3 | V | BEP | 510-25006 | B1V | MAINTENANCE DES PRODUITS ET ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS | 27/07/2009 | 2011 |
| 3 | V | MC | 010-25507 | B1VL | MAINTENANCE DES SYSTEMES EMBARQUÉS DE l'AUTOMO-  BILE | 09/05/2005 | 2006 |
| 3 | V | CAP | 500-25216 | B1VL | MAINTENANCE DES VÉHICULES AUTOMOBILES OPTION MO-  TOCYCLES | 22/06/2004 | 2006 |
| 3 | V | CAP | 500-25215 | B1VL | MAINTENANCE DES VÉHICULES AUTOMOBILES OPTION VÉHI-  CULES INDUSTRIELS | 22/06/2004 | 2006 |
| 3 | V | CAP | 500-25214 | B1VL | MAINTENANCE DES VÉHICULES AUTOMOBILES OPTION VÉHI-  CULES PARTICULIERS | 22/06/2004 | 2006 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CPC | niveau | Diplôme | Code des diplômes | Niveau de for-  mation à l'habili- tation | INTITULE DU DIPLÔME | Arrêté de création | 1ère session |
| 3 | V | MC | 010-25208 | BE Essai | MAINTENANCE ET CONTROLES DES MATÉRIELS | 27/03/2006 | 2007 |
| 3 | V | CAP | 500-25304 | B1V | MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS | 31/07/2002 | 2004 |
| 3 | V | CAP | 500-25430 | B1V | MECANICIEN CELLULES D'AÉRONEFS | 24/10/2000 | 2002 |
| 3 | V | CAP | 500-23302 | B0 | MONTEUR EN ISOLATION THERMIQUE ET ACOUSTIQUE | 15/06/1987 | 1988 |
| 3 | V | CAP | 500-25523 | B1V | PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES | 22/06/2004 | 2007 |
| 3 | V | CAP | 500-25434 | B0L | RÉPARATION DES CARROSSERIES | 19/03/2007 | 2009 |
| 3 | V | CAP | 500-25217 | B1V | RÉPARATION ENTRETIEN DES EMBARCATIONS DE PLAISANCE | 20/03/2007 | 2009 |
| 3 | V | BEP | 510-25512 | B1V | SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | 28/07/2009 | 2011 |
| 3 | V | CAP | 500-25134 | B1V | TRANSPORT PAR CABLES ET REMONTÉES MÉCANIQUES | 21/10/1999 | 2001 |
| 5 | III | BTS | 320-25508 | B2V-BC-BR | DOMOTIQUE | 03/04/1989 | 1989 |
| 5 | III | BTS | 320-23203 | B0 Chargé de chantier | ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADE, ÉTANCHÉITE | 22/04/1994 | 1996 |
| 5 | III | BTS | 320-22706 | B2V-BR | FLUIDES ÉNERGIES ENVIRONNEMENTS OPTION GÉNIE CLIMA-  TIQUE | 31/08/1999 | 2001 |
| 5 | III | BTS | 320-22707 | B2V-BR | FLUIDES ÉNERGIES ENVIRONNEMENTS OPTION GÉNIE FRIGO-  RIFIQUE | 31/08/1999 | 2001 |
| 5 | III | BTS | 320-22705 | B2V-BR | FLUIDES ÉNERGIES ENVIRONNEMENTS OPTION GÉNIE SANI-  TAIRE ET THERMIQUE | 31/08/1999 | 2001 |
| 5 | III | BTS | 320-22708 | B2V-BR | FLUIDES ÉNERGIES ENVIRONNEMENTS OPTION MAINTE-  NANCE ET GESTION DES SYSTÈMES FLUIDIQUES ET ÉNERGETI- QUES | 31/08/1999 | 2001 |
| 5 | III | BTS | 320-23107 | B0 Chargé de chantier | TRAVAUX PUBLICS | 23/06/2011 | 2013 |
| 5 | III | BTS | ??? | B0 Chargé de chantier | BÂTIMENT | ??? | ??? |
| 5 | IV | BP | 450-23311 | B1V | ÉQUIPEMENTS SANITAIRES | 27/07/1999 | 2001 |
| 5 | IV | Bac Pro | 400-23204 | B0 Chargé de chantier | INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BATI | 11/04/2008 | 2010 |
| 5 | IV | BP | 450-23209 | B1V-BR | MÉTIERS DE LA PISCINE | 21/10/1997 | 1999 |
| 5 | IV | BP | 450-22703 | B1V-BR | MONTEUR DÉPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION | 28/12/1979 | 1981 |
| 5 | IV | BP | 450-22708 | B1V-BR | MONTEUR EN INSTALLATIONS DE GÉNIE CLIMATIQUE | 03/09/1997 | 1999 |
| 5 | IV | BP | 450-23312 | BS | PEINTURE REVÊTEMENTS | 21/10/1999 | 2001 |
| 5 | IV | Bac Pro | 400-23304 | BS | AMÉNAGEMENT ET FINITIONS DU BÂTIMENT | 09/05/2006 | 2008 |
| 5 | IV | Bac Pro | 400-22704 | B1V-BR | TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES  ET CLIMATIQUES | 03/05/2006 | 2008 |
| 5 | IV | MC | 010-22704 | B1V-BR- BR Photovoltaïque | TECHNICIEN EN ÉNERGIES RENOUVELABLES OPTION A ÉNER- GIE ELECTRIQUE | 20/04/2010 | 2011 |
| 5 | IV | MC | 010-22705 | B1V-BR | TECHNICIEN EN ÉNERGIES RENOUVELABLES OPTION B ÉNER-  GIE THERMIQUE | 20/04/2010 | 2011 |
| 5 | IV | Bac Pro | 400-22703 | B1V-BR | TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTÈMES ÉNERGETIQUES  ET CLIMATIQUES | 03/05/2006 | 2008 |
| 5 | V | CAP | 500-22706 | B1V | FROID ET CLIMATISATION | 24/07/1989 | 1991 |
| 5 | V | BEP | 510-22707 | B1V | FROID ET CONDITIONNEMENT DE L'AIR | 28/07/2009 | 2011 |
| 5 | V | CAP | 500-23317 | B1V | INSTALLATEUR SANITAIRE | 01/08/2002 | 2004 |
| 5 | V | CAP | 500-22713 | B1V | INSTALLATEUR THERMIQUE | 01/08/2002 | 2004 |
| 5 | V | BEP | 510-22706 | B1V | INSTALLATION DES SYSTÈMES ÉNERGETIQUES ET CLIMATI-  QUES | 30/07/2009 | 2011 |
| 5 | V | CAP | 500-23002 | BS | MAINTENANCE DE BÂTIMENTS DE COLLECTIVITÉS | 06/06/1990 | 1991 |
| 5 | V | BEP | 510-22705 | B1V | MAINTENANCE DES SYSTÈMES ÉNERGETIQUES ET CLIMATI-  QUES | 30/07/2009 | 2011 |
| 5 | V | MC | 010-22701 | BR | MAINTENANCE EN ÉQUIPEMENT THERMIQUE INDIVIDUEL | 09/09/1994 | 1995 |
| 5 | V | CAP | 500-25521 | B1V | MÉTIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE | 14/06/2000 | 2002 |
| 5 | V | CAP | 500-23319 | BS | PEINTRE-APPLICATEUR DE REVÊTEMENT | 21/08/2002 | 2004 |
| 6 | III | BTS | 320-20108 | BE Mesurage | CONTRÔLE INDUSTRIEL ET RÉGULATION AUTOMATIQUE | 08/09/1999 | 2001 |
| 6 | III | BTS | 320-34302 | BS | HYGIÈNE-PROPRETÉ ENVIRONNEMENT | 23/08/1993 | 1995 |
| 6 | III | BTS | 320-34301 | B2V-BR | MÉTIERS DE L'EAU | 30/07/1992 | 1995 |
| 6 | IV | Bac Pro | 400-34302 | B1V-HO | ENVIRONNEMENT NUCLÉAIRE | 18/07/2006 | 2008 |

CPC

niveau

Code des diplômes

Diplôme

Niveau de formation à l'habilitation

INTITULE DU DIPLÔME Arrêté de création

1ère session

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | IV | Bac Pro | 400-34301  400-34304  400-34303 | BS  BS BS | HYGIÈNE-ENVIRONNEMENT (dernière session en 2015)  HYGIÈNE-PROPRETÉ STÉRILISATION  GESTION DES POLLUTIONS ET PROTECTION DE  L’ENVIRONNEMENT | 07/08/1991  17/07/2012  17/02/2012 | 1993  2016  2016 |
| 6 | IV | Bac Pro | 400-22002  400-22004 | BS  BS | INDUSTRIES DE PROCÉDÉS (dernière session en 2014)  PROCÉDÉS DE LA CHIMIE, DE L’EAU ET DES PAPIERS CARTONS | 20/09/1995  13/04/2012 | 1997  2015 |
| 6 | IV | MC | 010-34301 | BR | MÉTIERS DE L'EAU | 27/07/1999 | 2000 |
| 6 | V | BEP | 510-34302 | BS | BIOSERVICES | 04/08/1989 | 1991 |
| 6 | V | CAP | 500-34306 | BS | MAINTENANCE ET HYGIÈNE DES LOCAUX | 17/12/1996 | 1998 |
| 6 | V | BEP | 510-34304  510-34306  510-34303 | BS  BS BS | METIERS DE L'HYGIENE, DE LA PROPRETE ET DE L'ENVIRON-  NEMENT (dernière session en 2014)  HYGIÈNE-PROPRETÉ  GESTION DES POLLUTIONS ET PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT | 27/07/2009  19/02/2013  19/02/2013 | 2011  2015  2015 |
| 11 | IV | BP | 450-34401 | BS | AGENT TECHNIQUE DE PRÉVENTION ET DE SÉCURITÉ | 02/02/1990 | 1991 |
| 11 | IV | Bac Pro | 400-34402 | BS | SÉCURITE-PRÉVENTION | 09/05/2006 | 2008 |
| 11 | V | CAP | 500-34405 | BS | AGENT DE SECURITÉ | 21/04/2010 | 2012 |
| 11 | V | MC | 010-34402 | BS | SÉCURITE CIVILE ET D'ENTREPRISE | 28/06/2002 | 2003 |
| 12 | III | BTS | 320-32320 | B2V-BR | MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL OPTION MÉTIERS DE L'IMAGE | 03/07/2002 | 2004 |
| 12 | III | BTS | 320-32321 | B1V | MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL OPTION MÉTIERS DU SON | 03/07/2002 | 2004 |
| 12 | III | BTS | 320-32323 | B1V | MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL OPTION TECHNIQUES D'INGÉNIE- RIE ET EXPLOITATION DES ÉQUIPEMENTS | 03/07/2002 | 2004 |
| 12 | V | CAP | 500-32314 | B1V | OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINÉMA | 17/03/2005 | 2007 |
| 12 | V | CAP | 500-32226 | B1V | SIGNALÉTIQUE, ENSEIGNE ET DÉCOR | 29/07/2004 | 2007 |
| 13 | III | DMA | 321-32316 | BR | RÉGIE DU SPECTACLE OPTION LUMIÈRE | 09/07/2002 | 2004 |
| 13 | III | DMA | 321-32317 | BR | RÉGIE DU SPECTACLE OPTION SON | 09/07/2002 | 2004 |
| 13 | IV | Bac Pro | 400-22403 | B1V-BR | ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART OPTION : MÉTIERS DE L'ENSEI- GNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE | 11/07/2005 | 2007 |
| 13 | IV | Bac Pro | 400-22402 | B2V-BR | ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART OPTION : VERRERIE SCIENTIFI-  QUE ET TECHNIQUE | 11/07/2005 | 2007 |
| 13 | IV | Diplôme | 420-32306 | BR | TECHNICIEN DES MÉTIERS DU SPECTACLE OPTION MACHI-  NISTE CONSTRUCTEUR | 10/03/1997 | 1998 |
| 13 | V | CAP | 500-22356 | B1V | FACTEUR D'ORGUES | 02/03/1999 | 2000 |
| 13 | V | CAP | 500-32306 | B1V | MONTEUR EN CHAPITEAUX | 20/07/1977 | 1979 |
| 13 | V | CAP | 500-22429 | BE Essai | SOUFFLEUR DE VERRE OPTION ENSEIGNE LUMINEUSE | 12/05/2009 | 2011 |
| 20 | V | MC | 010-33001 | BS | AIDE A DOMICILE | 28/07/1995 | 1997 |
| 20 | V | CAP | 500-34404 | BS | GARDIEN D'IMMEUBLE | 23/02/2010 | 2011 |

*Les formations complémentaires qui utilisent des compétences d’électricien doivent confirmer le ni- veau de formation à l’habilitation acquis dans le diplôme autorisant l’accès à la formation complé- mentaire et notamment l’accès aux mentions complémentaires.*

Formation à la prévention des risques électriques



**PARTIE D**

**CONTENUS TYPES DE FORMATION**



Les référentiels des savoirs destinés à la formation initiale ou au recyclage sont détaillés dans l’annexe D la norme NF C 18-510 et dans l’annexe C du recueil UTE C 18-550.

L’annexe D la norme NF C 18-510, informative, explicite le schéma général de formation, les durées recommandées et les contenus des modules de formation, tant pour la formation initiale que pour le recyclage.

L’annexe C du recueil UTE C 18-550, informative présente la structure des formations et recyclages. Réalisée par un groupe d’experts, elle vise à aider les employeurs à exprimer leur besoin dans ce domaine et à élaborer un plan de formation.

Formation à la prévention des risques électriques



**PARTIE E**

**PRÉREQUIS EN ÉLECTRICITE POUR LA FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D’ORIGINE ÉLECTRIQUE**



La liste des prérequis présentée dans cette partie permet d’aborder la formation à l’habilitation au **niveau le plus élevé**.

Ces contenus sont à adapter par le formateur en fonction :

**-** du public concerné,

**-** du niveau d’habilitation visé.

**DOMAINE 1 : lois générales de l’électrotechnique**

· **Caractérisation et grandeurs physiques associées**

– Circuit électrique, notion de résistance, de réactance, d’impédance (circuit R. L.).

– Notions d’énergie et de puissance en continu et en alternatif sinusoïdal.

– Relations entre valeurs efficaces, maximales et instantanées (diagramme de Fresnel).

– Calcul des valeurs de tension et d’intensité, notion de chute de tension.

– Association de récepteurs en série, en parallèle, impédance ou résistance totale.

– Modèles simples réduits à deux éléments (R. L. pour un moteur).

– Évaluation des grandeurs mécaniques : force, moment du couple, vitesse, énergie cinétique, potentielle.

· **Récepteurs**

– Appareils de chauffage, appareils frigorifiques, ventilation, éclairage, moteurs, transformateurs.

· **Appareils de mesure**

– Choix, précision, validité de la mesure comparée au calcul.

· **Compétences attendues**

En possession ou en présence de :

– Valeurs des éléments, résistivité, résistance ou réactance linéique, sections, longueurs.

– Des relevés sur des plaques signalétiques d’appareils ou leurs notices.

– Un système en ordre de marche et des appareils de mesure.

– Un guide technique de calcul (approche du corrigé). Les compétences attendues sont :

-+ C1-1 Calculer les intensités et tensions (cas simples, continu ou efficace).

-+ C1-2 Mesurer les grandeurs calculées, les comparer au calcul, conclure.

-+ C1-3 Déterminer les puissances apparentes, actives, l’énergie, le rendement.

-+ C1-4 Prévoir les intensités de surcharge, de court circuit.

**DOMAINE 2 : distribution de l’énergie électrique**

· **Caractérisation et grandeurs physiques associées**

– Intensité nominale et section des conducteurs, détermination de résistance ou de réac- tance à partir des éléments linéiques.

– Chemin de circulation du courant de défaut (limité au schéma de liaison à la terre

T. T.).

– Dispositif différentiel, technologie de la protection magnétothermique, relation avec les cour- bes B, C, D.

– Recherche de la contrainte thermique I²t.

– Détermination du courant de court-circuit présumé (cas simple monophasé).

– Paramètres nominaux U et I, pouvoir de coupure.

– Types de locaux, tension et courant de seuil, calcul de la tension (contact indirect).

· **Structures et appareillages**

– Schéma unifilaire et multifilaire, symboles.

– Fils et câbles, gaines préfabriquées, éléments de raccordement, accessoires d’identification.

– Disjoncteur courbes B, C et D, élément différentiel.

– Liaisons équipotentielles, terre des masses et du neutre, notion de réalisation, sections.

– Sectionneur, interrupteur, contacteur, fusible, prise de courant (normalisation).

· **Compétences attendues**

En possession ou en présence de :

– Schémas d’installations et notices des appareils utilisés.

– Matériels couramment commercialisés (disjoncteurs, fusibles, contacteurs, accessoires).

– Équipement en ordre de fonctionnement câblé selon les règles de l’art.

– Documents constructeurs : courbes de fonctionnement des protections, guide technique de la protection et éléments normatifs, procédure de validation des protections des personnes et des biens.

Les compétences attendues sont :

-+ C2-1 Identifier les matériels constituant l’équipement.

-+ C2-2 Reconnaître les symboles sur les schémas.

-+ C2-3 Énoncer les principales caractéristiques concernant la protection des personnes et des biens.

-+ C2-4 Changer et régler un appareil de protection.

-+ C2-5 Valider le fonctionnement des protections en effectuant des contrôles établis.

**DOMAINE 3 : utilisation de l’énergie électrique**

· **Caractérisation et grandeurs physiques associées**

– Tension simple et composées, courants en ligne et dans un enroulement.

– Puissance apparente en triphasé, facteur de puissance, rendement, couplages.

– Paramètres primaires et secondaires d’un transformateur (S, U, I, P).

· **Structures et appareillages**

– Moteurs, appareils de chauffage, appareils frigorifique, ventilation, système d’éclairage, transformateur d’isolement.

– Appareils de mesure, pince ampèremétrique, analyseur d’énergie.

· **Compétences attendues**

En possession ou en présence de :

– Schéma de raccordement, notice de prédétermination des grandeurs à vérifier matériels.

– Équipement en ordre de fonctionnement, sans défaillance, branchement normal.

– Caractéristiques d’un circuit terminal de conversion de l’énergie. Les compétences attendues sont :

-+ C3-1 Choisir le moyen de mesure adapté à la grandeur mesurée.

-+ C3-2 Mesurer la grandeur et comparer aux valeurs prédéterminées.

-+ C3-3 Brancher un récepteur, effectuer le couplage, mettre en service.

-+ C3-4 Justifier les paramètres de l’équipement selon la puissance installée.

-+ C3-5 Mettre à jour une notice technique avec les valeurs mesurées.

**DOMAINE 4 : équipements**

· **Caractérisation et grandeurs physiques associées**

– Structure d’un équipement, partage des circuits, sélectivité, filiation.

– Repérage des éléments équipotentiels, caractéristiques et nomenclature.

– Norme NF C 15-100, règles de l’art, normes sur les produits (NF C 6 … ou EN 6 …).

– Types de locaux, degrés de protection, carnets de câbles (identification).

· **Structures et appareillages**

– Équipements électromécaniques, automates, variateurs de vitesse, gradateurs.

– Liaisons par câbles, goulottes, chemins de câbles, fourreaux …

– Accessoires de raccordement, d’identification (boites à bornes, étanchéité …).

– Conducteurs de protection électrique, conducteurs actifs.

· **Compétences attendues**

En possession ou en présence de :

– Normes spécifiques applicables à l’équipement étudié.

– L’équipement construit ou en cours de construction.

– Schémas, documents de fabrication à jour ou à mettre à jour. Les compétences attendues sont :

-+ C4-1 Identifier la norme qui s’applique dans un cas précis sur un équipement.

-+ C4-2 Remplacer un composant en respectant la norme, les règles de l’art.

-+ C4-3 Mettre à jour les schémas électriques, le schéma d’implantation.

**COMMENTAIRES GÉNÉRAUX :**

· Les calculs seront conduits en alternatif sinusoïdal, en modélisant les circuits triphasés en trois circuits identiques parfaitement équilibrés,

· Les études de cas seront effectuées dans la gamme usuelle d’utilisation des équipements :

– La puissance électrique des moteurs étudiés sera limitée à 18 kW (80% des utilisations).

– L’intensité nominale sera limitée à 100 A.

– La sélectivité sera étudiée sur trois niveaux au maximum (étude partielle d’un tableau général basse tension).

· Les travaux pratiques seront réalisés sur des équipements en ordre de marche avec des contraintes parfaitement identifiées (moment du couple, vitesse, inertie, énergie potentielle). Les systèmes implantés dans les laboratoires seront des supports privilégiés pour dispenser cette formation,

· Un soin particulier sera apporté à l’étude des textes normatifs, à la réalisation ou la mise à jour des documents de fabrication, des schémas, …

· Un document de référence comportant les principales lois et les extraits des textes normatifs doit être remis à chaque personne à la fin de la formation,

· Cette formation ne doit pas traiter les points développés dans la formation à la prévention des risques d’origine électrique respectant le décret 2010-1118 du 22 septembre 2010.

Formation à la prévention des risques électriques



**PARTIE F RESSOURCES DOCUMENTAIRES**



Afin de mener à bien leur mission de formation des élèves et étudiants à la prévention des risques d’origine électrique, les enseignants des filières ou sections concernées par les risques électriques doivent disposer de ressources législative, réglementaires adaptées aux degrés d’exigences des formations qu’ils ont à dispenser.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Date | Statut | Référence | Émetteur | Titre ou intitulé |
| 09/10/2012 | Circulaire | DGT 2012/12 | Ministère du travail,  de l’emploi, de la formation | Prévention des risques électriques |
| 26/04/2012 | Arrêté | JORF  05/05/2012 | ministère du travail,  de l’emploi et de la  santé | Normes définissant les opérations sur les installations électriques ou dans  leur voisinage ainsi que les modalités pour leur exécution |
| 20/04/2012 | Arrêté | JORF  02/05/2012 | ministère du travail,  de l’emploi et de la  santé | Dossier technique des installations électriques des bâtiments destinés à  recevoir des travailleurs |
| 19/04/2012 | Arrêté | JORF  02/05/2012 | ministère du travail,  de l’emploi et de la santé | Normes d’installation intéressant les installations électriques des bâtiments  destinés à recevoir des travailleurs |
| 23/12/2011 | Arrêté | JORF  29/12/2011 | ministère du travail,  de l’emploi et de la  santé | Installations électriques des équipements de travail non soumis à des rè-  gles de conception lors de leur première mise en service |
| 22/12/2011 | Arrêté | JORF  27/01/2012 | ministère du travail,  de l’emploi et de la  santé | Critères de compétences des personnes chargées d’effectuer les vérifica-  tions périodiques des installations électriques et de mettre en œuvre les  processus de vérification des installations électriques temporaires |
| 21/12/2011 | Arrêté | JORF  29/12/2011 | ministère du travail,  de l’emploi et de la santé | Modalités d’accréditation des organismes chargés des vérifications initiales  des installations électriques et sur demande de l’inspection du travail |
| 20/12/2011 | Arrêté | JORF  27/01/2012 | ministère du travail,  de l’emploi et de la  santé | Appareils électriques amovibles et leurs conditions de raccordement et  d’utilisation |
| 19/12/2011 | Arrêté | JORF  28/12/2011 | ministère du travail,  de l’emploi et de la  santé | Circuits électriques mis en œuvre dans le soudage électrique à l’arc et par  résistance et dans les techniques connexes |
| 16/12/2011 | Arrêté | JORF  29/12/2011 | ministère du travail,  de l’emploi et de la santé | Dispositions particulières applicables à certains laboratoires et plateformes  d’essais |
| 15/12/2011 | Arrêté | JORF  29/12/2011 | Ministère du travail,  de l’emploi et de la santé | Dispositions particulières applicables aux installations de galvanoplastie et  d’électrophorèse aux cellules d’électrolyse et aux fours électriques à arc |
| 14/12/2011 | Arrêté | JORF  30/12/2011 | Ministère du travail,  de l’emploi et de la  santé | Installations d’éclairage de sécurité |
| 22/09/2010 | Décret | 2010-1118 | Ministère du travail,  de la solidarité et de  la fonction publique | Opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage |
| 30/08/2010 | Décret | 2010-1016 | Ministère du travail,  de la solidarité et de la fonction publique | Obligations de l’employeur pour l’utilisation des installations électriques  dans les lieux de travail |
| 30/08/2010 | Décret | 2010-1017 | Ministère du travail,  de la solidarité et de  la fonction publique | Obligations des maîtres d’ouvrage entreprenant la construction ou  l’aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en ma-  tière de conception et de réalisation des installations électriques |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Date | Statut | Référence | Émetteur | Titre ou intitulé |
| 30/08/2010 | Décret | 2010-1018 | Ministère du travail,  de la solidarité et de  la fonction publique | Diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans  les lieux de travail |
| 17/01/2002 | Loi | 2002-73 | interministérielle | Modernisation sociale … |
| 31/12/1991 | Loi | 91-1414 | Assemblée Nationale  et sénat | Modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favo-  riser la prévention des risques professionnels |
| 27/11/1991 | Décret | 91-1194 | interministérielle | Création de la commission d'hygiène et sécurité dans les établissements  scolaire |
| 03/01/1991 | Loi | 91-1 | Assemblée Nationale  et sénat | Article 30 qui modifie les dispositions du code de travail |

**LISTE, NON EXHAUSTIVE, DE RESSOURCES RÉGLEMENTAIRES**

· La norme NF C 18-510 « opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique – Prévention du risque électrique »

· La publication UTE C 18-510-1 « Recueil d’instructions de sécurité électrique pour les ouvrages » ;

· La publication UTE C 18-510-2 « prescriptions de sécurité d’ordre électrique relatives aux opérations effectuées sur les installations de production d’électricité ou dans leur environnement »

· La publication UTE C 18-510-3 « prescriptions de sécurité d’ordre électrique relatives aux opérations effectuées sur les installations électriques ou dans leur environnement »

· La publication UTE C 18-531 ; « prescriptions de sécurité électrique pour le personnel exposé au risque électrique lors d’opérations d’ordre non électrique et lors d’opérations d’ordre électrique simples»

· La publication UTE C 18-540 ; «prescriptions de sécurité électrique pour les opérations basse tension sur les installations et les ouvrages hors travaux sous tension»

· La publication UTE C 18-550. « recueil d’instructions de sécurité d’ordre électrique pour opérations sur véhicules et engins automobiles à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une énergie électrique embarquée»

Ces documents, dans leurs plus récentes éditions, fournissent les textes réglementaires nécessaires à la réflexion et aux conclusions proposées dans ce référentiel.

Les établissements scolaires peuvent acquérir ces documents auprès de :

**UTE**

**Union Technique de l’Électricité**

**41-43 rue des Trois Fontanot**

**92024 Nanterre Cedex**

**Service des ventes : 0 810 767 883**

**A partir du lien** [**http://boutique.ute-fr.com/**](http://boutique.ute-fr.com/)

**OUTILS ET SUPPORTS PEDAGOGIQUES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TITRE** | **RÉFÉRENCE** | **SUPPORT** | **DIFFUSION** |
| Attention, basse tension | DM 0279 | Audiovisuel | *Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail (CARSAT) de rattachement ou Centre ressource académique pour l’enseignement de la prévention des risques professionnels* |
| L'électricité. Comment s'en protéger | ED 548 | Brochure |
| Les lignes à haute tension et les transformateurs | ED 4210 | Brochure |
| *Batteries... chargez* | *ED 717* | *Brochure* |
| *Consignation et déconsignation* | *ED 6109* | *Brochure* |
| Électricité statique | ED 874 | Brochure |
| L’habilitation en électricité | ED 6127 | Brochure |
| *Prévention des contacts directs avec*  *des lignes électriques aériennes dans des zones à activités industrielles ou*  *artisanales* | *NS 78* | *Brochure* |
| Batteries d’accumulateurs | R 466 | Brochure |
|  |  |  |
| Logiciel de formation à l’habilitation conforme à la norme NF C18-510 | « HABILEC 6 **»** | Logiciel  CD Rom e-learning | Chaque établissement peut acheter le produit auprès de la société : 2J  Process (Process Image + 2J Mé- dia) 355 Rue Albert Einstein  13852 Aix en Provence Cedex 3 <http://www.processimage.fr/> |
| Logiciel de formation à l’habilitation conforme à la norme NF C18-510 | « AH TEN- SION 4**»** | Logiciel  CD Rom | Chaque établissement peut acheter les produits auprès de la société : Diaxens  8, rue du bois carré 77144 Monté- vrain <http://diaxens.com/v2/habilitations->electriques#cdf |
| Outil d’évaluation de la formation à l’habilitation | « VAP’S » | Logiciel  CD Rom |
| *« Mission sécurité maintenance »* | *DV 1574* | *DVD Rom* | *La diffusion gratuite auprès des*  *enseignants de l’éducation natio- nale, des enseignants des établis-*  *sements privés sous contrat et des*  *formateurs des CFA est assurée par le Réseau national de ressour-*  *ces pédagogiques maintenance industrielle RPMI (1).*  *Pour les formateurs des établisse- ments privés de formation conti-*  *nue, s’adresser à l’INRS* |

(1) : Réseau National de Ressources en Sciences & Techniques Industrielles <http://eduscol.education.fr/sti/>

Formation à la prévention des risques électriques



Les dangers de l’électricité



**PARTIE G**

**LISTE DES TESTS À CARACTÈRE THÉORIQUE (exemple)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 1 | Le courant électrique est-il dangereux pour le corps humain ? | oui | oui |  |
| non |  |  |
| 2 | Il y a-t-il une différence apparente entre un conducteur électrique hors tension et sous tension ? | oui |  |  |
| non | non |  |
| 3 | Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ? | oui | oui |  |
| non |  |  |
| 4 | La valeur de l'intensité du courant traversant le corps humain a-t-elle de l'importance? | oui | oui |  |
| non |  |  |
| 5 | En courant alternatif, quelles sont les limites du domaine de tension TBT? | De 0 V à 50 V inclus | x |  |
| Au-delà de 50 V et jusqu’à 1000 V  inclus |  |  |
| Au-delà de 1000 V et jusqu’à 50  000 V inclus |  |  |
| Au-delà de 50 000 V |  |  |
| 6 | En courant alternatif, quelles sont les limites du domaine de tension BT? | De 0 V à 50 V inclus |  |  |
| Au-delà de 50 V et jusqu’à 1000 V  inclus | x |  |
| Au-delà de 1000 V et jusqu’à 50  000 V inclus |  |  |
| Au-delà de 50 000 V |  |  |

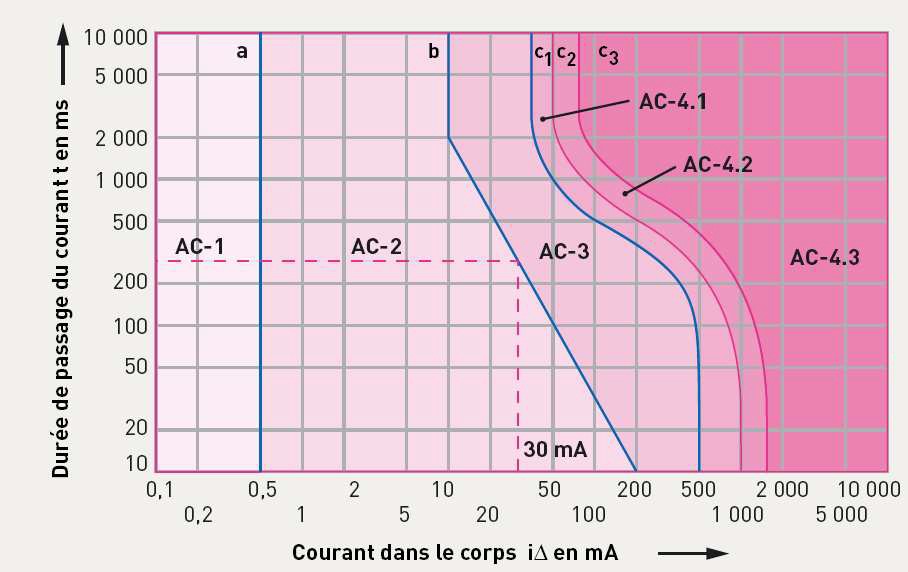
Les dangers de l’électricité

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 7 | En courant alternatif, quelles sont les limites du domaine de tension HTA? | De 0 V à 50 V inclus |  |  |
| Au-delà de 50 V et jusqu’à 1000 V inclus |  |  |
| Au-delà de 1000 V et jusqu’à 50 000 V inclus | x |  |
| Au-delà de 50 000 V |  |  |
| 8 | En courant alternatif, quelles sont les limites du domaine de tension HTB? | De 0 V à 50 V inclus |  |  |
| Au-delà de 50 V et jusqu’à 1000 V inclus |  |  |
| Au-delà de 1000 V et jusqu’à 50 000 V inclus |  |  |
| Au-delà de 50 000 V | x |  |
| 9 | En courant continu lisse quelles sont les limites de tension de la TBT? | Au-delà de 10 V et jusqu’à 25 V inclus |  |  |
| De 0 V à 50 V inclus |  |  |
| 0 à 120 V inclus | x |  |
| 10 | Un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) à haute sensibilité de 30 mA  protège : | les outils électriques ? |  |  |
| les personnes utilisant ces outils ? | x |  |
| les installations électriques ? |  |  |
| 11 | Quels sont les risques présentés par une intervention sur un circuit TBT? | Court-Circuit | x |  |
| Brûlures | x |  |
| Electrocution |  |  |
| 12 | Quels sont les risques présentés par une intervention sur un circuit BT? | Brûlures | x |  |
| Projections de particules | x |  |
| Electrisation ? | x |  |
| Electrocution | x |  |
| Inhalation de gaz nocifs ? | x |  |
| 13 | Toucher un conducteur dénudé sous tension est considéré comme un contact  direct | oui | x |  |
| non |  |  |
| 14 | S’électriser en touchant le châssis métallique d’un groupe compresseur est un  contact direct | oui |  |  |
| non | x |  |
| 15 | Un arc de court-circuit électrique n’a pas de conséquences sur un être humain | oui |  |  |
| non | x |  |

Les dangers de l’électricité

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 16 | Un court-circuit peut impliquer la projection de particules en fusion à plus de 1000km/h | oui | x |  |
| non |  |  |
| 17 | La présence d’eau est un facteur aggravant lors de l’électrisation d’une personne | oui | x |  |
| non |  |  |
| 18 | La résistance de l’homme augmente si la tension à laquelle il est soumis augmente | oui |  |  |
| non | x |  |
| 19 | La résistance de l’homme diminue si la surface de contact augmente | oui | x |  |
| non |  |  |
| 20 | La résistance de l’homme diminue si la peau est humide | oui | x |  |
| non |  |  |
| 21 | La tension limite conventionnelle de contact est de 50 V en alternatif | oui | x |  |
| non |  |  |
| 22 | Lors d’une opération sur une batterie de 250 Ah, 12 V les risques encourus sont | Une électrocution |  |  |
| Un arc de court-circuit  électrique | x |  |
| 23 | Une accoutumance aux risques peut être source d’accident | oui | x |  |
| non |  |  |
| 24 | Le seul fait de porter des chaussures m’assure une protection contre le contact fortuit avec une pièce  nue sous tension en BT | oui |  |  |
| non | x |  |
| 25 | Le seuil de non-lâcher en BT à 50 Hz est: | de l’ordre de 1 mA |  |  |
| compris entre 10 mA et  20 mA | x |  |
| de l’ordre de 100 mA |  |  |
| de l’ordre de 0,5 A |  |  |
| 26 | La THT | Comprend la HTA et HTB |  |  |
| N’existe pas | x |  |
| 27 | La HTA commence à 1500 V en alternatif | oui |  |  |
| non | x |  |

Les dangers de l’électricité



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 28 | Electrocution signifie | Mourir par électrisation | x |  |
| Conducteur parcouru par un courant électrique |  |  |
| 29 | Electrisation signifie | Corps parcouru par un courant électrique | x |  |
| Mourir par électrocution |  |  |
| Mettre sous tension un circuit électrique |  |  |
| 30 | Un contact direct peut être la conséquence | d'une négligence | x |  |
| d'un appareil en défaut d'isolement |  |  |
| du non-respect des consignes de sécurité | x |  |
| 31 | Un contact indirect peut être la conséquence | d'une négligence |  |  |
| d'un appareil en défaut d'isolement | x |  |
| du non-respect des consignes de sécurité |  |  |
| 32 | Dans quelle zone la fibrillation ventriculaire peut-elle apparaitre? Effet du courant sur le corps humain | AC1 |  |  |
| AC2 |  |  |
| AC3 |  |  |
| AC4 | x |  |
|  |  |  |

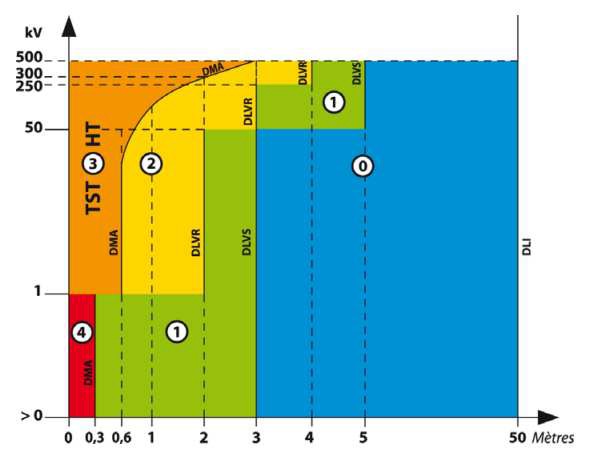
Les appareillages électriques

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 1 | Un DDR (dispositif à courant différentiel résiduel) de sensibilité 30 mA  protège dans tous les cas les personnes contre les contacts directs | oui |  |  |
| non | x |  |
| 2 | Quelle est la sensibilité d'un DDR (dispositif différentiel à courant résiduel) placé à l'origine d'un circuit prise de courant 16-20A? | 100 mA |  |  |
| 30 mA | x |  |
| 0,5 A |  |  |
| 300 mA |  |  |
| 3 | Quelle est la fonction d'un DDR (dispositif à courant différentiel résiduel) de sensibilité 300 mA associé à un interrupteur ou à un disjoncteur | Protection contre les contacts directs |  |  |
| Coupure automatique en cas de défaut d'isolement | x |  |
| Détection des courts-circuits |  |  |
| Détection des surcharges |  |  |
| Protection des circuits électriques |  |  |
| Isoler un circuit de sa source |  |  |
| Interrompre ou mettre en service un circuit électrique |  |  |
| 4 | Quelle est la fonction d'un disjoncteur | Protection contre les contacts directs |  |  |
| Coupure automatique en cas de défaut d'isolement |  |  |
| Coupure automatique en cas de court-circuit | x |  |
| Coupure automatique en cas de surcharge | x |  |
| Protection des circuits électriques | x |  |
| Isoler un circuit de sa source |  |  |
| Interrompre ou mettre en service un circuit électrique |  |  |
| 5 | Quelle est la fonction d'un interrupteur | Protection contre les contacts directs |  |  |
| Coupure automatique en cas de défaut d'isolement |  |  |
| Détection des courts-circuits |  |  |
| Détection des surcharges |  |  |
| Protection des circuits électriques |  |  |
| Isoler un circuit de sa source |  |  |
| Interrompre ou mettre en service un circuit électrique | x |  |

Les appareillages électriques

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 6 | Quelle est la fonction d'un sectionneur | Protection contre les contacts directs |  |  |
| Coupure automatique en cas de défaut d'isolement |  |  |
| Détection des courts-circuits |  |  |
| Détection des surcharges |  |  |
| Protection des circuits électriques |  |  |
| Isoler un circuit de sa source | x |  |
| Interrompre ou mettre en service un circuit électrique |  |  |
| 7 | Quel est la signification de ce symbole électrique | Sectionneur | x |  |
| Interrupteur |  |  |
| Contacteur |  |  |
| Temporisateur |  |  |
| Disjoncteur |  |  |
| 8 | Quel est la signification de ce symbole électrique | Sectionneur |  |  |
| Interrupteur |  |  |
| Contacteur |  |  |
| Temporisateur |  |  |
| Disjoncteur | x |  |
| 9 | Quel est la signification de ce symbole électrique | Sectionneur |  |  |
| Interrupteur | x |  |
| Contacteur |  |  |
| Temporisateur |  |  |
| Disjoncteur |  |  |
| 10 | En BT, pour les corps solides, le degré de protection IP est représenté  par : | Le 1er Chiffre | x |  |
| Le 2ème Chiffre |  |  |
| Le 3ème Chiffre |  |  |
| 11 | Un boitier dont le degré de protection est IP20 signifie qu’il est : |  |  |  |
|  |  | Protégé contre les corps solides ≥ 12 mm | x |  |
| Protégé contre les corps solides ≥ 2,5 mm |  |  |
| Non protégé contre les liquides | X |  |
| 12 | Dans la boite à bornes d’une machine asynchrone BT 1500 W les connexions ont généralement un degré de protection IP20 | oui |  |  |
| non | x |  |
| 13 | Un sectionneur permet d'isoler un circuit de sa source et peut être condamné | oui | x |  |
| non |  |  |

Les zones d'environnement



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 1 | Pour le graphique suivant associez le n° des zones 0 1 et 4 et leur nom : | zone de voisinage simple | 1 |  |
| zone de voisinage renforcé BT | 4 |  |
| zone d’investigation | 0 |  |
|  |  |  |
| 2 | Donner la signification des abréviations : |  |  |  |
| DMA, DLI, DLVS, DLVR | Distance Limite d'Approche Prudente |  |  |
| Distance limite d’investigation | DLI |  |
| Distance minimale d’approche | DMA |  |
| Distance limite de voisinage renforcé | DLVR |  |
| Distance limite de voisinage simple | DLVS |  |
| 3 | La distance de garde en BT est de 30 cm | oui | x |  |
| non |  |  |
| 4 | La DMA en BT est de 30 cm | oui | x |  |
| non |  |  |
| 5 | La DMA est la somme de la distance de garde et de la distance de tension | oui | x |  |
| non |  |  |
| 6 | En BT la distance de tension est égale à 0,1 m | oui |  |  |
| non | x |  |
| 7 | Autour d’une canalisation isolée la DLAP veut dire : | Distance Limite Approche Prudente | x |  |
|  |  | Distance Limitée à l’Auscultation Pertinente |  |  |

Les zones d'environnement

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 8 | En BT, à partir de quelle distance d'une pièce nue et sous tension entre-t-on dans la zone de voisinage renforcée? | 0,3 m | x |  |
| 0,5 m |  |  |
| 9 | Dans quels cas l'accès à un local ou emplacement est considéré  comme réservé aux électriciens (local ou emplacement à risque spécifique électrique) | Présence de pièces nues susceptibles d'être sous tension | x |  |
| Intérieur d'une armoire ou coffret électrique | x |  |
| Local ou se trouve un coffret électrique équipé de plastron |  |  |
| 10 | Quelles sont les actions à réaliser dans la zone d’investigation | Analyser si l’exécution de l’opération envisagée peut ex-  poser les opérateurs aux risques d’origine électrique. | x |  |
| Rien de particulier par rapport aux risques électrique |  |  |
| Etre équipé des EPI |  |  |
| 11 | Pour les différents cas indiquer le moyen de protection à utiliser |  |  |  |
| Câble basse tension | Isolation | x |  |
| Eloignement |  |  |
| Obstacle |  |  |
| Ligne électrique haute tension aérienne non isolée | Isolation |  |  |
| Eloignement | x |  |
| Obstacle |  |  |
| Armoire électrique fermée | Isolation |  |  |
| Eloignement |  |  |
| Obstacle | x |  |
| Personnes équipée d'EPI d'électricien | Isolation | x |  |
| Eloignement |  |  |
| Obstacle |  |  |
| Armoire électrique ouverte et balisée | Isolation |  |  |
| Eloignement | x |  |
| Obstacle |  |  |
| 12 | En BT et en en champ libre, à quelle distance d'une pièce nue et sous  tension se situe la distance limite d’investigation? | 50 m | x |  |
| 25 m |  |  |
| 13 | En BT et champ libre donner les distances limites de la zone de voisinage simple par rapport aux pièces nues et sous tension: |  |  |  |
| Distance minimale: | 0,3 m | x |  |
| 0,5 m |  |  |
| Distance maximale: | 3 m | x |  |
| 1 m |  |  |

Les zones d'environnement

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Questions | Choix | Réponses |  |
| 14 | En BT à l’intérieur d’un local ou emplacement d’accès réservé aux électriciens, à quelle distance d'une pièce nue et sous tension se situe la distance limite d’investigation? | Pas de zone d'investigation | x |  |
| 3 m |  |  |
| 0,3 m |  |  |
| 15 | En BT à l’intérieur d’un local ou emplacement d’accès réservé aux électriciens à quelle distance d'une pièce nue et sous tension se situe la limite maximale de la zone de voisinage simple? | Pas de zone de voisinage simple |  |  |
| 3 m |  |  |
| la face interne du local | x |  |
| 16 | En BT devant une armoire électrique ouverte à quelle distance d'une pièce nue et sous tension se situe la distance limite d’investigation? | Pas de zone d'investigation | x |  |
| 3 m |  |  |
| 0,3 m |  |  |
| 17 | En BT à l’intérieur d’un local ou emplacement d’accès réservé aux électriciens donner les distances limites de la zone de voisinage simple par rapport aux pièces nues et sous tension : |  |  |  |
| Distance minimale: | 30 cm | x |  |
| 50 cm |  |  |
| Distance maximale: | la face interne du local  1 m | x |  |
| 18 | En BT et pour une canalisation isolée, donner la distance limite d'approche prudente par rapport par rapport à cette canalisation | 1 m |  |  |
| 3 m |  |  |
| 0,5 m | x |  |
| 0,3 m |  |  |
| 19 | Quelles sont les actions à réaliser dans la zone d'approche prudente | il est nécessaire de mettre en œuvre les prescriptions dé-  terminées durant l’analyse de risque | x |  |
| Rien de particulier par rapport aux risques électrique |  |  |
| Etre équipé des EPI |  |  |
| 20 | En BT et pour une canalisation isolée encastrée dans une cloison, donner la distance limite d'approche prudente par rapport à cette canalisation | 1 m |  |  |
| 0,5 m |  |  |
| 0,3 m |  |  |
| est limitée à la surface extérieure de la cloison | x |  |
| 21 | En BT, donner la distance limite d'approche prudente par rapport à un  circuit de terre | 0,3 m |  |  |
| 0,5 m |  |  |
| Pas de précaution à prendre par rapport aux risques électriques | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
| X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | Quelle est la personne chargée d’assurer la direction des  travaux d’ordre non électrique? | Chargé de travaux |  |  |
| Chargé de chantier | x |  |
|  |  |  |
| X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | Quelles sont les opérations considérées comme opération  d’ordre non électrique  Ces opérations étant effectuées dans l'environnement d'un ouvrage ou d'une installation électrique | Travaux du BTP | x |  |
| Travaux de nettoyage | x |  |
| Pose de câble électrique |  |  |
| Repérage d'appareils électriques |  |  |
| Travaux de désherbage | x |  |
| Travaux de peinture | x |  |
| X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | Quelle sont les lettres et chiffres désignant l'habilitation  d'un exécutant non électricien? | B0 | x |  |
| B0V |  |  |
| B1 |  |  |
| B1V |  |  |
| X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | Qui délivre l'habilitation d'un exécutant non électricien? | Le DRH |  |  |
| L'employeur | x |  |
| Le chargé de chantier |  |  |
| Le formateur sécurité |  |  |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | Que signifie la lettre B de l'habilitation B0 | Basse tension | x |  |
| Basse intensité |  |  |
| Basse sécurité |  |  |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | Que signifie le chiffre 0 de l'habilitation B0 | Personnel travaillant en Zone 0 |  |  |
| Personnel réalisant des opéra-  tions d'ordre non électrique | x |  |
| Basse tension |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
| X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | En basse tension pour exécuter des opérations d'ordre  non électrique concourant à l'exploitation ou de maintenance d'ouvrage ou d'installation l'habilitation suffisante est: |  |  |  |
| Dans la zone de voisinage simple: | Non autorisé |  |  |
| Pas d'habilitation |  |  |
| Habilitation B0 | x |  |
| Dans la zone de voisinage renforcé: | Non autorisé | x |  |
| Pas d'habilitation |  |  |
| Habilitation B0 |  |  |
| Sur un ouvrage entièrement consigné | Non autorisé |  |  |
| Pas d'habilitation | x |  |
| Habilitation B0 |  |  |
| X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | En basse tension pour exécuter des opérations d'ordre  non électrique autre que concourant à l'exploitation ou de maintenance d'ouvrage ou d'installation l'habilitation suffisante est: |  |  |  |
| Dans la zone de voisinage simple: | Non autorisé | x |  |
| Pas d'habilitation |  |  |
| Habilitation B0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Dans la zone de voisinage renforcé: | Non autorisé | x |  |
| Pas d'habilitation |  |  |
| Habilitation B0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Sur un ouvrage entièrement consigné | Non autorisé |  |  |
| Pas d'habilitation | x |  |
| Habilitation B0 |  |  |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 | Le titulaire d'une habilitation B0 peut-ils accéder à des  locaux réservé aux électriciens? | Sur ordre d'un autre exécutant |  |  |
| De sa propre initiative |  |  |
| Sur ordre de son chargé de chantier | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | En tant qu'exécutant habilité B0 vous  devez: | Assurer votre propre sécurité | x |  |
| Assurer la sécurité des personnes proche de vous |  |  |
| Respecter les limites de la zone de travail | x |  |
| Avertir le chargé de travaux ou de chantier, si vous  estimez que les tâches qui vous sont confiées ne sont pas compatibles avec votre HABILITATION. | x |  |
| Réaliser des consignations |  |  |
| Procéder à l'analyse des risques propre aux opéra-  tions que vous devez effectuer | x |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 | Un chargé de chantier est une personne  chargée: | d'assurer la direction des travaux d'ordre non élec-  trique | x |  |
| d'assurer la direction des travaux d'ordre électri-  que |  |  |
| des consignations électriques |  |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 | Un chargé de chantier peut être: | habilité B0 | x |  |
| non habilité, formé vis-à-vis du risque électrique |  |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 | Pour diriger des opérations concourant à  l’exploitation de l’ouvrage ou de l’installation, un chargé de chantier doit être: | habilité B1 |  |  |
| non habilité, formé vis-à-vis du risque électrique |  |  |
| habilité B0 | x |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 | Pour commencer les opérations sur une  installation consignée, un chargé de chantier doit: | Recevoir un certificat pour tiers après consignation | x |  |
| Réalise lui-même la consignation |  |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | Classer les opérations à effectuer par le  chargé de chantier à la fin des opérations: | rendre compte de son travail | 4 |  |
| signifier à ce personnel l'interdiction définitive de  tout nouvel accès à la zone de travail | 3 |  |
| rassembler le personnel au point convenu | 2 |  |
| remettre l’avis de fin de travail au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique | 5 |  |
| s’assurer de la bonne exécution du travail et de  l'enlèvement de tous les outils | 1 |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 | Un chargé de chantier doit réaliser  l'analyse des risques avant le début des opérations dont il a la responsabilité: | Non c'est de la responsabilité de l'employeur |  |  |
| Oui en vue d'assurer sa sécurité | x |  |
| Oui en vue d'assurer la sécurité de son équipe | x |  |
| Oui en vue d'assurer celle des tiers qui pourraient opérer sur le chantier | x |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 | Un surveillant de sécurité: | Est désigné par son employeur | x |  |
| Peut être sous la responsabilité d'un chargé de chantier | x |  |
| Fait appliquer les consignes de sécurité | x |  |
| Peut avoir un autre rôle sur le chantier |  |  |
| Donne seulement des conseils par rapport à la sécurité |  |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 | En tant que chargé de chantier en  basse tension vous pouvez poser ou faire poser des écrans dans: | Jamais | non |  |
| la zone 1 | oui |  |
| La zone 4 | non |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 | La mise hors tension est autorisée  pour des opérations d'ordre non  électrique dans l'environnement de canalisations isolées | lorsque la consignation n’est pas techniquement pos-  sible sans destruction de la canalisation | x |  |
| dans tous les cas |  |  |
| elle est réalisée par un chargé de consignation |  |  |
| elle est réalisée par un chargé de travaux |  |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 | La mise hors tension comprend obligatoirement les opérations | Préidentification | x |  |
| Séparation | x |  |
| Condamnation | x |  |
| Vérification d'absence de tension |  |  |
| Identification |  |  |
|  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21 | Certificat pour tiers | Il concerne toutes les opérations |  |  |
| Il concerne des opérations d'ordre non électrique ne  concourant pas à l'exploitation des ouvrages ou des installations électriques | x |  |
| Il est destiné au chargé de chantier | x |  |
| Il est destiné au chargé de travaux |  |  |
| Il est destiné à un tiers | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 22 | Définition de la tension U0c STC | Tension à vide aux bornes d'une partie d'un circuit  continue photovoltaïque | x |  |
| Tension en charge aux bornes d'une partie d'un  circuit continue photovoltaïque |  |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 23 | Que signifie tension à vide aux bornes  d'un module PV | Tension mesurée installation en fonctionnement |  |  |
| Tension mesurée circuit ouvert | x |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 24 | Quel est le principal risque qui peut apparaitre lors de l'ouverture d'un circuit d'une installation comportant des modules PV? | Pas de risques avec des connecteurs normalisés |  |  |
| Risque d'arc électrique | x |  |
| Risque de court-circuit |  |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 25 | Quelle est la tension U0c STC maximale  qui interdit la manipulation d'un module PV dont les conducteurs ne sont pas équipés de connecteurs normalisés? | 40 V |  |  |
| 60 V | x |  |
| 120 V |  |  |
| Pas de limite |  |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 26 | Que peut provoquer une erreur de polarité lors de la connexion de module  PV? | Un court-circuit | x |  |
| Pas de conséquences |  |  |
| Une surtension |  |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 27 | Le dénudage et le montage ou le démontage sur l’extrémité d’un connecteur débrochable est une opération: | D'ordre électrique | x |  |
| D'ordre non électrique |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 28 | Donner l'habilitation minimale pour  réaliser les opérations sur une installation photovoltaïque: | manipulation de module PV de tension U0c  STC < 60 V | Pas d'habilitation |  |
| manipulation de modules PV équipés de connecteurs IP44 | Pas d'habilitation |  |
| Interconnexion de modules PV de tension U0c  STC < 60 V | Pas d'habilitation |  |
| fonction de chargé d'intervention chaine PV  pour une installation initiale | BP |  |
| En présence d'un BR photovoltaïque pose  d'écrans opaques sur modules PV | BP |  |
| Montage et démontage de connecteurs débrochable pour une installation initiale | BP |  |
| Manipulation de modules PV non équipés de  connecteurs IP44 et U0c STC >60 V | BP |  |
| Interconnexion de modules PV (sauf boite de  jonction) pour une installation initiale | BP |  |
| Connexion de chaine PV à une boite de jonction pour une installation initiale | BR photovoltaïque |  |
| Assure les fonctions de chargé d'intervention  générale photovoltaïque | BR photovoltaïque |  |
| Opération de déconnexions d’une chaine PV | BR photovoltaïque |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 29 | Réalisant des opérations d’ordre non  électrique, que faire en cas de découverte d'un câble relié à un module PV d'ont l'isolant est détérioré? | Considérer le câble comme étant sous tension | x |  |
| Interrompre l'opération en cours | x |  |
| Prévenir le chargé d'intervention ou l'exploitant de l'installation | x |  |
| Continuer les opérations |  |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 30 | Les opérations d'ordre électrique sur  la partie continue d'une installation  PV doivent être réalisées: | Circuit fermé |  |  |
| Circuit ouvert | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  | 31 | Un personnel habilité BP peut-il  avoir un exécutant sous ses ordres? | oui |  |  |
| non | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 | Quelle est la personne chargée  d’assurer la direction des travaux d'ordre électrique? | Chargé de travaux | x |  |
| Chargé de chantier |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 | Quelles sont les opérations considérées comme opération d’ordre électrique | Travaux du BTP |  |  |
| Travaux de nettoyage |  |  |
| Pose de câble électrique | x |  |
| Repérage d'appareil électrique | x |  |
| Travaux de désherbage |  |  |
| Travaux de peinture |  |  |
| Opération sur l'âme des conducteurs | x |  |
| Opération sur les isolants des conducteurs | x |  |
| Opération sur les masses des matériels | x |  |
| Opération sur les conducteurs de protection électrique | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 34 | Quels sont les symboles désignant  un exécutant électricien? | B0 |  |  |
| B0V |  |  |
| B1 | x |  |
| B1V | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 | Qui délivre l'habilitation d'un exécutant non électricien? | Le DRH |  |  |
| L'employeur | x |  |
| Le chargé de chantier |  |  |
| Le formateur sécurité |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | Que signifie la lettre B de l'habilitation B1 | Basse tension | x |  |
| Basse intensité |  |  |
| Basse sécurité |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 | Que signifie le chiffre 1 de l'habilitation B1 | Personnel travaillant en Zone 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Personnel réalisant des opérations d'ordre non électrique |  |  |
| Basse tension |  |  |
| Personnel réalisant des opérations d'ordre électrique | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 | Que signifie la lettre V de l'habilitation B1V | Personnel pouvant travailler en Zone 4 | x |  |
| Personnel pouvant travailler en Zone de voisinage  renforcé | x |  |
| Personnel pouvant travailler en Zone de voisinage |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 39 | En basse tension pour exécuter des opérations d'ordre électrique l'habilitation suffi- sante est: |  |  |  |
| Dans la zone de voisinage simple: | Non autorisé |  |  |
|  | Pas d'habilitation |  |  |
| Habilitation B1 | x |  |
| Dans la zone de voisinage renforcé: | Non autorisé |  |  |
| Pas d'habilitation |  |  |
| Habilitation B1 |  |  |
| Habilitation B1V | x |  |
| Sur un ouvrage entièrement consigné | Non autorisé |  |  |
| Pas d'habilitation |  |  |
| Habilitation B1 | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | En tant qu'exécutant habilité B1 vous devez: | Assurer votre propre sécurité | x |  |
| Assurer la sécurité des personnes proches de vous |  |  |
| Respecter les limites de la zone de travail | x |  |
| Avertir le chargé de travaux ou de chantier, si vous  estimez que les tâches qui vous sont confiées ne sont pas compatibles avec votre HABILITATION. | x |  |
| Réaliser des consignations |  |  |
| Procéder à l'analyse des risques propre aux opérations que vous devez effectuer | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 41 | Habilité B1V ou B1 pouvez-vous réaliser  des opérations d’une intervention? | Seul |  |  |
| Sous la conduite d'un chargé d'intervention | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 42 | Habilité B1V et sous la conduite d'un char-  gé de travaux pouvez-vous réaliser une opération dans la zone 4 | oui | x |  |
| non |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 | Habilité B1V et sous la conduite d'un chargé d'opération spécifique pouvez-vous réaliser: | des mesures | x |  |
| des manœuvres | x |  |
| des essais | x |  |
| des vérifications | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 44 | Habilité B1V en basse tension dans quelle zone devez-vous utiliser les EPI? | Zone 0 |  |  |
| Zone 1 |  |  |
| Zone 4 | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 | Habilité B1V en basse tension pouvez-vousréaliser des opérations sous tension? | oui |  |  |
| non | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 46 | Le titulaire d'une habilitation B1 ou B1V peut-ils accéder à des locaux réservés aux électriciens s’il a été désigné par son employeur pour cela? | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 47 | Si dans un local réservé aux électriciens  toutes les parties actives sont consignées faut-il utiliser les EPI? | oui |  |  |
| non | x |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 48 | Habilité B1V pouvez-vous être désigné  comme surveillant de sécurité pour un travail réalisé en BT? | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 49 | Un surveillant de sécurité: | Est désigné par son employeur | x |  |
| Fait appliquer les consignes de sécurité | x |  |
| Peut réaliser des opérations d'ordre électrique |  |  |
| Donne seulement des conseils par rapport à la sécurité |  |  |
| Peut réaliser des opérations d'ordre non électrique |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 | Un surveillant de sécurité électrique de  limite: | Doit s'assurer que les personnes, les engins et outils  qu'il surveille ne dépassent pas les limites fixées | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Fixe les limites à ne pas dépasser |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A autorité en matière de sécurité électrique sur les  personnes qu'il surveille | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 51 | Chargé de travaux, vous avez la mission de participer à l’analyse du risque électrique | Lors de la phase d'étude des travaux à réaliser |  |  |
| Lors de la phase de préparation des travaux | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 52 | Pour réaliser l'analyse des risques il faut prendre en compte: | le volume effectivement occupé par les opérateurs | x |  |
| les gestes normaux et réflexes des opérateurs | x |  |
| les mouvements possibles des pièces conductrices  nues sous tension | x |  |
| l’incertitude de positionnement des canalisations  électrique isolées | x |  |
| les chutes éventuelles d’outils, matériels, pièces ou  engins utilisés | x |  |
| les risques liés à l’induction magnétique | x |  |
| les risques liés au couplage capacitif | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 53 | Risques liés à l'induction magnétique: | Ils apparaissent généralement dans des circuits sous  tension |  |  |
| Ils apparaissent généralement dans des circuits hors  tension | x |  |
| Ils apparaissent généralement dans des circuits proches d'autre circuit sous tension | x |  |
| Ils apparaissent généralement dans des circuits très  éloignés d'autres circuits sous tension |  |  |
| Ils entrainent des tensions dangereuses dans des  circuits hors tension | x |  |
| Risque d'électrocution | x |  |
| Risque de court-circuit | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 54 | Pour éviter les risques liés à l'induction électromagnétique ou au couplage capacitif il faut réaliser: | Une mise à la terre et en court-circuit des circuits | x |  |
| Une consignation est suffisante |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 55 | Quelle est la mesure à prendre en priorité pour éliminer les risques électriques: | Consigner tous les circuits électriques | x |  |
| Poser des écrans ou des nappes |  |  |
| Faire porter les EPI |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 56 | Un chargé de travaux | Doit être désigné et habilité par son employeur | x |  |
| Doit être seulement habilité par son employeur |  |  |
| Veille à sa sécurité | x |  |
| Vieille à la sécurité des personnes placées sous son autorité | x |  |
| Peut désigner un surveillant de sécurité | x |  |
| Peut avoir sous son autorité seulement des B1 ou B1V |  |  |
| Peut avoir sous son autorité des B0 | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 57 | Quels sont les symboles qui désignent un chargé de travaux | B1V |  |  |
| BR |  |  |
| B2 | x |  |
| B2V | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 58 | Quel est l'attribut qui peut être ajouté à B2V | Essai | x |  |
| Mesures |  |  |
| Vérifications |  |  |
| Manœuvres |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 59 | La lettre V signifie que l'habilité peut opérer dans: | La zone 0 |  |  |
| La zone 1 |  |  |
| La zone 4 | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 60 | Un chargé de travaux peut réaliser | Une consignation complète |  |  |
| La deuxième étape d'une consignation | x |  |
| Placer un cadenas supplémentaire alors que la consignation est réalisée | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 61 | A la fin d'un travail, le chargé de travaux | Peut réaliser la déconsignation |  |  |
| Remplit et transmet l'avis de fin de travail au chargé de  consignation | x |  |
| Dans le cas d'une consignation en deux étapes dépose-  les mise à la terre et en court-circuit, complète et transmet l'avis de fin de travail | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 62 | Pour commencer les travaux d'ordre électrique un chargé de travaux | Peut prendre seul l'initiative |  |  |
| Doit avoir reçu l'attestation de consignation en une étape ou une attestation de 1ère étape de consignation | x |  |
| Avoir reçu, lu et contresigné l'attestation de consignation en une étape ou une attestation de 1ère étape de consignation |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 63 | Pour commencer des travaux d'ordre non électrique concourant à l'exploitation d'un ouvrage ou d'une installation, un chargé de travaux | Peut prendre seul l'initiative |  |  |
| Après avoir reçu l'autorisation de travail | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 64 | Comme chargé de travaux vous devez vérifier l’adéquation entre l’habilitation des opérateurs et le travail à réaliser | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 65 | Dans le cas d'une consignation en deux étapes quelles sont les opérations restant à votre charge? | Condamner l'appareil permettant la séparation |  |  |
| Séparer l'ouvrage de la source |  |  |
| Identifier l'ouvrage | x |  |
| Vérifier de l'absence de tension | x |  |
| Éventuellement effectuer la mise à la terre et en court-  circuit | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 66 | Comme chargé de travaux vous devez | Définir les limites des zones de sécurité |  |  |
| Identifier les limites de sécurité de l'installation à partir  des documents mis à votre disposition | x |  |
| Vérifier sur place que les éléments de la préparation du  travail sont cohérents avec les risques pouvant survenir lors des opérations à réaliser | x |  |
| s’assurer que les conditions atmosphériques sont compatibles avec le travail envisagé | x |  |
| définir les phases de travail et leur chronologie | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 67 | Après avoir reçu l’attestation de consignation en une étape, est-il obligatoire d'effectuer une vérification d'absence de tension sur le lieu de travail avant d’entreprendre le travail prévu? | oui | x |  |
| non |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  | X | X |  |  |  | X | 68 | Le fonctionnement du dispositif de détection d'absence de tension doit-il être vérifié : | Seulement avant la VAT |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Seulement après la VAT |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Avant et après la VAT | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 69 | Qui a la responsabilité du balisage de la zone de travail | Un surveillant de sécurité désigné |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Le chargé de consignation |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Le chargé d'exploitation |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Le chargé de travaux | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 70 | Comme chargé de travaux et avant d'entreprendre le travail vous devez informer les exécutants: | de la nature des travaux | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | des mesures de prévention prises et, notamment, des modalités de surveillance | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | de la répartition des tâches et de l’organisation de la hiérarchie au sein de l’équipe | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | des précautions à respecter | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | des limites de la zone de travail | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | du comportement à adopter en cas de difficulté | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | des points de rassemblement. | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 71 | En cas d'interruption temporaire des travaux | Remettre l’avis d’interruption de travail au chargé de consignation | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | donner aux exécutants l'ordre d'interrompre les travaux | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | rassembler les exécutants au point convenu | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | assurer la sécurité aux abords de la zone de travail | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | interdire aux exécutants tout nouvel accès à la zone de travail | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | enlever temporairement le balisage |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | enlever les dispositifs de mise à la terre et en court-circuit (si  nécessaire) |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 72 | A la reprise du travail après une interruption, le chargé de travaux doit | s'assurer que les mesures de prévention prises à l'origine  des travaux sont toujours valables | x |  |
| confirmer les instructions correspondantes et s’assurer  qu’elles sont bien comprises | x |  |
| donner l'ordre de reprise du travail après avoir reçu  l’autorisation de reprise du chargé de consignation | x |  |
| donner l'ordre de reprise du travail à votre propre initiative |  |  |
| Replacer le balisage de la zone de travail |  |  |
| Replacer les dispositifs de mise à la terre et en court-  circuit (si nécessaire) |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 73 | A la fin des travaux le chargé de travaux doit | s'assurer de la bonne exécution du travail et de l'enlève-  ment de tous les outils | x |  |
| rassembler le personnel au point convenu | x |  |
| signifier au personnel l'interdiction de tout nouvel accès à la zone de travail | x |  |
| enlever le balisage de la zone de travail | x |  |
| enlever les dispositifs de mise à la terre et en court-circuit (si nécessaire) qu’il aurait placés | x |  |
| remettre au chargé de consignation l'avis de fin de travail | x |  |
| réaliser les déconsignations |  |  |
| transmettre tous les éléments pour la mise à jour des plans suite aux travaux effectués | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 74 | Dans le cas de travaux non électrique après suppression du voisinage le chargé de travaux | doit recevoir une autorisation de travail précisant qu'il n'y a pas de présence de pièces nues et sous tension | x |  |
| doit vérifier sous sa seule responsabilité l’absence de pièces nues et sous tension |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 75 | La mise en place et le retrait d’obstacles  ou d’isolation en zone 4 doivent respecter les prescriptions suivantes | toujours réalisés sur une installation consignée | x |  |
| l'habillage de pièces nues et sous tension n'est pas considéré comme un travail sous tension |  |  |
| Le nappage et la pose d'obstacle peuvent être réalisés par un exécutant B1V | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 76 | Travaux dans la zone de voisinage simple en basse tension | Le chargé de travaux doit maintenir son personnel à l'extérieur de la zone 4 | x |  |
| Le personnel doit être habilité B1 | x |  |
| Le personnel habilité B1 peut travailler sans surveillance |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 77 | Chargé de travaux vous désignez un surveillant de sécurité d’opération et d’accompagnement | Car vous ne pouvez pas assurer seul, la surveillance d'une opération | x |  |
| Pour veiller exclusivement au respect des distances de sécurité |  |  |
| Pour faire appliquer toutes les instructions de sécurité | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 78 | Chargé de travaux vous désignez un surveillant de sécurité de limite | Il doit s'assurer que les personnes les engins et outils qu'il surveille ne dépassent pas les limites fixées | x |  |
| Il fixe les limites à ne pas dépasser |  |  |
| Il a autorité en matière de sécurité électrique sur les personnes qu'il surveille | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 79 | Une personne chargée de la conduite, l'utilisation, l'entretien, la maintenance, le dépannage, la surveillance, l'accès d’un ouvrage ou d’une installation électrique, est un | Chargé d'exploitation | x |  |
| Donneur d'ordre |  |  |
| Chargé de chantier |  |  |
| Chargé de travaux |  |  |
|  |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 80 | Avis de fin de travail | Il clôt la procédure, un travail | x |  |
| Il peut être établi sur le même document que l'attestation de consignation | x |  |
| Il peut être établi sur le même document que l'autorisation de travail | x |  |
| Il peut être établi sur le même document que le certificat pour tiers | x |  |
| Il doit être établi sur un document séparé de tout autre document |  |  |
| Il est complété par un chargé de chantier ou un chargé de travaux | x |  |
| Il doit être remis à la personne qui a transmis les documents qui ont  permis de débuter le travail | x |  |
| Il est toujours remis à l'employeur |  |  |
| Il permet la déconsignation par le chargé de consignation | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 81 | Autorisation de travail | Elle est signée par le chargé d'exploitation ou le chef d'établissement | x |  |
| Elle est remise au chargé de chantier ou au chargé de travaux | x |  |
| Elle est signée par l'employeur |  |  |
| Elle est rédigée en deux exemplaires numérotés | x |  |
| Elle est signée à la réception par le chargé de chantier ou par le chargé  de travaux | x |  |
| Elle peut être transmise de la main à la main | x |  |
| Elle peut être télétransmise par message collationné | x |  |
| Elle comporte les identités de l’émetteur et du récepteur | x |  |
| Elle comporte le lieu d’exécution et ses limites | x |  |
| Elle comporte La nature des travaux | x |  |
| Elle comporte les habilitations requises | x |  |
| Elle comporte l'identité de tous les exécutants |  |  |
| Elle comporte les instructions de sécurité | x |  |
| Elle comporte la date et l'heure de la consignation, de la mise hors tension ou de la mise hors de portée | x |  |
| Elle comporte la date prévue de la fin des opérations |  |  |
| Un avis de fin de fin de travail doit être joint | x |  |
| Elle autorise le travail en toute sécurité par rapport aux risques électriques | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 82 | Attestation de consignation | Elle est rédigée par le chargé de consignation | x |  |
| Elle est rédigée par le chargé d'exploitation |  |  |
| Elle est transmise au chargé de travaux dans le cadre des  travaux d'ordre électrique | x |  |
| Elle est transmise au chargé d'exploitation dans le cadre  des travaux d'ordre non électrique | x |  |
| Elle est transmise avant la consignation |  |  |
| Elle est transmise après la consignation | x |  |
| Un avis de fin de fin de travail doit être joint lorsqu'elle est  transmise au chargé de travaux | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 83 | Attestation de première étape de consignation | Elle est rédigée par le chargé de consignation | x |  |
| Elle est rédigée par le chargé d'exploitation |  |  |
| Elle est transmise au chargé de travaux dans le cadre des  travaux d'ordre électrique | x |  |
| Elle est transmise au chargé d'exploitation dans le cadre  des travaux d'ordre non électrique |  |  |
| Elle est transmise avant la séparation et la condamnation |  |  |
| Elle est transmise après la séparation et la condamnation | x |  |
| Un avis de fin de fin de travail doit être joint lorsqu'elle est  transmise au chargé de travaux | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 84 | Attestation de mise hors tension | Elle ne concerne que les opérations réalisées dans l'environnement des canalisations isolées | x |  |
| Elle est rédigée par le chargé de consignation | x |  |
| Elle est rédigée par le chargé d'exploitation |  |  |
| Elle est rédigée après la mise hors tension | x |  |
| Elle est remise au chargé de chantier |  |  |
| Elle est remise au chargé d'exploitation ou au chef d'établissement | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 85 | Quelle est la procédure qui permet de se  garantir contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive de tension. | Mise hors tension |  |  |
| Consignation | x |  |
|  |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 85 | Quelle est la procédure qui permet de se garantir contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive de tension. | Mise hors tension |  |  |
| Consignation | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 86 | Le personnel non-électricien habilité peut-il effectuer : | - des travaux d'ordre électrique sous votre autorité ? |  |  |
| - des travaux d’ordre non électrique sous surveillance et des manœuvres permises ? | x |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 87 | Sur le chantier, chacun est-il responsable de sa propre sécurité ? | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 88 | En tant que chargé de travaux, devez-vous vous assurer du port des protections individuelles par votre personnel ? | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 89 | Qui a la charge de vérifier le bon état des matériels et outillages collectifs? | Le chargé de travaux | x |  |
| Le chargé de consignation |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | 90 | En basse tension est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension sur le lieu de travail? | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  | 91 | Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif : | - sur la partie électrique la plus proche ? |  |  |
| - à la terre ? | x |  |
| - indifféremment ? |  |  |
|  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  | 92 | La mise à la terre et en court-circuit est-elle toujours requise en basse tension ? | oui |  |  |
| non | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 93 | Quel est le ou les symboles désignant l'habilitation d'un chargé de consignation? | B2 |  |  |
| BR |  |  |
| BC | x |  |
| B1V |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 94 | Chargé de consignation | Personne chargée de réaliser les consignations | x |  |
| Personne chargée de faire réaliser les consignations | x |  |
| Personne chargée de réaliser les déconsignations | x |  |
| Personne chargée de consigner sur un document les  opérations liées à la sécurité électrique |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 95 | Chargé de consignation vous avez la mission de participer à l’analyse du risque électrique | Lors de la phase d'étude des travaux à réaliser |  |  |
| Lors de la phase de réalisation des opérations | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 96 | Qui désigne le chargé de travaux? | Le chargé de travaux |  |  |
| L'employeur | x |  |
| Le chargé d'exploitation |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 97 | Dans le cas de travaux hors tension, le chargé de consignation | Est sous l'autorité du chargé d'exploitation | x |  |
| Est sous l'autorité du chargé de travaux |  |  |
| Réalise des consignations en une étape | x |  |
| Réalise la première étape des consignations en deux  étapes | x |  |
| Les déconsignations | x |  |
| Les mises hors tensions | x |  |
| Gère les procédures d'accès aux zones de travail | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 98 | Pour des opérations d’ordre électrique, une même personne peut-elle être chargé de consignation et chargé de travaux ? | oui | x |  |
| non | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 99 | Dans le cas de travaux d'ordre électrique le chargé de consignation transmet l'attestation de consignation: | Au chargé de travaux | x |  |
| Au chargé d'exploitation |  |  |
| A l'employeur |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 100 | Dans le cas de travaux autres que d'ordre électrique, le chargé de consignation transmet l'attestation de consignation ou de mise hors tension: | Au chargé de travaux |  |  |
| Au chargé d'exploitation | x |  |
| A l'employeur |  |  |
| Au chef d'établissement | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 101 | Une attestation de consignation | Peut être transmise de la main à la main | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Peut-être télétransmise par message collationné | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 102 | Avis de fin de travail | Il clôt la procédure (le travail) | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il peut être établi sur le même document que l'attestation de consignation | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il peut être établi sur le même document que l'autorisation de travail | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il peut être établi sur le même document que le certificat pour tiers | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il doit être établi sur un document séparé de tout autre document |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il est complété par un chargé de chantier ou un chargé de travaux | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il doit être remis à la personne qui a transmis les documents qui ont  permis de débuter le travail | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il est toujours remis à l'employeur |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Il permet la déconsignation par le chargé de consignation | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 103 | Plusieurs équipes travaillent sur  une installation, est-il recommandé de désigner plusieurs chargés de consignation ? | oui |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | non | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 104 | Plusieurs équipes travaillent sur  une installation, qui assure la coordination ? | - un chargé de consignation ? |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - un chargé de travaux ? |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - le chargé d'exploitation ? | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 105 | Dans le cas d'une consignation  en deux étapes quelles sont les opérations qui sont à votre charge? | Condamnation de l'appareil permettant la séparation | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Séparation de l'ouvrage ou de l’installation de la ou des sources | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Identification l'ouvrage ou de l’installation |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Vérification de l'absence de tension |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | éventuellement la mise à la terre et en court-circuit |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 106 | Quelle est la procédure qui protège contre les conséquences de tout maintien accidentel ou toute apparition ou réapparition intempestive de tension. | Mise hors tension |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Consignation | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Condamnation |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 107 | La mise hors tension comprend obligatoire-  ment les opérations | Préidentification | x |  |
| Séparation | x |  |
| Condamnation | x |  |
| Vérification d'absence de tension |  |  |
| Identification |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 108 | En basse tension la consignation comprend  obligatoirement les opérations | Préidentification |  |  |
| Séparation | x |  |
| Condamnation | x |  |
| Vérification d'absence de tension | x |  |
| Identification | x |  |
| Mise à la terre et en court-circuit |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 109 | Quelle est l’opération à réaliser avant la  consignation | L'identification |  |  |
| La Préidentification | x |  |
| La VAT |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 110 | En basse tension quelle est la fonction d'un appareil qui garantit la séparation? | L'interruption |  |  |
| Le sectionnement | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 111 | Quels sont les conducteurs à ne jamais séparer | Phases |  |  |
| Neutre |  |  |
| Protection Electrique | x |  |
| Protection Electrique / Neutre | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 112 | Pour réaliser la condamnation | Immobiliser l'organe de séparation | x |  |
| Un cadenas peut être utilisé | x |  |
| Déconnecter un conducteur s’il n'y a pas d'autre solution | x |  |
| Poser une pancarte qui signale la condamnation | x |  |
| Le chargé de travaux peut ajouter un cadenas | x |  |
| La pose d'une pancarte est suffisante si le cadenassage est  impossible |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 113 | Chargé de consignation, qui peut vous de-  mander de réaliser les consignations ou les  mises hors tension dans le cadre de travaux hors tension? | Le chef d'établissement | x |  |
| Le chargé d'exploitation | x |  |
| Le chargé de travaux |  |  |
| De votre propre initiative |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 114 | Chargé de consignation  vous pouvez donner des: | Attestation de consignations en une étape | x |  |
| Attestation de 1ere étape de consignation | x |  |
| Attestation de mise hors tension |  |  |
| Autorisation de travail |  |  |
| Certificat pour tiers après consignation |  |  |
| Certificat pour tiers après mise hors tension |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 115 | Attestation de consignation | Elle est signée par le chargé d'exploitation ou le chef d'établissement |  |  |
| Elle est remise au chargé de travaux | x |  |
| Elle est signée par l'employeur |  |  |
| Elle est rédigée en deux exemplaires numérotés | x |  |
| Elle est signée à la réception par le chargé de chantier | x |  |
| Elle peut être transmise de la main à la main | x |  |
| Elle peut être télétransmise par message collationné | x |  |
| Elle comporte les identités de l’émetteur et du récepteur | x |  |
| Elle comporte La nature des travaux |  |  |
| Elle comporte les instructions de sécurité | x |  |
| Elle comporte la date et l'heure de la consignation, de la mise hors tension ou  de la mise hors de portée | x |  |
| Elle comporte la date prévue de la fin des opérations | x |  |
| Un avis de fin de fin de travail doit être joint | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 116 | Déconsignation | Permet la remise en service | x |  |
| Les opérations se déroulent dans l’ordre inverse des opérations de consignation | x |  |
| On doit tenir compte des risques liés à l’induction magnétique et au couplage  capacitif | x |  |
| Elle comprend l’opération de mise en service |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 117 | La déconsignation  comprend | Les déposes des mises en court-circuit, puis des mises à la terre en commençant par l’extrémité côté conducteur actif | x |  |
| Le retrait de la condamnation de l’organe de séparation | x |  |
| La fermeture de l’organe de séparation à votre initiative |  |  |
| La fermeture de l’organe de séparation en accord avec le chef d'établissement  ou le chargé d'exploitation électrique | x |  |
| La VAT |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 118 | Pour éviter les risques liés à l'induction électromagnétique ou au couplage capacitif il faut réaliser: | Une mise à la terre et en court-circuit des circuits | x |  |
| Une consignation est suffisante |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 119 | La mise en court-circuit et à la terre protège  : | des risques d'induction | x |  |
| des retours de tension intempestifs (groupe électrogène,  moteur avec charge entraînante) | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 120 | Où doit-on effectuer la VAT, la mise à la  terre et en court-circuit sur une installation  BT: | Aussi près que possible du lieu de travail | x |  |
| Sur tous les conducteurs actifs y compris le neutre | x |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 121 | Sur un câble isolé basse tension, les mises à  la terre et en court-circuit (MALT et CC) sont posées : | de part et d'autres du lieu de la zone de travail ? |  |  |
| aux points de séparation de l'ouvrage sur lequel l'opération est effectuée ? | x |  |
| au plus près de la zone de travail ? | x |  |
|  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  | 122 | En basse tension la mise à la terre et en  court-circuit est requise si | Il y a risque de tension induite | x |  |
| Des groupes électrogènes sont susceptibles de démarrer | x |  |
| Des onduleurs autonomes sont présents | x |  |
| Des condensateurs sont présents | x |  |
| Les câbles d'alimentation sont de grande longueur | x |  |
| Les conditions météorologiques sont mauvaises |  |  |
|  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | 123 | À la fin des opérations, le chargé de consignation : | Remet en service dès qu'il juge les opérations terminées |  |  |
| Remet en service quand le chargé de travaux lui dit avoir  terminé |  |  |
| Attend de recevoir l'avis de fin d'opération daté et signé  avant de déconsigner | x |  |
| Demande l’autorisation au chargé d'exploitation pour  effectuer la remise sous tension | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | X | 124 | Quel est le ou les symboles désignant l'habilitation d'un chargé d'intervention? | B2 |  |  |
| BR | x |  |
| BC |  |  |
| B1V |  |  |
| BS | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 125 | Quel est le ou les symboles désignant l'habilitation d'un chargé d'intervention générale? | B2 |  |  |
| BR | x |  |
| BC |  |  |
| B1V |  |  |
| BS |  |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | X | 126 | Quel est le ou les symboles désignant l'habilitation d'un chargé d'intervention élémentaire? | B2 |  |  |
| BR |  |  |
| BC |  |  |
| B1V |  |  |
| BS | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 127 | Chargé d'intervention BR, vous avez la mission de participer à l’analyse du risque électrique | Lors de la phase d'étude des interventions planifiées à réaliser | x |  |
| Lors de la phase de préparation des interventions | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 128 | Pour réaliser l'analyse des risques il faut  prendre en compte: | le volume effectivement occupé par les opérateurs | x |  |
| les gestes normaux et réflexes des opérateurs | x |  |
| les mouvements possibles des pièces conductrices nues sous tension | x |  |
| l’incertitude de positionnement des canalisations électrique isolées | x |  |
| les chutes éventuelles d’outils, matériels, pièces ou engins  utilisés | x |  |
| les risques liés à l’induction magnétique | x |  |
| les risques liés au couplage capacitif | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 129 | Chargé d'intervention BR combien d'exécutant pouvez-vous avoir sous votre autorité? | 0 |  |  |
| 1 | x |  |
| 2 |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 130 | Une intervention générale BT  est: | Une opération d'ordre électrique BT de courte durée | x |  |
| Une opération d'ordre non électrique BT |  |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 131 | Une intervention générale BT  peut être réalisée: | Sur un matériel électrique | x |  |
| Sur une partie de faible étendue d'une installation BT ou TBT | x |  |
| Sur les annexes des ouvrages de transport ou de distribution d'énergie | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 132 | Une intervention générale BT  peut consister à une opération: | De maintenance | x |  |
| De remise en état de fonctionnement | x |  |
| De mise en service partielle et temporaire, | x |  |
| De connexion et de déconnexion en présence de tension | x |  |
| De consignation pour un tiers |  |  |
| De consignation pour son propre compte | x |  |
| De mesurage de grandeurs électrique | x |  |
| De contrôle de fonctionnement | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 133 | Lors d'une intervention le  chargé d'intervention générale  BT doit: | Avoir préalablement un échange avec la personne autorisant l'accès à l'installation électrique | x |  |
| S'informer sur les contraintes opérationnelles liées à l'installation | x |  |
| Rendre compte en fin d'intervention à la personne ayant donné l'autorisation d'intervenir | x |  |
| S'assurer qu'il intervient bien dans le cadre d'une intervention générale BT | x |  |
| Respecte la procédure d'accès de suivi et de contrôle | x |  |
| Mettre en œuvre les moyens de protection collective et individuelle pour lui | x |  |
| Mettre en œuvre les moyens de protection collective et individuelle pour son exécutant et pour les tiers | x |  |
| Confier des tâches à son exécutant compatible avec son habilitation | x |  |
| Agir conformément aux instructions données par son employeur | x |  |
| Avoir été désigné par son employeur |  |  |
| Avoir reçu une autorisation d'intervention ou être autorisé à accéder à l'installation |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 134 | Les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension | Se déroulent en Zone 4 | x |  |
| Se déroulent en Zone 1 |  |  |
| Doivent être précédées d'une mesure ou d'une évaluation de l'intensité | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 135 | Pour réaliser les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension il faut: | Connecter ou déconnecter un seul potentiel à la fois | x |  |
| Isoler l'extrémité des conducteurs après chaque déconnexion | x |  |
| Utiliser les EPI | x |  |
| Réaliser une VAT |  |  |
| Veiller au risque de court-circuit | x |  |
| Que le circuit soit protégé contre les surintensités | x |  |
| Que la tension en alternatif soit inférieure à 1000 V |  |  |
| Que la tension en continu soit inférieure à 750 V | x |  |
| Que la section des conducteurs pour un circuit de puissancesoit inférieure à 6 mm² en cuivre | x |  |
| Que la section des conducteurs pour un circuit de commande soit inférieure à 10 mm² en cuivre | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 136 | Pose ou dépose de ponts calibrés | Le pont peut être réalisé à l'aide de cordons équipé de pinces crocodiles |  |  |
| La section du cordon utilisé doit correspondre à l'intensité pouvant traverser le circuit | x |  |
| Les extrémités du cordon doivent être équipées de connexion à serrage par vis | x |  |
| les dispositifs à perforation d’isolant peuvent être utilisés sans consignation |  |  |
| Le cordon doit comporter en série un fusible gG de pouvoir de coupure minimal de 50 kA | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 137 | En intervention dans la zone 4, le chargé d'intervention BT: | Doit éliminer le risque par isolation ou consignation si c'est techniquement possible | x |  |
| Doit utiliser les EPI pendant toute l'intervention sans consigner même si cette consignation est possible |  |  |
| Peut poser des nappes isolantes ou des écrans | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 138 | Le chargé d'intervention générale BT doit avoir à sa disposition | Des équipements de protection collective | x |  |
| Des équipements de protection individuelle | x |  |
| Des vêtements de travail adaptés à la mission | x |  |
| Un dispositif de vérification d’absence de tension DDT | x |  |
| Des dispositifs de verrouillage | x |  |
| Des nappes isolantes | x |  |
| Des outils adaptés à la mission | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 139 | Remplacement d'un appareil électrique | Il doit toujours être effectué après consignation réalisé  par un chargé de consignation BC |  |  |
| Il doit toujours être effectué après consignation pour son propre compte | x |  |
| Il peut être effectué sans consignation |  |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 140 | Quelle est l'opération qui n'est pas indispensable lors d'une consignation pour son propre compte si l'appareil permettant la séparation est toujours en vue et à portée? | Préidentification |  |  |
| Séparation |  |  |
| Condamnation | x |  |
| Vérification d'absence de tension |  |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 141 | La séparation peut être effectué par: | L'ouverture de l'appareil alimentant l'installation ou  l'appareil et ayant la fonction sectionnement, | x |  |
| Le retrait de la fiche du socle d'une prise de courant qui  alimente l'appareil | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 142 | Le chargé d'intervention BT doit toujours réalisé la VAT lors d'une consignation | oui | x |  |
| non |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 143 | En fin d'intervention le chargé d'intervention générale doit | Remettre l'installation en situation de service | x |  |
| Aviser le responsable de l'installation électrique | x |  |
| Déconsigner l'installation qu'il a lui-même consignée | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 144 | Une intervention générale BT sur une installation photovoltaïque peut être réalisée sous l'autorité d'un habilité: | B1V |  |  |
| BS |  |  |
| BP |  |  |
| BR PV | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 145 | Les procédures d'accès et de contrôle pour une intervention générale BT | Sont définies par le chef d'établissement | x |  |
| Elles visent à assurer la coordination et le fonctionnement de la chaîne d’acteurs participant à la prévention du risque électrique | x |  |
| Elles sont misent en application par la personne autorisant l'accès à l'installation | x |  |
| Elles doivent comporter la description des évènements entrainant l'intervention | x |  |
| Elles doivent comporter le nom de la partie de l'installation concernée | x |  |
| Elles doivent comporter les contraintes opérationnelles existantes | x |  |
| Elles valent autorisation d'intervention | x |  |
| Elles doivent permettre les échanges d'informations entre le chargé d'intervention et la personne autorisant l'accès à l'installation | x |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | 146 | Une intervention générale BT peut être réalisée | Sur des circuits BT | x |  |
| Sur des circuits TBT | x |  |
| Sur des circuits alternatifs protégés contre les courts-circuits par un dispositif de protection de courant assigné supérieur à 63 A |  |  |
| Sur des circuits continus protégés contre les courts-circuits par un dispositif de protection de courant assigné inférieur à 32 A | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 147 | Les interventions BT élémentaires sont des  interventions sur des circuits obligatoirement: | terminaux | x |  |
| alimentés en 400 V au maximum | x |  |
| protégés contre les courts-circuits en alternatif par des  appareils d'intensité assignée au plus égale à 32 A | x |  |
| protégés contre les courts-circuits en continu par des  appareils d'intensité assignée au plus égale à 16 A | x |  |
| de section inférieure à 6 mm² | x |  |
| de section inférieure à 16 mm² |  |  |
| disposant d'un organe de coupure assurant la fonction  de sectionnement et la mise hors tension, | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 148 | Les interventions BT élémentaires se limitent : | Au remplacement à l'identique de fusibles BT | x |  |
| Au remplacement à l'identique de lampe | x |  |
| Au remplacement à l'identique d'appareil de commande | x |  |
| Au remplacement à l'identique de prise de courant | x |  |
| Au raccordement d'un matériel électrique à un circuit en  attente | x |  |
| Au réarmement de disjoncteur dans un environnement  qui garantisse la sécurité de l'opérateur | x |  |
| A l'ajout d'un circuit terminal à partir d'une boite de dérivation |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 149 | Un intervenant BS peut-il avoir un exécutant sous son autorité? | oui |  |  |
| non | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 150 | Le chargé d'intervention élémentaire BT doit avoir à sa disposition | Des gants isolants | x |  |
| Des vêtements de travail adapté à la mission | x |  |
| Un DDT | x |  |
| Un dispositif de mise à la terre et en court-circuit |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 151 | Lors d'une intervention élémentaire est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension sur le lieu de travail? | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 152 | Le chargé d'intervention élémentaire : | Intervient sur ordre de son employeur | x |  |
| Recueille sur place l'accord du responsable de l'installation | x |  |
| S'assure qu'il n'y a pas de pièces nues et sous tension  dans son périmètre d'intervention | x |  |
| Réalise la mise hors tension pour son propre compte | x |  |
| Réalise la consignation pour son propre compte |  |  |
| Remet l'installation sous tension à la fin de l'intervention | x |  |
| Avise le responsable de l'installation de la fin de son intervention | x |  |
| Avise le responsable de l'installation des opérations effectuées à la fin de son intervention | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 153 | La mise hors tension comprend obligatoirement les opérations | Préidentification | x |  |
| Séparation | x |  |
| Condamnation | x |  |
| Vérification d'absence de tension |  |  |
| Identification |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 154 | Les procédures d'accès et de contrôle pour  une intervention élémentaire BT | Sont définies par le chef d'établissement | x |  |
| Elles visent à assurer la coordination et le fonctionne-  ment de la chaîne d’acteurs participant à la prévention du risque électrique | x |  |
| Elles sont misent en application par la personne autorisant l'accès à l'installation | x |  |
| Elles doivent comporter la description des évènements  entrainant l'intervention | x |  |
| Elles doivent comporter le nom de la partie de l’installation concernée | x |  |
| Elles doivent comporter les contraintes opérationnelles  existantes | x |  |
| Elles valent autorisation d'intervention | x |  |
| Elles doivent permettre les échanges d'informations entre le chargé d'intervention et la personne autorisant l'accès à l'installation | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 155 | Un chargé d'intervention élémentaire doit,  avant de commencer l'intervention: | être désigné par son employeur | x |  |
| avoir reçu une autorisation d'intervention | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 156 | Intervention chez un particulier | Informer le particulier des étapes de son intervention  dans lesquelles le risque électrique apparait | x |  |
| Prendre les mesures nécessaires pour se protéger et  protéger le particulier après dialogue avec celui-ci | x |  |
| Demander au particulier l'autorisation d'accéder aux  installations | x |  |
| Interroger le particulier sur l'existence de risque particulier | x |  |
| Recevoir l’autorisation d’accès par le particulier aux installations obligatoirement par écrit |  |  |
| Recevoir l’autorisation d’accès par le particulier aux installations | x |  |
| Interroger le particulier sur des dispositions à prendre  lors de la mise hors tension ou de la remise sous tension | x |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 157 | Une intervention élémentaire doit être réalisée hors tension | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 158 | La mise hors tension pour un circuit éclairage peut être réalisée par l'ouverture | d'un interrupteur d'allumage de la lampe |  |  |
| du disjoncteur principal (de branchement) | x |  |
| du disjoncteur ou porte-fusible protégeant le circuit  terminal sur lequel doit se dérouler l'intervention | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 159 | Un circuit terminal est | Un circuit alimentant des récepteurs à partir d'un tableau électrique | x |  |
| Un circuit alimentant un tableau électrique à partir du disjoncteur général |  |  |
| Un circuit reliant deux tableaux électriques |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | 160 | Une vérification d'absence de tension doit être réalisée | Au plus près de l'intervention | x |  |
| Dans le tableau électrique |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | X | X | X |  | 161 | Quel est le ou les symboles désignant l' l'habilitation d'un chargé d'opérations spécifiques basse tension? | B2 |  |  |
| BR |  |  |
| BC |  |  |
| BE | x |  |
| BS |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | X | X | X |  | 162 | Quels sont les attributs qui complètent l'habilitation BE? | Essai | x |  |
| Manœuvre | x |  |
| Consignation |  |  |
| Vérification | x |  |
| Mesurage | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  | X | X | X |  | 163 | Un chargé d'opérations spécifiques BT peut-il faire faire des opérations d’ordre électrique dont il a la charge à: | Un exécutant B0 |  |  |
| Un exécutant B1 ou B1V | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  | X | X | X |  | 164 | En zone de voisinage renforcé pour opérer l'habilité BE doit: | Avoir reçu l'autorisation par le chargé d'exploitation électrique | x |  |
| Etre désigné par son employeur | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 165 | Les manœuvres sont: | Des opérations d'ordre électrique | x |  |
| Des opérations d'ordre non électrique |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 166 | On distingue les manœuvres: | D'exploitation | x |  |
| D'urgence | x |  |
| De sécurité | x |  |
| De consignation | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 167 | Les manœuvres peuvent être réalisées par des personnes habilitées: | BC | x |  |
| B2 | x |  |
| BE manœuvre | x |  |
| BE essai | x |  |
| BR | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 168 | Les manœuvres peuvent être réalisées par des personnes non habilitées si les conditions suivantes sont réunies: | L'appareillage à manœuvrer n'est pas dans un local ou emplacement réservé aux électriciens | x |  |
| Les degrés de protection de l’appareillage sont au minimum IP2X en BT | x |  |
| Les personnes sont formées pour réaliser les manœuvres |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 169 | Les manœuvres d'exploitation peuvent avoir pour but: | La modification de l'état électrique d'un ouvrage ou d'une installation en fonctionnement normal | x |  |
| La mise en marche ou l'arrêt d'un équipement ou de matériels |  |  |
| Le réglage d'un équipement |  |  |
| Le réarmement d'un relais de protection |  |  |
| Le branchement ou le débranchement pouvant être connectés ou déconnectés sans risques |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 170 | Les manœuvres d'exploitation peuvent être réalisées à distance | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 171 | Un appareil assurant seulement la fonction de sectionnement peut-il être manœuvré | Lorsque le circuit qu'il sectionne est en charge |  |  |
| Lorsque le circuit qu'il sectionne est à vide | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 172 | Une personne habilité BE manœuvre peut exécuter les manœuvres de consignation | Sous sa responsabilité |  |  |
| Sur ordre d'un chargé de consignation | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 173 | Quelles sont les opérations considérées comme manœuvre lors d'une consignation ? | Identification |  |  |
| Séparation | x |  |
| Condamnation |  |  |
| Vérification d'absence de tension |  |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 174 | L'appui sur un bouton de coupure d'urgence est considéré comme une manœuvre d'urgence? | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 175 | Faut-il réaliser une analyse de risque avant de réaliser une manœuvre | oui | x |  |
| non |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | 176 | Le port des EPI doit-il être systématique lors d'une manœuvre? | non | x |  |
| oui |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 177 | Les essais sont: | Des opérations d'ordre électrique | x |  |
| Des opérations d'ordre non électrique |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 178 | Un chargé d'essais | Est une personne chargé de diriger des essais | x |  |
| Est une personne chargé de réaliser des essais | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 179 | Est-il utile d'être habilité BE Mesurage si l'on est habilité BR? | oui |  |  |
| non | x |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 180 | Les mesurages comprennent: | Les mesures de grandeurs électriques | x |  |
| Les mesures de grandeurs non électriques réalisées dans l’ENVIRONNEMENT électrique des OUVRAGES ou des INSTALLATIONS. | x |  |
| La vérification de la concordance de phase |  |  |
| La vérification d'absence de tension |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 181 | Le personnel qui procède à un mesurage doit : | Pouvoir identifier la zone d'environnement dans laquelle il réalise le mesurage | X |  |
| Appliquer les mesures de protection en rapport avec la zone d'environnement dans laquelle il réalise le mesurage | X |  |
| Utiliser du matériel adapté aux tensions à mesurer | X |  |
| Utiliser des pointes de touche obligatoirement de degré  de protection IP 2X |  |  |
| Réaliser une VAT avant d’effectuer les mesures |  |  |
| Réaliser une consignation avant d’effectuer les mesures |  |  |
| Vérifier le bon état des appareils avant de réaliser les  mesures | X |  |
| Veiller particulièrement au risque de court-circuit | X |  |

Les limites

Exécutant

Chargé de chantier

Mesurage

Essais

Manœuvre

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 | B0 | B1V | B2V | BP | BR | BC | BE | BE | BE | BS |  | Questions | Choix | Réponses |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 182 | Il est interdit d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant sous tension: | oui | X |  |
| non |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 183 | Il est interdit d'ouvrir le secondaire d'un Transformateur de courant sous tension: | afin d’éviter tout risque de destruction ou de montée en potentiel dangereuse | X |  |
| afin d’éviter d'endommager le circuit magnétique de ce transformateur |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 184 | Ordonner les opérations à effectuer lors d'une mesure réalisée avec une pince ampèremétrique: | fermeture progressive de la pince | 3 |  |
| raccordement de l’appareil à la pince ampèremétrique | 1 |  |
| introduction de la pince autour du conducteur en la maintenant ouverte | 2 |  |
|  |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  | 185 | Suffit-il être habilité "basse tension" pour opérer sur un récepteur générant une tension supérieure à 1000 V en alternatif et alimenté en basse tension (exemple d'un four à micro-onde)? | oui |  |  |
| non | X |  |