



---

# **RÉFÉRENTIEL DE FORMATION**

## **À LA PRÉVENTION DES RISQUES**

### **D'ORIGINE ÉLECTRIQUE**

**ÉLÈVES et ÉTUDIANTS PRÉPARANT LES DIPLÔMES DE L'ÉDUCATION NATIONALE**

---

# 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, l'accord national qui a été signé en 1993 entre la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés, l'Institut National de Recherche et de Sécurité et le Ministère de l'Éducation Nationale, est à cet égard exemplaire car il exprime la volonté de faire converger des moyens complémentaires en direction des élèves, des étudiants et des professeurs concernés.

Initialement, les formations de génie électrotechnique ont servi de support à la promotion de nouveaux enseignements théoriques et pratiques permettant d'une part, une formation innovante dédiée à la prévention des risques d'origine électrique et, d'autre part, une certification de cette formation indépendante de la certification attachée à la délivrance du diplôme. La certification de cette formation permet tout à la fois, de garantir un niveau d'exigence tel que la certification donnée est reconnue par les employeurs, y compris lorsque le diplôme n'est pas acquis, et aussi de procéder à une évaluation continue des acquis en prévention sur l'ensemble du spectre de compétences exigibles à un niveau donné. Ainsi l'Éducation nationale est en mesure de certifier, dans le carnet individuel de formation à l'habilitation électrique, que la formation est acquise et maîtrisée par l'apprenant. Cette disposition permet à l'employeur de rester libre du choix qui lui appartient d'habiliter ou non le titulaire de cette formation et d'apprécier, en fonction des conditions d'exercice du métier dans l'entreprise, à quel niveau un titre d'habilitation, au sens de la publication UTE 18 510, peut lui être délivré.

Aujourd'hui 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 et étudiants concernés, il convient désormais d'étendre ce dispositif à toute filière professionnelle susceptible d'activités présentant des risques électriques 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 que les matériels didactiques utilisés pour la formation en milieu scolaire doivent être définis en fonction de la filière de formation concernée. Comme tout matériel didactique, le choix des matériels susceptibles d'illustrer le contexte professionnel est laissé à l'initiative des enseignants et peuvent faire l'objet de recommandations dans les documents « repères pour la formation ».

En conséquence, l'ensemble des 13 tâches professionnelles proposées dans ce référentiel, qui conduisent à certifier un niveau maximal de formation de type B2V BR, apparaît générique et indépendant des aspects matériels représentatifs des champs professionnels visés par le diplôme.

Le présent document définit les compétences requises pour chaque diplôme spécifié, il distingue le niveau d'exigence visé par la formation et le niveau d'habilitation susceptible d'être délivré par un employeur lors de l'insertion du diplômé en milieu professionnel ou au cours d'un stage de formation en entreprise. **La réussite à la formation à l'habilitation électrique** d'un élève ou d'un étudiant, scolarisé à un niveau donné dans un établissement qui dépend de l'Éducation nationale, **est attestée dans le « carnet individuel de formation »** qui constitue le seul document contractuel de référence.

## SOMMAIRE

### PRÉSENTATION DU DISPOSITIF

#### PARTIE A : PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL

##### 1. CHAMP DE L'ÉTUDE ET DIPLÔMES CONCERNÉS

##### 2. FONDAMENTAUX DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

2.1. Analyse des risques d'origine électrique du domaine BTA

2.2. Principes généraux de prévention au regard du risque d'origine électrique

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

3.1. 1<sup>ère</sup> étape : acquisition des connaissances théoriques

3.2. 2<sup>ème</sup> étape : acquisition des compétences pratiques

3.3. Carnet individuel de formation

3.4. Modalités de certification

##### 4. RAPPEL DE LA PUBLICATION UTE C 18-510 (CHAPITRES 3.2.4 ET 3.2.5)

4.1. Rappel de la signification des notations alphabétiques

4.2. Rappel de la signification des indices numériques

##### 5. RAPPEL DE LA DÉFINITION DES TRAVAUX SUR LES INSTALLATIONS DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

##### 6. RELATION ENTRE DIPLÔME ET FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

##### 7. DÉFINITIONS DES MODULES DE FORMATION LIÉS AUX TÂCHES PROFESSIONNELLES

7.1. Précisions apportées par la publication UTE C 18-510 (chapitre 3.2.5)

7.2. Mise en œuvre des modules de formation

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

8.1. Outils pédagogiques et ressources documentaires

8.2. Matériels d'interventions liés à la sécurité

8.3. Supports nécessaires à l'apprentissage et à la certification des tâches professionnelles

8.4. Espaces de formation

##### 9. RESPONSABILITÉS

#### PARTIE B : TÂCHES PROFESSIONNELLES

##### 1. LISTE DES TÂCHES PROFESSIONNELLES

##### 2. PRINCIPE DE DÉFINITION DES TÂCHES

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

##### 4. SYNOPTIQUE DES ÉCHANGES DE DOCUMENTS À CARACTÈRE ADMINISTRATIF

#### PARTIE C : DÉFINITIONS DES NIVEAUX DE FORMATIONS PAR DIPLÔMES POUR LES FILIÈRES CONCERNÉES PAR LES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

##### 1. PRÉAMBULE

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

**PARTIE D :    CONTENUS TYPES DE FORMATION**

**PARTIE E :    PRÉREQUIS EN ÉLECTRICITÉ POUR LA FORMATION DES ENSEIGNANTS À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE**

**PARTIE F :    RESSOURCES DOCUMENTAIRES**

3. LISTE, NON EXHAUSTIVE, DE RESSOURCES LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES
4. LISTE, NON EXHAUSTIVE, DE RESSOURCES RÉGLEMENTAIRES
5. OUTILS ET SUPPORTS PEDAGOGIQUES

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

**PARTIE H :    CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION**

1. OBJET DU CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION
2. UTILISATION DU CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION
3. MODÈLE DE CARNET DE FORMATION

**PARTIE I :    EXEMPLES DE DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES**

1. AUTORISATION DE TRAVAIL AVEC VOLET AVIS DE FIN DE TRAVAIL
2. ATTESTATION DE CONSIGNATION AVEC VOLET AVIS DE FIN DE TRAVAIL
3. ORDRE D'EXÉCUTION AVEC VOLET AVIS DE FIN D'EXÉCUTION

## PRÉSENTATION DU DISPOSITIF

Si les accidents liés aux risques d'origine électrique sont relativement peu nombreux, le niveau de gravité constaté est souvent extrême, notamment pour les jeunes travailleurs. Ce constat fait de la formation des élèves et étudiants 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 L231-1 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 (C.N.A.M.T.S.), l'Institut National de Recherche et de Sécurité (I.N.R.S.) et le Ministère de l'Éducation Nationale précise les modalités de mise en place de cette formation destinée aux enseignants et aux élèves et étudiants 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 élèves et étudiants 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 88-1056 du 14/11/88 et à la publication UTE C 18-510 qui prévoit cette habilitation.

#### **Définition de l'habilitation électrique (UTE C 18-510)**

*C'est la reconnaissance, par son employeur, de la capacité d'une personne à accomplir en sécurité les tâches fixées. L'habilitation n'est pas directement liée à la classification professionnelle. L'habilitation est matérialisée par un document établi par l'employeur et signé par l'employeur et par l'habilité.*

Nota : la formation est limitée aux travaux et aux interventions réalisées sur des ouvrages très basse tension ou basse tension BTA (tension inférieure à 500 V en courant alternatif et inférieure à 750 V en courant continu).

Chaque formation, en fonction du niveau d'habilitation visé, nécessite un niveau de prérequis (cf. partie E).

Les formations comprennent deux étapes successives : une formation théorique suivie 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 certification correspondante (sauf pour l'habilitation BC).

Les formations, les validations correspondantes et les certifications qui en découlent sont consignées dans le « carnet individuel de formation » (cf. Partie H).

## **Délivrance d'un titre d'habilitation par l'employeur dans le cadre des stages ou périodes de formation en entreprise**

*« L'habilitation est également nécessaire pour tout élève ayant à intervenir sur certaines installations électriques au cours de son stage, dans le cadre de sa formation »* cf. B.O. N°4 du 23/01/97.

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 habilitier ;
- de son aptitude médicale ;
- des certifications consignées dans le carnet individuel de formation.

## PARTIE A

### PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL

#### 1. CHAMP DE L'ÉTUDE ET DIPLÔMES CONCERNÉS

Chaque formation technologique ou professionnelle, préparant à un diplôme de l'éducation nationale, fait référence au présent référentiel de formation si des risques d'origine électrique sont susceptibles d'être présents lors de :

- la mise en œuvre des tâches professionnelles exercées dans l'entreprise ;
- la mise en œuvre de travaux et d'interventions électriques dans le cadre de la formation.

#### 2. FONDAMENTAUX DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

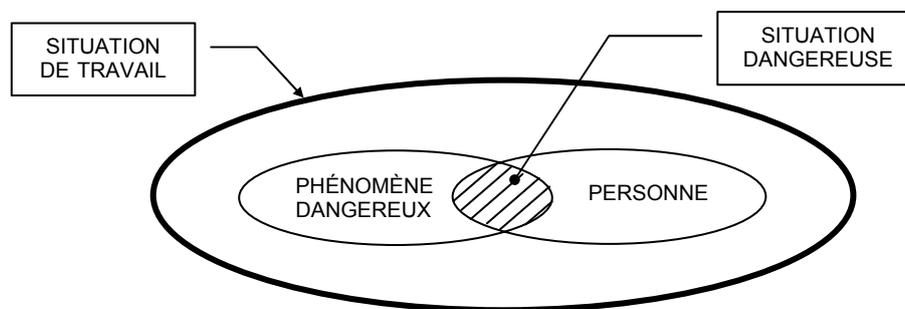
La prévention des risques d'origine électrique est une composante de la prévention des risques professionnels. À ce titre, elle s'inscrit dans une démarche de prévention fondée sur la capacité :

- d'analyser les risques ;
- de définir et de mettre en œuvre des mesures de prévention adaptées.

Ainsi, l'ensemble des risques (électriques et autres risques discernables) doit être analysé dans le cadre de travaux ou d'interventions effectués sur des ouvrages électriques. Cette analyse est réalisée par un chargé de travaux ou par un chargé d'interventions, afin que la tâche puisse être effectuée en sécurité.

##### 2.1. ANALYSE DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE DU DOMAINE BTA

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 lié à la démarche de maîtrise des risques (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'intervenant puisqu'il se trouve exposé à un phénomène dangereux qui est l'énergie électrique.

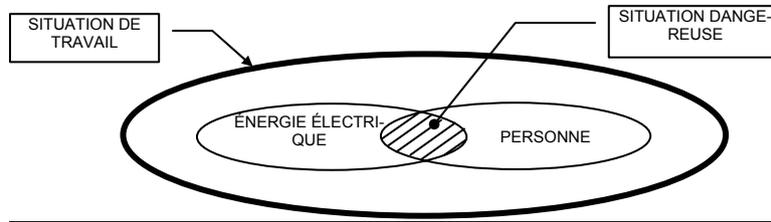


**Phénomène dangereux** (ISO 12100-1) : *source potentielle de dommage*

**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 »

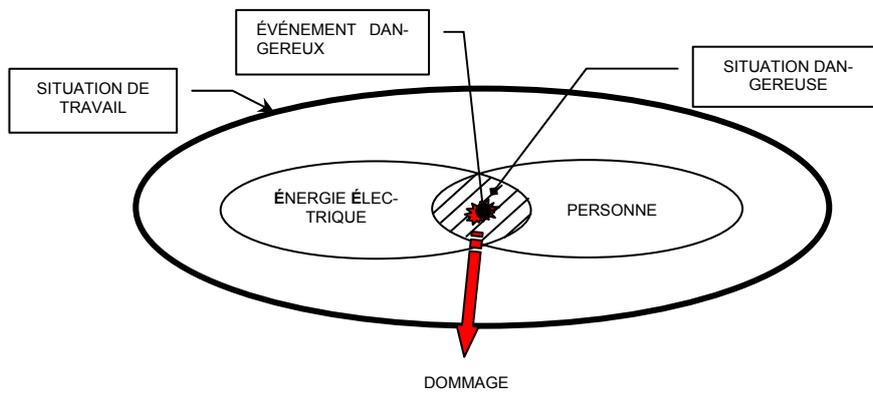
**Situation dangereuse** (ISO 12100-1) : *situation dans laquelle une personne est exposée à au moins un phénomène dangereux. L'exposition peut entraîner un dommage, immédiatement ou à plus long terme*



**Voisinage de pièces nues sous tension du domaine BT** : (Cf. chapitre 6.4 de la publication C18-510) « *le travail est dit au voisinage lorsque l'exécutant 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 intentionnel avec 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 (EN 60529), ne sont pas à considérer comme des pièces sous tension ... »*

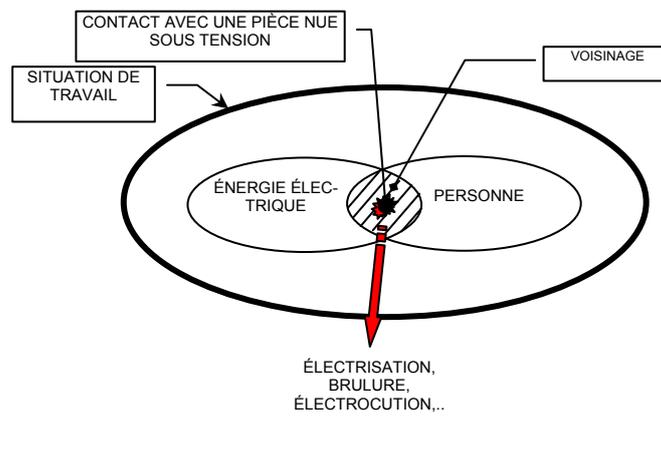
L'apparition d'un événement dangereux au sein de la situation dangereuse peut conduire à l'apparition d'un dommage.



**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, l'événement dangereux est le contact avec une pièce nue sous tension.

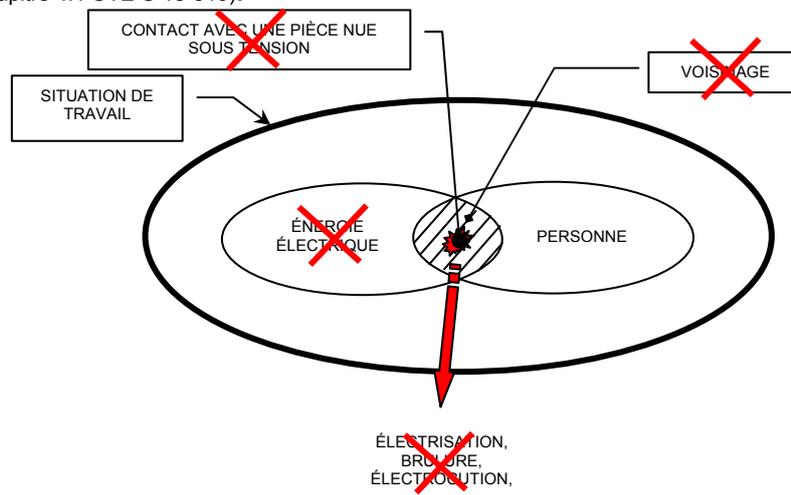


## 2.2. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION AU REGARD DU RISQUE D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

Ces principes sont définis par la loi 91-1414 du 31/12/91 modifiée le 15/01/02. Ils visent 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 suivantes :

### → 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 (cf. chapitre 4.1 UTE C 18-510).

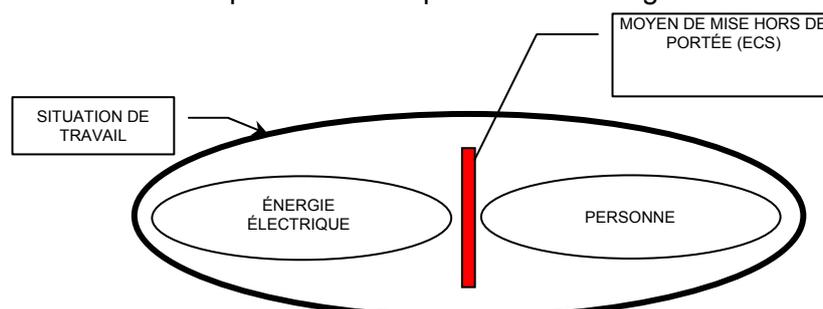


### → ÉTAPE N°2 : mettre en œuvre des mesures de protection collective

Si un ouvrage 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 collectifs de sécurité (E. C. S.) :

- interposition d'obstacle matérialisé par la mise en place d'écran isolant ou de protecteur ;
- éloignement matérialisé par la mise en place d'un balisage.

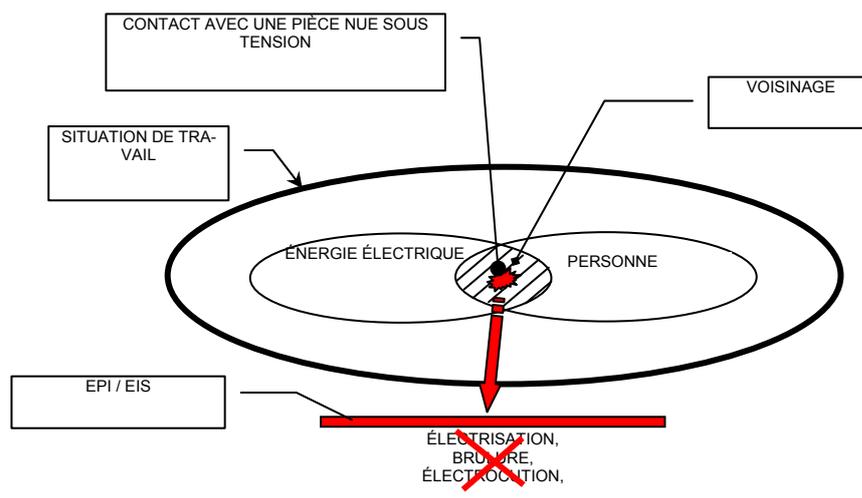


### → ÉTAPE N°3 : mettre en œuvre des mesures de protection individuelle

Si la suppression du voisinage ne peut être obtenue par 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'intervenant soit isolé par rapport aux sources de tension et par rapport à la terre :

- port d'équipements de protection individuelle (E. P. I.) : gants, casque avec écran facial ;  
**et**
- utilisation d'équipements individuels de sécurité (E. I. S.) : tapis isolant, outils isolants.

Les E. P. I. et les E. I. S. constituent des mesures destinées à réduire le risque de contact fortuit avec des pièces nues sous tension.



### → COMPLÉMENT AUX ÉTAPES PRÉCÉDENTES : établir des instructions

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

- instruction permanente de sécurité (I. P. S.) pour les travaux habituels ou répétitifs ;
- consigne particulière pour un travail donné.

## 3. DÉFINITION ET ORGANISATION DE LA FORMATION

L'acquisition de compétences professionnelles est constituée de deux étapes indissociables :

### 3.1. 1<sup>ère</sup> 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 dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques conformément aux textes en vigueur. Pour ce faire les enseignants mettront en œuvre les contenus type de formation définis Partie D. À l'issue de la formation, les élèves et étudiants seront soumis à un contrôle de connaissances.

Les contrôles ont pour objet de valider la capacité des élèves et étudiants à répondre aux tests théoriques issus de ceux retenus pour l'habilitation électrique (cf. « Partie G : liste des tests à caractère théorique »).

**Ce n'est qu'après avoir réussi les tests à caractère théorique, que les tâches pratiques peuvent être mises en œuvre par les élèves et étudiants.**

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

### 3.2. 2<sup>ème</sup> ÉTAPE : ACQUISITION DES COMPÉTENCES PRATIQUES

Elle permet de vérifier la capacité des élèves et étudiants à mettre en application les tâches professionnelles, définies dans la partie B du présent référentiel, dans des espaces et sur des équipements adaptés.

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 élèves et étudiants de réussir l'ensemble des tâches.

### 3.3. CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION

L'élève ou l'étudiant reçoit du formateur, un « carnet individuel de formation » dans lequel sont notamment mentionnés :

- Son nom et son prénom ;
- Les attestations de formations suivies ;
- Les validations obtenues suite à ces formations;
- Les certifications obtenues suites aux validations.

### 3.4. MODALITÉS DE CERTIFICATION

**La réussite aux tests à caractère théorique ou aux tâches professionnelles est consignée, par le professeur, dans le « carnet individuel de formation de l'élève ou de l'étudiant » (cf. « Partie H : carnet individuel de formation ») 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 »). Ces résultats qui peuvent être de nature méthodologique ou comportementale sont, à tout moment, analysés par le professeur.

La certification est **indépendante du diplôme** (pour tous les niveaux : V, IV et III). Dans ces conditions, il est possible qu'un candidat soit titulaire de la certification 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 certification intervient dès que tous les acquis théoriques et pratiques, correspondant au niveau d'habilitation visé, sont validés. Elle est établie par le chef d'établissement d'enseignement qui signe le carnet individuel de formation.**

Dans un souci de traçabilité, l'établissement scolaire conserve une trace manuscrite ou informatique (issue de l'exploitation de logiciels agréés par le Ministère de l'Éducation Nationale), des tests théoriques et des tâches professionnelles ayant fait l'objet d'une validation.

## 4. RAPPEL DE LA PUBLICATION UTE C18-510 (chapitre 3.2.4 et 3.2.5)

Pour que les modules de formation soient reliés à des références univoques, issues de la publication UTE C 18-510, il est nécessaire de rappeler les notations qui qualifient les niveaux d'habilitation en milieu professionnel. Ceux-ci sont repérés par les combinaisons alphanumériques suivantes :

- **B0V** exécutant non électricien
- **B1V** exécutant électricien
- **B2V** chargé de travaux
- **BR** chargé d'interventions
- **BC** chargé de consignation

### 4.1. RAPPEL DE LA SIGNIFICATION DES NOTATIONS ALPHABÉTIQUES

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

**R** indique que le titulaire peut procéder à des interventions de dépannage ou de raccordement, à des mesurages, essais, vérifications. Ce type d'habilitation n'est délivré que pour des ouvrages du domaine BT ou TBT.

**C** indique que le titulaire peut procéder à des consignations.

**V** indique que le titulaire peut travailler au voisinage.

**T** indique que le titulaire peut travailler sous tension.

#### **4.2. RAPPEL DE LA SIGNIFICATION DES INDICES NUMÉRIQUES**

- 0** personnel réalisant exclusivement des travaux d'ordre non électrique et/ou des manœuvres permises.
- 1** personnel exécutant des travaux d'ordre électrique et/ou des manœuvres (exécutant électricien).
- 2** chargé de travaux d'ordre électrique quel que soit le nombre d'exécutants placés sous ses ordres.

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

La circulaire parue au B. O. N°10 du 05/03/1998 stipule :

« Dans les établissements scolaires, on distinguera quatre types de travaux dont la définition procède de la réglementation générale applicable aux établissements qui mettent en œuvre les courants électriques :

- a) les travaux "hors tension" sont exécutés sur des installations séparées de leur source d'énergie et consignées de façon qu'une remise sous tension accidentelle soit impossible ;
- b) les travaux "au voisinage" sont exécutés à proximité de pièces nues sous tension :
  - soit sur des installations électriques mises hors tension (exemple : remplacement d'un disjoncteur mis hors tension dans une armoire électrique industrielle restée sous tension) ;
  - soit sur des installations non électriques (exemple : travaux de peinture dans un local électrique).
- c) les travaux "sous tension" sont exécutés sur des installations électriques maintenues volontairement sous tension et à aucun moment mises hors tension pendant la durée de l'intervention. De telles interventions ne sont autorisées que si les conditions d'exploitation rendent dangereuse ou impossible la mise hors tension ou si la nature du travail requiert la présence de la tension (exemple : remplacement d'un disjoncteur sur un départ primordial dans une armoire industrielle).

*Toutefois, il convient d'exclure de cette définition les cas des interventions qui, pour certaines opérations, nécessitent la présence d'une tension limitée aux domaines très basse tension (TBT) et basse tension A (BTA). »*

**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**

La relation entre diplôme et formation à la prévention des risques électriques distingue :

- le niveau d'exigence pour la formation ;
- le niveau de certification qui sanctionne et atteste les acquis.

Pour chaque filière, ou section, plus particulièrement concernée par les risques d'origine électrique, un tableau de référence définit les relations existant entre diplôme, formation et certification.

### Exemple :

| Tableau de référence pour la mise en relation des tâches professionnelles avec les diplômes d'une filière |  |                             |                                 |
|---|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Niveau de diplôme   | Désignation des diplômes de la filière VWXYZ | Exigences pour la formation | Exigences pour la certification |
| III   | Brevet de Technicien Supérieur X             | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| IV  | Baccalauréat Professionnel Y                 | B1V-BR                      | B1V-BR                          |
| V   | Brevet d'études professionnelles Z           | B1V                         | B0V                             |

Il convient de remarquer que la correspondance entre les exigences pour la formation et le niveau de certification n'est pas systématique.

**Exemple :** s'agissant du B.T.S. X, la responsabilité de consignation des équipements électriques suppose une bonne connaissance de l'entreprise, de ses équipements et des équipes chargées de l'exécution des travaux après la consignation d'ouvrages. Cette nécessaire prise en compte du contexte de l'entreprise ne peut exister en formation initiale.

## 7. DÉFINITION DES MODULES DE FORMATION LIÉS AUX TÂCHES PROFESSIONNELLES

La mise en relation des tâches professionnelles avec les diplômes, permet de dégager des modules de formation désignés par la combinaison alphanumérique correspondant au degré d'exigence pour la formation : Module B2V-BR-BC, Module B1V-BR, Module B1V.

### 7.1. PRÉCISIONS APPORTÉES PAR LA PUBLICATION UTE C18-510 (CHAPITRE 3.2.5)

- « une habilitation d'indice numérique déterminée entraîne l'attribution des habilitations d'indice inférieur », en conséquence de quoi :
  - les contenus de formation d'indice 2 englobent les contenus d'indice 1 et 0 ;
  - les contenus de formation d'indice 1 englobent les contenus d'indice 0.
- « une habilitation BR entraîne l'habilitation B1 »

Par ailleurs, l'analyse des tâches liées au BR fait apparaître des tâches d'exécution (comme pour le B1V) mais d'un niveau technique plus important, puisqu'elles incluent le « dépannage », et la « connexion / déconnexion » sous tension, pour lesquelles le BR doit lui-même définir les mesures de sécurité dans le respect de la publication UTE C 18-510.

On peut donc affirmer que les apprenants qui savent mettre en œuvre les tâches professionnelles du BR (après validation), savent nécessairement mettre en œuvre les tâches du B1V.

En conséquence de quoi les contenus de formation du BR englobent les contenus du B1V.

### 7.2. MISE EN ŒUVRE DES MODULES DE FORMATION

- **Module B2V-BR-BC**  
La mise en œuvre du module de formation B2V-BR-BC correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles du B2V, du BR et du BC et des tests théoriques associés.
- **Module B1V-BR**  
La mise en œuvre du module de formation B1V-BR se limite à la mise en œuvre des tâches professionnelles du BR et des tests théoriques associés.
- **Module B1V**  
La mise en œuvre du module de formation B1V correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles du B1V et des tests théoriques associés.

## 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 niveaux d'habilitation visés :

### 8.1. OUTILS PÉDAGOGIQUES ET RESSOURCES DOCUMENTAIRES :

- « Recueils d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique » (publication UTE C 18-510, C 18-530 et C 18-540) ;
- Logiciels, vidéogrammes, DVD Rom d'apprentissage ;
- Logiciel de certification des acquis théoriques.

Nota : le nombre d'outils disponibles doit permettre une mise en œuvre de la formation et de la validation de tous les élèves et étudiants pour toutes les tâches professionnelles préalablement au départ en stage ou en période de formation en entreprise, pour le ou les niveaux considérés.

### 8.2. MATÉRIELS D'INTERVENTIONS LIÉS À LA SÉCURITÉ :

- Équipements de protection individuelle (E. P. I.) : casque, gants, écran facial, ...
- Équipements collectifs de sécurité (E. C. S.): dispositif de balisage, nappe, écran de protection, ...
- Équipements individuels de sécurité (E. I. S.) : tapis isolant, cadenas de consignation, ... et outils isolants,
- Vérificateurs d'absence de tension (V. A. T.),
- Dispositif mobile de mise à la terre et de mise en court-circuit (M. A. L. T. et C. Ct).

Nota : le nombre de matériels d'interventions disponibles doit permettre une mise en œuvre de la formation et de la validation de tous les élèves et étudiants pour toutes les tâches professionnelles préalablement au départ en stage ou en période de formation en entreprise, pour le ou les niveaux considérés.

### 8.3. SUPPORTS NÉCESSAIRES À L'APPRENTISSAGE ET À LA CERTIFICATION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES :

Ces supports doivent permettre la mise en œuvre des tâches professionnelles liées aux situations :

- de voisinage de pièces nues sous tension ;
- de travail avec présence d'énergie résiduelle ;
- de travail avec risque de réalimentation

**et** être représentatifs du domaine professionnel de la filière ou formation concernée.

**Nota** : le nombre de supports disponibles doit permettre une mise en œuvre de la formation et de la validation de tous les élèves et étudiants pour toutes les tâches professionnelles préalablement au départ en stage ou en période de formation en entreprise, pour le ou les niveaux considérés.

### 8.4. ESPACES DE FORMATION

Les Établissements Publics Locaux d'Enseignement (E. P. L. E.), concernés par la formation à la prévention des risques d'origine électrique, doivent définir pour la formation des espaces ou des zones d'activités nécessaires à la mise en œuvre des tâches professionnelles.

**Ces espaces sont alors définis - en référence aux textes réglementaires - comme « locaux à risque particulier de choc électrique ».**

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. RESPONSABILITÉS

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 élèves et étudiants ;

Nota : ne pas oublier la formation à l'utilisation des matériels d'interventions liés à la sécurité (E. P. I., E. C. S., E. I. S., ...). **Leur utilisation doit s'effectuer au regard de risques identifiés, et non pas de manière systématique indépendamment des risques présents dans une situation de travail donnée ;**

- définition des activités pratiques d'apprentissage en relation avec le niveau de certification visé ;
- définition des activités pratiques réalisées en autonomie en relation avec le niveau de certification atteint ;
- surveillance des élèves et étudiants quant aux conditions d'accès aux zones présentant des risques d'origine électrique ;
- contrôle et suivi des acquis des élèves et étudiants

### Remarque :

Si la responsabilité de l'équipe éducative est mise en jeu en cas de présence de risque électrique, elle n'exonère pas l'élève 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 élèves et étudiants qu'ils sont personnellement responsables de la mise en œuvre des acquis de cette formation au fur et à mesure de leur progression.

La signature du carnet individuel de formation lors de la validation des tests théoriques et des tâches professionnelles atteste non seulement que l'élève ou l'étudiant a suivi la formation mais également qu'il a acquis les connaissances et/ou les compétences associées.

## PARTIE B

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

Les tâches professionnelles sont significatives de travaux exécutés en milieu professionnel par des personnels habilités. **Elles sont au nombre de 13**, réparties suivant les différents niveaux d'habilitation.

#### 1. LISTE DES TÂCHES PROFESSIONNELLES

| HABILITATION | TÂCHES   |
|--------------|--|
| B0V          | <b>Tâche 1</b> : effectuer des opérations d'ordre non électrique au voisinage de pièces nues sous tension.   |
| B1V          | <b>Tâche 1</b> : exécuter des opérations d'ordre électrique au voisinage de pièces nues sous tension.<br><b>Tâche 2</b> : mesurer des grandeurs électriques.<br><b>Tâche 3</b> : veiller à la sécurité électrique des personnes opérant sur un ouvrage électrique avec risque de voisinage de pièces nues sous tension.  |
| B2V          | <b>Tâche 1</b> : exécuter des opérations d'ordre électrique au voisinage de pièces nues sous tension.<br><b>Tâche 2</b> : assurer la direction de travaux confiés à des exécutants.<br><b>Tâche 3</b> : assurer la direction de travaux confiés à des exécutants après une 1 <sup>ère</sup> étape de consignation électrique.  |
| BR           | <b>Tâche 1</b> : mettre en service un ouvrage électrique.<br><b>Tâche 2</b> : exécuter des tâches de mesurage / réglage.<br><b>Tâche 3</b> : intervenir suite à une panne. La recherche de l'élément défaillant s'effectuera au voisinage de pièces nues sous tension.<br><b>Tâche 4</b> : effectuer une intervention de connexion ou de déconnexion en présence de tension. |
| BC           | <b>Tâche 1</b> : consigner pour travaux un ouvrage électrique avec présence d'énergie résiduelle puis déconsigner à la fin des travaux.<br><b>Tâche 2</b> : consigner pour travaux un ouvrage électrique avec risque de réalimentation puis déconsigner à la fin des travaux.  |

## 2. PRINCIPES DE DÉFINITION DES TÂCHES

Chaque tâche est définie en fonction des différentes rubriques constituant le scénario d'application :

- Donneur d'ordre ;
- Exécutant ;
- Support ;
- Conditions particulières ;
- Équipement de sécurité ;
- Documents ;
- Réglementations ;
- Résultats attendus.

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

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

- un travail pratique 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 mettant en œuvre plusieurs intervenants, chacun réalisant une tâche à un niveau spécifié.

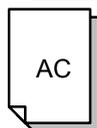
## 4. SYNOPTIQUE DES ÉCHANGES DE DOCUMENTS À CARACTÈRE ADMINISTRATIF

Ce synoptique présente la hiérarchie des différents acteurs et la chronologie des échanges d'information lors de l'exécution de travaux sur des ouvrages électriques conformément au recueil de l'UTE C 18-510.

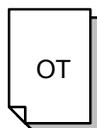
Les échanges d'informations présentés se limitent à ceux nécessaires pour la mise en œuvre des tâches professionnelles définies dans ce référentiel. Il s'appuie sur l'utilisation de documents à caractère administratif qu'il convient de mettre en œuvre avec les élèves et étudiants.



Document « Autorisation de travail » avec volet « Avis de fin de travail »

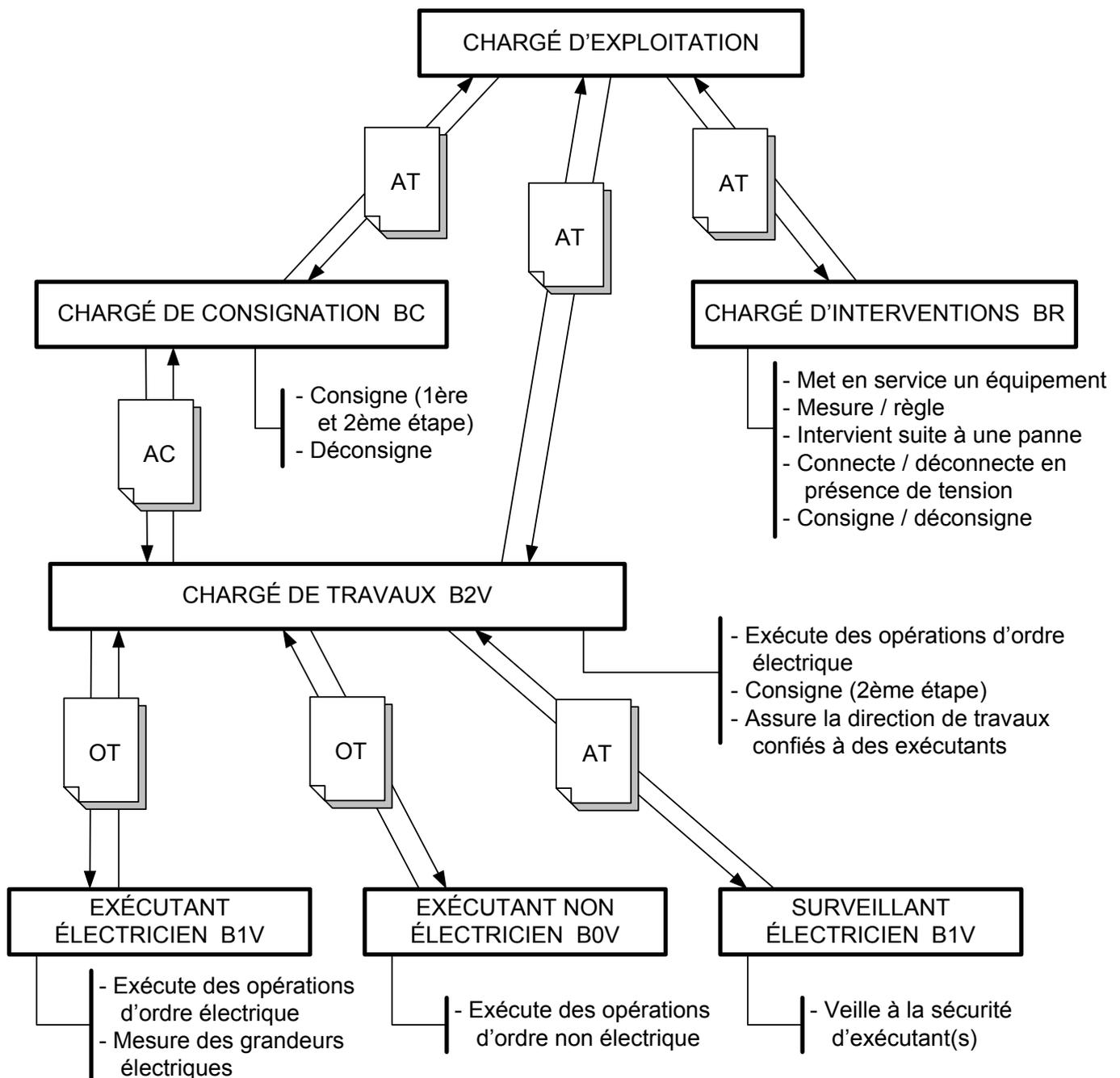


Document « Attestation de consignation » avec volet « Avis de fin de travail »



Document « Ordre d'exécution » avec volet « Avis de fin d'exécution »

Un exemple de chaque document est disponible dans la partie I.



## 5. DÉFINITION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES

La définition des tâches tient compte des éléments suivants :

- Le voisinage étant la situation dangereuse, les tâches professionnelles ont été définies en prenant en compte cette problématique. Il importe donc que les situations de mise en œuvre de ces tâches, **quelle que soit la filière concernée**, placent réellement les élèves et étudiants en situation de voisinage.
- les tâches ne nécessitant pas obligatoirement une situation de voisinage ne portent pas cette mention sous la rubrique « condition(s) particulière(s) »

## TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT NON ÉLECTRICIEN B0V

### **B0V** **Tâche 1**

Effectuer des opérations d'ordre non électrique au voisinage de pièces nues sous tension.

#### **Scénario :**

- **Donneur d'ordre** : chargé de travaux
- **Exécutant** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** : travail au voisinage de pièces nues sous tension
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.1 et § 4.10*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

#### **Résultats attendus :**

- attend l'ordre d'exécution du chargé de travaux pour démarrer le travail
- vérifie et porte les E. P. I. lors des situations de voisinage rencontrées durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 Annexe V-A*)
- respecte les consignes
- effectue le travail suivant les instructions reçues
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- avise le chargé de travaux de la fin d'exécution du travail

# TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT ÉLECTRICIEN B1V

## B1V Tâche 1

Exécuter des opérations d'ordre électrique au voisinage de pièces nues sous tension.

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé de travaux
- **Exécutant** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** : travail au voisinage de pièces nues sous tension
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier électrique de l'ouvrage
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.2 et § 4.5*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'ordre d'exécution du chargé de travaux pour démarrer le travail
- vérifie, porte les E. P. I. durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 Annexe V-A*)
- dispose correctement E. C. S. et E. I. S. si nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 § 4.3.1.4*)
- respecte les consignes
- exécute si nécessaire une V. A. T. de contrôle (*UTE C 18-510 § 4.1.4 et Annexe V-A7*)
- effectue le travail suivant les instructions reçues
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- avise le chargé de travaux de la fin d'exécution du travail

## B1V Tâche 2

Mesurer des grandeurs électriques.

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé de travaux
- **Exécutant** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** :
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Matériel** : appareils de mesure
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier électrique de l'ouvrage
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.2 et § 4.5*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'ordre d'exécution du chargé de travaux pour démarrer le travail
- vérifie, porte les E. P. I. durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 Annexe V-A*)
- dispose correctement E. C. S. et E. I. S. si nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 § 4.3.1.4*)
- respecte les consignes
- choisit et calibre correctement les appareils de mesure (*UTE C 18-510 § 8.2.1*)
- réalise les mesures et les réglages dans les règles de l'art et interprète correctement les résultats (*UTE C 18-510 § 8.2.1*)
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- avise le chargé de travaux de la fin d'exécution du travail et remet les résultats obtenus

## **B1V**

### **Tâche 3**

Veiller à la sécurité électrique des personnes opérant sur un ouvrage électrique avec risque de voisinage de pièces nues sous tension.

#### **Scénario :**

- **Donneur d'ordre** : chargé de travaux
- **Exécutant** : élève
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** : travail avec risque de voisinage de pièces nues sous tension
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.6 et § 4.10*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

#### **Résultats attendus :**

- attend l'autorisation de travail du chargé de travaux pour assurer la surveillance
- veille à ce que les exécutants ne s'approchent pas dangereusement des pièces nues sous tension
- veille à ce que les consignes soient respectées

# TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE TRAVAUX B2V

## B2V Tâche 1

Exécuter des opérations d'ordre électrique au voisinage de pièces nues sous tension.

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé de travaux** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** : travail au voisinage de pièces nues sous tension
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage avec éventuellement I. P. S.
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.3 et § 4.4*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'autorisation de travail, la lit attentivement, s'assure que le travail est clairement défini et la contresigne avant de démarrer l'activité prescrite
- délimite la zone de travail
- définit, vérifie, porte les E. P. I. durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 Annexe V-A*)
- définit, dispose correctement E. C. S. et E. I. S. si nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 § 4.3.1.4*)
- réalise le travail dans les règles de l'art
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé d'exploitation

## B2V Tâche 2

Assurer la direction de travaux confiés à des exécutants.

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé de travaux** : élève ou étudiant
- **Chargé de consignation** : élève, étudiant ou enseignant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** : travail au voisinage de pièces nues sous tension
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : attestation de consignation pour travaux avec indications des parties restées sous tension et dossier électrique de l'ouvrage avec éventuellement I. P. S.
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.3 et § 4.4*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'attestation de consignation pour travaux du chargé de consignation, s'assure que le travail est clairement défini et la contresigne avant de démarrer l'activité prescrite
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- s'assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser
- s'assure que les exécutants disposent des E. P. I., E. C. S. et E. I. S. nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite
- effectue une V. A. T. de contrôle (*UTE C 18-510 § 4.1.4 et Annexe V-A7*)
- donne l'ordre aux exécutants mis à sa disposition 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 et signifie l'interdiction de tout nouvel accès à la zone
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation

## **B2V** **Tâche 3**

Assurer la direction de travaux confiés à des exécutants, après une 1<sup>ère</sup> étape de consignation électrique.

### **Scénario :**

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé de travaux** : élève ou étudiant
- **Chargé de consignation** : élève, étudiant ou enseignant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** : travail au voisinage de pièces nues sous tension
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : attestation de 1<sup>ère</sup> étape de consignation pour travaux avec indications des parties restées sous tension et dossier électrique de l'ouvrage avec éventuellement I. P. S.
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.3 et § 4.4*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### **Résultats attendus :**

- attend l'attestation de 1<sup>ère</sup> étape de consignation pour travaux du chargé de consignation, s'assure que le travail est clairement défini et la contresigne avant de démarrer l'activité prescrite
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- réalise correctement la 2<sup>ème</sup> étape de consignation au plus près possible du lieu d'intervention (*UTE C 18-510 § 4.3.1 et Annexe V-A*)
- s'assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser
- s'assure que les exécutants disposent des E. P. I., E. C. S. et E. I. S. nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite
- donne l'ordre aux exécutants mis à sa disposition 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 et signifie l'interdiction de tout nouvel accès à la zone
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation

# TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'INTERVENTIONS BR

## BR Tâche 1

Mettre en service un ouvrage électrique.

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé d'interventions** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** :
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage avec éventuellement consignes particulières
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.3 et § 4.4*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'autorisation de travail du chargé d'exploitation pour démarrer l'intervention
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- définit, vérifie, porte et dispose correctement les E. P. I., E. C. S. et E. I. S. nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 § 4.3.1.4 et Annexe V-A*)
- effectue la mise en service
- réalise si nécessaire la consignation de l'ouvrage électrique puis sa déconsignation
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé d'exploitation

## BR Tâche 2

Exécuter des tâches de mesurage / réglage

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé d'interventions** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension (*UTE C 18-510 § 8.2.1.1 ou § 8.2.1.2*)
- **Condition(s) particulière(s)** :
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage électrique avec éventuellement consignes particulières
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.3 et § 4.4*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'autorisation de travail du chargé d'exploitation pour démarrer l'intervention
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- définit, vérifie, porte et dispose correctement les E. P. I., E. C. S. et E. I. S. nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 § 4.3.1.4 et Annexe V-A*)
- choisit et calibre correctement le matériel de mesurage en fonction des mesures à réaliser
- vérifie le bon fonctionnement et le bon état du matériel de mesurage
- réalise les mesures et les réglages dans les règles de l'art et interprète correctement les résultats
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé d'exploitation et remet les résultats obtenus

## **BR** **Tâche 3**

Intervenir suite à une panne. La recherche de l'élément défaillant s'effectuera au voisinage de pièces nues sous tension.

### **Scénario :**

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé d'interventions** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** :
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage électrique avec éventuellement consignes particulières
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.3 et § 4.4*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### **Résultats attendus :**

- attend l'autorisation de travail du chargé d'exploitation pour démarrer l'intervention
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- définit, vérifie, porte et dispose correctement les E. P. I., E. C. S. et E. I. S. nécessaires durant l'exécution de l'activité (*UTE C 18-510 § 4.3.1.4 et Annexe V-A*)
- localise correctement l'élément défectueux
- réalise la consignation de l'ouvrage électrique
- remplace l'élément défectueux ou effectue les réglages nécessaires
- réalise la déconsignation de l'ouvrage électrique
- assure et vérifie la mise sous tension
- vérifie le fonctionnement de l'équipement et si nécessaire assure les réglages
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- remplit correctement et transmet l'avis de fin de travail au chargé d'exploitation

## **BR** **Tâche 4**

Effectuer une intervention de connexion ou de déconnexion en présence de tension.

### **Scénario :**

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé d'interventions** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** :
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage électrique avec éventuellement consignes particulières
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 3.3.3 et § 4.4*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### **Résultats attendus :**

- attend l'autorisation de travail du chargé d'exploitation pour démarrer l'intervention
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- définit, vérifie, porte et dispose correctement les E. P. I., E. C. S. et E. I. S. nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite (*UTE C 18-510 § 4.3.1.4 et Annexe V-A*)
- réalise la connexion 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 de travail au chargé d'exploitation

# TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE CONSIGNATION BC

## BC Tâche 1

Consigner pour travaux un ouvrage électrique avec présence d'énergie résiduelle puis déconsigner à la fin des travaux

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé de consignation** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** :
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage électrique, carnet de consignation
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 4.1 et § 4.3*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'autorisation de travail du chargé d'exploitation pour démarrer la consignation
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- définit, vérifie, porte et utilise correctement les E. P. I. et E. I. S. et V. A. T. nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite
- réalise dans les règles de l'art les opérations de consignation pour travaux :
  - séparation,
  - condamnation
  - identification
  - V. A. T. (y compris des énergies résiduelles)
- remplit correctement en précisant les limites de l'ouvrage électrique consigné et transmet l'attestation de « consignation pour travaux » au chargé de travaux
- après réception de l'avis de fin de travail, réalise dans les règles de l'art, les opérations de déconsignation
- remplit correctement et transmet l'avis de fin de travail au chargé d'exploitation

## BC Tâche 2

Consigner pour travaux un ouvrage électrique avec risque de réalimentation puis déconsigner à la fin des travaux

### Scénario :

- **Donneur d'ordre** : chargé d'exploitation
- **Chargé de consignation** : élève ou étudiant
- **Support** : ouvrage électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s)** :
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage
- **Document(s)** : autorisation de travail, dossier électrique de l'ouvrage électrique, carnet de consignation
- **Réglementation générale liée à la tâche** : *UTE C 18-510 § 4.1 et § 4.3*
- **Réglementation complémentaire** : précisée en regard du point concerné

### Résultats attendus :

- attend l'autorisation de travail du chargé d'exploitation pour démarrer la consignation
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail
- prend les mesures de prévention nécessaires
- définit, vérifie, porte et utilise correctement les E. P. I. et E. I. S. et V. A. T. nécessaires durant l'exécution de l'activité prescrite
- réalise dans les règles de l'art les opérations de consignation pour travaux :
  - séparation,
  - condamnation
  - identification
  - V. A. T. suivie immédiatement par la mise à la terre et en court-circuit (M. A. L. T. / C. Ct.) au plus près du lieu de travail
- remplit correctement en précisant les limites de l'ouvrage électrique consigné et transmet l'attestation de « consignation pour travaux » au chargé de travaux
- après réception de l'avis de fin de travail, réalise dans les règles de l'art, les opérations de déconsignation avec retrait des équipements de M. A. L. T. / C. Ct.
- remplit correctement l'avis de fin de travail et transmet l'attestation de « déconsignation » au chargé de travaux

# Formation à la prévention des risques d'origine électrique

## PARTIE C

### DÉFINITIONS DES NIVEAUX DE FORMATIONS PAR DIPLÔMES POUR LES FILIÈRES CONCERNÉES PAR LES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

#### 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 ».

Comme mentionné Partie A chapitre 1 : « Chaque formation technologique ou professionnelle, préparant à un diplôme de l'éducation nationale, fait référence au présent référentiel de formation si des risques d'origine électrique sont susceptibles d'être présents ».

Le décret du 1/11/88 et les normes UTE C 18-510 ont fourni les textes réglementaires nécessaires à la réflexion et aux conclusions proposées dans ce document.

Le niveau de formation retenu pour chaque diplôme est déterminé 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

| Niveau de diplôme | Désignation du diplôme |   | Exigences pour la formation | Exigences pour la certification |
|-------------------|------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| III               | BTS                    | Assistance technique d'ingénieur  | B1V-BR                      | B1V                             |
| III               | BTS                    | Contrôle industriel et régulation automatique   | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Domotique   | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Électrotechnique  | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Fluides énergies environnements option génie climatique   | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Fluides énergies environnements option génie frigorifique   | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Fluides énergies environnements option génie sanitaire et thermique                                   | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Fluides énergies environnements option maintenance et gestion des systèmes fluidiques et énergétiques | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Génie optique option : optique instrumentale  | B1V-BR                      | B1V-BR                          |
| III               | BTS                    | Génie optique option : photonique   | B1V-BR                      | B1V-BR                          |
| III               | BTS                    | Informatique et réseaux pour l'industrie et les services techniques                                   | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Maintenance industrielle  | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |
| III               | BTS                    | Mécanique et automatismes industriels   | B2V-BR-BC                   | B2V-BR                          |

|     |            |  |           |        |
|-----|------------|--|-----------|--------|
| III | BTS        | Métiers de l'audiovisuel option métiers de l'image   | B2V-BR    | B2V-BR |
| III | BTS        | Métiers de l'audiovisuel option métiers du son   | B1V-BR    | B1V    |
| III | BTS        | Métiers de l'audiovisuel option montage et postproduction  | B1V       | B1V    |
| III | BTS        | Métiers de l'audiovisuel option techniques d'ingénierie et exploitation des équipements              | B2V-BR    | B2V-BR |
| III | BTS        | Métiers de l'audiovisuel option gestion de la production   | B0V       | B0V    |
| III | BTS        | Métiers de l'eau   | B2V-BR-BC | B2V-BR |
| III | BTS        | Systèmes électroniques   | B1V-BR    | B1V-BR |
| III | BTS        | Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire  | B2V-BR-BC | B2V-BR |
| III | DMA        | Régie du spectacle option lumière  | B2V-BR-BC | B2V-BR |
| III | DMA        | Régie du spectacle option son  | B2V-BR-BC | B2V-BR |
| IV  | DIP4       | Monteur technicien en réseaux électriques (diplômes niveau IV)                                       | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Techno | STI génie électronique   | B1V       | B1V    |
| IV  | Bac Techno | STI génie électrotechnique   | B1V-BR    | B1V    |
| IV  | Bac Techno | STI génie énergétique  | B1V-BR    | B1V    |
| IV  | Bac Techno | STI génie optique  | B1V       | B1V    |
| IV  | Bac Techno | STL chimie de laboratoire et de procédés industriels   | B1V       | B1V    |
| IV  | Bac Techno | STL physique de laboratoire et de procédés industriels : contrôle et régulation                      | B1V       | B1V    |
| IV  | Bac Pro    | Électrotechnique énergie équipements communicants  | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Industries de procédés   | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Energétique option A : Installation et mise en œuvre des systèmes énergétiques et climatiques (ISEC) | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Energétique option B : Gestion et maintenance des systèmes énergétiques et climatiques (MSEC)        | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Maintenance de l'audiovisuel électronique  | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Maintenance des appareils et équipements ménagers et de collectivités                                | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Maintenance des équipements industriels  | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Maintenance des systèmes mécaniques automatisés option C : systèmes ferroviaires                     | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Micro-informatique et réseaux : installation et maintenance  | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | Bac Pro    | Pilotage des systèmes de production automatisée  | B1V-BR    | B1V    |
| IV  | Bac Pro    | Systèmes électroniques numériques (tout domaine)   | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | BP         | Agent technique de prévention et de sécurité   | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | BP         | Électronique   | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | BP         | Équipements sanitaires   | B1V-BR    | B0V    |
| IV  | BP         | Installation en télécommunications   | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | BP         | Installations et équipements électriques   | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | BP         | Métiers de la piscine  | B1V-BR    | B1V-BR |
| IV  | BP         | Monteur dépanneur en froid et climatisation  | B1V-BR    | B0V    |
| IV  | BP         | Monteur en installations de génie climatique   | B1V-BR    | B0V    |
| IV  | BP         | Pilote d'installations de production par procédés  | B1V-BR    | B1V-BR |
| V   | BEP        | Installateur conseil en équipement électroménager  | B1V       | B1V    |
| V   | BEP        | Maintenance des systèmes mécaniques automatisés  | B1V       | B0V    |
| V   | BEP        | Métiers de l'électronique  | B1V       | B1V    |
| V   | BEP        | Métiers de l'électrotechnique  | B1V       | B1V    |
| V   | BEP        | Techniques des installations sanitaires et thermiques  | B1V       | B0V    |

|          |     |   |            |            |
|----------|-----|---|------------|------------|
| <b>V</b> | BEP | Techniques du froid et du conditionnement d'air                                 | <b>B1V</b> | <b>B0V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Agent de prévention et de sécurité  | <b>B1V</b> | <b>B1V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Conduite de systèmes industriels : toutes dominantes                            | <b>B1V</b> | <b>B0V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Conduite d'installations thermiques et climatiques                              | <b>B1V</b> | <b>B1V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Froid et climatisation  | <b>B1V</b> | <b>B0V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Installateur sanitaire  | <b>B1V</b> | <b>B0V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Installateur thermique  | <b>B1V</b> | <b>B0V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Métiers de l'enseigne et de la signalétique                                     | <b>B1V</b> | <b>B1V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Monteur en isolation thermique et acoustique                                    | <b>B0V</b> | <b>B0V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Production automatisée de câbles de transport d'énergie et de télécommunication | <b>B1V</b> | <b>B1V</b> |
| <b>V</b> | CAP | Préparation et réalisation d'ouvrages électriques                               | <b>B1V</b> | <b>B1V</b> |

Les formations complémentaires qui utilisent des compétences d'électricien doivent confirmer le niveau de formation à l'habilitation acquis dans le diplôme autorisant l'accès à la formation complémentaire et notamment l'accès aux mentions complémentaires.

## **PARTIE D**

### **CONTENUS TYPES DE FORMATION**

Les contenus de formation suivants ont été rédigés par un groupe de travail réunissant la CNAM, les CRAM, l'INRS et une commission spécialisée du Comité Technique national (CTN) « Eau-Gaz-Électricité » afin d'aider les entreprises et notamment les PME/PMI à remplir au mieux leurs obligations dans le domaine de la prévention des risques d'origine électrique.

Ces contenus de formation tiennent compte des concepts énoncés dans le décret n° 88-1056 du 14/11/88 et dans le recueil UTE C 18-510.

Ils peuvent donc être considérés comme une référence pour la formation des élèves et étudiants à la prévention des risques d'origine électrique.

| <b>PRÉPARATION À L'HABILITATION DU PERSONNEL NON ÉLECTRICIEN<br/>HABILITATION B0-H0</b> |   | <i>Origine document CNAM –<br/>CRAM – INRS<br/>Habilitation en électricité</i> |
|---|---|--|
| Objectifs   | Rendre les stagiaires capables de respecter les prescriptions de sécurité définies par la publication UTE C 18-530.   |  |
| Personnes concernées  | Les personnes qui doivent effectuer des travaux d'ordre non électrique dans les locaux d'accès réservés aux électriciens ou au voisinage des pièces nues sous tension et en conséquence posséder l'habilitation adéquate (ex. maçons, peintres, agents de nettoyage, terrassiers, etc.)   |  |
| Niveau de formation initiale  | Aucune connaissance particulière en électricité n'est demandée.   |  |
| Animation   | Par des formateurs ayant une pratique régulière des opérations énoncées dans le recueil UTE C 18-510.   |  |
| Moyens pédagogiques   | Exposé et discussions étayés de textes illustrés par diapositives et films.<br>Remise à chaque stagiaire d'un document écrit.<br>Mise en application pratique effectuée par chaque stagiaire.<br>Contrôle des connaissances assuré régulièrement tout au long du stage.   |  |
| Durée préconisée  | <b>1 jour</b> , comportant une mise en application pratique.  |  |
| Nombre de participants  | De l'ordre de 12 à 15.  |  |
| Contenu type de la formation (6)  | <p>Présentation de la procédure d'habilitation selon le recueil UTE C 18-530 en relation avec les domaines de tension.</p> <p><b>NOTIONS ÉLÉMENTAIRES D'ÉLECTRICITÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en évidence des notions importantes telles que la tension et le courant, à travers des exemples concrets.</li> <li>- Évaluation des risques ; effets physiopathologiques du courant électrique</li> <li>- Exemples d'accidents (contact direct, indirect, court-circuit)</li> <li>- Classement des installations</li> <li>- Interventions et travaux non électriques en BT</li> </ul> <p><b>COMMENT TRAVAILLER EN SÉCURITÉ ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distances de sécurité</li> <li>- Autorisation de travaux</li> <li>- Lecture de la signalisation</li> <li>- Principe et exemples de verrouillage</li> <li>- Manœuvres et consignation / Rôle des différents intervenants</li> <li>- Matériel de sécurité électrique (outillages et équipements de protection individuelle)</li> <li>- Outils électriques portatifs à main (choix du matériel)</li> <li>- Outillages non spécifique aux électriciens</li> <li>- Incendie dans les installations électriques</li> </ul> <p><b>CONDUITE À TENIR EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT D'ORIGINE ÉLECTRIQUE</b></p> <p>Sensibilisation aux premiers secours<br/>Information sur les conduites à tenir face à un incendie sur un ouvrage électrique</p> |  |
| Pratique  | Présentation des équipements électriques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation BT</li> <li>- Comptage</li> <li>- Armoires, coffrets, canalisations...</li> </ul> Revue des dangers inhérents à ces différents équipements.  |  |
| Attestation de stage  | À l'issue de l'application pratique, un certificat relatant cette formation sera délivré.   |  |
| Nota  | Le personnel destiné à être habilité B0-H0 est exposé à d'autres dangers tels que ceux liés à l'utilisation d'échafaudages et d'échelles, aux travaux en enceintes conductrices exigües, dans les zones à risques d'explosion, etc.<br>Une analyse de ces situations de travail est alors nécessaire et peut conduire à recommander une formation complémentaire.   |  |

(6) Le contenu de la formation pourra être optimisé conformément au paragraphe 3.1 de la publication INRS ED 1456.

| <b>PRÉPARATION À L'HABILITATION DU PERSONNEL ÉLECTRICIEN<br/>HABILITATION B1-B2 (personnel permanent)</b> |   | <i>Origine document CNAM –<br/>CRAM – INRS<br/>Habilitation en électricité</i> |
|---|---|--|
| Objectifs   | Permettre aux électriciens de mettre en application les prescriptions de sécurité de la publication UTE C 18-510 lors de l'exécution d'opérations sur les ouvrages électriques. S'assurer de leur aptitude à adapter ces prescriptions dans les domaines et les situations propres à leurs établissements.  |  |
| Personnes concernées  | Tout électricien chargé d'assurer des consignations, des travaux, des dépannages, interventions ou essais sur des ouvrages électriques.   |  |
| Niveau de formation initiale  | Connaissances de base en électricité ou bonne expérience pratique professionnelle.  |  |
| Animation   | Par des formateurs ayant une pratique régulière des opérations énoncées dans le recueil UTE C 18-510.   |  |
| Moyens pédagogiques   | Méthode interactive s'appuyant sur des expériences vécues.<br>Mise en œuvre de moyens audiovisuels appropriés aux sujets traités.<br>Travaux pratiques effectués par chaque stagiaire.<br>Contrôle des connaissances assuré régulièrement tout au long du stage.<br>Document regroupant les divers thèmes, remis à chaque stagiaire.  |  |
| Durée préconisée  | <b>2 jours</b> , comportant une mise en application pratique.   |  |
| Nombre de participants  | De l'ordre de 12 à 15.  |  |
| Contenu type de la formation  | <p><b>GÉNÉRALITÉS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation de la procédure d'habilitation selon le recueil UTE C 18-510 en relation avec les domaines de tension</li> <li>- Effets physiopathologiques du courant électrique</li> <li>- Exemples d'accidents (contact direct, indirect, court-circuit)</li> <li>- Analyse des risques (identification et estimation) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Classement des installations</li> <li>· Règles de sécurité découlant des dangers du courant électrique</li> <li>· Personnes intervenantes</li> <li>· Ouvrages électriques</li> <li>· Opérations</li> <li>· Zones d'environnement</li> <li>· Consignes écrites</li> </ul> </li> <li>- Fonctions de l'appareillage, l'usage des plans et des schémas, l'intérêt des verrouillages et inter verrouillages</li> <li>- Incidence de la conception des équipements sur la sécurité du personnel</li> </ul> <p><b>OPÉRATIONS EN BASSE TENSION :</b></p> <p>Travaux hors tension en BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consignation et déconsignation en BT</li> <li>- Mission : du chargé de consignation, du chargé de travaux et de l'exécutant</li> </ul> <p>Travaux au voisinage de pièces nues sous tension BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse des risques</li> <li>- Procédures à mettre en œuvre</li> <li>- Mission du surveillant de sécurité électrique</li> </ul> <p>Interventions en BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventions de dépannage et de connexion</li> <li>- Remplacement : de fusibles, de lampes et des accessoires d'appareils d'éclairage</li> <li>- Opération d'entretien avec présence de tension</li> <li>- Sécurité lors des opérations de mesurage</li> <li>- Utilisation des appareils électriques amovibles et portatifs a main</li> </ul> <p><b>CONDUITE À TENIR EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT D'ORIGINE ÉLECTRIQUE</b></p> <p>Sensibilisation aux premiers secours<br/>Information sur les conduites à tenir face à un incendie sur un ouvrage électrique</p> |  |
| Pratique  | Travaux pratiques sur installations BT de différents types.   |  |
| Attestation de stage  | A l'issue de l'application pratique, un certificat relatant cette formation sera délivré.   |  |
| Nota  | Le personnel destiné à être habilité B1-B2 est exposé à d'autres dangers tels que ceux liés à l'utilisation d'échafaudages et d'échelles, aux travaux en enceintes conductrices exigües, dans les zones à risques d'explosion, etc.<br>Une analyse de ces situations de travail est alors nécessaire et peut conduire à recommander une formation complémentaire.   |  |

| <b>PRÉPARATION À L'HABILITATION DU PERSONNEL ÉLECTRICIEN<br/>HABILITATION BC (personnel permanent)</b> |   | <i>Origine document CNAM –<br/>CRAM – INRS<br/>Habilitation en électricité</i> |
|--|---|--|
| Objectifs  | Permettre aux électriciens de mettre en application les prescriptions de sécurité de la publication UTE C 18-510 lors de l'exécution d'opérations sur les ouvrages électriques. S'assurer de leur aptitude à adapter ces prescriptions dans les domaines et les situations propres à leurs établissements.  |  |
| Personnes concernées   | Tout électricien chargé d'assurer des consignations, des travaux, des dépannages, interventions ou essais sur des ouvrages électriques.   |  |
| Niveau de formation initiale   | Connaissances de base en électricité ou bonne expérience pratique professionnelle.  |  |
| Animation  | Par des formateurs ayant une pratique régulière des opérations énoncées dans le recueil UTE C 18-510.   |  |
| Moyens pédagogiques  | Méthode interactive s'appuyant sur des expériences vécues.<br>Mise en œuvre de moyens audiovisuels appropriés aux sujets traités.<br>Travaux pratiques effectués par chaque stagiaire.<br>Contrôle des connaissances assuré régulièrement tout au long du stage.<br>Document regroupant les divers thèmes, remis à chaque stagiaire.  |  |
| Durée préconisée   | <b>2 jours par module</b> , comportant une mise en application pratique.  |  |
| Nombre de participants   | De l'ordre de 12 à 15.  |  |
| Contenu type de la formation   | <p><b>GÉNÉRALITÉS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation de la procédure d'habilitation selon le recueil UTE C 18-510 en relation avec les domaines de tension</li> <li>- Effets physiopathologiques du courant électrique</li> <li>- Exemples d'accidents (contact direct, indirect, court-circuit)</li> <li>- Analyse des risques (identification et estimation) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Classement des installations</li> <li>· Règles de sécurité découlant des dangers du courant électrique</li> <li>· Personnes intervenantes</li> <li>· Ouvrages électriques</li> <li>· Opérations</li> <li>· Zones d'environnement</li> <li>· Consignes écrites</li> </ul> </li> <li>- Fonctions de l'appareillage, l'usage des plans et des schémas, l'intérêt des verrouillages et inter verrouillages</li> <li>- Incidence de la conception des équipements sur la sécurité du personnel</li> </ul> <p><b>OPÉRATIONS EN BASSE TENSION :</b></p> <p>Travaux hors tension en BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consignation et déconsignation en BT</li> <li>- Mission : du chargé de consignation, du chargé de travaux et de l'exécutant</li> <li>- Sécurité lors des opérations de mesurage</li> <li>- Utilisation des appareils électriques amovibles et portatifs à main</li> </ul> <p><b>CONDUITE À TENIR EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT D'ORIGINE ÉLECTRIQUE</b></p> <p>Sensibilisation aux premiers secours<br/>Information sur les conduites à tenir face à un incendie sur un ouvrage électrique</p> |  |
| Pratique   | Consignations et travaux pratiques sur installations BT de différents types   |  |
| Attestation de stage   | A l'issue de l'application pratique, un certificat relatant cette formation sera délivré.   |  |
| Nota   | Le personnel destiné à être habilité BC est exposé à d'autres dangers tels que ceux liés à l'utilisation d'échafaudages et d'échelles, aux travaux en enceintes conductrices exigües, dans les zones à risques d'explosion, etc.<br>Une analyse de ces situations de travail est alors nécessaire et peut conduire à recommander une formation complémentaire.  |  |

| <b>PRÉPARATION À L'HABILITATION DU PERSONNEL ÉLECTRICIEN<br/>HABILITATION BR (personnel permanent)</b> |   | <i>Origine document CNAM – GRAM<br/>– INRS<br/>Habilitation en électricité</i> |
|--|---|--|
| Objectifs  | Permettre aux électriciens de mettre en application les prescriptions de sécurité de la publication UTE C 18-510 lors de l'exécution d'opérations sur les ouvrages électriques.<br>S'assurer de leur aptitude à adapter ces prescriptions dans les domaines et les situations propres à leurs établissements.   |  |
| Personnes concernées   | Tout électricien chargé d'assurer des consignations, des travaux, des dépannages, interventions ou essais sur des ouvrages électriques.   |  |
| Niveau de formation initiale   | Connaissances de base en électricité ou bonne expérience pratique professionnelle.  |  |
| Animation  | Par des formateurs ayant une pratique régulière des opérations énoncées dans le recueil UTE C 18-510.   |  |
| Moyens pédagogiques  | Méthode interactive s'appuyant sur des expériences vécues.<br>Mise en œuvre de moyens audiovisuels appropriés aux sujets traités.<br>Travaux pratiques effectués par chaque stagiaire.<br>Contrôle des connaissances assuré régulièrement tout au long du stage.<br>Document regroupant les divers thèmes, remis à chaque stagiaire.  |  |
| Durée préconisée   | <b>2 jours</b> , comportant une mise en application pratique.   |  |
| Nombre de participants   | De l'ordre de 12 à 15.  |  |
| Contenu type de la formation   | <p><b>GÉNÉRALITÉS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation de la procédure d'habilitation selon le recueil UTE C 18-510 en relation avec les domaines de tension</li> <li>- Effets physiopathologiques du courant électrique</li> <li>- Exemples d'accidents (contact direct, indirect, court-circuit)</li> <li>- Analyse des risques (identification et estimation) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Classement des installations</li> <li>· Règles de sécurité découlant des dangers du courant électrique</li> <li>· Personnes intervenantes</li> <li>· Ouvrages électriques</li> <li>· Opérations</li> <li>· Zones d'environnement</li> <li>· Consignes écrites</li> </ul> </li> <li>- Fonctions de l'appareillage, l'usage des plans et des schémas, l'intérêt des verrouillages et inter verrouillages</li> <li>- Incidence de la conception des équipements sur la sécurité du personnel</li> </ul> <p><b>OPÉRATIONS EN BASSE TENSION :</b></p> <p>Travaux hors tension en BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consignation et déconsignation en BT</li> <li>- Mission : du chargé de consignation, du chargé de travaux et de l'exécutant</li> </ul> <p>Travaux au voisinage de pièces nues sous tension BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse des risques</li> <li>- Procédures à mettre en œuvre</li> <li>- Mission du surveillant de sécurité électrique Interventions en BT</li> <li>- Interventions de dépannage et de connexion</li> <li>- Remplacement : de fusibles, de lampes et des accessoires d'appareils d'éclairage</li> <li>- Opération d'entretien avec présence de tension</li> <li>- Sécurité lors des opérations de mesurage</li> <li>- Utilisation des appareils électriques amovibles et portatifs à main</li> </ul> <p><b>CONDUITE À TENIR EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT D'ORIGINE ÉLECTRIQUE</b></p> <p>Sensibilisation aux premiers secours<br/>Information sur les conduites à tenir face à un incendie sur un ouvrage électrique</p> |  |
| Pratique   | Interventions pratiques sur installations BT de différents types  |  |
| Attestation de stage   | A l'issue de l'application pratique, un certificat relatant cette formation sera délivré.   |  |
| Nota   | Le personnel destiné à être habilité BR est exposé à d'autres dangers tels que ceux liés à l'utilisation d'échafaudages et d'échelles, aux travaux en enceintes conductrices exigües, dans les zones à risques d'explosion, etc.<br>Une analyse de ces situations de travail est alors nécessaire et peut conduire à recommander une formation complémentaire.  |  |

| <b>RECYCLAGE ET/OU REMISE À NIVEAU DES CONNAISSANCES DU PERSONNEL AYANT ÉTÉ FORMÉS A L'HABILITATION</b> |   | <i>Origine document CNAM – CRAM – INRS<br/>Habilitation en électricité</i> |
|---|---|--|
| Objectifs   | Rappel des points fondamentaux et mises à jour des connaissances des personnes ayant suivi la formation à l'habilitation.   |  |
| Niveau de formation initiale  | Celui requis par le niveau d'habilitation visé par le recyclage.  |  |
| Animation   | Par des formateurs ayant une pratique régulière des opérations énoncées dans le recueil UTE C 18-510.   |  |
| Moyens pédagogiques   | Méthode interactive s'appuyant sur des expériences vécues.<br>Mise en œuvre de moyens audiovisuels appropriés aux sujets traités.<br>Travaux pratiques effectués par chaque stagiaire.<br>Contrôle des connaissances assuré régulièrement tout au long du stage.<br>Document regroupant les divers thèmes, remis à chaque stagiaire.  |  |
| Durée préconisée  | 1 jour tous les quatre ans environ.   |  |
| Nombre de participants  | De l'ordre de 12 à 15   |  |
| Contenu type de la formation  | <p>RAPPEL SUR L'ÉTENDUE DES TÂCHES ET DES SECTEURS AUTORISÉS À CHAQUE NIVEAU D'HABILITATION.</p> <p>MISE À JOUR DES CONNAISSANCES EN FONCTION :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des nouveaux textes et documents parus</li> <li>- Des nouveaux matériels et équipements utilisés</li> <li>- Des activités propres à chaque personne</li> </ul> <p>REVUE DES DIFFICULTÉS D'APPLICATION RENCONTRÉES PAR LES PERSONNELS</p> |  |
| Pratique  | En fonction du temps disponible, quelques travaux pratiques pourront être réalisés.   |  |
| Attestation de stage  | A l'issue de l'application pratique, un certificat relatant cette formation sera délivré.   |  |

## 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 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 : couple, vitesse, énergie cinétique, potentielle
- **Structures et appareillages**
  - Fils et câbles, gaines préfabriquées, contacts divers
  - Récepteurs, appareils de chauffage, 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 réactance à partir des éléments linéiques ;
- Chemin de circulation du courant de défaut (limité au schéma de liaison à la terre T. T.) ;
- Dispositif différentiel et technologie de la protection magnéto thermique, relation avec les courbes B, C, D ;
- Recherche de la contrainte thermique  $I^2t$  ;
- 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

- 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 et appareils de chauffage, 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 C 15-100, règles de l'art, normes sur les produits (NFC 6 ... ou EN 6 ...) ;
- Types de locaux, indices 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 (boîtes 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 (couple, vitesse, inertie, énergie potentielle). Les systèmes implantés dans les laboratoires d'électrotechnique 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 du 14/11/88.

# Formation à la prévention des risques d'origine électrique

## 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 et pédagogiques adaptées aux degrés d'exigences des formations qu'ils ont à dispenser.

#### 1. LISTE, NON EXHAUSTIVE, DE RESSOURCES LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES

| Statut                         | Date de création | Intitulé  | Date d'édition                |
|--------------------------------|------------------|---|-------------------------------|
| Décret N°88-1056               | 14/11/1988       | Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques <ul style="list-style-type: none"> <li>La prévention des risques d'origine électrique dans les établissements soumis au Code du travail repose sur un décret de 1988 (modifié en 1995). Ce décret fixe les objectifs à atteindre pour assurer la protection des travailleurs en renvoyant à des arrêtés d'application pour les dispositions pratiques de mise en œuvre des mesures techniques.</li> <li>La dernière section du décret fixe les règles d'utilisation (en prévoyant notamment une procédure de <b>consignation</b> pour les travaux effectués hors tension), les règles de surveillance et de vérification des installations électriques. L'employeur doit notamment s'assurer que la <b>formation du personnel</b> qui utilise les installations électriques et de celui qui effectue des travaux sur ces installations est suffisante et, si nécessaire, organiser une formation complémentaire, veiller à l'application des prescriptions de sécurité et procéder aux vérifications initiales et périodiques des installations.</li> </ul> | J. O. du 24/11/1988           |
| Loi N°91-1                     | 03/01/1991       | Article 30 qui modifie les dispositions du code du travail <ul style="list-style-type: none"> <li>La loi modifie le code du travail notamment dans ses articles L231-1 et soumet les établissements d'enseignements - tous - au code du travail et notamment aux implications du décret du 14/11/88.</li> </ul>   | J. O. du 05/01/1991           |
| Code du travail article L231-1 | 03/01/1991       | Livre II : Réglementation du travail.<br>Titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail.<br>Chapitre 1er : Dispositions générales. <ul style="list-style-type: none"> <li>« Les ateliers des établissements publics dispensant un enseignement technique ou professionnel sont soumis aux dispositions des chapitres II, III et IV du présent titre, en ce qui concerne tant les personnels que les élèves »</li> </ul>   |                               |
| Décret N°91-1162               | 07/11/1991       | Rôle de l'inspection du travail dans les ateliers des établissements publics dispensant un enseignement technique ou professionnel <ul style="list-style-type: none"> <li>Définition des prérogatives de l'inspection du travail vis-à-vis des établissements d'enseignement</li> </ul>   | J.O. N° 265 du 14/11/1991     |
| Décret N°91-1194               | 27/11/91         | Création de la commission d'hygiène et sécurité dans les établissements scolaires   | J. O. du 28/11/91             |
| Accord cadre                   | 01/02/1993       | Accord cadre national pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels   | B.O. N° du 25/02/1993         |
| Circulaire N° 93-306           | 26/10/1993       | Nouveau cadre législatif et réglementaire relatif à l'hygiène et à la sécurité dans certains établissements d'enseignement. Application des décrets n° 91-1162 du 7/11/91 et n° 91-1194 du 27 novembre 1991. <ul style="list-style-type: none"> <li>Définition de l'application du décret du 14/11/88, du rôle de l'inspecteur du travail, de la mise en place de la Commission d'hygiène et sécurité.</li> <li>L'utilisation de machines sûres</li> <li>Définition des locaux concernés</li> </ul>   | B. O. N°37 du 4 novembre 1993 |
| Accord national                | 11/04/1995       | Pour la formation aux risques professionnels d'origine électrique <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre le ministère de l'éducation nationale, l'institut national de recherche et de sécurité et la caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés</li> <li>Instaure le plan de formation des enseignants</li> </ul>   | B.O. N° 22 du 01/06/1995      |
| Circulaire N°96-294            | 13/12/1996       | Sécurité des équipements des ateliers des établissements dispensant un enseignement technique ou professionnel. <ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandations pour assurer la mise en conformité des équipements utilisés par les établissements</li> </ul>  | B.O. N° 47 du 26/12/1996      |

|  |            |   |                          |
|--|------------|---|--------------------------|
| Note de service N°97-018   | 15/01/1997 | Formation à la prévention des risques électriques <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Obligation de la formation à l'habilitation des élèves et étudiants de la filière électrotechnique</li> </ul>  | B.O. N° 4 du 23/01/1997  |
| Protocole d'accord   | 01/10/1997 | Protocole d'accord pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |                          |
| Circulaire interministérielle, ministère de l'emploi et de la solidarité et ministère de l'éducation nationale | 15/12/1997 | Circulaire relative à la prévention des risques d'origine électrique dans le cadre des formations dispensées par les établissements scolaires <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les obligations de chacun : les enseignants, le chef d'établissement,</li> <li>○ L'application aux élèves et étudiants des règles de sécurité</li> <li>○ Le rôle de l'inspection du travail</li> </ul>                                       |                          |
| Circulaire N° 98-031   | 23/02/1998 | Prévention des risques d'origine électrique dans le cadre des formations dispensées par les établissements scolaires : diffusion de la circulaire interministérielle du 15/12/1998  | B.O. N° 10 du 5/03/1998  |
| Lettre du ministère de l'emploi et de la solidarité  | 27/04/2000 | Prévention des risques d'origine électrique lors des stages en entreprise des élèves en formation professionnelle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le ministère du travail précise les modalités d'application du décret N°88-1056 du 14/11/1988 notamment la possibilité pour l'employeur accueillant un stagiaire en formation de lui délivrer un titre d'habilitation.</li> </ul>  |                          |
| Note de l'INRS   | 10/10/2000 | La prévention du risque électrique dans les établissements d'enseignement technique au regard des travaux interdits aux jeunes travailleurs de moins de 18 ans par le code du travail et des précisions de la circulaire du 15 décembre 1997. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Définitions précises des limites d'activité de l'élève ou étudiant vis-à-vis des locaux et catégories d'installations électriques</li> </ul> |                          |
| Note de service N°2000-210   | 22/11/2000 | Formation à la prévention des risques d'origine électrique des élèves préparant un diplôme de l'éducation nationale <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Extension à d'autres filières et formations de l'obligation de la formation à l'habilitation des élèves et étudiants</li> </ul>  | B.O. N° 43 du 30/11/2000 |
| additif au protocole d'accord  | 10/12/2003 | Nouvelles orientations pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |                          |

## 2. LISTE, NON EXHAUSTIVE, DE RESSOURCES RÉGLEMENTAIRES

- La publication UTE C 18-510 « Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique » ;
- La publication UTE C 18-530 ;
- La publication UTE C 18-540.

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

Chaque établissement scolaire est chargé de l'achat de ces produits auprès de :

Union Technique de l'Électricité  
33 avenue du Général Leclerc B.P. 23  
92262 Fontenay - aux - Roses Cedex

### 3. OUTILS ET SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

| TITRE  | RÉFÉRENCE | SUPPORT  | DIFFUSION  |
|--|-----------|----------|--|
| Prévention des accidents du travail lors des travaux électriques   | DGE 28    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| L'habilitation en électricité. Démarche en vue de l'habilitation du personnel  | ED 1456   | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| La publication UTE C 18-510  | ED 26     | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Accidents d'origine électrique   | ED 325    | Brochure | Dotation d'un exemplaire gratuit par enseignant assurée par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie (CRAM) à laquelle est rattaché l'établissement ou par le Centre ressources académique pour l'Enseignement de la Prévention des Risques Professionnels        |
| Électricité statique. Risques d'inflammation et mesures de protection  | ED 4109   | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Armoires électriques. Guide pratique destiné à améliorer la sécurité d'exploitation des armoires et coffrets électriques de tension inférieure à 1 000 V | ED 46     | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Termes principaux de l'électrotechnique traditionnelle relatifs à la sécurité  | ED 537    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Conseils de sécurité pour interventions et travaux sur les équipements et installations électriques du domaine BT  | ED 539    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| L'électricité. Comment s'en protéger   | ED 548    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Schémas électriques des machines industrielles et sécurité   | ED 581    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| L'électricité. Qu'est-ce que l'électricité ? Origine du risque électrique. Prévention des accidents dus à l'utilisation de l'énergie électrique          | ED 596    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Batteries... chargez   | ED 717    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques  | ED 723    | Brochure | La dotation d'un exemplaire gratuit par enseignant est assurée par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie (CRAM) à laquelle est rattaché l'établissement ou par le Centre ressources académique pour l'Enseignement de la Prévention des Risques Professionnels |
| Consignation et déconsignation   | ED 754    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Électricité statique   | ED 874    | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Contact direct d'engins avec les lignes électriques aériennes  | ND 1879   | Brochure | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |

|   |                  |  |  |
|---|------------------|--|--|
| Prévention des contacts directs avec des lignes électriques aériennes dans des zones à activités industrielles ou artisanales | NS 78            | Brochure   | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Engins de levage ou de manutention appelés à travailler à proximité de conducteurs électriques nus                            | R 332            | Brochure   | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Le risque électrique  | ED 1501          | Recueil de fiches pédagogiques                                       | Dotation d'un exemplaire gratuit par enseignant assurée par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie (CRAM) à laquelle est rattaché l'établissement ou par le Centre ressources académique pour l'Enseignement de la Prévention des Risques Professionnels  |
| Habilitation électrique   | ED 1522          | Classeur de 50 transparents pour rétroprojecteur + guide pédagogique | Téléchargement sur le serveur du Réseau National de Ressources en Électrotechnique (1)   |
| « Mission sécurité maintenance »  | DV 1574          | DVD Rom  | La diffusion gratuite auprès des enseignants de l'éducation nationale, des enseignants des établissements privés sous contrat et des formateurs des CFA est assurée par le Réseau national de ressources pédagogiques maintenance industrielle RPMI (2).<br>Pour les formateurs des établissements privés de formation continue, s'adresser à l'INRS |
| « Classe branchée »   | VC 0233          | Vidéogramme  | La dotation d'un exemplaire par établissement scolaire est assurée par l'INRS via les corps d'inspection. La commande d'exemplaire(s) supplémentaire(s) est possible auprès de l'INRS Nancy  |
| Comment constituer des fiches de poste intégrant la sécurité  | ED 20            | Fiche pratique de sécurité   | CRAM de rattachement ou Centre ressource académique pour l'enseignement de la prévention des risques professionnels  |
| Logiciel de Certification des Acquis Théoriques   | « CAT »          | CD Rom   | La dotation d'un exemplaire par établissement scolaire est assurée par l'INRS via les corps d'inspection. Logiciel téléchargeable sur le site du Réseau National de Ressources en Électrotechnique (1)   |
| Logiciel de mise en œuvre des prescriptions UTE C18-510   | « AH TENSION »   | Logiciel CD Rom  | Chaque établissement peut acheter le produit auprès de la société : Diaxens 52 rue d'Émerainville 77183 MARNE LA VALLÉE  |
| Logiciel d'évaluation et de rappel des connaissances liées à l'habilitation électrique  | « HABLEC »       | Logiciel CD Rom  | Chaque établissement peut acheter le produit auprès de la société : Process Image 645 rue Mayor de Montricher 13854 AIX EN PROVENCE cedex 3  |
| Aide à la lecture de la C 18-540 et à la réalisation de fiches de T.P. sécurité électrique                                    | « Aidesécurité » | Logiciel Téléchargement ou CD Rom                                    | Téléchargement sur le serveur du Réseau National de Ressources en Électrotechnique (1) ou achat du CD Rom auprès de l'UTE  |

Nota : ces 3 derniers outils ne peuvent être utilisés pour la validation des tests théoriques

(1) : RÉSEAU NATIONAL DE RESSOURCES EN ÉLECTROTECHNIQUE : RESELEC <http://www.iufmrese.cict.fr/>

(2) : Réseau national de ressources pédagogiques maintenance industrielle : RPMI <http://www.rpmi.fr>

**PARTIE G**

**LISTE DES TESTS À CARACTÈRE THÉORIQUE**

## TEST DE CONNAISSANCES POUR HABILITATION B0 / B0V 1/3

| QUESTIONS  | RÉPONSES - OBSERVATIONS  |  |
|--|--------------------------|--|
| <b>Connaissances générales</b>   |                          |  |
| Le courant électrique est-il dangereux pour le corps humain ?  | OUI                      |  |
| De votre propre initiative pouvez-vous vous approcher d'un ouvrage électrique ?  | NON                      | UTE C 18-510 §2.1.7  |
| Les ouvrages électriques sont classés en trois grands domaines de tension : la très basse tension (TBT), la basse tension (BT) et la haute tension (HT).<br>En courant alternatif, quelles sont les limites de la BT ?<br>- 50 à 500 V ?<br>- 50 à 690 V ?<br>- 50 à 1 000 V ? | NON<br>NON<br>OUI        | UTE C 18-510 §2.3.2  |
| En cas d'accident d'origine électrique, quelle est la <b>première opération</b> à effectuer :<br>- secourir la victime ?<br>- couper ou faire couper le courant ?<br>- donner l'alerte ?   | NON<br>OUI<br>NON        | UTE C 18-510 annexe IV   |
| <b>Environnement -Voisinage</b>  |                          |  |
| Comment reconnaissez-vous un local "d'accès réservé aux électriciens":<br>- au signal jaune posé sur la porte ?<br>- par le fait que la porte soit fermée à clef ?   | OUI<br>NON               | car la réglementation n'exige pas la fermeture à clef des locaux BT (décret du 14/11/88)                       |
| Quelle distance MINIMUM devez-vous maintenir entre une pièce électrique nue, accessible, sous tension et toute autre partie de votre corps, ou tout outil, ou matériau que vous manipulez en basse tension :<br>- 1 mètre ?<br>- 0,3 mètre ?<br>- 0,2 mètre ?                  | NON<br>OUI<br>NON        | UTE C 18-510 §2.5.2  |
| Comment reconnaissez-vous un ouvrage électrique SOUTERRAIN :<br>- à la grosseur de la canalisation électrique isolée?<br>- à la couleur du grillage placé au-dessus de la canalisation électrique isolée?<br>- grâce aux indications données par l'exploitant ?                | NON<br>OUI<br>OUI        | Comment juger de la grosseur de la canalisation électrique isolée ?<br>Mais est-ce une indication suffisante ? |
| Avant d'ouvrir une tranchée faut-il se renseigner sur les ouvrages placés dans le sol ?  | OUI                      | décret du 08/01/65   |
| De votre propre initiative pouvez-vous entrer dans un local d'accès réservé aux électriciens ?   | NON                      | UTE C 18-510 §6.3.2  |
| À proximité d'une canalisation électrique souterraine, à partir de quelle distance faut-il prendre des précautions:<br>- 0,5 m ?<br>- 1 m ?<br>- 1,5 m ?<br>- 2 m ?  | NON<br>NON<br>OUI<br>NON | décret du 08/01/65 ; UTE C18-510 §6.6.1  |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR HABILITATION B0 / B0V 2/3

| QUESTIONS   | RÉPONSES - OBSERVATIONS  |  |
|---|--------------------------|--|
| <b>Habilitations</b>  |                          |  |
| L'habilitation est-elle :<br>- la preuve d'une qualification professionnelle ?<br>- la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ?  | NON<br>OUI               | UTE C 18-510 §3.2.1                        |
| Vous êtes salarié de l'entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?  | NON<br>OUI<br>NON        | UTE C 18-510 §3.2.1                        |
| Vous êtes intérimaire et vous travaillez dans une entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?<br>- l'agence d'intérim ? | NON<br>OUI<br>NON<br>NON | UTE C 18-510 §3.2.3                        |
| L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation aux risques électriques ?  | OUI                      | UTE C 18-510 §3                            |
| Le titre d'habilitation doit :<br>- être signé par l'employeur ?<br>- être signé par l'habilité ?<br>- être daté du jour de sa délivrance ?<br>- être signé par le client ou l'exploitant ?                                     | OUI<br>OUI<br>OUI<br>NON | UTE C 18-510 §3.2.1                        |
| L'habilitation doit être renouvelée ou révisée dans les cas suivants :<br>- maintien avec changement d'employeur ?<br>- changement de fonction ?<br>- restriction médicale ?  | OUI<br>OUI<br>OUI        |  |
| Pour participer à un travail, vous faut-il, en complément à l'habilitation :<br>- avoir reçu un ordre de votre responsable ?  | OUI                      | UTE C 18-510 §3.4                          |
| Habilité B0, pouvez-vous ouvrir une armoire électrique sans autorisation ?  | NON                      | UTE C 18-510 §3.4                          |
| Pour entrer dans un local d'accès réservé aux électriciens, une habilitation suffit-elle ?  | NON                      | UTE C 18-510 (§3.4 et §6.3.2)              |
| L'habilitation B0 vous permet-elle d'être désigné pour entrer sans surveillance, dans un local d'accès réservé aux électriciens ?   | OUI                      | UTE C 18-510 §3.3.1                        |
| Une habilitation B0V vous permet-elle de travailler à moins de 0,3 m de pièces conductrices sous tension :<br>- au voisinage d'une tension de 50 à 1 000 V ?<br>- au voisinage d'une tension de plus de 1 000 V ?               | OUI<br>NON               |  |
| Si vous êtes habilité, pouvez-vous :<br>- recevoir une autorisation de travail ?<br>- être surveillant de sécurité électrique ?   | OUI<br>OUI               | UTE C 18-510 §2.6.5<br>UTE C 18-510 §3.3.6 |
| Vous êtes non électricien dans une équipe effectuant des travaux d'ordre électrique, qu'elle est l'habilitation de la personne qui assure la direction des travaux ?  | B2                       | Le chargé de travaux (UTE C 18-510 § 3.3)  |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR HABILITATION B0 / B0V 3/3

| QUESTIONS  | RÉPONSES - OBSERVATIONS |   |
|--|-------------------------|---|
| <b>Travaux hors tension</b>  |                         |   |
| Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le chantier :<br>- chacune des personnes ?<br>- le chargé de travaux ?<br>- le chargé d'exploitation ?   | NON<br>OUI<br>NON       | Mais toutes anomalies doivent être signalées (UTE C 18-510 §2.1.4)<br>UTE C 18-510 §4.4   |
| Qui doit vérifier le bon état des matériels et des outillages collectifs ?   |                         | Le chargé de travaux et le chargé d'interventions   |
| Sur le chantier, êtes-vous responsable de votre propre sécurité ?  | OUI                     | Code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.                             |
| Qui est en premier lieu le responsable du port des protections <b>individuelles</b> ?  | Vous                    | Code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.                             |
| Qui vérifie le bon état des équipements de protection individuelle ?   | Vous                    | Chaque utilisateur avant emploi sachant que toute anomalie doit être signalée au "Chargé de Travaux"  |
| Vous n'avez reçu aucun ordre spécifique, vous rencontrez un balisage, devez-vous le considérer comme :<br>- une limite à ne franchir que sur ordre du chargé des travaux ?<br>- une limite à ne pas franchir seul ?  | OUI<br>OUI              | UTE C 18-510 §4.5   |
| Un ouvrier maçon laisse tomber un outil dans une zone balisée, du côté des ouvrages sous tension. Que doit-il faire :<br>- franchir le balisage ?<br>- couper le courant et ensuite franchir le balisage ?<br>- demander des instructions au chargé de travaux ?   | NON<br>NON<br>OUI       |   |
| En creusant une tranchée vous découvrez une canalisation électrique isolée non signalée, que faites-vous :<br>- vous dégagéz bien la canalisation électrique isolée afin de permettre son repérage ?<br>- vous arrêtez les travaux et vous informez le chargé des travaux ?<br>- vous poursuivez les travaux ? | NON<br>OUI<br>NON       | car je ne suis pas apte à juger du bon état de l'isolement  |
| Vous avez reçu l'ordre d'exécuter des travaux à proximité d'une canalisation électrique souterraine, l'approche de la canalisation est-elle possible :<br>- avec un engin mécanique ?<br>- avec des outils à main ?  | OUI<br>OUI              | UTE C 18-510 §6.6.1 prendre les précautions nécessaires pour éviter d'endommager la canalisation<br>UTE C 18-510 §6.6.1 sans heurter la canalisation  |
| Dans une tranchée, quand vous travaillez à l'aide d'une barre à mine, y a t il un risque électrique ?  | OUI                     | Celui de traverser une canalisation électrique non signalée   |
| Étant habilité B0V pouvez-vous changer un fusible BT sous tension qui présente :<br>- un risque de contact direct avec une partie électrique ?<br>- un risque de projection sans risque de contact direct ?<br>- aucun de ces risques ?  | NON<br>NON<br>OUI       | Il faut être habilité B1 (sur consigne) ou être habilité BR (UTE C 18-510 §7.5.1)<br>Il faut être habilité B1 (sur consigne) ou être habilité BR (UTE C 18-510 §7.5.1)<br>UTE C 18-510 §7.5.1 |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR HABILITATION B1 / B1V 1/4

| QUESTIONS   | RÉPONSES - OBSERVATIONS |  |
|---|-------------------------|--|
| <b>Connaissances générales</b>  |                         |  |
| Y a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ?  | NON                     |  |
| Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ?   | OUI                     | C'est la quantité d'énergie qui tue !  |
| Un monteur laisse tomber un outil métallique dans une armoire présentant des pièces nues, accessibles et sous tension. Ce monteur court-il un risque :<br>- de brûlure ?<br>- de projections de particules ?<br>- d'inhalation de gaz nocifs ?                      | OUI<br>OUI<br>OUI       |  |
| En cas d'accident d'origine électrique, quelle est la <b>première opération</b> à effectuer :<br>- secourir la victime<br>- couper ou faire couper le courant<br>- donner l'alerte  | NON<br>OUI<br>NON       | UTE C 18-510 annexe IV   |
| A partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :<br>- en milieu sec ?<br>- sur chantier extérieur ?   | 50 V<br>25 V            | (décret du 14/11/88)<br>Le chantier extérieur est considéré comme un lieu humide.  |
| En courant alternatif, quelles sont les limites des domaines de tension :<br>- du domaine BT<br>- du domaine HT<br>- du domaine TBT   |                         | de 51 à 1 000 V<br>Au dessus de 1 000 V<br>De 0 à 50 V   |
| Un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) à haute sensibilité de 30 mA protège :<br>- les outils électriques ?<br>- les personnes utilisant ces outils ?<br>- les installations électriques ?   | NON<br>OUI<br>NON       | Décret du 14/11/88   |
| <b>Environnement - voisinage</b>  |                         |  |
| Vous vous approchez d'une installation en 400 V alternatif dans un local réservé aux électriciens, à partir de quelle distance des pièces nues accessibles et sous tension, devez-vous prendre des précautions particulières :<br>- 1 m ?<br>- 0,5 m ?<br>- 0,3 m ? | NON<br>NON<br>OUI       | UTE C 18-510 §2.5.1  |
| Vous êtes sur une plate-forme élévatrice, vous approchez d'une canalisation aérienne isolée, à partir de quelle distance devez-vous prendre certaines précautions :<br>- à partir de 3 m ?<br>- à partir de 1 m ?<br>- 0,3 m ?                                      | NON<br>NON<br>OUI       | Vrai si le réseau est situé hors local réservé aux électriciens et si pièces nues sous tension. (UTE C 18-510 §6.3.1)<br>UTE C 18-510 §6.6.2 |
| Quels sont les dispositifs ou équipements qui permettent d'éliminer les risques dus au voisinage :<br>- la consignation de l'ouvrage voisin ?<br>- la mise en place d'écrans ?<br>- le port de gants isolants ?   | OUI<br>OUI<br>OUI       | UTE C 18-510 §6.2  |
| Quel(s) dispositif(s) permet de supprimer temporairement le voisinage en BTA :<br>- plaque de tôle épaisse mise à la terre ?<br>- nappe en plastique isolant normalisé ?  | OUI<br>OUI              | la plaque est mise à la terre et si sa mise en place est possible sans risque (UTE C 18-510 §2.5.5)<br>UTE C 18-510 §2.5.5                   |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR HABILITATION B1 / B1V 2/4

| QUESTIONS            | RÉPONSES - OBSERVATIONS |  |
|----------------------|-------------------------|--|
| <b>Habilitations</b> |                         |  |

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| Quel est le document principal qui vous précise les instructions de sécurité :<br>- la norme NF C 15-100 ?<br>- les prescriptions UTE C 18-510 ?<br>- le règlement interne de l'entreprise ?  | NON<br>OUI<br>NON          | UTE C 18-510 (ou UTE C 18-540)  |
| L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ?  | OUI                        | UTE C 18-510 §3   |
| Vous êtes salarié de l'entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?  | NON<br>OUI<br>NON          | UTE C 18-510 §3.2.1   |
| Vous êtes intérimaire et vous travaillez dans une entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?<br>- l'agence d'intérim ?   | NON<br>OUI<br>NON<br>NON   | UTE C 18-510 §3.2.3   |
| L'habilitation est-elle :<br>- la désignation de l'employeur sur un chantier électrique ?<br>- la reconnaissance d'une qualification professionnelle ?<br>- la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ?                          | NON<br>NON<br>OUI          | UTE C 18-510 §3.2.1   |
| Quelle est la lettre caractérisant le domaine de tension des ouvrages sur lesquels vous pouvez travailler ou intervenir :<br>- ouvrages du domaine TBT ?<br>- ouvrages du domaine BT ?<br>- ouvrages du domaine HTA ?   | B<br>B<br>H                | UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1                                 |
| Quel est l'indice NUMÉRIQUE définissant le niveau de l'habilitation :<br>- d'un non électricien ?<br>- d'un électricien exécutant ?<br>- d'un chargé d'interventions ?<br>- d'un chargé de travaux ?<br>- d'un chargé de consignation ?<br>- d'un chargé d'exploitation ? | 0<br>1<br>/<br>2<br>/<br>/ | Mais deuxième lettre R<br>Mais deuxième lettre C<br>Non habilité dans sa charge (UTE C 18-510 §2.1.2)   |
| Quelle 2ème LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au VOISINAGE de pièces électriques nues, accessibles et sous tension en BT?   | V                          |   |
| Que faut-il en plus de l'habilitation pour participer à un travail ?  |                            | (UTE C 18-510 §3.3.2 et §3.4). Être désigné pour effectuer le travail (510 §3.4)                        |
| L'habilitation H1 recouvre-t-elle l'habilitation B1 ?   | NON                        | UTE C 18-510 §3.2.5   |
| Pour travailler à 0,2 m d'une barre nue accessible, sous tension 230 V alternatif, vous devez être :<br>- habilité B0V ?<br>- habilité B1V ?<br>- non habilité et non surveillé par une personne habilitée ?  | OUI<br>OUI<br>NON          | (UTE C 18-510 §3.2.5)   |
| Avec une habilitation B1V pouvez-vous travailler hors tension sur un ouvrage BT au voisinage d'un ouvrage HT nu accessible et sous tension ?  | NON                        | (UTE C 18-510 §3.2.5)   |
| L'habilitation B1V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT au voisinage d'un câble HT isolé sous tension ?   | OUI                        | Si le câble a été reconnu en bon état par le chargé de travaux en accord avec le chargé d'exploitation. |

### TEST DE CONNAISSANCES POUR HABILITATION B1 / B1V 3/4

| QUESTIONS  | RÉPONSES - OBSERVATIONS |  |
|--|-------------------------|--|
| Quelle est l'habilitation de la personne chargée :<br>- des travaux ?<br>- des interventions ? | B2<br>BR                | Le chargé de travaux (UTE C 18-510 § 3.3)<br>Le chargé d'interventions (UTE C 18-510 §3.3) |

|  |                   |   |
|--|-------------------|---|
| Habilité B1V pouvez-vous :<br>- effectuer des manœuvres de consignation en BT commandées par un chargé de consignation ?<br>- recevoir une "attestation de consignation" et la signer ?  | OUI<br>NON        | (UTE C 18-510 §3.3.2, §4 3 1 , §8 1 )<br>Seuls les chargés de travaux peuvent le faire (510 §4.3.1.1)   |
| Habilité, pouvez-vous être désigné surveillant de sécurité électrique en BT ?  | OUI               | (UTE C 18-510 §3.3.6)   |
| Un dépannage électrique en présence de tension BT peut-il être effectué par un électricien habilité B1V seul ?   | NON               | Il faut être habilité BR. Par ailleurs il doit pouvoir être secouru en cas de nécessité.<br>(UTE C 18-510 §3.4 et §6.4.2)   |
| Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le chantier :<br>- chacune des personnes ?<br>- le chargé de travaux ?<br>- le chargé d'exploitation ?   | NON<br>OUI<br>NON | Mais toutes les anomalies doivent être signalées (UTE C 18-510 §2.1.4)<br>(UTE C 18-510 §4.4)   |
| Qui doit vérifier le bon état des matériels et des outillages collectifs ?   |                   | Le chargé de travaux ou le chargé d'interventions (UTE C 18-510 §2.1.4 et §4.4.2)   |
| Sur le chantier, chacun est-il responsable de sa propre sécurité ?   | OUI               | Code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement. |
| Qui est responsable du port des protections <b>individuelles</b> ?   | Vous              | Chaque utilisateur avant emploi. Toute anomalie doit être signalée au "chargé de travaux" (UTE C 18-510 §4.5).  |
| Avant toute opération sur des installations BT mises hors tension, la vérification d'absence de tension commandée par le chargé de travaux est-elle :<br>- obligatoire ?<br>- facultative ?  | OUI<br>NON        | (UTE C 18-510 §4.1.4)   |
| Le fonctionnement du Vérificateur d'Absence de Tension doit-il être vérifié:<br>- avant la VAT ?<br>- après la VAT ?   | OUI<br>OUI        | (UTE C 18-510 §4.1.4 et annexe V-A7)<br>L'appareil peut tomber en panne pendant la VAT  |
| La mise en court-circuit et à la terre protège :<br>- des risques d'induction ?<br>- des retours de tension intempestifs (groupe électrogène, moteur avec charge entraî-nante) ?   | OUI<br>OUI        | Protection contre des tensions résiduelles possibles sur des câbles de grandes longueurs (UTE C 18-510 §4.8.1)<br>(UTE C 18-510 §4.1.4.1 et §4.1.4.2)             |
| Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :<br>- sur la partie électrique la plus proche ?<br>- sur le circuit de terre ?<br>- indifféremment ?  | NON<br>OUI<br>NON | (UTE C 18-510 annexe V-A9)  |
| Sur un câble électrique isolé, les mises à la terre et en court-circuit (MALT et CCT) sont posées :<br>- aux points de séparation de l'ouvrage sur lequel l'opération est effectuée ?<br>- au plus près de part et d'autre de la zone de travail ? | OUI<br>OUI        | (UTE C 18-510 §4.1.4.2)<br>(UTE C 18-510 §4.1.4.2)  |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR HABILITATION B1 / B1V 4/4

| QUESTIONS   | RÉPONSES - OBSERVATIONS  |   |
|---|--------------------------|---|
| Peut-on éviter de mettre en place les MALT et CCt :<br>- en HTA ?<br>- sur un long câble BTA, sans tension induite ni ré alimentation ?   | NON<br>NON               | (UTE C 18-510 §4.1.4.1)   |
| Qui a la responsabilité du balisage de la zone de travail :<br>- le chargé d'exploitation ?<br>- le chargé d'interventions ?<br>- le chargé de consignation ?<br>- le chargé des travaux ?  | NON<br>OUI<br>NON<br>OUI | (UTE C 18-510 §7..2.2)<br>(UTE C 18-510 §4.4.3)   |
| Vous n'avez reçu aucun ordre spécifique, vous rencontrez un balisage, vous devez- le considérer comme :<br>- une limite à ne franchir que sur ordre du chargé des travaux ?<br>- une limite à ne pas franchir seul ?  | OUI<br>OUI               | (UTE C 18-510 §4.5)   |
| Vous travaillez dans une zone de travail balisée. Un de vos outils tombe à l'extérieur de cette zone entre balisage et parties électriques en service. Que faites-vous :<br>- vous franchissez le balisage ?<br>- vous coupez le courant et ensuite franchissez le balisage ?<br>- vous en parlez à votre chargé de travaux ? | NON<br>NON<br>OUI        | (UTE C 18-510 §4.5)   |
| En cas d'orage, dans quel(s) cas faut-il arrêter les travaux sur une installation alimentée par un réseau :<br>- aérien et raccordé en souterrain ?<br>- souterrain et raccordé en aérien ?<br>- souterrain et raccordé en souterrain ?   | OUI<br>OUI<br>NON        | (UTE C 18-510 §4 9)   |
| Quelle précaution INDISPENSABLE faut-il prendre avant d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant en service ?  |                          | Soit consigner le circuit sur lequel il est monté, soit assurer la mise en court-circuit préalable du secondaire. (UTE C 18-510 §9.7) |
| La permutation de deux fils sur la plaque à bornes d'une pompe est-il une opération d'ordre électrique ?  | OUI                      | (UTE C 18-510 §2.4.1.1)   |
| Existe-t-il un moyen sûr d'identifier UN câble électrique isolé parmi d'autres câbles non repérés ?   | OUI                      | Dans l'état actuel des techniques c'est le moyen DESTRUCTIF (coupe câble ou pique câble)  |
| En présence de tension 400 V pouvez-vous débrancher la bobine sous tension d'un contacteur « normal secours » alimenté en fils de 2.5 mm <sup>2</sup> ?   | NON                      | C'est le rôle du chargé d'interventions (habilitation BR)   |
| Suite à la fusion d'un fusible aM 10 A, que faites-vous :<br>- le remplacer par un fusible aM de même calibre de votre propre initiative ?<br>- rechercher la cause sur ordre du chargé d'interventions ?<br>- le remplacer par un fusible gI de 30 A ?   | NON<br>NON<br>NON        | Sur consigne (UTE C 18-510 §7.5.1)<br>C'est le domaine du chargé d'interventions (UTE C 18 510§7.5.1)                                 |
| Quelles sont les conditions pour qu'une personne habilité B1 puisse mesurer une intensité à la pince ampéremétrique sur un conducteur BT ?  |                          | Il faut que l'opérateur travaille soit sur instruction, soit sous la direction d'un B2 ou d'un BR (UTE C 18-510 §8.2.1.1)             |

## TEST DE CONNAISSANCE POUR L'HABILITATION B2 / B2V 1/4

| QUESTIONS  | RÉPONSES - OBSERVATIONS     |  |
|--|-----------------------------|--|
| <b>Connaissances générales</b>   |                             |  |
| Y a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ?   | NON                         |  |
| Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ?  | OUI                         | C'est la quantité d'énergie qui tue !  |
| Un monteur laisse tomber un outil métallique dans une armoire présentant des pièces nues, accessibles et sous tension. Ce monteur court-il un risque :<br>- de brûlure ?<br>- de projections de particules ?<br>- d'inhalation de gaz nocifs ? | OUI<br>OUI<br>OUI           |  |
| En cas d'accident d'origine électrique, quelle est la <b>première opération</b> à effectuer :<br>- secourir la victime ?<br>- couper ou faire couper le courant ?<br>- donner l'alerte ?   | NON<br>OUI<br>NON           | UTE C 18-510 annexe IV   |
| A partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :<br>- en milieu sec ?<br>- sur chantier non couvert ?<br>- dans une enceinte conductrice exiguë ?<br>- dans un local à risque d'explosion ?                  | 50 V<br>25 V<br>25 V<br>NON | (décret du 14/11/88)<br>Le chantier non couvert est considéré comme un lieu humide.<br>Obligation de l'emploi de la Très Basse Tension de Sécurité (TBTS)<br>Opération électrique INTERDITE tant que le danger d'explosion subsiste. |
| En courant alternatif, quelles sont les limites des domaines de tension :<br>- du domaine TBT ?<br>- du domaine BTB ?<br>- du domaine HT ?   |                             | 0 à 50 V<br>501 à 1 000 V<br>au-dessus de 1 000 V  |
| En courant continu lisse quelles sont les limites de tension de la TBT ?   |                             | 0 à 120 V  |
| Existe-t-il des moyens sûrs de protection contre les risques électriques ?   | OUI                         | Et il faut les employer !  |
| <b>Habilitations</b>   |                             |  |
| Quel est le document principal qui vous précise les instructions de sécurité :<br>- la norme NF C 15-100 ?<br>- les prescriptions UTE C 18-510 ?<br>- le règlement interne de l'entreprise ?   | NON<br>OUI<br>NON           | UTE C 18-510 (ou UTE C 18-540)   |
| L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ?   | OUI                         | (UTE C 18-510 §3)  |
| Vous êtes salarié de l'entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?   | NON<br>OUI<br>NON           | UTE C 18-510 §3.2.1  |
| Vous êtes intérimaire et vous travaillez dans une entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?<br>- l'agence d'intérim ?                | NON<br>OUI<br>NON<br>NON    | UTE C 18-510 §3.2.3  |
| L'habilitation est-elle :<br>- la désignation de l'employeur sur un chantier électrique ?<br>- la preuve d'une qualification professionnelle ?<br>- la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ?       | NON<br>NON<br>OUI           | (UTE C 18-510 §3.2.1)  |

## TEST DE CONNAISSANCE POUR L'HABILITATION B2 / B2V 2/4

| QUESTIONS | RÉPONSES - OBSERVATIONS |
|-----------|-------------------------|
|-----------|-------------------------|

|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Que faut-il en plus de l'habilitation pour participer à un travail ?  |                       | (UTE C 18-510 §3.3.2 et §3.4). Être désigné pour effectuer le travail (510 §3.4)   |
| Quelle est la première lettre caractérisant le domaine de tension des ouvrages sur lesquels le titulaire peut travailler ou intervenir :<br>- ouvrages du domaine TBT ?<br>- ouvrages du domaine BT ?<br>- ouvrages du domaine HTA ?  | B<br>B<br>H           | UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1  |
| Quel est l'indice NUMÉRIQUE définissant le niveau de l'habilitation:<br>- d'un non électricien ?<br>- d'un électricien exécutant ?<br>- d'un chargé de travaux ?<br>- d'un chargé de consignation ?<br>- d'un chargé d'exploitation ?   | 0<br>1<br>2<br>/<br>/ | Mais deuxième lettre C<br>Non habilité dans sa charge (UTE C 18-510 §2.1.2)  |
| Quelle 2 <sup>ème</sup> LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au voisinage de pièces électriques nues accessibles sous tension en BT ?  | V                     |  |
| L'habilitation B1V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un ouvrage HT nu accessible et sous tension ?   | NON                   | (UTE C 18-510 §3.2.5 note)   |
| L'habilitation B1V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un câble HT isolé et sous tension ?   | OUI                   | Si le câble a été reconnu en bon état par le chargé d'exploitation et qu'il n'y a pas de risque de détérioration en cours de travaux   |
| Quelle est l'habilitation d'un électricien "Chargé de travaux" en BT ?  | B2                    | (UTE C 18-510 §3.3.3)  |
| L'habilitation H2 recouvre-t-elle l'habilitation B2 ?   | NON                   | (UTE C 18-510 §3.2.5)  |
| Habilité B2, pouvez-vous recevoir et signer une attestation de consignation 3,3 kV ?  | NON                   | Il faudrait être également habilité H2   |
| Habilité B2, pouvez-vous recevoir et signer une attestation de consignation pour travaux sur un ouvrage en 400 V ?  | OUI                   | (UTE C 18-510 §4.4.3) N.B.: avant de signer il faut être d'accord sur le texte écrit par le chargé de consignation   |
| Habilité B2V, pouvez-vous désigner un surveillant de sécurité électrique en BT habilité B1 ?  | OUI                   | (UTE C 18-510 §3.3.6)  |
| Dans quels cas est-il nécessaire de réexaminer l'habilitation en cours d'année ?  |                       | Mutation, changement de fonction, restriction médicale; absence prolongée ... (UTE C 18-510 §3.2.7)  |
| <b>Travaux hors tension</b>   |                       |  |
| Pour des opérations d'ordre électrique, un chargé de travaux doit-il toujours être désigné ?  | OUI                   | (UTE C 18-510 §3.4)  |
| Pour des travaux électriques, la même personne peut-elle être "chargé de consignation" et « chargé de travaux » ?<br>- si OUI, quelle doit être son habilitation minimale ?   | OUI                   | B2 et BC (UTE C 18-510 §2.1)   |
| Que DOIT faire le chargé de travaux qui reçoit l'attestation de 1 <sup>ère</sup> étape de consignation :<br>- la lire attentivement, demander éventuellement des éclaircissements et/ou des modifications ?<br>- puis la dater, la signer, la compléter, en remettre le double au rédacteur ?<br>- se contenter de la signer "pour accord", en remettant le double au rédacteur ? | OUI<br>OUI<br>NON     |  |
| Après avoir reçu l'attestation de 1 <sup>ère</sup> étape de consignation d'un ouvrage BT, quelles sont les opérations que le chargé de travaux doit exécuter avant le début des travaux ?   |                       | (UTE C 18-510 §2.6.4 et §4.4): Identifier l'ouvrage, Vérifier de l'absence de tension, éventuellement mise à la terre et en court-circuit, et effectuer la délimitation de la zone de travail. |
| Après avoir reçu l'attestation de consignation pour travaux d'un ouvrage BT, quelles sont les opérations que le chargé de travaux doit exécuter avant le début des travaux ?  |                       | (UTE C 18-510 §4.4), Prendre connaissance des limites des installations consignées (éventuellement auprès du "chargé de consignation») puis effectuer la délimitation de la zone de travail    |
| Si vous êtes désigné "Chargé de travaux" par votre hiérarchie, à la demande de l'exploitant sur le terrain, pouvez-vous effectuer une "consignation pour travaux" ?   | NON                   | Je ne peux prendre cette responsabilité qui est celle du chargé de consignation.   |

### TEST DE CONNAISSANCE POUR L'HABILITATION B2 / B2V 3/4

| QUESTIONS   | RÉPONSES - OBSERVATIONS |                         |
|---|-------------------------|-------------------------|
| Le personnel non-électricien habilité peut-il effectuer :<br>- des travaux d'ordre électrique sous votre autorité ?<br>- des travaux non-électrique sous surveillance et des manœuvres permises ? | NON<br>OUI              | (UTE C 18-510 §3.2.4.2) |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le chantier :<br>- chacune des personnes ?<br>- le surveillant de sécurité électrique ?<br>- le chargé de travaux ?<br>- le chargé d'exploitation ?                | NON<br>NON<br>OUI<br>NON | Mais toutes anomalies doivent être signalées (UTE C 18-510 §2.1.4)<br>(UTE C 18-510 §3.3.3 et §4.4)   |
| Sur le chantier, chacun est-il responsable de sa propre sécurité ?   | OUI                      | Code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement. |
| Qui est responsable du port des protections <b>individuelles</b> ?   | Vous                     | Chaque utilisateur avant emploi. Toute anomalie doit être signalée au "chargé de travaux" (UTE C 18-510 §4.5).  |
| En tant que chargé de travaux, devez-vous vous assurer du port des protections individuelles par votre personnel ?   | OUI                      | Code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement. |
| Qui vérifie le bon état des matériels et des outillages collectifs ?   |                          | Le chargé de travaux (UTE C 18-510 §2.1.4 et §4.4.2)  |
| Quelle précaution INDISPENSABLE faut-il prendre avant d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant en service ?   |                          | - Soit consigner le circuit sur lequel il est raccordé<br>- Soit effectuer un court-circuit du secondaire   |
| Dans le cas de travaux hors tension pouvez-vous, en tant que chargé de travaux, recevoir une attestation :<br>- de 1 <sup>ère</sup> étape de consignation ?<br>- de consignation pour travaux ?                      | OUI<br>OUI               | (UTE C 18-510 §4.3.1..2)<br>(UTE C 18-510 §4.3.1.1)   |
| En BTA, est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension au lieu de travail ?   | OUI                      | (UTE C 18-510 §4.1.4)   |
| Le fonctionnement du vérificateur d'absence de tension doit-il être vérifié :<br>- avant la VAT ?<br>- après la VAT ?  | OUI<br>OUI               | (UTE C 18-510 annexe V-A7)<br>Car il peut tomber en panne pendant la VAT (UTE C 18-510 annexe V-A7)   |
| Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :<br>- sur la partie électrique la plus proche ?<br>- à la terre ?<br>- indifféremment ?   | NON<br>OUI<br>NON        | (UTE C 18-510 annexe V-A9)  |
| La mise à la terre et en court-circuit est-elle toujours obligatoire en BTA ?  | NON                      | Dans les seuls cas prévus (UTE C 18-510 §4.1.4.4)   |
| Quelle précaution faut-il prendre avant d'ouvrir un circuit principal de mise à la terre des masses ?  |                          | Le shunter provisoirement et soigneusement pendant la durée des opérations.   |
| La zone de travail est-elle délimitée par :<br>- le chargé de consignation ?<br>- le chargé de travaux ?   | NON<br>OUI               |   |
| Qui a la responsabilité du balisage de la zone de travail :<br>- le chargé d'exploitation ?<br>- le chargé d'interventions ?<br>- le chargé de consignation ?<br>- le chargé des travaux ?                           | NON<br>OUI<br>NON<br>OUI | (UTE C 18-510 §7..2.2)<br>(UTE C 18-510 §4.4.3)   |
| Vous n'avez reçu aucun ordre spécifique, vous rencontrez un balisage, vous devez- le considérer comme :<br>- une limite à ne franchir que sur ordre du chargé des travaux ?<br>- une limite à ne pas franchir seul ? | OUI<br>OUI               | (UTE C 18-510 §4.5)   |

### TEST DE CONNAISSANCE POUR L'HABILITATION B2 / B2V 4/4

| QUESTIONS   | RÉPONSES - OBSERVATIONS                  |
|---|--|
| Vous travaillez dans une zone de travail balisée. Un de vos outils tombe à l'extérieur de cette zone entre balisage et parties électriques en service. Que faites-vous :<br>- vous franchissez le balisage ?<br>- vous coupez le courant et ensuite franchissez le balisage ?<br>- vous en parlez à votre chargé de travaux ? | NON<br>NON<br>OUI<br>(UTE C 18-510 §4.5) |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Vous êtes chargé de travaux, à la fin des travaux devez-vous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vous assurez de la bonne exécution du travail ?</li> <li>- faire enlever tous les outils ?</li> <li>- rassembler le personnel et interdire l'accès à la zone de travail ?</li> <li>- enlever les balisages de la zone de travail ?</li> <li>- déposer les MALT et CCt mises en place par vos soins ?</li> <li>- déposer les MALT et CCt mises en place par le chargé de consignation ?</li> <li>- remettre au chargé de consignation l'avis de fin de travail ?</li> <li>- informer le chargé d'exploitation ?</li> </ul> | <p>OUI<br/>OUI<br/>OUI<br/>OUI<br/>OUI<br/>NON<br/>OUI<br/>NON</p> | <p>(UTE C 18-510 §4.4.5)<br/>(UTE C 18-510 §4.4.5) après l'avoir rempli daté et signé<br/>le chargé de consignation le fera</p> |
| <p>En cas d'orage, faut-il arrêter les travaux sur une installation raccordée à un réseau aérien ?</p>   | <p>OUI</p>   | <p>(UTE C 18-510 §4.9)</p>  |
| <p>Quelles sont les conditions pour qu'une personne habilité B1 puisse mesurer une intensité à la pince ampéremétrique sur un conducteur BT ?</p>  |  | <p>Il faut que l'opérateur travaille soit sur instruction, soit sous la direction d'un B2 ou d'un BR (UTE C 18-510 §8.2.1.1)</p>  |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BR 1/5

| QUESTIONS  | RÉPONSES - OBSERVATIONS     |   |
|--|-----------------------------|---|
| <b>Connaissances générales</b>   |                             |   |
| Y a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ?   | NON                         |   |
| Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ?  | OUI                         | C'est la quantité d'énergie qui tue !   |
| Un monteur laisse tomber un outil métallique dans une armoire présentant des pièces nues, accessibles et sous tension. Ce monteur court-il un risque :<br>- de brûlure ?<br>- de projections de particules ?<br>- d'inhalation de gaz nocifs ? | OUI<br>OUI<br>OUI           | Par ci-dessous  |
| En cas d'accident d'origine électrique, quelle est la <b>première opération</b> à effectuer :<br>- secourir la victime ?<br>- couper ou faire couper le courant ?<br>- donner l'alerte ?   | NON<br>OUI<br>NON           | UTE C 18-510 annexe IV  |
| .A partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :<br>- en milieu sec ?<br>- sur chantier non couvert ?<br>- dans une enceinte conductrice exigüe ?<br>- dans un local à risque d'explosion ?                 | 50 V<br>25 V<br>25 V<br>NON | (décret du 14/11/88)<br>Le chantier non couvert est considéré comme un lieu humide.<br>Obligation de l'emploi de la TBT de Sécurité (TBTS)<br>Opération électrique INTERDITE tant que le danger d'explosion subsiste. |
| En courant alternatif, quelles sont les limites des domaines de tension :<br>- du domaine TBT ?<br>- du domaine BTB ?<br>- du domaine HT ?   |                             | 0 à 50 V<br>501 à 1 000 V<br>au-dessus de 1 000 V   |
| En courant continu lisse quelles sont les limites de tension de la TBT ?   |                             | 0 à 120 V   |
| Quels sont les risques présentés par une intervention sur un circuit TBT   |                             | Risque de court-circuit et de brûlure,<br>Risque de fonctionnement intempestif des équipements, notamment des protections   |
| Existe-t-il des moyens sûrs de protection contre les risques électriques ?   | OUI                         | Et il faut les employer !   |
| Une INTERVENTION est-elle une opération électrique :<br>- préparée à l'avance ?<br>- non préparée à l'avance, de courte durée sur une installation ou un équipement BT ?   | NON<br>OUI                  | Ceci est la définition d'un travail (UTE C 18-510 §2.4.1)<br>(UTE C 18-510 §2.4.2)  |
| <b>Habilitations</b>   |                             |   |
| Quel est le document principal qui vous précise les instructions de sécurité :<br>- la norme NF C 15-100 ?<br>- les prescriptions UTE C 18-510 ?<br>- le règlement interne de l'entreprise ?   | NON<br>OUI<br>NON           | UTE C 18-510 (ou UTE C 18-540)  |
| Dans le recueil de prescriptions, quel chapitre développe particulièrement le rôle important du chargé d'interventions ?   |                             | UTE C 18-510 §7 "Interventions"   |
| L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ?   | OUI                         | UTE C 18-510 §3   |
| Vous êtes salarié de l'entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?   | NON<br>OUI<br>NON           | UTE C 18-510 §3.2.1   |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BR 2/5

| QUESTIONS  | RÉPONSES - OBSERVATIONS  |   |
|--|--------------------------|---|
| Vous êtes intérimaire et vous travaillez dans une entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?<br>- l'agence d'intérim ?          | NON<br>OUI<br>NON<br>NON | UTE C 18-510 §3.2.3   |
| L'habilitation est-elle :<br>- la désignation de l'employeur sur un chantier électrique ?<br>- la preuve d'une qualification professionnelle ?<br>- la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ? | NON<br>NON<br>OUI        | UTE C 18-510 §3.2.1   |
| Quelle est la première lettre caractérisant le domaine de tension des ouvrages sur lesquels le titulaire peut travailler ou intervenir :<br>- ouvrages du domaine TBT ?<br>- ouvrages du domaine BT ?<br>- ouvrages du domaine HTA ?     | B<br>B<br>H              | UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1   |
| Quel est l'indice NUMÉRIQUE définissant le niveau de l'habilitation :<br>- d'un non électricien ?<br>- d'un électricien exécutant ?<br>- d'un chargé de travaux ?<br>- d'un chargé de consignation ?<br>- d'un chargé d'exploitation ?   | 0<br>1<br>2<br>/<br>/    | Mais deuxième lettre C<br>Non habilité dans sa charge (UTE C 18-510 §2.1.2)   |
| Quelle 2 <sup>ème</sup> LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au voisinage de pièces électriques nues accessibles sous tension en BT ?   | V                        |   |
| L'habilitation suffit-elle pour effectuer une intervention ?   | NON                      | Il doit être désigné par son employeur pour l'exécution de ces opérations (UTE C 18-510 §3.4)   |
| L'habilitation BR recouvre-t-elle l'habilitation B1 ?  | OUI                      | UTE C 18-510 §3.2.5   |
| Avec une habilitation BR pouvez-vous intervenir hors tension sur un ouvrage BT au voisinage d'un ouvrage HT nu, accessible et sous tension ?   | NON                      | UTE C 18-510 §3.2.5   |
| Quelle est l'habilitation d'un électricien "Chargé d'interventions" ?  | BR                       | UTE C 18-510 §3.3   |
| Un habilité BR peut-il avoir des électriciens sous ses ordres ?  | OUI                      | UTE C 18-510 §3.3.3   |
| Un chargé d'interventions peut-il désigner un surveillant de sécurité électrique ?   | OUI                      | UTE C 18-510 §3.3.3   |
| <b>Exécution d'interventions</b>   |                          |   |
| Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le chantier :<br>- chacune des personnes ?<br>- le surveillant de sécurité électrique ?<br>- le chargé de travaux ?<br>- le chargé d'exploitation ?                                    | NON<br>NON<br>OUI<br>NON | Mais toutes anomalies doivent être signalées (UTE C 18-510 §2.1.4)<br>UTE C 18-510 §3.3.3 et §4.4   |
| Sur le chantier, chacun est-il responsable de sa propre sécurité ?   | OUI                      | Code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement. |
| Qui est responsable du port des protections individuelles ?  | Vous                     | Chaque utilisateur avant emploi. Toute anomalie doit être signalée au "chargé de travaux" (UTE C 18-510 §4.5)   |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BR 3/5

| QUESTIONS   | RÉPONSES - OBSERVATIONS |  |
|---|-------------------------|--|
| Quel est l'équipement minimal d'un "chargé d'interventions" :<br>- en protections individuelles ?<br><br>- en outillage individuel ?  |                         | - Coiffure non conductrice, lunettes anti-UV, vêtements couvrant bras et jambes, gants isolants (2 paires),<br>- Chaussures de sécurité, tapis isolant.<br>- Matériels normalisés de V.A.T, de condamnation et de mise à la terre et en court-circuit, outils isolants, nappes isolantes et leurs pinces, appareils de mesurage normalisés         |
| Habilité BR, pouvez-vous citer, dans l'ordre, les opérations OBLIGATOIRES à effectuer pour réaliser une consignation ?  |                         | 4 opérations pour consignation électrique (UTE C 18-510 §4.1) :<br>1) Séparation de l'ouvrage des sources de tension<br>2) Condamnation en position d'ouverture des organes de séparation et signalisation 3) Sur le lieu de l'intervention, identification de l'ouvrage<br>4) V.A.T. immédiatement suivie de la M.A.T. et CCT dans les cas prévus |
| Habilité BR, pouvez-vous consigner une partie d'installation pour votre propre compte ?   | OUI                     | UTE C 18-510 §7.2.1  |
| Habilité BR, pouvez-vous consigner une partie d'installation pour un tiers sous vos ordres ?  | OUI                     |  |
| Habilité BR, pouvez-vous recevoir l'attestation de consignation concernant le remplacement d'un disjoncteur correspondant à un domaine de tension BTB ?   | OUI                     |  |
| La condamnation en position d'ouverture des organes de manœuvre est-elle :<br>- obligatoire en BTB ?<br>- non systématiquement obligatoire en BTA ?   | OUI<br>OUI              | UTE C 18-510 §4.1.2<br>UTE C 18-510 §4.1.2   |
| Quelle précaution INDISPENSABLE faut-il prendre avant d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant en service ?  |                         | Soit consigner le circuit sur lequel il est monté, soit assurer la mise en court-circuit du secondaire.  |
| En BTA, est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension avant toute opération hors tension ?  | OUI                     | UTE C 18-510 §4.1.4  |
| Le fonctionnement du vérificateur d'absence de tension doit-il être vérifié :<br>- avant la VAT ?<br>- après la VAT ?   | OUI<br>OUI              | UTE C 18-510 annexe V-A7<br>L'appareil peut tomber en panne pendant la VAT   |
| Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :<br>- sur la partie électrique la plus proche ?<br>- à la terre ?<br>- indifféremment ?  | NON<br>OUI<br>NON       | UTE C 18-510 annexe V-A9   |
| La mise à la terre et en court circuit est-elle toujours obligatoire en BTA ?   | NON                     | Dans les seuls cas prévus en 510 §4.1.4.4  |
| Lors d'un remplacement d'un équipement, quelle précaution faut-il prendre avant d'ouvrir un circuit principal de mise à la terre des masses ?   |                         | Le shunter provisoirement et soigneusement pendant la durée des interventions  |
| Vous n'avez reçu aucun ordre spécifique, vous rencontrez un balisage, vous devez- le considérer comme :<br>- une limite à ne franchir que sur ordre du chargé des travaux ?<br>- une limite à ne pas franchir seul ?  | OUI<br>OUI              | UTE C 18-510 §4  |
| Vous travaillez dans une zone de travail balisée. Un de vos outils tombe à l'extérieur de cette zone entre balisage et parties électriques en service. Que faites-vous :<br>- vous franchissez le balisage ?<br>- vous coupez le courant et ensuite franchissez le balisage ?<br>- vous en parlez à votre chargé de travaux ? | NON<br>NON<br>OUI       | UTE C 18-510 §4.5  |
| En cas d'orage, faut-il arrêter les travaux dans un poste d'usine ?<br>- si OUI, pourquoi ?<br>- si NON, pourquoi ?   | OUI<br>NON              | Si le réseau sur lequel on travaille est à l'extérieur en AÉRIEN ou raccordé à un réseau aérien.<br>Si le réseau sur lequel on travaille est à l'extérieur complètement SOUTERRAIN ou raccordé à un réseau complètement souterrain ((UTE C 18-510 §4.1.9)  |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BR 4/5

| QUESTIONS | RÉPONSES - OBSERVATIONS |  |
|-----------|-------------------------|--|
|-----------|-------------------------|--|

| <b>Environnement - voisinage</b>   |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| En vous approchant d'une installation en 400 V alternatif dans un local, à partir de quelle distance des pièces sous tension, nues et accessibles devez-vous prendre des précautions particulières :<br>- à partir de 1 m ?<br>- à partir de 0,5 m ?<br>- à partir de 0,3 m ?  | NON<br>NON<br>OUI        | UTE C 18-510 §6.3 et §6.4.4   |
| Vous êtes sur une plate-forme élévatrice, vous approchez d'une canalisation aérienne isolée, à partir de quelle distance devez-vous prendre certaines précautions :<br>- à partir de 3 m ?<br>- à partir de 1 m ?<br>- à partir de 0,3 m ?   | NON<br>NON<br>OUI        | Vrai si le réseau est situé hors local réservé aux électriciens et si pièces nues sous tension. (UTE C 18-510 §6.3.1)<br>UTE C 18-510 §6.6.2  |
| Un chargé d'interventions peut-il travailler ou faire travailler à proximité d'un câble HT isolé, sous tension<br>- si OUI, pourquoi ?<br><br>- si NON, pourquoi ?   | OUI<br><br>NON           | Si le câble a été reconnu en bon état par le chargé d'exploitation et qu'il n'y a pas de risque de le détériorer pendant les travaux<br>Si le chargé d'exploitation a refusé  |
| <b>Interventions du domaine BT</b>   |                          |   |
| Un chargé d'interventions désigné peut-il travailler seul ?<br>- si OUI, dans quelle limite ?  | OUI                      | Mais il doit pouvoir être secouru (Code du travail, art. R 237-10)  |
| Quelles sont les 3 étapes d'une intervention de dépannage ?  |                          | Étape 1 : recherche et localisation des défauts.<br>Étape 2 : élimination du ou (des) défaut(s), réparation ou remplacement hors tension de l'élément défectueux.<br>Étape 3 : réglages et vérifications du fonctionnement d'équipement ou d'appareils après réparation (UTE C 18510 §7.3.1)  |
| Avant d'intervenir, avec présence de tension, sur un circuit électrique deux vérifications, au moins, doivent être effectuées. Lesquelles ?  |                          | - vérification de la présence en tête d'installation, d'une protection contre les surintensités<br>- vérification que les sections des conducteurs intéressés soient égales ou inférieures à 6 mm <sup>2</sup> pour les circuits de puissance et/ou 10 mm <sup>2</sup> pour les circuits de contrôle, de mesurage (UTE C 18-510 §7.3.2 et §7.4) |
| Un chargé d'interventions peut-il effectuer en présence de tension :<br>- des dépannages sur installations HT ?<br>- des déconnexions et connexions sur un circuit à 1 000 V en 4 mm <sup>2</sup> ?<br>- des déconnexions et connexions sur un circuit à 400 V en 25 mm <sup>2</sup> ?<br>- des remplacements de fusibles BT ? | NON<br>NON<br>NON<br>OUI | limité à la BT (UTE C 18-510 §7.3.2)<br>UTE C 18-510 §7.3.2b<br>UTE C 18-510 §7.3.2b<br>UTE C 18-510 §7.5   |
| Suite à la fusion d'un fusible aM 10 A, que faire :<br>- le remplacer par un fusible aM de même calibre ?<br>- rechercher la cause ?<br>- le remplacer par un fusible gI de 30 A ?   | OUI<br>OUI<br>NON        | Après recherche de la cause de la fusion (UTE C 18-510 §7.5.1)<br>UTE C 18-510 §7.5.1<br>Ces 2 types de fusibles ont des fonctions distinctes   |
| Sur un « normal secours », pouvez-vous débrancher un câble de 25 mm <sup>2</sup> de circuit de puissance sans consignation préalable ?   | NON                      | UTE C 18-510 §7.3.2b  |
| Habilité BR, pour localiser la panne pouvez-vous brancher un shunt entre deux bornes d'une même phase d'un circuit 690 V ?   | NON                      | UTE C 18-510 §7.3.2   |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BR 5/5

| QUESTIONS   | RÉPONSES - OBSERVATIONS |   |
|---|-------------------------|---|
| Habilité BR, pouvez-vous, dans une armoire BTA, remplacer un relais défectueux en le maintenant sous tension ?<br>Expliquer votre réponse : | NON                     | Le remplacement (étape 2) ne nécessite pas la présence de tension et doit être effectué suivant les modalités du §4: TRAVAUX HORS TENSION ! |
| Quelles sont les conditions pour qu'une personne habilitée B1 puisse mesurer une intensité à la pince ampéremétrique sur un conducteur BT ? |                         | Il faut que l'opérateur travaille soit sur instruction, soit sous la direction d'un B2 ou d'un BR (UTE C 18-510 §8.2.1.1)                   |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BC 1/4

| QUESTIONS   | RÉPONSES – OBSERVATIONS         |  |
|---|---------------------------------|--|
| <b>Connaissances générales</b>  |                                 |  |
| Y a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ?  | NON                             |  |
| Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ?   | OUI                             | C'est la quantité d'énergie qui tue !  |
| Un risque électrique est-il de matière à provoquer :<br>- de brûlure ?<br>- de projections de particules ?<br>- d'électrisation ?<br>- d'électrocution<br>- d'inhalation de gaz nocifs ?  | OUI<br>OUI<br>OUI<br>OUI<br>OUI | Par ci-dessous<br>Par ionisation   |
| À partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :<br>- en milieu sec ?<br>- sur chantier non couvert ?<br>- dans une enceinte conductrice exigüe ?<br>- dans un local à risque d'explosion ?   | 50 V<br>25 V<br>25 V<br>NON     | (décret du 14/11/88)<br>Le chantier non couvert est considéré comme un lieu humide.<br>Obligation de l'emploi de la TBT de Sécurité (TBTS)<br>Opération INTERDITE tant que le danger subsiste. |
| En courant alternatif, quelles sont les limites de domaine de tension :<br>- du domaine TBT ?<br>- du domaine BT ?<br>- du domaine HT ?   |                                 | 0 à 50 V<br>501 à 1 000 V<br>au-dessus de 1 000 V  |
| En courant continu lisse quelles sont les limites de tension de la TBT :  |                                 | 0 à 120 V  |
| Existe-t-il des moyens sûrs de protection contre les risques électriques ?  | OUI                             | Et il faut les employer !  |
| <b>Environnement - voisinage</b>  |                                 |  |
| En vous approchant d'une installation en 400 V alternatif dans un local, à partir de quelle distance des pièces nues accessibles et sous tension, devez-vous prendre des précautions particulières :<br>- à partir de 1 m ?<br>- à partir de 0,5 m ?<br>- à partir de 0,3 m ? | NON<br>NON<br>OUI               | UTE C 18-510 §2.5.1  |
| Habilité BC, pouvez-vous, sans être accompagné, vous approcher à 0.1 m d'un jeu de barres 400 V en service, nu et accessible ?  | NON                             | UTE C 18-510 §3.2.5 : Sauf si la lettre V apparaît sur le titre d'habilitation ou si une consigne vous a été remise  |
| Un B0V peut-il travailler, en ayant reçu un ordre préalable et avec ses EPI, à 0.2 m d'une barre nue sous tension 230 V alternatif ?  | OUI                             | UTE C 18-510 §6.4  |
| <b>Habilitations</b>  |                                 |  |
| Quel est le document principal qui vous précise les instructions de sécurité :<br>- la norme NF C 15-100 ?<br>- les prescriptions UTE C 18-510 ?<br>- le règlement interne de l'entreprise ?  | NON<br>OUI<br>NON               | (ou UTE C 18-540)  |
| Dans le recueil de prescriptions, quel chapitre développe particulièrement le rôle important du chargé de consignation ?  |                                 | UTE C 18-510 §4 "travaux hors tension"   |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BC 2/4

| QUESTIONS  | RÉPONSES – OBSERVATIONS  |   |
|--|--------------------------|---|
| L'habilitation est-elle :<br>- la désignation de l'employeur sur un chantier électrique ?<br>- la preuve d'une qualification professionnelle ?<br>- la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ? | NON<br>NON<br>OUI        | UTE C 18-510 §3.2.1   |
| L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ?   | OUI                      | UTE C 18-510 §3   |
| Vous êtes salarié de l'entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?   | NON<br>OUI<br>NON        | UTE C 18-510 §3.2.1   |
| Vous êtes intérimaire et vous travaillez dans une entreprise, qui doit vous délivrer une habilitation :<br>- le formateur en sécurité ?<br>- l'employeur professionnel utilisateur ?<br>- le client ?<br>- l'agence d'intérim ?          | NON<br>OUI<br>NON<br>NON | UTE C 18-510 §3.2.3   |
| Quelle est la première lettre caractérisant le domaine de tension des ouvrages sur lesquels le titulaire peut travailler ou intervenir :<br>- ouvrages du domaine TBT ?<br>- ouvrages du domaine BT ?<br>- ouvrages du domaine HTA ?     | B<br>B<br>H              | UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1<br>UTE C 18-510 §3.2.4.1     |
| Quel est l'indice NUMÉRIQUE définissant le niveau de l'habilitation :<br>- d'un non électricien ?<br>- d'un électricien exécutant ?<br>- d'un chargé de travaux<br>- d'un chargé de consignation ?<br>- d'un chargé d'exploitation ?     | 0<br>1<br>2<br>/<br>/    | Mais deuxième lettre C<br>Non habilité dans sa charge (UTE C 18-510 §2.1.2) |
| Quelle 2 <sup>ème</sup> LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au voisinage de pièces électriques sous tension en BT?   | V                        |   |
| Quelle est l'habilitation d'un électricien "Chargé d'interventions" ?  | BR                       | UTE C 18-510 §3.3.3   |
| Quelle est l'habilitation d'un électricien "Chargé de travaux" ?   | B2                       | UTE C 18-510 §3.3.3   |
| L'habilitation B2V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un ouvrage HT nu et sous tension ?   | NON                      | UTE C 18-510 §3.2.5   |
| En tant qu'habilité BC uniquement, peut-on vous demander de remplacer le chargé de travaux ?   | NON                      | Car il faut être habilité B2, ce qui est possible en même temps             |
| Habilité BC, pour une consignation pouvez-vous demander à une autre personne de réaliser les manœuvres que vous avez prévues ?   | OUI                      | UTE C 18-510 §3.2.4.2 à condition d'être habilité                           |
| Habilité BC, pouvez-vous remettre à un chef de chantier maçon habilité B0V :<br>- une attestation de consignation pour travaux ?<br>- une autorisation de travail ?  | NON<br>OUI               | il n'est pas électricien<br>UTE C 18-510 §2.6.5                             |
| Habilité BC, pouvez-vous consigner un ouvrage électrique :<br>- de votre propre initiative ?<br>- après accord du chargé d'exploitation ?  | NON<br>OUI               | UTE C 18-510 §3.4<br>UTE C 18-510 §4.2                                      |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BC 3/4

| QUESTIONS  | RÉPONSES – OBSERVATIONS      |  |
|--|------------------------------|--|
| Habilité BC, pouvez-vous consigner une partie d'ouvrage électrique BT :<br>- pour le compte d'un chargé d'interventions ?<br>- en vous repérant sur les schémas ?  | OUI<br>OUI                   | UTE C 18-510 §2.6.3<br>UTE C 18-510 §7.2.1c mais ce n'est pas suffisant  |
| Habilité BC, pouvez-vous consigner un ouvrage 5,5 kV ?   | NON                          | l'habilitation HC est nécessaire   |
| <b>Activités</b>   |                              |  |
| Pour des opérations électriques, une même personne peut-elle être "chargé de consignation" et "chargé de travaux" ?  | OUI                          | UTE C 18-510 §4.3 si son titre d'habilitation le mentionne   |
| Vous êtes habilité "chargé de consignation". Qui doit vous désigner pour effectuer une consignation et pourquoi :<br>- le chargé d'exploitation de l'installation où vous allez opérer ?<br>- le chef de l'établissement où vous allez opérer ?            | OUI<br>OUI                   | Mais dans le cas de travaux par une entreprise extérieure en accord avec votre employeur<br>En accord avec le chargé d'exploitation quand il existe. Mais dans le cas de travaux par une entreprise extérieure<br>en accord avec votre employeur   |
| Plusieurs équipes travaillent sur l'installation :<br>1. Est-il recommandé de désigner plusieurs chargés de consignation ?<br>2. Qui assure la coordination :<br>- un chargé de consignation ?<br>- un chargé de travaux ?<br>- le chargé d'exploitation ? | NON<br><br>NON<br>NON<br>OUI | UTE C 18-510 §2.5.1  |
| Deux méthodes existent pour réaliser une consignation. Lesquelles ?  |                              | 1) la consignation pour travaux<br>2) la consignation en deux étapes   |
| Lors d'une "consignation en deux étapes", citez les opérations effectuées par :<br>- le chargé de consignation :<br><br>- le chargé de travaux :   |                              | 1) séparation, de l'installation, de toute source de tension<br>2) condamnation en position d'ouverture des appareils de séparation (signalisation obligatoire !).<br>Puis, remise de l'attestation de 1 <sup>ère</sup> étape de consignation « au chargé de travaux (ou d'interventions » pour signature par celui-ci<br>D'abord il prend connaissance de l'attestation et exprime son accord en la datant et la signant, puis :<br>1) identifie l'ouvrage (au besoin avec le chargé de consignation) pour reconnaître les limites de la consignation<br>2) effectue la V.A.T. et fait poser immédiatement les MALT et CCt prévus |
| Dans une "consignation pour travaux", citer les opérations à effectuer par :<br>- le chargé de consignation,<br><br>- le chargé de travaux.  |                              | 1) séparation de l'ouvrage des sources de tension (UTE C 18-510 §4.1.1) 2) condamnation en position d'ouverture et signalisation (UTE C 18-510 §4.1.2)<br>3) identification de l'ouvrage (UTE C 18-510 §4.1.3)<br>4) vérification d'absence de tension immédiatement suivie de la mise à la terre et en court-circuit (UTE C 18-510 §4.1.4)<br>Puis remet l'attestation de consignation au "chargé de travaux" avec définition des limites des installations consignées.<br>Réception de l'attestation de consignation avec prise de connaissance des limites des installations consignées, puis signature de cette attestation.   |
| Devez-vous posséder des imprimés d'attestation de consignation ?   | OUI                          | Afin de pouvoir délivrer une attestation à un chargé de travaux ou d'interventions   |
| Par quels moyens peut-on transmettre une attestation de consignation :<br>- de la main à la main ?<br>- par téléphone, sans message particulier ?<br>- par message collationné ?<br>- par télécopie aller-retour avec échange de n° ?                      | OUI<br>NON<br>OUI<br>OUI     | UTE C 18-510 §2.6.3 et §2.6.4<br>UTE C 18-510 §2.6.3 et §2.6.4<br>UTE C 18-510 §2.6.3 et §2.6.4  |

## TEST DE CONNAISSANCES POUR L'HABILITATION BC 4/4

| QUESTIONS  | RÉPONSES – OBSERVATIONS            |  |
|--|------------------------------------|--|
| <p>Que DOIT faire le chargé de travaux qui reçoit l'attestation de consignation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la lire attentivement, demander éventuellement des éclaircissements notamment sur les limites et/ou des modifications ?</li> <li>- la dater, la signer, la compléter, en remettre le double au rédacteur ?</li> <li>- se contenter de la signer "pour accord", en remettant le double au rédacteur ?</li> </ul> | <p>OUI<br/>OUI<br/>NON</p>         | <p>UTE C 18-510 §4.4.3<br/>Après l'avoir lu attentivement et avoir demandé les éclaircissements éventuels nécessaires</p>                |
| <p>La condamnation en position d'ouverture des organes de manœuvre est-elle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obligatoire en BTB ?</li> <li>- non systématiquement obligatoire en BTA ?</li> </ul>  | <p>OUI<br/>OUI</p>                 | <p>UTE C 18-510 §4.1.2<br/>UTE C 18-510 §4.1.2</p>   |
| <p>La condamnation d'un appareil exige-t-elle une signalisation ?</p>  | <p>OUI</p>                         | <p>dans tous les cas (UTE C 18-510 §4.1.2)</p>   |
| <p>Pour toutes opérations sur des installations BT mises hors tension, est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension ?</p>   | <p>OUI</p>                         | <p>UTE C 18-510 §4.1.4</p>   |
| <p>Le fonctionnement du vérificateur d'absence de tension doit-il être vérifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avant la VAT ?</li> <li>- après la VAT ?</li> </ul>  | <p>OUI<br/>OUI</p>                 | <p>UTE C 18-510 annexe V-A7<br/>L'appareil peut tomber en panne pendant la VAT</p>   |
| <p>Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur la partie électrique la plus proche ?</li> <li>- à la terre ?</li> <li>- indifféremment ?</li> </ul>   | <p>NON<br/>OUI<br/>NON</p>         | <p>UTE C 18-510 annexe V-A9</p>  |
| <p>La mise à la terre et en court circuit est-elle toujours obligatoire en BTA ?</p>   | <p>NON</p>                         | <p>Dans les seuls cas prévus en UTE C 18-510 §4.1.4.4</p>  |
| <p>La mise en court-circuit et à la terre protège :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des risques d'induction ?</li> <li>- des retours de tension intempestifs (groupe électrogène, moteur avec charge entraînante) ?</li> </ul>  | <p>OUI<br/><br/>OUI</p>            | <p>et aussi des tensions résiduelles et câbles de grandes longueurs (UTE C 18-510 §4.1.4.1 et §4.1.4.2)</p>                              |
| <p>Où doit-on effectuer la VAT, la mise à la terre et en court-circuit sur une installation BT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aussi près que possible du lieu de travail ?</li> <li>- sur tous les conducteurs actifs y compris le neutre ?</li> </ul>  | <p>OUI<br/>OUI</p>                 | <p>UTE C 18-510 §4.1.4</p>   |
| <p>Sur un câble isolé, les mises à la terre et en court-circuit (MALT et CCT) sont posées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de part et d'autres du lieu de la zone de travail ?</li> <li>- aux points de séparation de l'ouvrage sur lequel l'opération est effectuée ?</li> <li>- au plus près de la zone de travail ?</li> </ul>  | <p>NON<br/>OUI<br/>OUI</p>         | <p>Car c'est techniquement impossible au lieu de travail (UTE C 18-510 §4.1.4.2)<br/>UTE C 18-510 §4.1.4.2<br/>UTE C 18-510 §4.1.4.2</p> |
| <p>Faut-il impérativement mettre en place les MALT et CCT :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur un long câble BTA ?</li> <li>- sur une installation avec risque de ré alimentation BTA ?</li> <li>- sur une installation avec risque de tension induite ?</li> </ul>  | <p>OUI<br/>OUI<br/>OUI</p>         | <p>UTE C 18-510 §4.1.4.4<br/>UTE C 18-510 §4.1.4.4</p>   |
| <p>Existe-t-il un moyen sûr d'identifier UN câble parmi d'autres câbles non repérés ?</p>  | <p>OUI</p>                         | <p>dans l'état actuel des techniques, c'est le moyen DESTRUCTIF (coupe câble)</p>  |
| <p>À la fin des opérations, le chargé de consignation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- remet en service dès qu'il juge les opérations terminées ?</li> <li>- remet en service quand le chargé de travaux lui dit avoir terminé ?</li> <li>- attend de recevoir l'avis de fin d'opération daté et signé ?</li> <li>- avertir le chargé d'exploitation pour remise en service ?</li> </ul>   | <p>NON<br/>NON<br/>OUI<br/>OUI</p> | <p>UTE C 18-510 §4.3.2<br/>UTE C 18-510 §4.3.2</p>   |

## PARTIE H

### CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION

#### 1. OBJET DU CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION

Le carnet individuel de formation a pour objet de consigner :

- les attestations de formation ;
- les validations ;
- les certifications ;

obtenues par les élèves et étudiants préparant un diplôme de l'Éducation nationale, au regard des différents niveaux d'habilitation, au cours de leur formation.

L'exécution avec succès des tâches professionnelles ou des tests à caractère théorique est consignée, par le professeur, dans le « carnet individuel de formation » **au fur et à mesure de leur validation.**

La certification intervient dès que tous les acquis théoriques et pratiques, correspondant au niveau d'habilitation visé, sont validés. Elle est établie par le chef d'établissement scolaire qui signe le carnet individuel de formation au regard du niveau de formation validé.

Les certifications attestent que, pour un niveau d'habilitation donné, l'élève a suivi la formation correspondante et réussi l'ensemble des tests théoriques et pratiques correspondants.

Il convient de rappeler que **seul l'employeur a compétence pour délivrer un titre d'habilitation.**

#### 2. UTILISATION DU CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION

La formation à la prévention des risques électriques a pour objet de permettre aux élèves et étudiants leur habilitation par leur futur employeur, en référence au décret n°88 1056 du 14/11/888 et à la publication UTE C18 510, sans formation complémentaire.

La formation a pour but de donner à l'élève ou à l'étudiant ; en plus des compétences professionnelles déjà acquises, la connaissance des risques inhérents à l'exécution des opérations au voisinage ou sur les ouvrages électriques et de les prévenir.

Les programmes de formation à la certification comprennent deux parties :

1. Formation théorique sur les risques électriques et leur prévention, ainsi que sur les prescriptions de sécurité relatives aux opérations qui peuvent être réalisées au niveau d'habilitation visé.
2. Formation pratique assurant une bonne connaissance des installations et des procédures de mise en œuvre des prescriptions de sécurité relatives aux opérations qui peuvent être réalisées au niveau d'habilitation visé.

Le présent livret individuel a pour but de certifier, pour les niveaux d'habilitation mentionnés, que la formation correspondante a été suivie avec succès par l'élève ou l'étudiant :

- d'une part, par la réussite aux tests validant la formation théorique. Les tests utilisés sont conformes à ceux pratiqués par les organismes professionnels de formation.
- d'autre part, par l'exécution correcte sur des équipements adéquats, des tâches définies, pour chacun des niveaux d'habilitation, en concertation avec les représentants de la profession dans le cadre des Commissions Professionnelles Consultatives.

**La certification de la formation de l'élève ou de l'étudiant à un niveau donné d'habilitation implique à la fois, la réussite aux tests théoriques et la bonne exécution de toutes les tâches correspondantes.**

### **3. MODÈLE DE CARNET DE FORMATION**

**CERTIFICATION DE LA FORMATION À L'HABILITATION ÉLECTRIQUE**

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE



| <b>NIVEAUX</b> | <b>CERTIFICATION DE LA FORMATION</b>  |
|----------------|---|
| <b>B0V</b>     | Date : ___ / ___ / _____ Cachet de l'établissement<br>Signature du chef d'établissement |
| <b>B1V</b>     | Date : ___ / ___ / _____ Cachet de l'établissement<br>Signature du chef d'établissement |
| <b>B2V</b>     | Date : ___ / ___ / _____ Cachet de l'établissement<br>Signature du chef d'établissement |
| <b>BR</b>      | Date : ___ / ___ / _____ Cachet de l'établissement<br>Signature du chef d'établissement |

**PRÉPARATION À L'HABILITATION ÉLECTRIQUE**

**CARNET INDIVIDUEL DE FORMATION**

**NOM :** .....

**PRÉNOM :** .....

**DATE DE NAISSANCE :** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ATTESTATION DE FORMATION**

| <b>NIVEAU</b>                | <b><u>ÉTABLISSEMENT</u></b> | <b><u>DATE, NOM ET SIGNATURE DU PROFESSEUR</u></b> |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> B0V |                             |  |
| <input type="checkbox"/> B1V |                             |  |
| <input type="checkbox"/> B2V |                             |  |
| <input type="checkbox"/> BR  |                             |  |

**BC (Chargé de consignation)**

| TÂCHES PROFESSIONNELLES  | DATE DE VALIDATION | NOM ET SIGNATURE DU PROFESSEUR |
|--|--------------------|--------------------------------|
| <u>Tests à caractère théorique</u>   |                    |                                |
| Tâche 1 : consigner pour travaux un ouvrage électrique avec présence d'énergie résiduelle puis déconsigner à la fin des travaux. |                    |                                |
| Tâche 2 : consigner pour travaux un ouvrage électrique avec risque de réalimentation puis déconsigner à la fin des travaux.      |                    |                                |

**BR (Chargé d'interventions)**

| TÂCHES PROFESSIONNELLES   | DATE DE VALIDATION | NOM ET SIGNATURE DU PROFESSEUR |
|---|--------------------|--------------------------------|
| <u>Tests à caractère théorique</u>  |                    |                                |
| Tâche 1 : mettre en service un ouvrage électrique.  |                    |                                |
| Tâche 2 : exécuter des tâches de mesure / réglage.  |                    |                                |
| Tâche 3 : intervenir suite à une panne. La recherche de l'élément défaillant s'effectuera au voisinage de pièces nues sous tension. |                    |                                |
| Tâche 4 : effectuer une intervention de connexion ou de déconnexion en présence de tension.   |                    |                                |

**B0V (Exécutant non électrique)**

| TÂCHES PROFESSIONNELLES   | DATE DE VALIDATION | NOM ET SIGNATURE DU PROFESSEUR |
|---|--------------------|--------------------------------|
| <u>Tests à caractère théorique</u>  |                    |                                |
| Tâche 1 : effectuer des opérations d'ordre non électrique au voisinage de pièces nues sous tension. |                    |                                |

**B1V (Exécutant électrique)**

| TÂCHES PROFESSIONNELLES  | DATE DE VALIDATION | NOM ET SIGNATURE DU PROFESSEUR |
|--|--------------------|--------------------------------|
| <u>Tests à caractère théorique</u>   |                    |                                |
| Tâche 1 : exécuter des opérations d'ordre électrique au voisinage de pièces nues sous tension.   |                    |                                |
| Tâche 2 : mesurer des grandeurs électriques.   |                    |                                |
| Tâche 3 : veiller à la sécurité électrique des personnes opérant sur un ouvrage électrique avec risque de voisinage de pièces nues sous tension. |                    |                                |

**B2V (Chargé de travaux)**

| TÂCHES PROFESSIONNELLES   | DATE DE VALIDATION | NOM ET SIGNATURE DU PROFESSEUR |
|---|--------------------|--------------------------------|
| <u>Tests à caractère théorique</u>  |                    |                                |
| Tâche 1 : exécuter des opérations d'ordre électrique au voisinage de pièces nues sous tension.                                  |                    |                                |
| Tâche 2 : assurer la direction de travaux confiés à des exécutants.   |                    |                                |
| Tâche 3 : assurer la direction de travaux confiés à des exécutants après une 1 <sup>ère</sup> étape de consignation électrique. |                    |                                |

**PARTIE I**

**EXEMPLES DE DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES**

1. **AUTORISATION DE TRAVAIL AVEC VOLET AVIS DE FIN DE TRAVAIL**
2. **ATTESTATION DE CONSIGNATION AVEC VOLET AVIS DE FIN DE TRAVAIL**
3. **ORDRE D'EXÉCUTION AVEC VOLET AVIS DE FIN D'EXÉCUTION**

# AUTORISATION DE TRAVAIL N°....

## RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'AUTORISATION DE TRAVAIL DANS LA ZONE

•

|   |   |                                      |                                       |                                    |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Nature des travaux : .....<br>.....<br>Entreprise : .....<br>Activité : ..... | Date de début : .....<br>Date de fin : .....<br>Plage horaire : ..... |                                      |                                       |                                    |
| Électrique<br><input type="checkbox"/>  | Gaz<br><input type="checkbox"/>                                       | Chimique<br><input type="checkbox"/> | Mécanique<br><input type="checkbox"/> | Fluide<br><input type="checkbox"/> |

Cette autorisation de travail requiert des signatures manuelles

### SITUATION ACTUELLE DE L'ÉQUIPEMENT

|  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> en production   | <input type="checkbox"/> sous tension | <input type="checkbox"/> non consigné                   |
| <input type="checkbox"/> à l'arrêt   | <input type="checkbox"/> hors tension | <input type="checkbox"/> consignation totale            |
|  |                                       | <input type="checkbox"/> consignation partielle : ..... |
| Présence de pièces nues sous tension : <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui si oui lesquelles : ..... |                                       |   |
| Suppression du voisinage par : <input type="checkbox"/> consignation   |                                       |   |
| <input type="checkbox"/> mise hors de portée par nappe isolante  |                                       |   |
| Autres risques : .....   |                                       |   |

### ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ À UTILISER

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>E. P. I.</b>  | <b>E. C. S.</b>  | <b>E. I. S.</b>                                  |
| <input type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc                       | <input type="checkbox"/> Nappe isolante                      | <input type="checkbox"/> Cadenas                 |
| <input type="checkbox"/> Ecran facial                                      | <input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone       | <input type="checkbox"/> Macaron de consignation |
| <input type="checkbox"/> Gants isolants avec étui                          | <input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux | <input type="checkbox"/> Outils isolants         |
| <input type="checkbox"/> Gants de travail                                  |  | <input type="checkbox"/> Tapis isolant           |
| <input type="checkbox"/> Vêtements de protection et chaussures de sécurité |  | <input type="checkbox"/> Détecteur de tension    |

### VALIDATION

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Chargé de travaux</b></p> Nom : .....<br>Obs. : .....<br>.....<br>Date de validation : .....<br>Heure de validation : ..... | <p style="text-align: center;"><b>Exécutant</b></p> Nom : .....<br>Obs. : .....<br>.....<br>Date de validation : .....<br>..... | <p style="text-align: center;"><b>Responsable de travaux</b></p> Nom : .....<br>Obs. : .....<br>.....<br>Date de validation : .....<br>..... | Comme indiqué sur l'autorisation de travail de rattachement, le responsable de travaux désigné ci-contre est remplacé. Par l'apposition de sa signature, le nouveau responsable de travaux atteste qu'il a pris les dispositions de sécurité qui lui incombent.<br><br><p style="text-align: center;"><b>Changement du responsable de travaux</b></p> Nom : .....<br>.....<br>Obs. : .....<br>.....<br>Date de validation : .....<br>..... |
|---|---|--|--|

### FIN DE TRAVAUX

|   |  |   |
|---|--|---|
| Par l'apposition de sa signature, le responsable de travaux indique que les travaux désignés sont terminés. Il atteste qu'il a pris les dispositions de sécurité qui lui incombent avant de quitter les lieux.<br><br><p style="text-align: center;"><b>Responsable de travaux</b></p> Nom : .....<br>Obs. : .....<br>.....<br>Date de validation : ..... | <p style="text-align: center;"><b>Chargé de travaux</b></p> Nom : .....<br>Obs. : .....<br>.....<br>Date de validation : ..... | Par l'apposition de sa signature, l'exécutant informe le chargé de travaux que les travaux désignés ci-dessus sont terminés et considère que tout nouvel accès à la zone de travail lui est désormais interdit.<br><br><p style="text-align: center;"><b>Exécutant</b></p> Nom : .....<br>Obs. : .....<br>.....<br>Date de validation : ..... |
|---|--|---|

# ATTESTATION DE CONSIGNATION N°....RATTACHÉE À L'AUTORISATION DE TRAVAIL N°....

## RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'AUTORISATION DE TRAVAIL DANS LA ZONE

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Nature des travaux : ..... | Date de début : ..... |
| Entreprise : .....         | Date de fin : .....   |
| Activité : .....           | Plage horaire : ..... |

|  |                                 |                                      |                                       |                                    |
|--|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Électrique<br><input type="checkbox"/> | Gaz<br><input type="checkbox"/> | Chimique<br><input type="checkbox"/> | Mécanique<br><input type="checkbox"/> | Fluide<br><input type="checkbox"/> |
|--|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|

Cette demande de consignation requiert des signatures manuelles

| MATÉRIEL A CONSIGNER | DISPOSITIONS PRISES PAR LE RESPONSABLE DE CONSIGNATION   |  |
|----------------------|--|--|
|                      | <input type="checkbox"/> Séparation<br><input type="checkbox"/> Condamnation<br><input type="checkbox"/> Signalisation<br><input type="checkbox"/> Identification<br><input type="checkbox"/> Vérification | <b>Nature des condamnations effectuées</b> |

MESURES DE SÉCURITÉ INCOMBANT AU RESPONSABLE DE TRAVAUX

| VALIDATION   |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Chargé de travaux</p> <p>Nom : .....</p> <p>Obs. : .....</p> <p>.....</p> <p>Date de validation : .....</p> <p>Heure de validation : .....</p> | <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Chargé de consignation</p> <p>Nom : .....</p> <p>Obs. : .....</p> <p>.....</p> <p>Date de validation : .....</p> | <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Responsable de travaux</p> <p>Nom : .....</p> <p>Obs. : .....</p> <p>.....</p> <p>Date de validation : .....</p> | <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Changement du responsable de travaux</p> <p>Nom : .....</p> <p>Obs. : .....</p> <p>.....</p> <p>Date de validation : .....</p> |

| FIN DE TRAVAUX   |   |  |
|--|---|--|
| <p style="font-size: 0.8em;">Par l'apposition de sa signature, le responsable de travaux indique que les travaux désignés sont terminés. Il atteste qu'il a pris les dispositions de sécurité qui lui incombent avant de quitter les lieux.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Responsable de travaux</p> <p>Nom : .....</p> <p>Obs. : .....</p> <p>.....</p> <p>Date de validation : .....</p> | <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Demande de déconsignation<br/>Chargé de travaux</p> <p>Nom : .....</p> <p>Obs. : .....</p> <p>.....</p> <p>Date de validation : .....</p> | <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Attestation de déconsignation<br/>Chargé de consignation</p> <p>Nom : .....</p> <p>Obs. : .....</p> <p>.....</p> <p>Date de validation : .....</p> |