



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

RÉFÉRENTIEL DE FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

APPRENANTS PRÉPARANT LES DIPLÔMES DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Version juillet 2020

Formation à la prévention des risques d'origine électrique

PRÉAMBULE

La prévention des risques professionnels constitue l'une des préoccupations majeures de l'Éducation nationale et tout particulièrement lorsqu'il s'agit de définir les référentiels de formation des apprenants, formation initiale voie scolaire et apprentissage et formation continue des établissements publics et privés, qui s'engagent dans un cursus de formation en vue de l'obtention d'un diplôme de l'éducation nationale.

L'accord-cadre national signé en 2014 entre la branche accident du travail / maladie professionnelle et le ministère de l'Éducation nationale a pour objectif de renforcer la formation à la prévention des risques professionnels dans toutes les formations qui le nécessitent.

L'application de ce dispositif permet de former les apprenants engagés dans toute formation mettant en œuvre des activités présentant des risques d'origine électrique dans la préparation à l'exercice du métier en vue d'une habilitation délivrée par un employeur.

La préparation à la formation à l'habilitation électrique résulte de deux parties distinctes liées au contexte professionnel du métier :

- Une formation théorique réglementaire et scientifique ;
- Une formation pratique.

Dans cette perspective, pour un même niveau d'habilitation, le contexte professionnel et les équipements électriques peuvent être très différents en fonction des métiers et des formations. Les matériels supports de formation utilisés doivent être définis en fonction de la filière de formation concernée ; tous ces supports seront utilisés pour la formation à la prévention des risques d'origine électrique et pour la validation des compétences. Comme tout matériel didactique, le choix des matériels susceptibles d'illustrer le contexte professionnel est laissé à l'initiative des établissements et peuvent faire l'objet de recommandations dans les documents « repères pour la formation » associés aux référentiels des diplômes.

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

Le présent document définit les compétences requises pour la formation. L'Annexe 1, révisable chaque année, précise les niveaux d'exigences visés par les référentiels de formation pour chaque diplôme concerné. Cette Annexe 1, prévaut sur les niveaux de formation à l'habilitation électrique cités dans les référentiels de diplôme.

Ce niveau doit permettre au futur employeur de délivrer une habilitation à l'apprenant, compte tenu des compétences acquises et transférables pour l'exécution des opérations propres au métier.

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

Formation à la prévention des risques d'origine électrique

SOMMAIRE

PRÉSENTATION DU DISPOSITIF	Page 4
1. FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE	Page 4
2. DELIVRANCE D'UN TITRE D'HABILITATION PAR L'EMPLOYEUR DANS LE CADRE DE LA FORMATION EN ENTREPRISE	Page 5
3. TERMES ET DÉFINITIONS	Page 6
3.1. Définitions relatives aux personnes	Page 6
3.2. Définitions relatives aux documents	Page 7
3.3. Définitions relatives aux opérations	Page 8
PARTIE A : PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL	Page 9
1. CHAMP DE L'ÉTUDE ET DIPLÔMES CONCERNÉS	Page 9
2. FONDAMENTAUX DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE	Page 9
2.1. Analyse des risques d'origine électrique du domaine BT	Page 10
2.2. Principes généraux de prévention au regard du risque d'origine électrique	Page 13
3. DÉFINITION ET ORGANISATION DE LA FORMATION	Page 16
3.1. 1^{ère} partie : acquisition des connaissances théoriques	Page 16
3.2. 2^{ème} partie : acquisition des compétences pratiques	Page 16
3.3. Suivi individuel de la formation	Page 16
3.4. Modalités de validation	Page 17
4. RAPPELS DE LA NORME NF C 18-510, DE L'AMENDEMENT NF C 18-510/A1 (Art. 5) ET DE LA NORME NF C 18-550 (Art. 5)	Page 17
4.1. Rappel de la signification des lettres utilisées	Page 18
4.2. Rappel de la signification des chiffres utilisés	Page 18
5. RAPPEL DE LA DÉFINITION DES OPÉRATIONS SUR LES INSTALLATIONS DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES	Page 19
6. RELATION ENTRE DIPLÔME ET FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE	Page 19
7. MISE EN ŒUVRE DES MODULES DE FORMATION DES ENSEIGNANTS ET FORMATEURS	Page 20
7.1. Le secteur des installations industrielles, tertiaires et domestiques (hors photovoltaïques)	Page 20
7.2. Le secteur des installations photovoltaïques	Page 21
7.3. Le secteur des équipements électriques des véhicules et engins à énergie électrique embarquée	Page 22
7.4. Le secteur des opérations d'ordre non électrique sur et autour des canalisations isolées enterrées	Page 23

8. ÉQUIPEMENTS PÉDAGOGIQUES ET ESPACES NÉCESSAIRES À LA MISE EN ŒUVRE DE LA FORMATION	Page 24
8.1. Ressources documentaires et outils pédagogiques	Page 24
8.2. Matériels et équipements liés à la sécurité électrique	Page 25
8.3. Supports nécessaires à l'apprentissage et à la validation des tâches professionnelles	Page 25
8.4. Espaces de formation	Page 30
9. OBLIGATIONS DES ENSEIGNANTS ET DES APPRENANTS	Page 30
9.1. Obligations des enseignants	Page 30
9.2. Obligations des apprenants	Page 30
PARTIE B : TÂCHES PROFESSIONNELLES	Page 31
1. LISTE DES TÂCHES PROFESSIONNELLES	Page 31
2. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE DÉFINITION DES TÂCHES	Page 35
3. REMARQUES SUR LA MISE EN ŒUVRE DES TÂCHES	Page 35
4. EXEMPLES DE SYNOPTIQUES DES ÉCHANGES DE DOCUMENTS À CARACTÈRE ADMINISTRATIF	Page 35
5. DÉFINITION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES	Page 39
PARTIE C : DÉFINITIONS DES NIVEAUX DE FORMATION PAR DIPLÔME POUR LES FILIÈRES CONCERNÉES PAR LES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE	Page 80
1. PRÉAMBULE	Page 80
2. DÉFINITION DES NIVEAUX DE FORMATION PAR DIPLÔME	Page 80
3. LISTE DES DIPLÔMES (CF. ANNEXE 1)	Page 80
PARTIE D : CONTENUS TYPES DE FORMATION	Page 81
PARTIE E : PRÉREQUIS EN ÉLECTRICITÉ POUR LA FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE	Page 82
1. DOMAINE 1 : LOIS GÉNÉRALES DE L'ÉLECTROTECHNIQUE	Page 82
2. DOMAINE 2 : DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE	Page 83
3. DOMAINE 3 : UTILISATION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE	Page 84
4. DOMAINE 4 : ÉQUIPEMENTS	Page 84
5. DOMAINE 5 : VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET ENJINS À ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EMBARQUÉE	Page 85
6. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX	Page 86
PARTIE F : RESSOURCES DOCUMENTAIRES (CF. ANNEXE 2)	Page 87
PARTIE G : LISTE DES TESTS À CARACTÈRE THÉORIQUE (CF. ANNEXE 3)	Page 87

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. C'est la raison pour laquelle la formation des apprenants concernés par les risques d'origine électrique est une nécessité.

L'article L. 4111-3 du code du travail prévoit l'application d'une partie des dispositions du code du travail (chapitres liés à l'hygiène et à la sécurité) aux locaux et ateliers des établissements publics et privés dispensant un enseignement technologique ou professionnel. Les articles D. 421-144 à D. 421-150 du code de l'éducation définissent les compétences de l'inspecteur du travail en matière de contrôle d'hygiène et de sécurité dans ces locaux et ateliers.

1. FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

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

- au décret n°82-167 du 16 février 1982 relatif aux mesures particulières destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique lors des travaux de construction, d'exploitation et d'entretien des ouvrages de distribution d'énergie électrique ;
- aux articles R. 4544-1 à R. 4544-11 du code du Travail pour les opérations sur les installations électriques ;
- à la norme NF C 18-510 (Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - Prévention du risque électrique) et l'Amendement NF C 18-510/A1 qui apportent des précisions sur cette habilitation électrique ;
- à la norme NF C 18-550 (Opérations sur véhicules et engins à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une source d'énergie électrique embarquée - Prévention du risque électrique).

Définition de l'habilitation électrique (cf. NF C 18-510 Art. 5.1.2)

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

La formation est limitée aux opérations d'ordre électrique et non électrique réalisées sur des installations électriques et dans un environnement électrique :

- du domaine très basse tension (par abréviation TBT) installations dans lesquelles la tension ne dépasse pas 50 Volts en courant alternatif ou 120 Volts en courant continu lisse ;
- du domaine basse tension (par abréviation BT) installations dans lesquelles la tension excède 50 Volts sans dépasser 1 000 Volts en courant alternatif ou excède 120 Volts sans dépasser 1 500 Volts en courant continu lisse.

À noter que pour les opérations d'ordre non électrique est ajouté la connaissance et la prévention des risques de voisinage et de proximité des ouvrages et installations à haute tension des domaines HTA¹ et HTB².

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

Les formations comprennent deux parties : une formation théorique et une formation pratique. Ces deux parties comportent chacune une validation.

Pour un niveau d'habilitation donné, l'obtention des validations théorique et pratique est nécessaire pour rendre l'apprenant habilitable.

Les formations et les validations correspondantes font l'objet d'un suivi individuel de formation³.

2. DÉLIVRANCE D'UN TITRE D'HABILITATION PAR L'EMPLOYEUR DANS LE CADRE DE LA FORMATION EN ENTREPRISE

L'habilitation est nécessaire pour tout apprenant ayant à opérer sur des installations électriques ou dans leur voisinage en entreprise (stages, périodes de formation en milieu professionnel, alternance).

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

- des compétences techniques de la personne à habilitier ;
- de son aptitude médicale ;
- des validations recensées, en relation avec le diplôme préparé.

Les jeunes travailleurs (entre 15 et 18 ans) habilités conformément aux dispositions de l'article R. 4544-9 du Code du Travail peuvent exécuter des opérations sur les installations électriques ou des opérations d'ordre électrique ou non dans le voisinage de ces installations, dans les limites fixées par l'habilitation.

L'article R. 4153-24 du Code du Travail, fixe les conditions à appliquer pendant la formation.

L'instruction interministérielle n°2016/273 du 07/09/2016 précise que seules les habilitations symboles **B1**, **H1**, **B1V** et **H1V** sont concernées pour les opérations d'ordre électrique pendant la formation. Ainsi, un apprenant habilitable aux niveaux B2V, BR en cours de formation, ne pourra être habilité qu'au niveau B1 ou B1V par un employeur lors d'une période de formation en milieu professionnel, d'un stage ou du temps de l'alternance en entreprise.

¹ **Domaine de tension HTA** : installations dans lesquelles la tension excède 1 000 volts sans dépasser 50 000 volts en courant alternatif, ou excède 1 500 volts sans dépasser 75 000 volts en courant continu lisse.

² **Domaine de tension HTB** : installations dans lesquelles la tension excède 50 000 volts en courant alternatif ou excède 75 000 volts en courant continu lisse.

³ Voir page 16 paragraphe 3.3. Suivi individuel de formation.

3. TERMES ET DÉFINITIONS

3.1. Définitions relatives aux personnes

Employeur : personne physique qui emploie du personnel et a autorité sur lui.

Chef d'établissement : personne physique qui assume la responsabilité d'une entreprise exploitante.

Chargé d'exploitation électrique ou Chargé d'exploitation (NF C 18-510) : personne chargée d'assurer les opérations d'exploitation (conduite, utilisation, entretien, maintenance, dépannage, surveillance, accès, etc.) d'un ouvrage ou d'une installation électrique.

Chargé d'exploitation électrique (NF C 18-550) : personne chargée d'assurer les opérations d'exploitation (utilisation, entretien, maintenance, dépannage, surveillance, accès, etc.) d'un équipement électrique.

Chargé de consignation (NF C 18-510) : personne chargée d'effectuer ou de faire effectuer les opérations de la consignation électrique.

Chargé de consignation (NF C 18-550) : personne chargée d'effectuer la consignation électrique de l'équipement électrique.

Chargé de travaux (NF C 18-510) : personne chargée d'assurer la direction effective des travaux d'ordre électrique ou d'ordre non électrique.

Chargé de travaux (NF C 18-550) : personne chargée d'assurer la direction des opérations d'ordre électrique.

Chargé d'intervention⁴ (NF C 18-510) : personne chargée d'assurer la réalisation des interventions en Basse Tension.

Chargé d'intervention (NF C 18-550) : personne chargée d'assurer la réalisation des opérations d'ordre électrique dans le cadre d'activités particulières d'études, de conceptions et d'essais.

Chargé d'opérations spécifiques (NF C 18-510) : terme désignant indistinctement la personne chargée d'assurer la direction des essais, mesurages, vérifications ou manœuvres ou de procéder elle-même à des essais, mesurages, vérifications ou manœuvres.

Chargé d'opérations BT élémentaires chaine PV⁵ (NF C 18-510) : personne chargée d'assurer la réalisation d'opérations élémentaires en basse tension lors de l'installation initiale d'une chaine photovoltaïque.

Chargé de chantier⁶ (NF C 18-510) : personne chargée d'assurer la direction des travaux d'ordre non électrique.

Chargé de réparation (NF C 18-550) : personne chargée d'assurer la direction des opérations d'ordre non électrique.

Surveillant de sécurité électrique (NF C 18-510) : personne possédant la connaissance nécessaire pour surveiller une ou plusieurs personnes pendant le déroulement d'une opération déterminée conformément à des instructions reçues. Dans le présent document, le surveillant de sécurité électrique est nommé, selon la nature de la surveillance, surveillant de sécurité électrique d'opération et d'accompagnement, ou surveillant de sécurité électrique de limite.

⁴ **Chargé d'intervention** : utilisé seul dans le cadre de la NF C 18-510, indique qu'il s'agit de l'un des deux chargés d'intervention : chargé d'intervention générale (avec ou sans le champ d'application photovoltaïque) ou chargé d'intervention élémentaire.

⁵ **PV** : Photovoltaïque.

⁶ **Chargé de chantier** : à ne pas confondre avec le terme « chef de chantier » défini par les conventions collectives.

Opérateur (NF C 18-510) : personne réalisant, ou participant à, ou assurant la direction des opérations d'ordre électrique ou d'ordre non électrique soit sur des ouvrages ou des installations, soit dans leur environnement.

Opérateur (NF C 18-550) : personne réalisant, ou participant à, ou assurant la direction des opérations d'ordre électrique ou d'ordre non électrique soit sur des équipements électriques, soit dans leur environnement électrique.

Exécutant (NF C 18-510) : personne assurant l'exécution des opérations. Cette personne opère sous la conduite d'un chargé de travaux, d'un chargé d'intervention générale (avec ou sans le champ d'application photovoltaïque), d'un chargé d'opérations spécifiques ou d'un chargé de chantier.

Exécutant (NF C 18-550) : personne assurant l'exécution des opérations. Cette personne opère sous la conduite d'un chargé de travaux, d'un chargé d'intervention, d'un chargé d'opérations particulières ou d'un chargé de réparation.

3.2. Définitions relatives aux documents

Attestation de consignation en une étape (NF C 18-510) : document remis contre signature au chargé de travaux par le chargé de consignation attestant que la consignation a été réalisée et autorisant le chargé de travaux à réaliser son opération.

Attestation de première étape de consignation (NF C 18-510) : document remis contre signature au chargé de travaux par le chargé de consignation attestant que les deux premières opérations de la consignation ont été effectuées, précisant les opérations à réaliser par le chargé de travaux pour achever la consignation.

Attestation de consignation (NF C 18-550) : document établi par le chargé de consignation attestant, après exécution de la consignation, que l'équipement électrique d'un véhicule ou engin est consigné.

Attestation de déconsignation (NF C 18-550) : document établi par le chargé de consignation attestant, après exécution de la déconsignation, que l'équipement électrique d'un véhicule ou engin est déconsigné.

Autorisation de travail (NF C 18-510) : document remis contre signature par le chargé d'exploitation électrique à un chargé de travaux, de chantier, d'intervention ou d'opérations spécifiques l'autorisant sous conditions à réaliser son opération.

Autorisation de travail⁷ (NF C 18-550) : document rédigé et signé par un chargé d'exploitation électrique et contresigné par la personne en charge des travaux à réaliser.

Certificat pour tiers (NF C 18-510) : document remis contre signature par le chargé d'exploitation électrique à un chargé de chantier ou un tiers, l'autorisant sous conditions à réaliser son opération.

Avis de fin de travail (NF C 18-510) : document remis par l'opérateur indiquant que l'opération est réalisée, que la situation après opération est sans risque et que l'ouvrage ou l'installation peuvent être remis en service.

Avis de fin de travail (NF C 18-550) : document remis par l'opérateur au chargé d'exploitation électrique indiquant que les travaux ou les opérations sont terminés.

⁷ **Autorisation de travail** : dans le cadre de la NF C 18-550, permet l'accès à l'équipement électrique.

3.3. Définitions relatives aux opérations

Consignation (NF C 18-510) : procédure d'ordre électrique destinée à assurer la protection des personnes et des ouvrages ou des installations contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive de tension sur ces ouvrages ou ces installations.

Consignation (NF C 18-550) : procédure d'ordre électrique destinée à assurer la protection des personnes contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition de tension sur l'équipement électrique.

Mise hors de portée : moyen de protection des personnes vis-à-vis d'un contact avec une pièce nue sous tension réalisé, soit par éloignement, soit par interposition d'un obstacle, soit par isolation de la pièce nue sous tension.

Mise hors tension⁸ : procédure d'ordre électrique destinée à réduire le risque d'origine électrique en supprimant la tension sur un ouvrage, une installation ou un équipement électrique (cas des véhicules ou engins accidentés ou crash test).

Opération d'ordre électrique (NF C 18-510) : opération qui, pour un ouvrage ou une installation en exploitation électrique, concerne les parties actives, leurs isolants, la continuité des masses et autres parties conductrices des matériels (les circuits magnétiques, etc.) ainsi que les conducteurs de protection.

Opération d'ordre électrique⁹ (NF C 18-550) : opération qui, pour un équipement électrique, concerne les parties actives, la continuité des masses, leurs isolants.

Opération d'ordre non électrique (NF C 18-510) : opération qui ne répond pas à la définition d'une opération d'ordre électrique, telle que :

- celle liée à la construction, à la réalisation, au démantèlement ou à la maintenance dans le voisinage ou sur un ouvrage ou une installation électrique, telle que les travaux du BTP, de nettoyage, de désherbage, etc. ;
- celle liée à une opération ne concernant pas directement un ouvrage ou une installation électrique, mais effectuée dans l'environnement de cet ouvrage ou cette installation, telle que les travaux du BTP, les activités de livraison, de déménagement etc.

Il est convenu qu'une personne réalisant des opérations d'ordre électrique ou non en BT au voisinage de la HT soit en plus habilité symbole H0 ou H0V selon le type de voisinage. Exemple : Un opérateur habilité chargé de travaux en BT et qui doit opérer sous une ligne du domaine haute tension A (HTA) se verra attribuer par son employeur (après formation et validation) une habilitation d'ordre non électrique (symbole H0 ou H0V).

Opération d'ordre non électrique (NF C 18-550) : opération qui ne répond pas à la définition d'une opération d'ordre électrique.

⁸ **Mise hors tension** : cette procédure ne garantit pas contre les conséquences de tout maintien accidentel ou toute apparition ou réapparition intempestive de tension.

⁹ **Opération d'ordre électrique** : dans le présent document, les opérations d'ordre électrique concernent plusieurs types d'opérations effectuées soit sur les installations électriques, soit sur les matériels ou équipements, soit sur équipements électriques des véhicules à énergie électrique embarquée, soit dans l'environnement de pièces nues sous tension.

PARTIE A PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL

1. CHAMP DE L'ÉTUDE ET DIPLÔMES CONCERNÉS

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

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

La prévention des risques d'origine électrique s'inscrit dans une démarche globale de prévention relevant de l'obligation et de la responsabilité de l'employeur fondée sur la capacité à :

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

L'ensemble des risques (d'origine électrique et autres risques discernables) doit être analysé dans le cadre des opérations effectuées sur des ouvrages ou des installations électriques ou dans l'environnement de ceux-ci. Après analyse globale des situations à risques par l'employeur, l'analyse sur site du risque d'origine électrique est réalisée par les chargés de travaux, d'intervention, d'intervention générale (avec ou sans le champ d'application photovoltaïque), d'intervention élémentaire, d'opérations spécifiques ou d'opérations BT élémentaires chaîne PV, mais aussi par tout exécutant afin que la tâche puisse être effectuée en sécurité et notamment en cas d'apparition de nouveaux risques en cours d'exécution.

L'analyse du risque d'origine électrique doit être réalisée avant chaque opération et actualisée si nécessaire tout au long de celle-ci.

C'est l'employeur qui a la responsabilité de la mise en œuvre de cette analyse du risque.

Cependant, cette analyse concerne également chaque acteur, dans la mesure de ses attributions, de ses compétences et de ses responsabilités. Dans la phase préparatoire du travail, l'employeur peut désigner une personne pour élaborer les prescriptions et procédures de sécurité. Dans la phase de réalisation des opérations, les chargés de travaux, d'opérations spécifiques, d'opérations BT élémentaires, de chantier ou de réparation sont responsables de l'exécution des travaux et de la mise en place des mesures de sécurité prévues. Les exécutants et les chargés d'intervention sont quant à eux responsables de leur propre sécurité.

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

Afin que les apprenants soient en capacité d'analyser les risques et d'identifier les dangers d'origine électrique, un modèle de représentation du processus d'apparition d'un dommage¹⁰ (modèle utilisable quelle que soit la nature du danger) peut être utilisé en formation.

Le risque¹¹ d'origine électrique trouve sa source dans la notion de voisinage¹² avec une pièce nue sous tension (PNST). La situation de voisinage constitue une situation dangereuse pour l'opérateur puisqu'il se trouve exposé à un danger qui est l'énergie électrique.

Deux composantes caractérisent le risque :

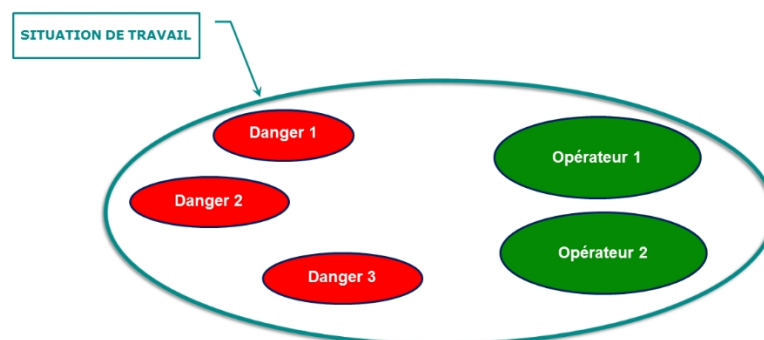
- La probabilité de la survenance d'un dommage liée à la fréquence d'exposition et/ou la durée d'exposition au danger et la probabilité d'apparition de ce danger ;
- La gravité du dommage.

Zones de voisinage :

- **Voisinage simple de pièces nues sous tension du domaine BT** : « Le travail est dit au voisinage simple lorsque l'opérateur et ou les objets qu'il manipule se trouvent dans la zone 1 c'est-à-dire entre 3 m et 0,30 m des pièces nues sous tension » ;
- **Voisinage renforcé de pièces nues sous tension du domaine BT** : « Le travail est dit au voisinage renforcé BT lorsque l'opérateur et 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 ».

2.1.1. Situation de travail

Une situation de travail est une situation dans laquelle un ou plusieurs opérateurs, avec des fonctions pouvant être différentes et en charge d'activités pouvant être elles aussi différentes, sont exposés à un ou plusieurs dangers¹³.



Modèle de situation de travail

¹⁰ **Domage** : blessure physique et/ou atteinte à la santé d'un opérateur (électrisation, plaies, fractures, brûlures, électrocution).

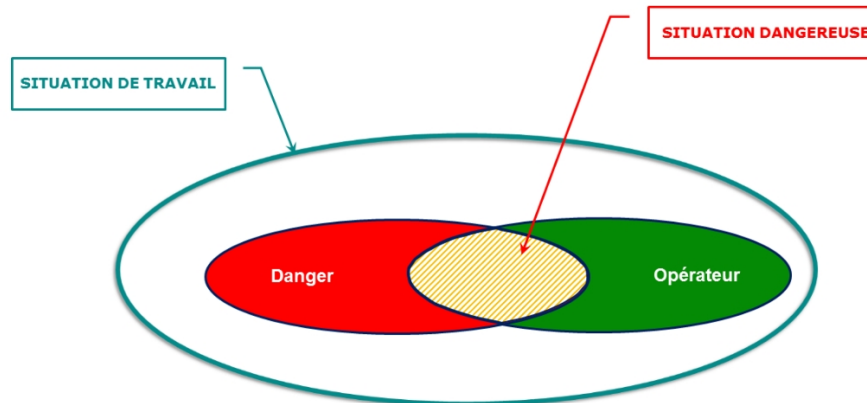
¹¹ **Risque** : éventualité d'une rencontre entre un opérateur et un danger auquel il est exposé.

¹² **Voisinage** : au sens de la norme NF C 18-510 le voisinage en BT comprend deux zones : le voisinage simple (zone 1) et le voisinage renforcé BT (zone 4).

¹³ **Danger** : source potentielle de dommage, propriété ou capacité intrinsèque d'un équipement, d'une substance, d'une méthode de travail susceptible de causer un dommage à l'intégrité mentale ou physique d'un salarié.

2.1.2. Situation dangereuse

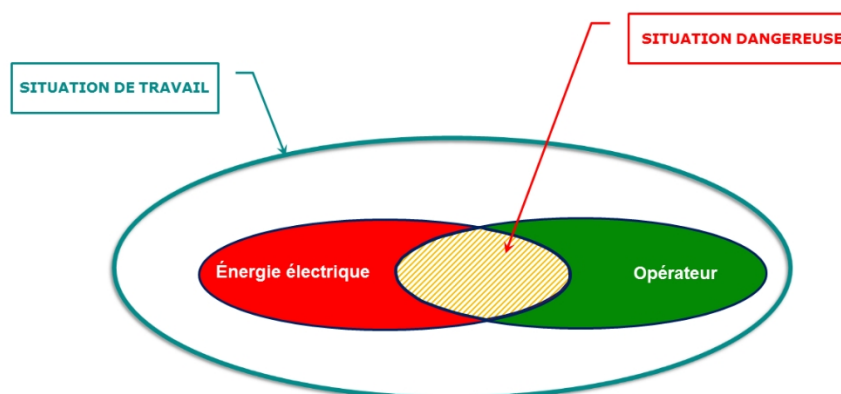
Une situation dangereuse est une situation dans laquelle un opérateur est exposé à au moins un danger. L'exposition pouvant entraîner un dommage immédiat ou à long terme.



Modèle de situation dangereuse avec un opérateur exposé à un danger

2.1.3. Situation dangereuse pour un opérateur au voisinage d'une pièce nue sous tension

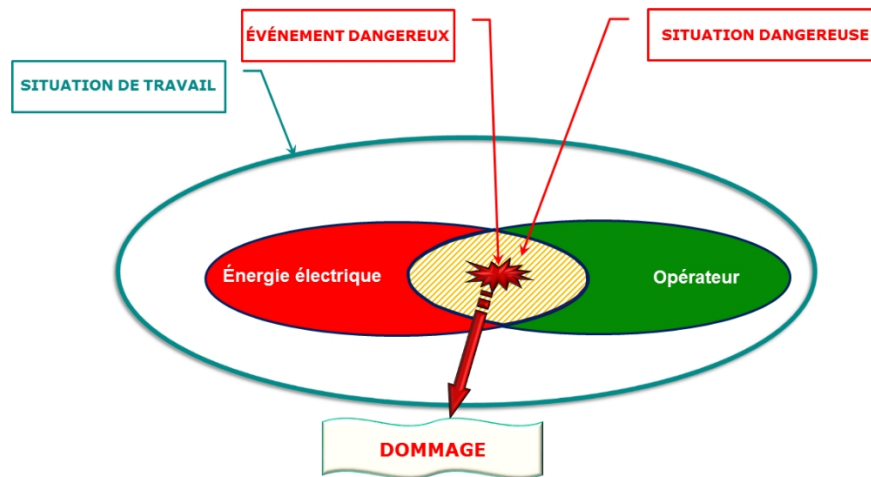
Situation dans laquelle un opérateur est exposé à l'énergie électrique lorsque celui-ci est à proximité de conducteurs nus en champ libre, de parties actives dont le degré de protection de l'enveloppe est inférieur au code IP2X ou IPXXB pour la basse tension et IP3X ou IPXXC pour la haute tension ou de canalisations isolées qui présentent une dégradation apparente de l'enveloppe.



Modèle de situation dangereuse où un opérateur se situe au voisinage d'au moins une pièce nue sous tension (PNST)

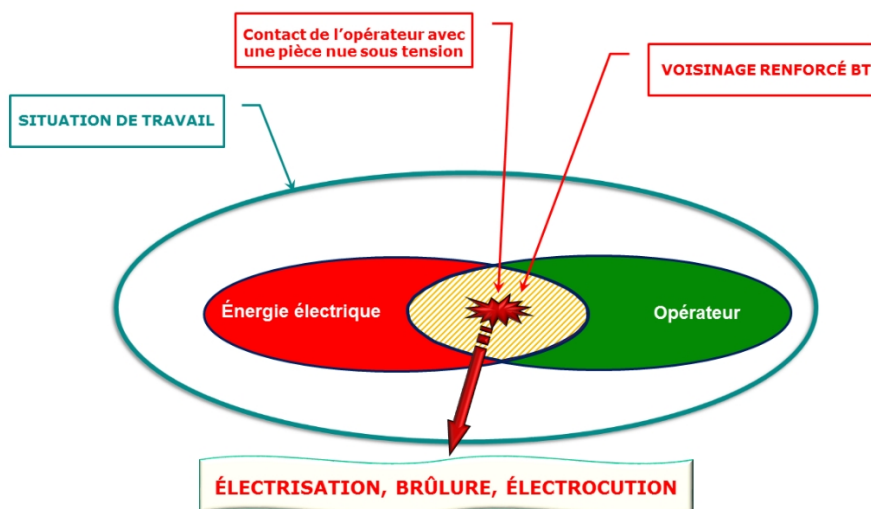
2.1.4. Événement dangereux

La survenue d'un événement dangereux¹⁴ également appelé événement déclencheur au sein de la situation dangereuse peut conduire à l'apparition d'un dommage.



Modèle de situation dangereuse où un opérateur situé au voisinage renforcé BT (zone 4) d'une pièce nue sous tension (PNST) subit un dommage dû à l'apparition d'un événement dangereux

Dans le cadre des situations au voisinage renforcé BT (zone 4), l'événement dangereux est le contact d'un opérateur avec au moins une pièce nue sous tension.



Modèle de situation dangereuse où un opérateur situé au voisinage renforcé BT (zone 4) d'une ou de plusieurs pièces nues sous tension (PNST) entre en contact avec l'une d'entre-elles et subit une électrisation et/ou des brûlures, voire une électrocution.

¹⁴ Événement dangereux : événement capable de provoquer un dommage.

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

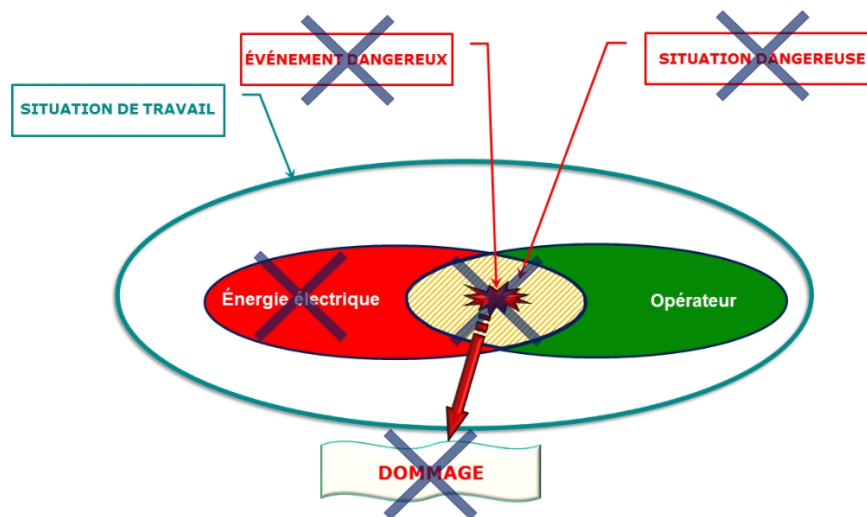
Ces principes, définis par l'article L4121-2 du code du travail visent à définir une hiérarchie des mesures de prévention. La mise en œuvre de ces principes consiste à définir les mesures de prévention à mettre en œuvre par l'employeur.

La mise en œuvre de ces principes consiste pour l'opérateur à appliquer des mesures de prévention et de protection en privilégiant les actions suivantes, par ordre de priorité :

2.2.1. Action N°1 : supprimer le risque

Puisque le risque d'apparition d'un dommage est lié à l'existence d'un danger lui-même, le premier principe de prévention vise à supprimer le danger lui-même.

C'est ainsi que le travail hors tension doit toujours être privilégié en réalisant une consignation électrique (Art. 4544-4 du code du travail).



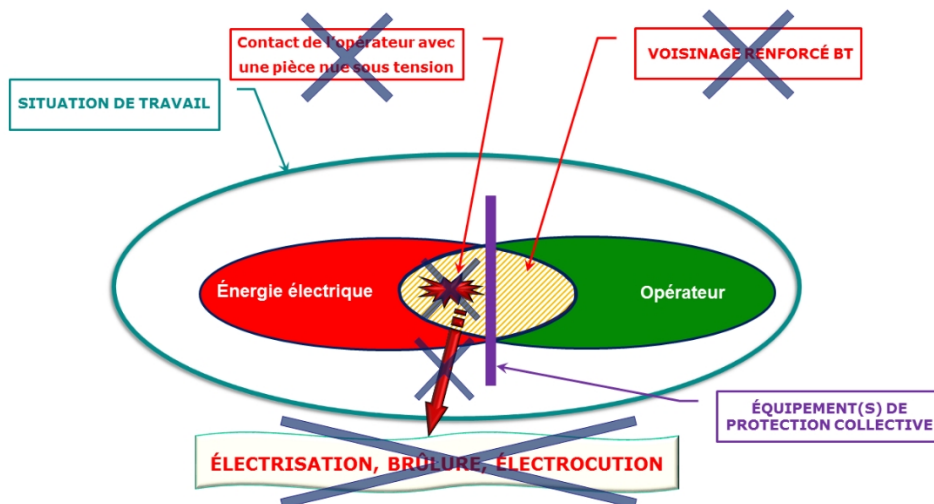
Modèle de l'évolution de la situation de travail où le danger est supprimé

2.2.2. Action N°2 : mettre en œuvre des mesures de protection collective

Si un ouvrage, une installation ou un équipement électrique ne peut être consigné (cas où les conditions d'exploitation rendent dangereuse ou impossible la mise hors tension¹⁵ 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 la ou les pièces nues sous tension par la mise en œuvre d'équipements de protection collective :

- éloignement matérialisé par la mise en place d'un balisage ;
- par interposition d'obstacles tels que panneaux, cloisons, façades, grillages, etc. ;
- par pose d'isolations telles que écrans isolants, nappes isolantes, protecteurs, manchons isolants...



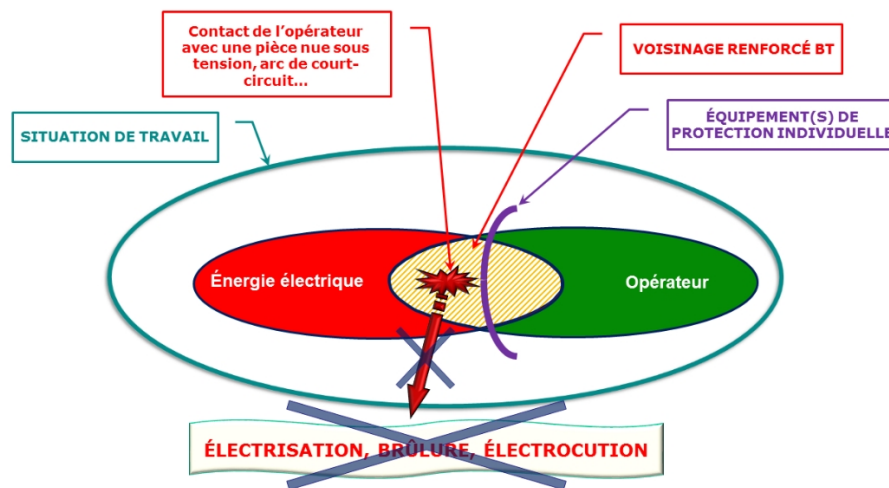
Modèle de l'évolution de la situation de travail où un ou plusieurs équipements de protection collective sont mis en œuvre

¹⁵ **Mise hors tension** : terme générique utilisé notamment dans l'article R. 4544-4 du code du travail à ne pas confondre avec la procédure de « **mise hors tension** » édictée par la norme NF C 18-510.

2.2.3. Action N°3 : mettre en œuvre des mesures de protection individuelle

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

Ces mesures sont destinées à réduire la possibilité de contact fortuit de l'opérateur avec une ou des pièces nues sous tension.



Modèle de l'évolution de la situation de travail où un ou plusieurs équipements de protection individuelle sont mis en œuvre

2.2.4. Action N°4 : Complément aux actions précédentes : établir des instructions

En complément des mesures de prévention précédentes, un document écrit peut être porté à la connaissance des opérateurs pour préciser les conditions des risques particuliers rencontrés pendant les opérations :

- instruction permanente de sécurité (IPS) pour les opérations habituelles ou répétitives ;
- consigne particulière pour une opération donnée.

2.2.5. Action N°5 : Pour les opérateurs habilités chargés de chantier, de réparation, de travaux, d'intervention générale, d'opérations spécifiques : vérifier, proposer, apporter

Le chargé de chantier, de réparation, de travaux, d'intervention, d'intervention générale ou d'opérations spécifiques, ayant sous sa responsabilité un ou plusieurs opérateurs, doit avant toute opération :

- **vérifier** le titre d'habilitation au regard de la tâche à effectuer ;
- **vérifier** les équipements à utiliser ;
- **proposer** le cas échéant des formations complémentaires ;
- **apporter**, si besoin, des compléments d'information.

3. DÉFINITION ET ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation comporte deux parties indissociables.

3.1. 1^{ère} Partie : Acquisition des connaissances théoriques

L'acquisition de connaissances théoriques est un préalable à la maîtrise des risques d'origine électrique et au respect des règles de protection (décret 2010-1118, norme NF C 18-510 et l'Amendement NF C 18-510/A1, norme NF C 18-550).

Pour ce faire, les enseignants mettront en œuvre les contenus types de formation définis à la partie D. À l'issue de cette première partie, les apprenants seront soumis à un contrôle de connaissances.

Les contrôles ont pour objet de valider la capacité des apprenants à réussir les tests retenus pour la formation à l'habilitation électrique (cf. Partie G « Annexe 3, liste des tests à caractère théorique »).

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

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

3.2. 2^{ème} Partie : Acquisition des compétences pratiques

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

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

Cette deuxième partie se termine par une validation des tâches professionnelles relatives au niveau d'habilitation visé.

Nota : en cas d'insuccès, la tâche sera à nouveau évaluée, l'objectif étant de permettre aux apprenants de réussir l'ensemble des tâches pour un niveau d'habilitation visé.

3.3. Suivi individuel de formation

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

- son nom, son prénom et sa date de naissance ;
- les formations suivies ;
- les validations obtenues à la suite de ces formations.

La non-linéarité des formations et leur récursivité nécessitent l'usage de l'outil de gestion en ligne OGELI¹⁶ hébergé par l'INRS¹⁷.

¹⁶ OGELI : Outil de gestion en ligne des formations initiales ES&ST, url : <https://www.esst-inrs.fr/gestion/>

¹⁷ INRS : Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

3.4. Modalités de validation

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

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

La validation est indépendante de l'obtention du diplôme (pour tous les niveaux : 3, 4 et 5). Il est possible qu'un candidat soit titulaire de la validation qui atteste qu'il a suivi, avec succès, la formation à la prévention des risques d'origine électrique, même s'il n'a pas réussi les épreuves liées à l'obtention du diplôme.

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

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

4. RAPPELS DE LA NORME NF C 18-510, DE L'AMENDEMENT NF C 18-510/A1 (Art. 5) ET DE LA NORME NF C 18-550 (Art. 5)

Pour que les modules de formation soient reliés à des références univoques, issues de la norme NF C 18-510, de l'Amendement NF C 18-510/A1 et de la norme NF C 18-550, il est nécessaire de rappeler les notations qui qualifient les symboles d'habilitation en milieu professionnel.

De façon limitative, les symboles d'habilitation qui concernent les diplômes de l'éducation nationale, sont repérés par les caractères suivants :

Pour les opérations d'ordre NON ELECTRIQUE :

- **B0** exécutant ou chargé de chantier ou **B0L** exécutant ou chargé de réparation ;
- **H0** exécutant ou chargé de chantier ;
- **BF-HF** exécutant ou chargé de chantier.

Pour les opérations d'ordre ELECTRIQUE :

- **B1** ou **B1L** ou **B1V** ou **B1VL** exécutant ;
- **B2** ou **B2L** ou **B2V** ou **B2VL** chargé de travaux ;
- **BC** ou **BCL** chargé de consignation ;
- **BR** chargé d'intervention générale ou **BR** chargé d'intervention générale avec champ d'application photovoltaïque ou **BRL** Chargé d'intervention ;
- **BS** chargé d'intervention élémentaire ;
- **BE** (Essai, Mesurage, Manœuvre) chargé d'opérations spécifiques ;
- **BP** Chargé d'opérations BT élémentaires chaîne PV.

4.1. Rappel de la signification des lettres utilisées

- B** caractérise les domaines de tension (BT et TBT) des ouvrages, des installations, de la chaîne de traction des véhicules et engins automobiles à énergie électrique embarquée ;
- C** caractérise la consignation ;
- R** caractérise les interventions BT générales ou les interventions sur une partie des équipements électriques des véhicules et engins automobiles à énergie électrique embarquée ;
- S** caractérise les interventions BT élémentaires ;
- E** caractérise les opérations spécifiques. Cette lettre doit être obligatoirement complétée par un attribut. En fonction de l'attribut (cf. NF C 18-510 Art. 5.7.2.5), le titulaire peut effectuer des opérations d'essai ou de vérification ou de mesurage ou des manœuvres. En fonction de l'attribut (cf. NF C 18-550 Art. 5.6.3), le titulaire peut effectuer des opérations d'essai, ou d'expertise ;
- P** caractérise les opérations BT élémentaires sur les chaînes PV des installations photovoltaïques ;
- V** en haute tension, indique que le titulaire peut effectuer des travaux dans la zone de voisinage renforcé HT (zone 2) ;
en basse tension, indique que le titulaire peut effectuer des travaux d'ordre électrique dans la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- L** caractérise les opérations qui concernent les véhicules et engins automobiles à énergie électrique embarquée ;
- F** caractérise les travaux d'ordre non électrique dans la zone d'approche prudente (ZAP) de canalisations électriques enterrées sous tension (en relation avec l'AIPR souterrain) ;

4.2. Rappel de la signification des chiffres utilisés

- 0** caractérise le personnel réalisant des travaux d'ordre non électrique ;
- 1** caractérise le personnel exécutant des opérations d'ordre électrique ;
- 2** caractérise le personnel chargé de travaux responsable de l'organisation et de la surveillance du chantier, quel que soit le nombre d'exécutants placés sous ses ordres.

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

Dans les établissements scolaires, on distinguera quatre types d'opérations dont la définition procède de la réglementation (cf. décret 2010-1118 pour les paragraphes a, b et c et Code de l'environnement pour les interventions à proximité des réseaux, pour le paragraphe d).

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

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

c) Les opérations d'ordre non électrique dans le voisinage de pièces nues sous tension sont limitées aux seules opérations qui concourent à l'exploitation et à la maintenance des installations électriques (cf. NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1) ou de l'équipement électrique (cf. NF C 18-550).

d) Les opérations d'ordre non électrique sur ou autour des canalisations électriques isolées enterrées sous tension rendues visibles sont limitées à celles qui correspondent aux activités permises dans le cadre d'une Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR) souterrain soit :

- nettoyer une canalisation souterraine en vue de reconnaître sa nature ou ses accessoires ;
- effectuer un ripage ;
- effectuer un soutènement ;
- ouvrir un fourreau en vue de reconnaître son contenu ;
- mettre en œuvre des moyens de protections de câbles et accessoires.

**LES « TRAVAUX SOUS TENSION » SONT EXCLUS DE CE RÉFÉRENTIEL.
(Art. D.4153-24 DU CODE DU TRAVAIL)**

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

Pour chaque diplôme concerné par les risques d'origine électrique, un tableau de référence fourni en Annexe 1 définit les relations entre diplôme et niveau(x) d'habilitation. (cf. Partie C).

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

La mise en relation des tâches professionnelles avec les diplômes, permet de dégager les niveaux suivants secteurs de formation, pour les enseignants et les formateurs.

7.1. Le secteur des installations industrielles, tertiaires et domestiques (hors photovoltaïques) :

▪ Module B2V ; BC ; BR

La mise en œuvre du module de formation B2V ; BC ; BR correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un exécutant d'opérations d'ordre électrique (B1), d'un chargé de travaux hors tension en zone de voisinage simple (zone 1) (B2) et en zone voisinage renforcé BT (zone 4) (B1V ou B2V), d'un chargé de consignation (BC), d'un chargé d'intervention générale (BR).

La durée recommandée pour réaliser le module B2V ; BC ; BR est de 30h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

▪ BE Essai

La mise en œuvre du module de formation BE Essai correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un chargé d'opérations spécifiques d'essai, n'assurant que la direction ou ne procédant qu'à ces opérations, en zone de voisinage simple (zone 1) et en zone de voisinage renforcé BT (zone 4).

La durée recommandée pour réaliser le module BE Essai est de 24h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

▪ Module BS

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

La durée recommandée pour réaliser le module BS est de 24h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

Ce module intègre une formation de prérequis sur les notions de bases en électricité d'une durée de 6h.

▪ Module BE Mesurage

La mise en œuvre du module de formation BE Mesurage correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un chargé d'opérations spécifiques de mesurage, n'assurant que la direction ou ne procédant qu'à ces opérations, en zone de voisinage simple (zone 1) ou en zone de voisinage renforcé BT (zone 4).

La durée recommandée pour réaliser le module BE Mesurage est de 18h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

- **Module BE Manœuvre**

La mise en œuvre du module de formation BE Manœuvre correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un chargé d'opérations spécifiques de manœuvre, ne procédant qu'à ces opérations, en zone de voisinage simple (zone 1) et en zone de voisinage renforcé BT (zone 4).

La durée recommandée pour réaliser le module BE Manœuvre est de 12h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

- **Module B0 chargé de chantier**

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

La durée recommandée pour réaliser le module B0 chargé de chantier est de 18h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

7.2. Le secteur des installations photovoltaïques :

- **Module BR avec champ d'application photovoltaïque**

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

La durée recommandée pour réaliser le module BR avec champ d'application Photovoltaïque est de 24h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

- **Module BP**

La mise en œuvre du module de formation BP correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un opérateur qui, sans être un électricien, réalise des opérations BT élémentaires chaîne PV de pose et de raccordement des modules PV, (« circuit en courant continu dans lequel des modules photovoltaïques sont connectés en série afin de former des ensembles de façon à générer la tension de sortie spécifiée », cf. publications UTE C 15-712-1 & 2) en zone de voisinage simple (zone 1).

La durée recommandée pour réaliser le module BP est de 24h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

Ce module intègre une formation de prérequis sur les notions de bases en électricité d'une durée de 6h.

7.3. Le secteur des équipements des véhicules et engins à énergie électrique embarquée :

▪ **Module B2VL ; BCL**

La mise en œuvre du module de formation B2VL ; BCL correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un exécutant d'opérations d'ordre électrique (B1L), d'un chargé de travaux hors tension en zone de voisinage simple (zone 1) (B2L) et en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (B1VL ou B2VL), d'un chargé de consignation (BCL) sur l'équipement électrique d'un véhicule ou d'un engin à énergie électrique embarquée.

La durée recommandée pour réaliser le module B2VL ; BCL est de 18h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

▪ **Module BEL Expertise auto**

La mise en œuvre du module de formation BEL Expertise auto correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un opérateur chargé de réaliser l'expertise d'un véhicule ou engin à énergie électrique embarquée présentant un risque électrique, consigné ou mis hors tension et en zone de voisinage simple (zone 1).

La durée recommandée pour réaliser le module BEL Expertise auto est de 12h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

▪ **Module B0L chargé de réparation**

La mise en œuvre du module de formation B0L correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques associés d'un chargé de réparation ou d'un exécutant. Celui-ci fait réaliser ou réalise (chargé de réparation) des opérations d'ordre non électrique sur un véhicule ou un engin à énergie électrique embarquée dont l'équipement électrique est consigné ou dans le voisinage simple (zone 1) ou réalise (exécutant) des opérations d'ordre non électrique sur un véhicule ou un engin à énergie électrique embarquée dans le voisinage simple (zone 1).

La durée recommandée pour réaliser le module B0L chargé de réparation est de 15h00 incluant au minimum 6h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

7.4. Le secteur des opérations d'ordre non électrique sur et autour des canalisations électriques isolées enterrées :

- **Module BF-HF (en relation avec la partie théorique de l'AIPR souterrain)**

La mise en œuvre du sous module de formation BF-HF correspond à la mise en œuvre des tâches professionnelles et des tests théoriques d'un chargé de chantier ou d'un exécutant. Celui-ci fait réaliser (chargé de chantier) ou réalise (chargé de chantier ou exécutant) les opérations d'ordre non électrique permises (nettoyer une canalisation souterraine en vue de reconnaître sa nature ou ses accessoires ; effectuer un ripage ; effectuer un soutènement ; ouvrir un fourreau en vue de reconnaître son contenu ; mettre en œuvre des moyens de protections de câbles et accessoires) dans la zone d'approche prudente (ZAP) des canalisations électriques enterrées sous tension rendues visibles. Cf. Arrêté du 15/01/2019¹⁸ délivrance de l'AIPR.

La durée recommandée pour réaliser le module BF-HF est de 18h00 incluant au minimum 9h00 de mise en situation pratique sur une installation représentative du domaine d'activité.

¹⁸ Arrêté du 15/01/2019 : arrêté relatif aux diplômes professionnels délivrés par le ministre de l'éducation nationale et de la jeunesse et aux brevets de techniciens supérieurs permettant la délivrance de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) JORF du 28 février 2019.

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. Ressources documentaires et outils pédagogiques

Les ressources documentaires et les outils pédagogiques suivants sont recommandés :

- **l'article R. 554-29 du code de l'environnement** concernant les méthodes et modalités relatives à la conception des projets et à leur réalisation ;
- **le décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010** relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage (Art. **R. 4544-1 à R. 4544-11**) ;
- **le décret n° 2016-1318 du 5 octobre 2016** relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage (modifie l'article **R. 4544-11**) ;
- **la norme NF C 18-510 du 1 janvier 2012** intitulée « Opérations sur des ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - prévention du risque électrique » ;
- **l'Amendement NF C 18-510/A1 de la norme NF C 18-510 du 8 février 2020** ;
- **la norme NF C 18-550 du 22 août 2015** intitulée « Opérations sur véhicules et engins à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une source d'énergie électrique embarquée – Prévention du risque électrique »
- **Les recueils de prescriptions ou d'instructions associés :**
 - UTE C 18-510-1 pour les ouvrages ;
 - UTE C 18-510-2 pour les opérations effectuées sur les installations de production d'électricité ou dans leur environnement ;
 - UTE C 18-510-3 pour les opérations effectuées sur les installations électriques ou dans leur environnement ;
 - UTE C 18-531 pour le personnel exposé au risque électrique lors d'opérations d'ordre non électrique et lors d'opérations d'ordre électrique simples ;
 - UTE C 18-540 pour les opérations basse tension sur les installations et les ouvrages hors travaux sous tension ;
 - GUIDE D'APPLICATION DE LA REGLEMENTATION relative aux travaux à proximité des réseaux portant approbation des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement et modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux.
 - Fascicule 1 DISPOSITIONS GENERALES ;
 - Fascicule 2 GUIDE TECHNIQUE ;
 - Fascicule 3 FORMULAIRES ET AUTRES DOCUMENTS PRATIQUES.
- **des logiciels et des vidéogrammes d'apprentissage ;**
- **des simulateurs numériques d'apprentissage ;**
- **des logiciels de validation des acquis théoriques.**

8.2. Matériels et équipements liés à la sécurité électrique

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

- **les équipements de protection collective** : dispositif de balisage, nappe isolante, écran de protection, tapis isolant, etc. ;
- **les équipements de protection individuelle** : casque isolant, écran facial, gants isolants, chaussures isolantes, etc. ;
- **les équipements de travail** : cadenas de condamnation, outils isolants, isolés ou hybrides, dispositif de vérification d'absence de tension (Dispositif de Détection de Tension), équipement portable de mise à la terre et en court-circuit, etc.

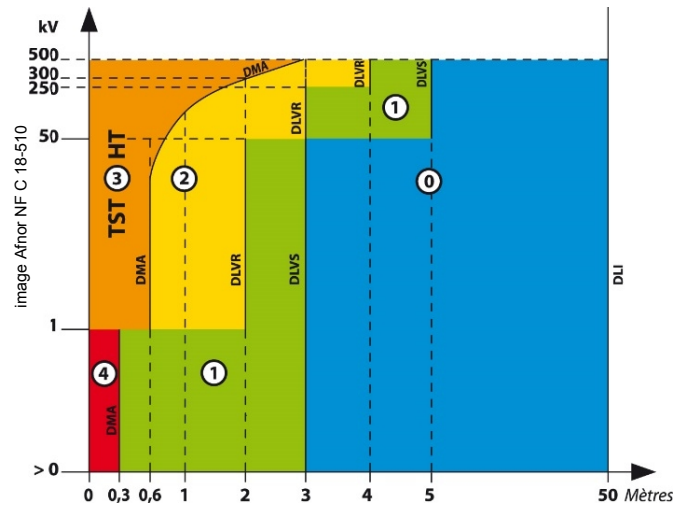
8.3. Supports nécessaires à l'apprentissage et à la validation des tâches professionnelles :

Les supports physiques de formation devront être représentatifs :

- **des installations électriques industrielles, tertiaires, photovoltaïques et domestiques ;**
- **des matériels et équipements électriques ;**
- **des véhicules ou engins à énergie électrique embarquée.**

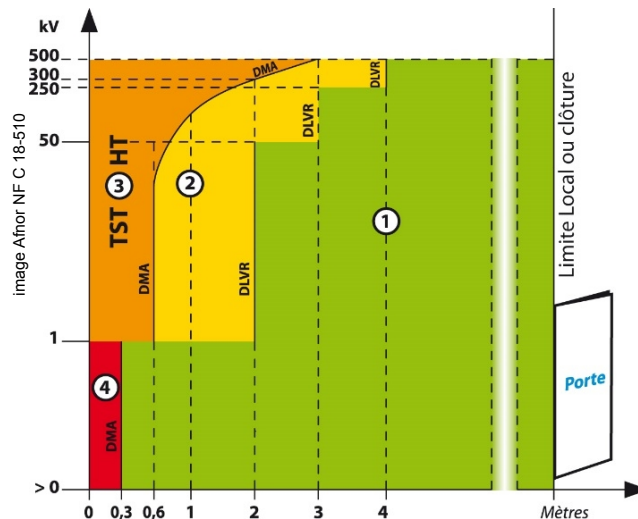
Le nombre de ces supports doit permettre une mise en œuvre de la formation et de la validation de tous les apprenants pour toutes les tâches professionnelles pour le ou les niveaux considérés et dans le cadre normal de la formation, pour éviter les matériels et espaces dédiés uniquement à la prévention des risques d'origine électrique. Ces supports permettent la mise en œuvre des tâches professionnelles liées aux cinq situations ci-après.

8.3.1. Situation d'opération au voisinage de pièces nues sous tension en zone 1 ou en zone 4 des domaines BT et TBT



Zone 0	Zone d'investigation
Zone 1	Zone de voisinage simple
Zone 2	Zone de voisinage renforcé haute tension
Zone 3	Zone des travaux sous tension haute tension
Zone 4	Zone de voisinage renforcé basse tension
DLI	Distance limite d'investigation
DLVS	Distance limite de voisinage simple
DLVR	Distance limite de voisinage renforcé
DMA	Distance minimale d'approche

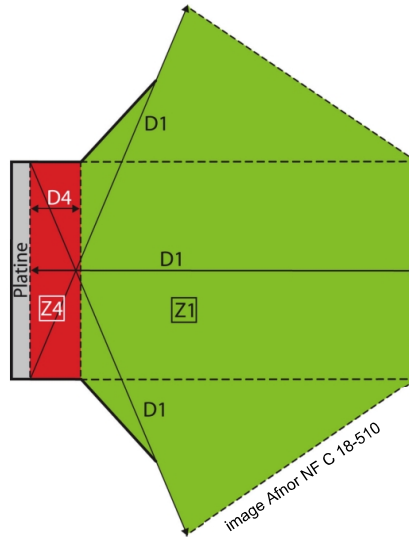
Zones et distances limites autour de pièces nues en champ libre (courant alternatif)



Zone 1	Zone de voisinage simple
Zone 2	Zone de voisinage renforcé haute tension
Zone 3	Zone des travaux sous tension haute tension
Zone 4	Zone de voisinage renforcé basse tension
DLVR	Distance limite de voisinage renforcé
DMA	Distance minimale d'approche

Zones et distances limites à l'intérieur d'un local et emplacement d'accès réservé aux électriciens (courant alternatif)

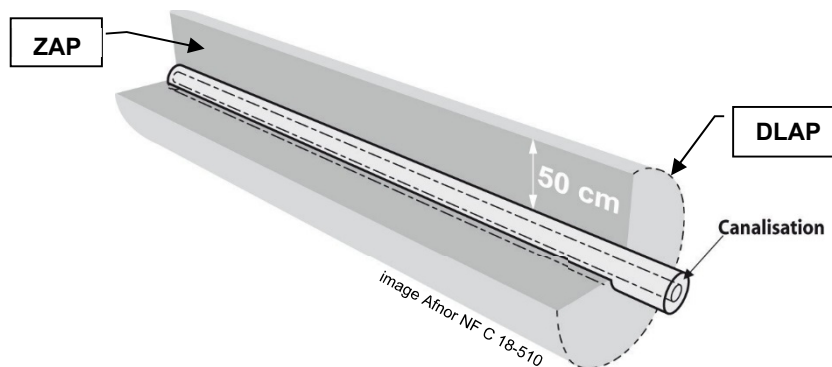
8.3.2. Situation d'opération au voisinage d'une ou de plusieurs pièces nues sous tension à la suite de l'ouverture d'une armoire, d'un coffret ou d'une enveloppe de matériel électrique des domaines BT et TBT



Z1	Zone de voisinage simple (Zone 1)
Z4	Zone de voisinage renforcé BT (Zone 4)
D1	Distance limite de voisinage simple (DLVS)
D4	Distance limite de voisinage renforcé (DLVR) ou distance minimale d'approche (DMA)
Platine	Pièce(s) nue(s) sous tension (PNST)

Zones et distances limites définies par l'ouverture d'une armoire, d'un coffret, d'une enveloppe de matériel électrique contenant une ou plusieurs pièces nues sous tension des domaines BT et TBT (courant alternatif).

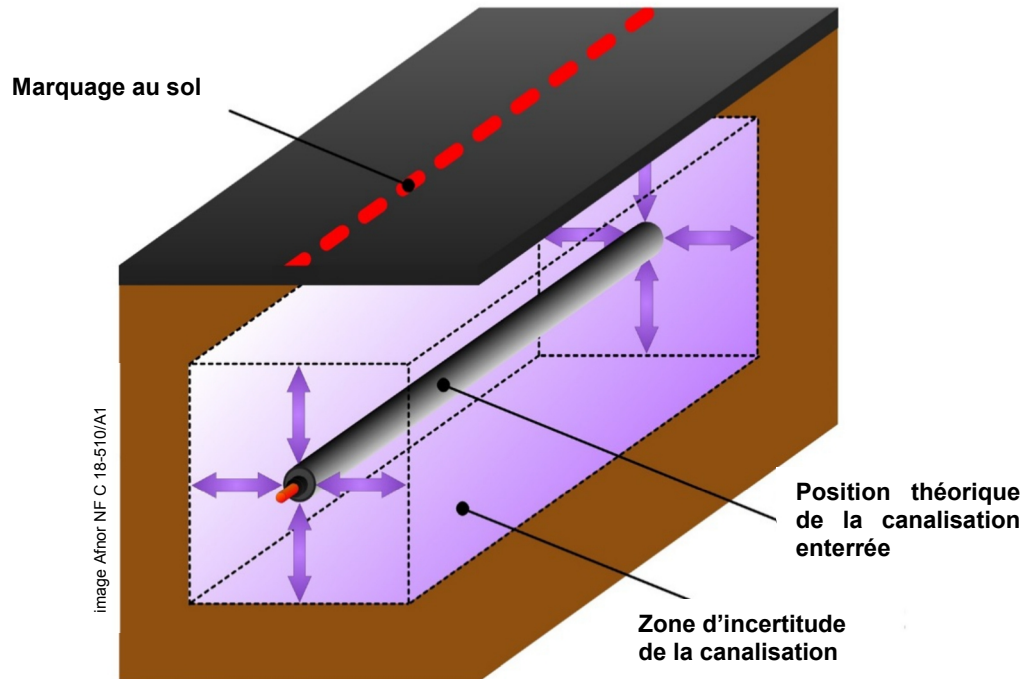
8.3.3. Situation d'opération dans l'environnement d'une canalisation isolée visible dans la zone d'approche prudente (ZAP)



ZAP	Zone d'approche prudente
DLAP	Distance limite d'approche prudente

Zone et distance limite, définies autour d'une canalisation isolée visible

8.3.4. Situation d'opération dans l'environnement d'une canalisation isolée enterrée dans la zone d'incertitude

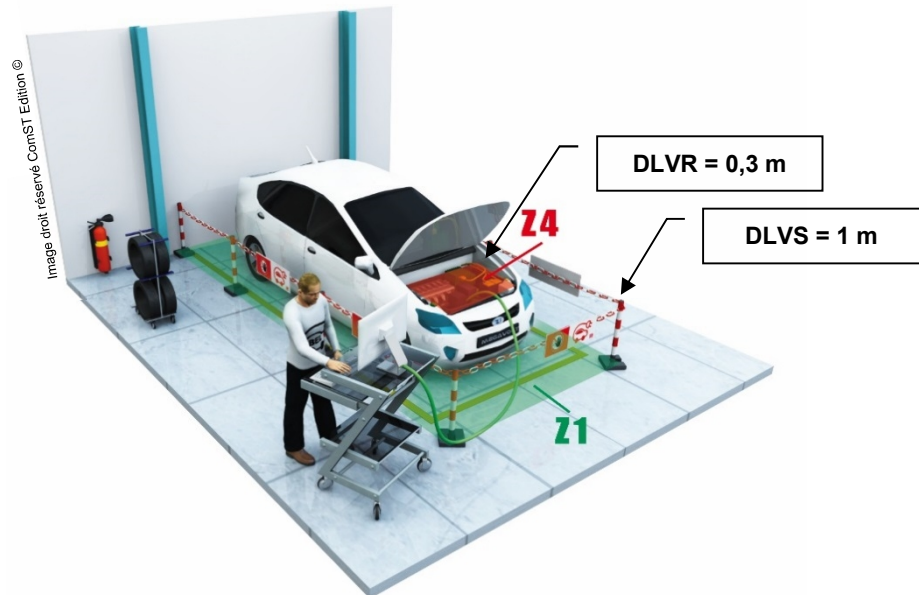


La classe de précision de positionnement de la canalisation isolée enterrée, qui est au minimum de 0,5 m en projection horizontale et verticale (classe A, réseau flexible), donne les dimensions à respecter :

Classe de précision ¹⁹	
Classe A	0,50 m
Autres cas	1,50 m

¹⁹ **Classe de précision** : Article 1 de l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

8.3.5. Situation d'opération dans l'environnement de pièces nues sous tension à la suite de la maintenance d'un véhicule ou engin à énergie électrique embarquée avec balisage situé à 1 mètre en périphérie de celui-ci



Z1	Zone de voisinage simple (zone 1)
Z4	Zone de voisinage renforcé BT (zone 4)
DLVR	Distance limite de voisinage renforcé BT
DLVS	Distance limite de voisinage simple

Zones et distances limites, définies autour de pièces nues sous tension sur véhicule ou engin à énergie embarquée

8.4. Espaces de formation

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

Ces espaces sont alors définis, en référence à la norme NF C 18-510, l'Amendement NF C 18-510/A1 et la norme NF C 18-550

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

9. OBLIGATIONS DES ENSEIGNANTS ET DES APPRENANTS

9.1. Obligations des enseignants

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

- formation théorique et pratique des apprenants ;
- définition des activités pratiques d'apprentissage en relation avec le niveau de validation visé ;
- définition des activités pratiques réalisées en autonomie en relation avec le niveau de validation atteint ;
- surveillance des apprenants quant à leurs conditions d'accès aux zones présentant des risques d'origine électrique ;
- contrôle et suivi des acquis des apprenants à l'aide de l'outil OGELI ;
- utilisation des moyens et des dispositifs de protection collective et des équipements de protection individuelle au regard de risques identifiés, **et non pas de manière systématique indépendamment des risques présents dans une situation de travail donnée.**

9.2. Obligations des apprenants

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

PARTIE B

TÂCHES PROFESSIONNELLES

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

1. LISTE DES TÂCHES PROFESSIONNELLES

HABILITATION	TÂCHES
B0 Exécutant	Tâche 1 : effectuer des opérations d'ordre non électrique concourant à l'exploitation et la maintenance d'une installation électrique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ consignée ; ▪ en zone de voisinage simple (zone 1).
B0L Exécutant	Tâche 1 : effectuer des opérations d'ordre non électrique sur un équipement (véhicule) électrique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ consigné ; ▪ en zone de voisinage simple (zone 1).
B0 chargé de chantier	Tâche 1 : assurer la direction des travaux d'ordre non électrique concourant à l'exploitation et la maintenance d'une installation électrique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ consignée ; ▪ en zone de voisinage simple (zone 1).
B0L chargé de réparation	Tâche 1 : assurer la direction des opérations d'ordre non électrique sur un équipement (véhicule) électrique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ consigné ; ▪ en zone de voisinage simple (zone 1).
BF-HF Exécutant	Tâche 1 : effectuer les opérations autorisées d'ordre non électrique en zone d'approche prudente (ZAP) de canalisations électriques enterrées sous tension rendues visibles
BF-HF Chargé de chantier	Tâche 1 : assurer la direction des travaux d'ordre non électrique pour les opérations autorisées en zone d'approche prudente (ZAP) de canalisations électriques enterrées sous tension rendues visibles
BS	Tâche 1 : effectuer une intervention BT élémentaire sur un circuit terminal pour les opérations autorisées hors de la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) dans le respect des limites en tension, courant et section des conducteurs
BE Mesurage	Tâche 1 : procéder ou assurer la direction de mesurages : <ul style="list-style-type: none"> ▪ en zone de voisinage simple (zone 1) ; ▪ en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4).
BE Manœuvre	Tâche 1 : procéder à des manœuvres : <ul style="list-style-type: none"> ▪ en zone de voisinage simple (zone 1) ; ▪ en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4).

HABILITATION	TÂCHES
BE Essai	Tâche 1 : procéder ou assurer la direction d'essais : <ul style="list-style-type: none"> ▪ en zone de voisinage simple (zone 1) ; ▪ en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4).
	Tâche 2 : réaliser une consignation pour son propre compte dans le cadre d'un essai
BP	Tâche 1 : effectuer des opérations BT élémentaires autorisées sur les chaînes PV des installations photovoltaïques
BEL Expertise auto	Tâche 1 : Effectuer l'expertise d'un véhicule ou engin présentant un risque électrique. L'opération d'expertise se déroulant sur un véhicule ou engin : <ul style="list-style-type: none"> ▪ consigné ; ▪ mis hors tension ; ▪ en zone de voisinage simple (zone 1).
B1	Tâche 1 : effectuer des opérations d'ordre électrique hors tension sur une installation électrique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ consignée ; ▪ en zone de voisinage simple (zone 1).
	Tâche 2 : effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) sur une installation électrique en zone de voisinage simple (zone 1)
B1L	Tâche 1 : effectuer des opérations d'ordre électrique hors tension sur un équipement (véhicule) électrique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ consigné ; ▪ en zone de voisinage simple (zone 1).
	Tâche 2 : effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) sur un équipement (véhicule) électrique en zone de voisinage simple (zone 1)
B1V	Tâche 1 : effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ en zone de voisinage simple (zone 1) ▪ en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4)
	Tâche 2 : poser une nappe isolante en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT* (zone 4) pour effectuer une opération d'ordre électrique ou déposer celle-ci
B1VL	Tâche 1 : effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ en zone de voisinage simple (zone 1) ▪ en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4)
	Tâche 2 : poser une nappe isolante en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT* (zone 4) pour effectuer une opération d'ordre électrique ou déposer celle-ci
B2	Tâche 1 : assurer la direction de travaux d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage simple (zone 1)
B2L	Tâche 1 : assurer la direction de travaux d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage simple (zone 1)

HABILITATION	TÂCHES
B2V	Tâche 1 : assurer la direction de travaux d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4)
	Tâche 2 : réaliser la deuxième étape de la consignation dans le cadre d'une consignation en deux étapes, faire effectuer les travaux d'ordre électrique hors tension et réaliser les opérations de la déconsignation lui incombant
	Tâche 3 : faire poser une nappe isolante par un exécutant en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT* (zone 4) pour faire effectuer un travail d'ordre électrique hors tension ou faire déposer celle-ci par un exécutant
B2VL	Tâche 1 : assurer la direction d'opérations d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4)
	Tâche 2 : faire poser une nappe isolante par un exécutant en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT* (zone 4) pour faire effectuer une opération d'ordre électrique hors tension ou faire déposer celle-ci par un exécutant
BR	Tâche 1 : mettre en service une installation électrique nécessitant des tâches de mesurage / réglage
	Tâche 2 : intervenir à la suite d'une panne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'étape 1 de l'intervention dans le cas du dépannage pourra s'effectuer en zone de voisinage simple (zone 1) ou en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4) ; ▪ l'étape 2 de l'intervention dans le cas du dépannage s'effectuera après consignation pour son propre compte.
	Tâche 3 : faire poser une nappe isolante par son assistant en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT* (zone 4) pour effectuer une intervention BT générale ou faire déposer celle-ci par son assistant
	Tâche 4 : effectuer une opération de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4)
	Note : - la validation des 4 tâches est nécessaire pour rendre habilitable un apprenant au niveau BR et donne lieu à la mention « <i>Habitable au niveau BR</i> » sur l'attestation de formation ; - dans le cas où <u>seule</u> la tâche 4 n'est pas validée, la mention « <i>non autorisé (e) à effectuer des connexions-déconnexions en présence de tension</i> » sera ajoutée à la suite de la mention « <i>Habitable partiellement au niveau BR</i> » sur l'attestation de formation.

HABILITATION	TÂCHES
BR avec champ d'application photovoltaïque	Tâche 1 : mettre en service une installation électrique nécessitant des tâches de mesurage / réglage
	Tâche 2 : intervenir à la suite d'une panne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'étape 1 de l'intervention dans le cas du dépannage pourra s'effectuer en zone de voisinage simple (zone 1) ou en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4) ; ▪ l'étape 2 de l'intervention dans le cas du dépannage s'effectuera après consignation pour son propre compte.
	Tâche 3 : effectuer une opération de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension en zone de voisinage renforcé BT* (zone 4)
	Note : - la validation des 3 tâches est nécessaire pour rendre habilitable un apprenant au niveau BR avec champ d'application photovoltaïque et donne lieu à la mention « <i>Habitable au niveau BR avec champ d'application photovoltaïque</i> » sur l'attestation de formation ; - dans le cas où <u>seule</u> la tâche 3 n'est pas validée, la mention « <i>non autorisé (e) à effectuer des connexions-déconnexions en présence de tension</i> » sera ajoutée à la suite de la mention « <i>Habitable partiellement au niveau BR avec champ d'application photovoltaïque</i> » sur l'attestation de formation.
BC	Tâche 1 : réaliser la consignation en une étape d'une installation électrique, puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux
	Tâche 2 : réaliser la consignation en une étape d'une installation électrique avec présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation, puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux
	Tâche 3 : réaliser la première étape de la consignation en deux étapes d'une installation électrique avec présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation, puis terminer la déconsignation à la fin des travaux
BCL	Tâche 1 : réaliser la consignation d'un équipement électrique (véhicule), puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux
	Tâche 2 : réaliser la consignation d'un équipement électrique (véhicule) avec présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation, puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux
<p><i>*Toute opération réalisée en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) décrite dans la liste des tâches professionnelles est issue de l'analyse des risques et de la situation spécifique de la tâche à accomplir et concluant qu'il n'existe aucune autre alternative que d'opérer dans la zone de voisinage renforcé BT (zone 4).</i></p>	

2. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE DÉFINITION DES TÂCHES

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

- responsable ;
- place occupée par l'apprenant ;
- place occupée par un ou plusieurs apprenants (éventuels) jouant des rôles en relation avec la tâche objet du scénario ;
- support ;
- condition(s) particulière(s) ;
- équipement de sécurité ;
- document(s) ;
- règles particulières liées à la tâche ;
- règles complémentaires (du contexte électrique ou non).

Les **résultats attendus** sont déclinés précisément.

L'application peut être diversifiée en fonction des filières ou sections dans la mesure où elle respecte le libellé de la tâche et les résultats attendus. L'application doit être « authentique ».

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

3. REMARQUES SUR LA MISE EN ŒUVRE DES TÂCHES

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

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

C'est ainsi que :

- une opération peut englober plusieurs tâches et/ou avoir une finalité plus large que la ou les tâches considérées ;
- certaines tâches peuvent faire l'objet de scénarios impliquant plusieurs opérateurs, chacun réalisant une tâche à un niveau spécifié.

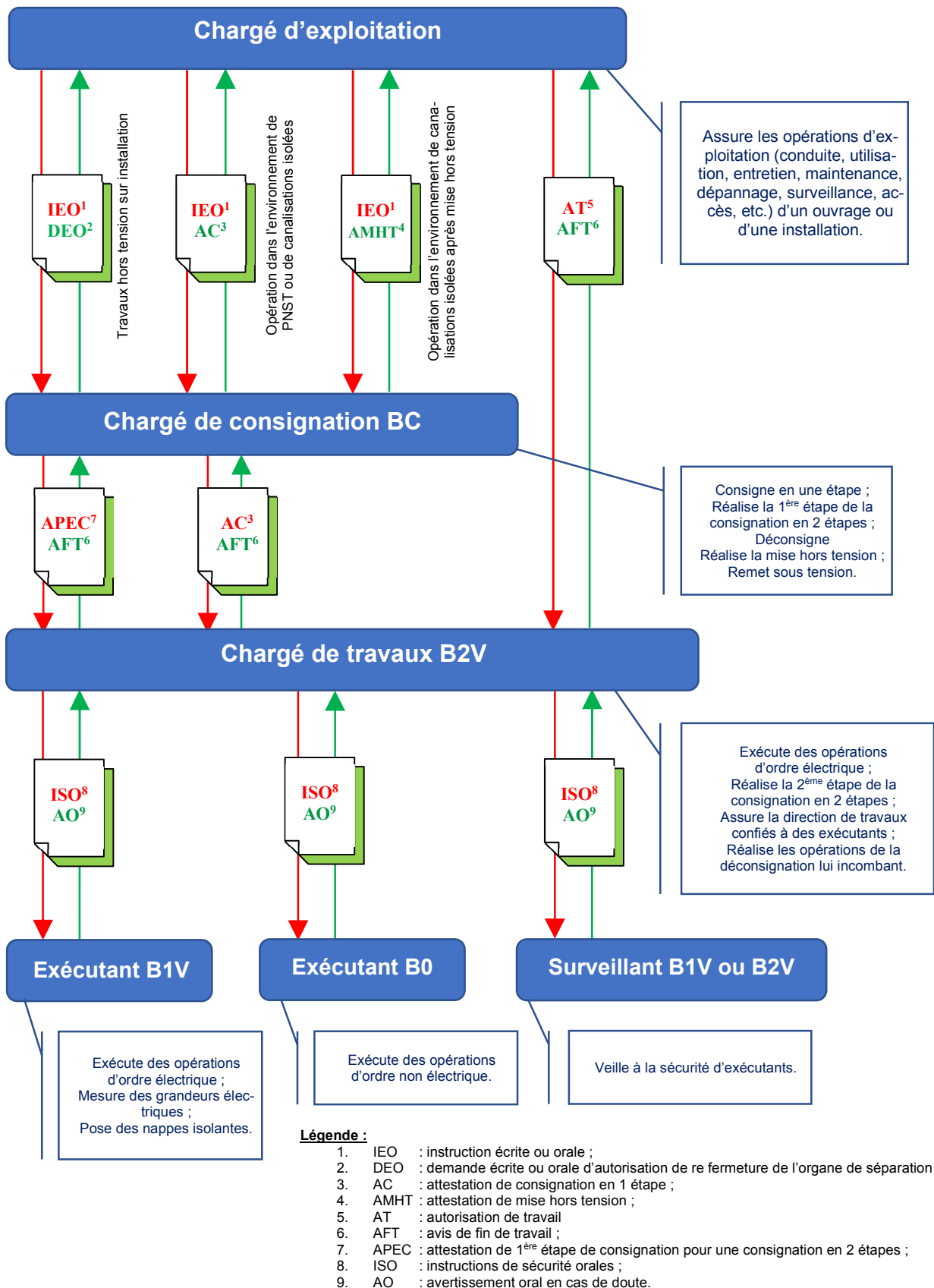
4. EXEMPLES DE SYNOPTIQUES DES ÉCHANGES DE DOCUMENTS À CARACTÈRE ADMINISTRATIF

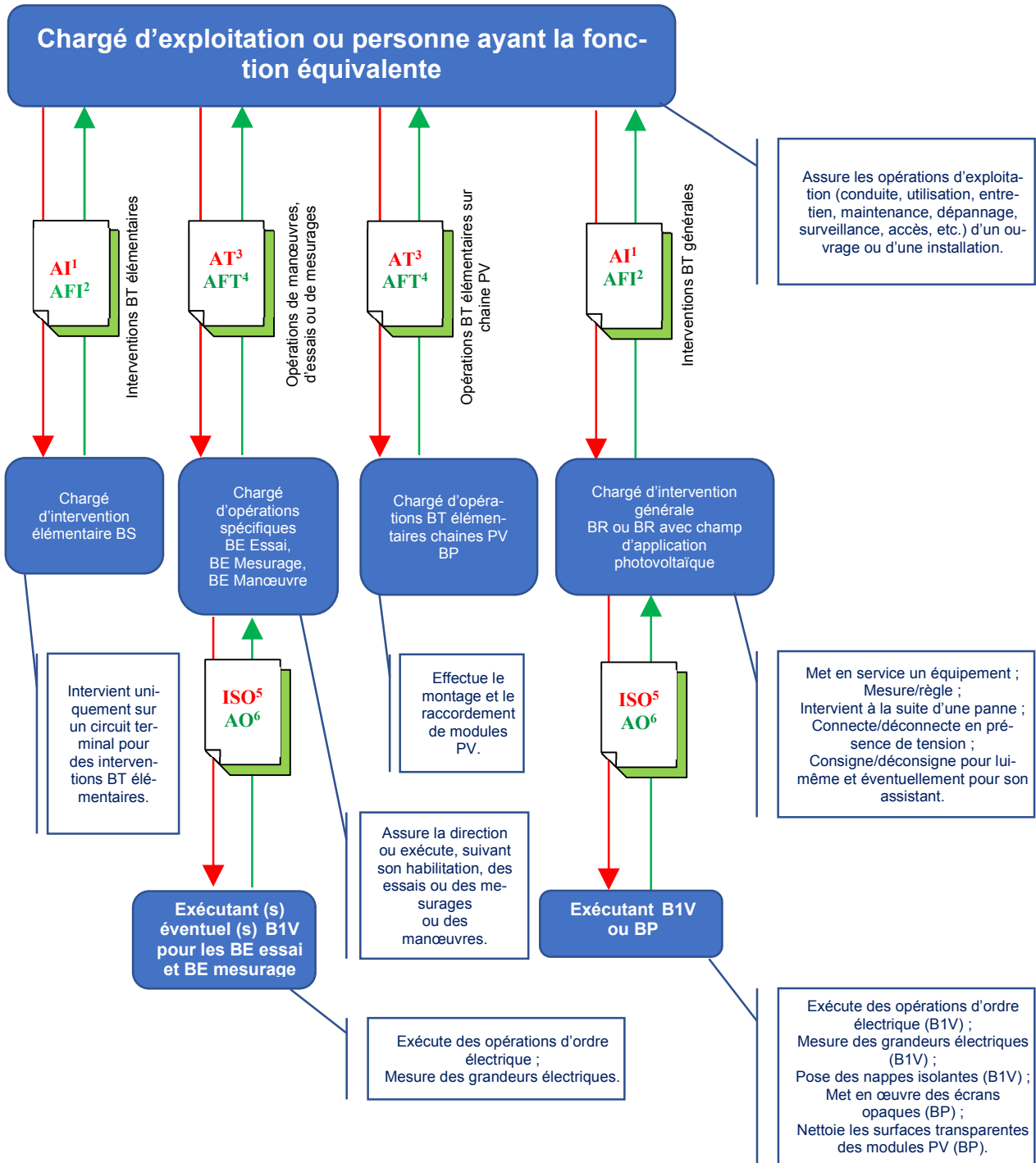
Ces exemples de synoptiques présentent la hiérarchie des différents acteurs et la chronologie des échanges d'informations lors de l'exécution de travaux d'ordre électrique ou non ou d'interventions électriques BT sur installations électriques conformément à la norme NF C 18-510 et l'Amendement NF C 18-510/A1.

Les échanges d'informations présentés se limitent à ceux nécessaires pour la mise en œuvre des tâches professionnelles définies dans ce référentiel. Ils s'appuient sur l'utilisation de documents à caractère administratif qu'il convient de mettre en œuvre de façon pertinente avec les apprenants. Ces documents, dont les modèles présentés dans l'Annexe A de la norme NF C 18-510, sont :

- attestation :
 - de consignation en une étape (AC) ;
 - de première étape de consignation (APEC).
- autorisation de travail (AT) ;
- certificat pour tiers (CPT) ;
- autorisation d'intervention (AI) ;
- avis de fin de travail (AFT).

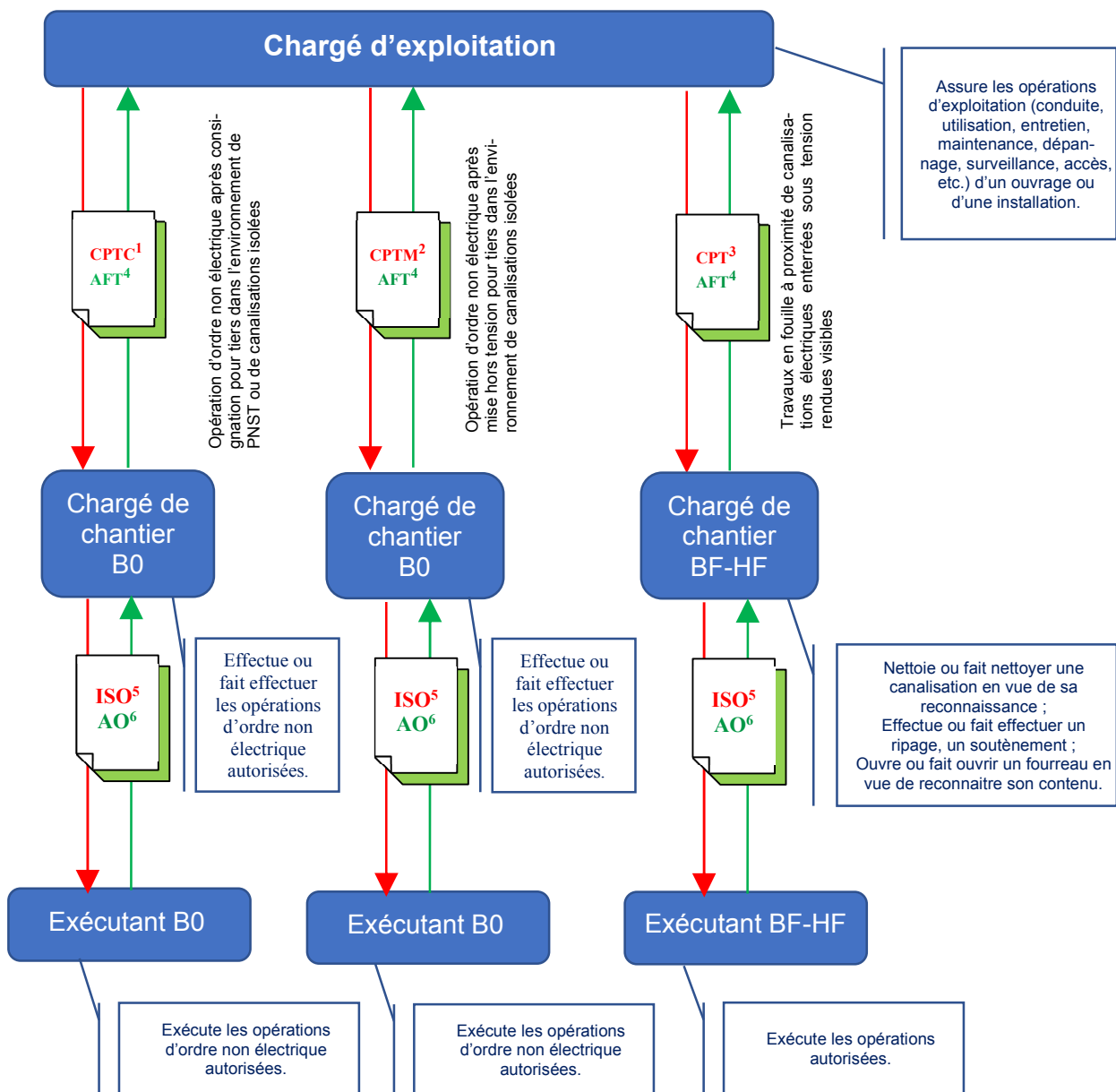
Exemples de synoptiques reliant les documents et les niveaux d'habilitation





Légende :

1. AI : autorisation d'intervention ;
2. AFI : avis de fin d'intervention ;
3. AT : autorisation de travail ;
4. AFT : avis de fin de travail ;
5. ISO : instructions de sécurité orales ;
6. AO : avertissement oral en cas de doute.



Légende :

1. CPTC : certificat pour tiers après consignation ;
2. CPTM : certificat pour tiers après mise hors tension ;
3. CPT : certificat pour tiers ;
4. AFT : avis de fin de travail ;
5. ISO : instructions de sécurité orales ;
6. AO : avertissement oral en cas de doute.

5. DÉFINITION DES TÂCHES PROFESSIONNELLES

La définition des tâches professionnelles tient compte des éléments suivants :

- les opérations en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) étant des situations dangereuses, des tâches professionnelles ont été définies en prenant en compte cette problématique. Il importe donc que ces situations de mise en œuvre, **quelle que soit la filière concernée**, placent réellement les apprenants en situation pour qu'ils soient amenés à appliquer les principes de prévention puis les mesures adéquates (priorité à l'analyse et à la suppression des risques par l'apprenant) ;
- les tâches ne nécessitant pas obligatoirement une situation de voisinage renforcé BT (zone 4), ne portent pas cette mention sous la rubrique « condition(s) particulière(s) » ;
- lorsque dans une tâche un apprenant doit déjà être habilitable à un niveau requis, une mention du type « apprenant habilitable au niveau ... » est ajoutée.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT B0

B0 Tâche 1

Effectuer des opérations d'ordre non électrique concourant à l'exploitation et la maintenance d'une installation électrique :

- consignée ;
- en zone de voisinage simple (zone 1).

Scénario :

- **Responsable** : chargé de chantier (B0) ou chargé de travaux (B2 ou B2V) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : installation électrique consignée ou sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : ordre d'exécution, consignes particulières... ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- attend l'ordre du chargé de chantier (B0) ou du chargé de travaux (B2 ou B2V) pour commencer le travail ;
- repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie et les respecte ;
- effectue le travail dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de chantier (B0) ou le chargé de travaux (B2 ou B2V) de la fin d'exécution du travail.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT B0L

B0L Tâche 1

Effectuer des opérations d'ordre non électrique sur un équipement (véhicule) électrique :

- consigné ;
- en zone de voisinage simple (zone 1).

Scénario :

- **Responsable** : chargé de réparation (B0L) ou formateur jouant ce rôle ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique consigné ou sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : ordre d'exécution, consignes particulières... ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- attend l'ordre du chargé de réparation (B0L) pour commencer le travail ;
- repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie et les respecte ;
- effectue le travail dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de réparation (B0L) de la fin d'exécution du travail.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE CHANTIER B0

B0 Tâche 1

Assurer la direction des travaux d'ordre non électrique concourant à l'exploitation et la maintenance d'une installation électrique :

- consignée ;
- en zone de voisinage simple (zone 1).

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de chantier** : apprenant **habilitable au niveau exécutant B0** ;
- **Exécutant(s)** : apprenant(s) **habilitable(s) au niveau exécutant B0** jouant le rôle d'exécutant(s) non habilité(s) (installation consignée) ou habilité(s) symbole B0 (zone de voisinage simple (zone 1)) ;
- **Support** : installation électrique consignée ou sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- organise le chantier ;
- recueille l'autorisation de travail du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique ;
- repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie et les respecte ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- fait réaliser l'opération dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son ou de ses exécutants et celle des tiers ;
- fait libérer et libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution du travail.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE RÉPARATION B0L

B0L Tâche 1

Assurer la direction des opérations d'ordre non électrique sur un équipement (véhicule) électrique :

- consigné ;
- en zone de voisinage simple (zone 1).

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de réparation** : apprenant **habilitable au niveau exécutant B0L** ;
- **Exécutant(s)** : apprenant(s) **habilitable(s) au niveau exécutant B0L** jouant le rôle d'exécutant(s) non habilité(s) (équipement consigné) ou habilité(s) symbole B0L (zone de voisinage simple (zone 1)) ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique consigné ou sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- organise les opérations ;
- recueille l'autorisation de travail du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique ;
- repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie et les respecte ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- fait réaliser l'opération dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son ou de ses exécutants et celle des tiers ;
- fait libérer et libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution du travail.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT BF-HF

BF-HF Tâche 1

Effectuer les opérations autorisées d'ordre non électrique en zone d'approche prudente (ZAP) de canalisations électriques enterrées sous tension rendues visibles

Scénario :

- **Responsable** : chargé de chantier (BF-HF) ou formateur jouant ce rôle ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : canalisation(s) électrique(s) enterrée(s) sous tension rendue(s) visible(s) ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone d'approche prudente (ZAP) et limité aux opérations autorisées suivantes :
 - *nettoyer une canalisation souterraine en vue de reconnaître sa nature ou ses accessoires ;*
 - *effectuer un ripage ;*
 - *effectuer un soutènement ;*
 - *ouvrir un fourreau en vue de reconnaître son contenu ;*
 - *mettre en œuvre des moyens de protections de câbles et accessoires.*
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de travail ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- attend l'ordre du chargé de chantier (BF-HF) pour commencer le travail ;
- repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie et les respecte ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- effectue dans le respect de la norme suivant les instructions reçues, la ou les opérations autorisées suivantes :
 - *nettoyer une canalisation souterraine en vue de reconnaître sa nature ou ses accessoires ;*
 - *effectuer un ripage ;*
 - *effectuer un soutènement ;*
 - *ouvrir un fourreau en vue de reconnaître son contenu ;*
 - *mettre en œuvre des moyens de protections de câbles et accessoires.*
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de chantier (BF-HF) de la fin d'exécution du travail.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE CHANTIER BF-HF

BF-HF Tâche 1

Assurer la direction des travaux d'ordre non électrique pour les opérations autorisées en zone d'approche prudente (ZAP) de canalisations électriques enterrées sous tension rendues visibles

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de chantier** : apprenant **habilitable au niveau exécutant BF-HF** ;
- **Exécutants** : apprenants **habilitables au niveau exécutant BF-HF** jouant le rôle d'exécutants habilités symboles BF-HF ;
- **Support** : canalisation(s) électrique(s) enterrée(s) sous tension rendue(s) visible(s) ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone d'approche prudente (ZAP) et limité aux opérations autorisées suivantes :
 - *nettoyer une canalisation souterraine en vue de reconnaître sa nature ou ses accessoires ;*
 - *effectuer un ripage ;*
 - *effectuer un soutènement ;*
 - *ouvrir un fourreau en vue de reconnaître son contenu ;*
 - *mettre en œuvre des moyens de protections de câbles et accessoires.*
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de travail ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- organise le chantier ;
- recueille l'autorisation de travail du chef d'établissement ou le certificat pour tiers du chargé d'exploitation électrique, puis fait commencer le travail ;
- repère les limites de la zone de travail qui lui a été définie, les respecte et les fait respecter par ses exécutants ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de ses exécutants et celle des tiers ;
- fait effectuer dans le respect de la norme suivant les instructions reçues la ou les opérations autorisées suivantes :
 - *nettoyer une canalisation souterraine en vue de reconnaître sa nature ou ses accessoires ;*
 - *effectuer un ripage ;*
 - *effectuer un soutènement ;*
 - *ouvrir un fourreau en vue de reconnaître son contenu ;*
 - *mettre en œuvre des moyens de protections de câbles et accessoires.*
- fait libérer et libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution du travail.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'INTERVENTION ÉLÉMENTAIRE BS

BS Tâche 1

Effectuer une intervention BT élémentaire sur un circuit terminal pour les opérations autorisées hors de la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) dans le respect des limites en tension, courant et section des conducteurs

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou particulier ou formateur l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention élémentaire** : apprenant ;
- **Support** : installation électrique hors et sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : Intervention **hors** de la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) et limitée dans un circuit terminal, aux opérations autorisées suivantes :
 - *remplacement à l'identique d'une cartouche fusible BT ;*
 - *remplacement d'une lampe ;*
 - *remplacement d'un accessoire d'appareil d'éclairage ;*
 - *remplacement d'une prise de courant ou d'un interrupteur ;*
 - *raccordement d'un élément de matériel ;*
 - *réarmement d'un dispositif de protection.*
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations hors tension ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 10.4.1) fixant les limites ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique ou du particulier pour commencer l'intervention ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- repère les limites de la zone de travail (zone d'intervention) qu'il s'est définie et les respecte ;
- s'assure qu'il n'y a pas de pièces nues sous tension dans le périmètre de son intervention BT (pas d'intervention BT élémentaire en zone 4) ;
- renonce à l'opération s'il constate qu'elle excède sa compétence (présence d'une ou plusieurs pièces nues sous tension, circuit non terminal, opération non autorisée, limites en tension – courant - sections des conducteurs dépassées) ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise les opérations de la mise hors tension pour son propre compte de la partie de l'installation objet de l'intervention dans le respect de la norme :
 - *pré identification - séparation – condamnation.*
- effectue la vérification d'absence de tension dans le respect de la norme après s'être notamment équipé de gants isolants ;
- effectue l'intervention dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail (zone d'intervention) à la fin de son activité ;
- après retrait de la condamnation, remet sous tension la partie de l'installation qu'il a mise hors tension ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique ou le particulier de la fin d'exécution de l'intervention et des réserves éventuelles.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'OPÉRATIONS SPÉCIFIQUES BE MESURAGE

BE Mesurage

Tâche 1

Procéder ou assurer la direction de mesurages :

- en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- en zone de voisinage renforcé BT (zone 4).

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'opérations spécifiques de mesurage** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutant(s) éventuel(s)** : apprenant(s) **habilitable(s) au niveau B1V** jouant le rôle d'exécutant(s) habilité(s) symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : mesures en zone de voisinage simple (zone 1) et de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 11) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation du chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique pour commencer l'opération ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- repère les limites de la zone de travail qu'il s'est définie, les respecte et les fait respecter ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- dispose et utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- procède ou fait procéder aux mesures dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son ou de ses exécutants éventuels et celle des tiers ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution de l'opération.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'OPÉRATIONS SPÉCIFIQUES BE MANŒUVRE

BE Manœuvre

Tâche 1

Procéder à des manœuvres :

- en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- en zone de voisinage renforcé BT (zone 4).

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'opérations spécifiques de manœuvre** : apprenant ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : manœuvres en zone de voisinage simple (zone 1) et de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 11) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation du chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique pour commencer l'opération ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- repère les limites de la zone de travail qu'il s'est définie et les respecte ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- procède aux manœuvres dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution de l'opération.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'OPÉRATIONS SPÉCIFIQUES BE ESSAI

BE Essai

Tâche 1

Procéder ou assurer la direction d'essais :

- en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- en zone de voisinage renforcé BT (zone 4).

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'opérations spécifiques d'essai** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutant(s) éventuel(s)** : apprenant(s) **habilitable(s) au niveau B1V** jouant le rôle d'exécutant(s) habilité(s) symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : essais en zone de voisinage simple (zone 1) et de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 11) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation d'essai du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'opération ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- organise, délimite et signale la zone d'essai ;
- repère les limites de la zone d'essai qu'il s'est définie, les respecte et les fait respecter ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- dispose, vérifie et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- procède ou fait procéder aux essais dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son ou de ses exécutants éventuels et celle des tiers ;
- libère la zone d'essai à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution de l'opération.

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'opérations spécifiques d'essai** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutant(s) éventuel(s)** : apprenant(s) **habilitable(s) au niveau B1V** jouant le rôle d'exécutant(s) habilité(s) symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : essais en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) puis en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7 et 11) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'opération ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- repère les limites de la zone d'essai qu'il s'est définie, les respecte et les fait respecter ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose, vérifie et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la pré-identification ;
- réalise les opérations de consignation en une étape dans le respect de la norme :
 - *séparation - condamnation - identification - suppression des énergies résiduelles possibles - vérification d'absence de tension - mise à la terre et en court-circuit (dans les cas prévus).*
- fait procéder ou procède à l'essai dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son ou de ses exécutants éventuels et celle des tiers ;
- réalise les opérations de déconsignation dans le respect de la norme :
 - *dépose des mises en court-circuit puis des mises à la terre ;*
 - *retrait de la condamnation de l'organe de séparation ;*
 - *fermeture de l'organe de séparation.*
- libère la zone d'essai à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution de l'opération.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'OPÉRATIONS BT ÉLÉMENTAIRES CHAÎNE PV BP

BP Tâche 1

Effectuer des opérations BT élémentaires autorisées sur les chaînes PV des installations photovoltaïques

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou du chargé d'intervention générale avec champ d'application photovoltaïque (BR) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'opérations BT élémentaires chaîne PV** : apprenant ;
- **Support** : installation photovoltaïque ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone de voisinage simple (zone 1) et limité aux opérations autorisées seulement :
 - *manipuler des modules photovoltaïques ;*
 - *monter et démonter des connecteurs (degré de protection minimal IP2X) adaptés au contexte ;*
 - *connecter des modules PV d'une même chaîne PV à l'aide de connecteurs débrochables ;*
 - *mettre en œuvre des écrans opaques sur des modules photovoltaïques ;*
 - *nettoyer des surfaces transparentes des modules PV.*
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 12) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique ou du chargé d'intervention générale avec champ d'application photovoltaïque (BR) pour commencer l'opération ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- repère les limites de la zone de travail qu'il lui est imposée et les respecte ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- effectue les opérations dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique ou le chargé d'intervention générale avec champ d'application photovoltaïque (BR) de la fin d'exécution de l'opération.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN OPÉRATEUR

BEL EXPERTISE AUTO

BEL Expertise auto Tâche 1

Effectuer l'expertise d'un véhicule ou engin présentant un risque électrique. L'opération d'expertise se déroulant sur un véhicule ou engin :

- **consigné ;**
- **mis hors tension ;**
- **en zone de voisinage simple (zone 1).**

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Opérateur BEL Expertise auto** : apprenant ;
- **Support** : véhicule ou engin à énergie électrique embarquée ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail en zone de voisinage simple (zone 1) ou sur véhicule ou engin consigné ou mis hors tension ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- s'identifie auprès du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique ;
- présente son titre d'habilitation ;
- analyse avant expertise le risque électrique en lien avec le chargé de réparation, le chargé de travaux ou le chargé d'exploitation électrique ;
- Demande l'attestation de consignation ou de mise hors tension du véhicule ou engin dans le cas où le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique a jugé après analyse du risque électrique cette opération nécessaire ;
- repère les limites de la zone de travail qu'il s'est définie et les respecte ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- effectue l'opération d'expertise dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- avise le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique de la fin d'exécution de l'opération d'expertise.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT B1

B1

Tâche 1

Effectuer des opérations d'ordre électrique hors tension sur une installation électrique :

- **consignée ;**
- **en zone de voisinage simple (zone 1).**

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2) ou chargé d'intervention générale (BR) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : installation électrique consignée ou sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : opérations hors tension en zone de voisinage simple (Zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier technique de l'installation électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend l'ordre du chargé de travaux (B2) ou du chargé d'intervention générale (BR) pour commencer l'opération ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- respecte les consignes ;
- exécute une vérification d'absence de tension aussi près que possible du point où s'effectue l'opération sur ordre du chargé de travaux (B2) ou du chargé d'intervention générale (BR) ;
- effectue l'opération dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de travaux (B2) ou le chargé d'intervention générale (BR) de la fin d'exécution de l'opération.

B1 Tâche 2

Effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) sur une installation électrique en zone de voisinage simple (zone 1)

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2) ou chargé d'intervention générale (BR) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : opérations en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Matériel** : appareils de mesure et autre ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier technique de l'installation électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend l'ordre du chargé de travaux (B2) ou du chargé d'intervention générale (BR) pour commencer l'opération ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- respecte les consignes ;
- réalise les opérations (dont mesures, réglages, etc.) dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de travaux (B2) ou le chargé d'intervention générale (BR) de la fin d'exécution de l'opération et rend compte.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT B1L

B1L

Tâche 1

Effectuer des opérations d'ordre électrique hors tension sur un équipement (véhicule) électrique :

- **consigné ;**
- **en zone de voisinage simple (zone 1).**

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2L) ou chargé d'intervention (BRL) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique consigné ou sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : opérations hors tension en zone de voisinage simple (Zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier technique de l'équipement (véhicule) électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend l'ordre du chargé de travaux (B2L) ou chargé d'intervention (BRL) pour commencer l'opération ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- respecte les consignes ;
- exécute une vérification d'absence de tension aussi près que possible du point où s'effectue l'opération sur ordre du chargé de travaux (B2L) ou du chargé d'intervention (BRL) ;
- effectue l'opération dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de travaux (B2L) ou le chargé d'intervention (BRL) de la fin d'exécution de l'opération.

B1L Tâche 2

Effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) sur un équipement (véhicule) électrique en zone de voisinage simple (zone 1)

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2L) ou chargé d'intervention (BRL) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : opérations en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Matériel** : appareils de mesure et autre ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier technique de l'équipement (véhicule) électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend l'ordre du chargé de travaux (B2L) ou du chargé d'intervention (BRL) pour commencer l'opération ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- respecte les consignes ;
- réalise les opérations (dont mesures, réglages, etc.) dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de travaux (B2L) ou le chargé d'intervention (BRL) de la fin d'exécution de l'opération et rend compte.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT B1V

B1V Tâche 1

Effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) :

- en zone de voisinage simple (zone 1)
- en zone de voisinage renforcé BT (zone 4)

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2V) ou chargé d'intervention générale (BR) ou chargé d'intervention générale BR avec champ d'application photovoltaïque ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : opérations en zone de voisinage simple (zone 1) et en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) et de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Matériel** : appareils de mesure et autre ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier technique de l'installation électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 7, 9 et 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend l'ordre du chargé de travaux (B2V) ou du chargé d'intervention générale (BR) ou chargé d'intervention générale BR avec champ d'application photovoltaïque pour commencer l'opération ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- respecte les consignes ;
- réalise les opérations (dont mesures, réglages, etc.) dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de travaux (B2V) ou le chargé d'intervention générale (BR) ou chargé d'intervention générale BR avec champ d'application photovoltaïque de la fin d'exécution de l'opération et rend compte.

B1V Tâche 2

Poser une nappe isolante en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) pour effectuer une opération d'ordre électrique ou déposer celle-ci

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2V) ou chargé d'intervention générale (BR) ou chargé d'intervention générale BR avec champ d'application photovoltaïque ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'une pièce nue sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné, pose d'une nappe isolante en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : instructions orales de sécurité, éléments du dossier technique de l'installation électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 9 et 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend les instructions du chargé de travaux (B2V) ou du chargé d'intervention générale (BR) ou chargé d'intervention générale BR avec champ d'application photovoltaïque ou du formateur jouant ce rôle pour poser (ou déposer) une nappe ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la pose ou la dépose de la nappe dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- avise le chargé de travaux (B2V) ou le chargé d'intervention générale (BR) ou chargé d'intervention générale BR avec champ d'application photovoltaïque de la fin d'exécution de l'opération et rend compte.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN EXÉCUTANT B1VL

B1VL Tâche 1

Effectuer des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) :

- en zone de voisinage simple (zone 1)
- en zone de voisinage renforcé BT (zone 4)

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2VL) ou chargé d'intervention (BRL) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : opérations en zone de voisinage simple (zone 1) et en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) et de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Matériel** : appareils de mesure et autre ;
- **Document(s)** : consignes particulières, ordre d'exécution, dossier technique de l'équipement (véhicule) électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7, 9, 10 et 11) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend l'ordre du chargé de travaux (B2VL) ou du chargé d'intervention (BRL) pour commencer l'opération ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- respecte les consignes ;
- réalise les opérations (dont mesures, réglages, etc.) dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- libère la zone de travail à la fin de son activité ;
- avise le chargé de travaux (B2VL) ou le chargé d'intervention (BRL) de la fin d'exécution de l'opération et rend compte.

B1VL Tâche 2

Poser une nappe isolante en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) pour effectuer une opération d'ordre électrique ou déposer celle-ci

Scénario :

- **Responsable** : chargé de travaux (B2VL) ou chargé d'intervention (BRL) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Exécutant** : apprenant ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'une pièce nue sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné, pose d'une nappe isolante en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : instructions orales de sécurité, éléments du dossier technique de l'équipement (véhicule) ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 9 et 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend les instructions du chargé de travaux (B2VL) ou du chargé d'intervention (BRL) ou du formateur jouant ce rôle pour poser (ou déposer) une nappe ;
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire ;
- vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la pose ou la dépose de la nappe dans le respect de la norme suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa propre sécurité et celles des personnes concernées du fait de ses actes ;
- avise le chargé de travaux (B2VL) ou le chargé d'intervention (BRL) de la fin d'exécution de l'opération et rend compte.

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE TRAVAUX B2

B2 Tâche 1

Assurer la direction de travaux d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage simple (zone 1)

Scénario :

- **Responsable** : chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B1** ;
- **Exécutants** : apprenants **habilitables au minimum au niveau B1** jouant le rôle d'exécutants habilités symbole B1 ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail hors tension en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : attestation de consignation, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'attestation de consignation auprès du chargé de consignation (BC) ou une autorisation de travail (intégrant la consignation) auprès du chargé d'exploitation, la lit attentivement, le cas échéant, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour sa bonne compréhension et la contresigne avant de faire commencer l'activité prescrite ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- s'assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser ;
- définit les tâches des exécutants, délivre ses instructions de prévention du risque d'origine électrique ;
- dispose, vérifie, utilise et fait utiliser les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- exécute ou fait exécuter, (sauf cas particuliers cf. Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 7.4.6.1)), juste avant de commencer le travail, une vérification d'absence de tension aussi près que possible du lieu de travail ;
- définit, dispose, fait utiliser correctement les équipements de travail si nécessaire à l'exécution de l'activité prescrite ;
- donne l'ordre aux exécutants, placés sous son autorité, de commencer les travaux dans le respect de la norme suivant les instructions reçues en indiquant leur nature, les mesures de sécurité prises, les précautions à respecter et les limites de la zone de travail ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de ses exécutants et celle des tiers ;
- à la fin des travaux, vérifie la bonne exécution du travail, fait libérer la zone de travail et signifie l'interdiction de tout nouvel accès à la zone de travail ;
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation (BC).

TÂCHE À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE TRAVAUX B2L

B2L Tâche 1

Assurer la direction de travaux d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage simple (zone 1)

Scénario :

- **Responsable** : chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B1L** ;
- **Exécutants** : apprenants **habilitables au minimum au niveau B1L** jouant le rôle d'exécutants habilités symbole B1L ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail hors tension en zone de voisinage simple (zone 1) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ;
- **Document(s)** : attestation de consignation, dossier technique de l'équipement (véhicule) électrique avec éventuellement une instruction de sécurité ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'attestation de consignation auprès du chargé de consignation (BCL) ou une autorisation de travail (intégrant la consignation) auprès du chargé d'exploitation, la lit attentivement, le cas échéant, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour sa bonne compréhension et la contresigne avant de faire commencer l'activité prescrite ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- s'assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser ;
- définit les tâches des exécutants, délivre ses instructions de prévention du risque d'origine électrique ;
- dispose, vérifie, utilise et fait utiliser les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- exécute ou fait exécuter, juste avant de commencer le travail, une vérification d'absence de tension aussi près que possible du lieu de travail ;
- définit, dispose, fait utiliser correctement les équipements de travail si nécessaire à l'exécution de l'activité prescrite ;
- donne l'ordre aux exécutants, placés sous son autorité, de commencer les travaux dans le respect de la norme suivant les instructions reçues en indiquant leur nature, les mesures de sécurité prises, les précautions à respecter et les limites de la zone de travail ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de ses exécutants et celle des tiers ;
- à la fin des travaux, vérifie la bonne exécution du travail, fait libérer la zone de travail et signifie l'interdiction de tout nouvel accès à la zone de travail ;
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation (BCL).

TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE TRAVAUX B2V

B2V Tâche 1

Assurer la direction de travaux d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4)

Scénario :

- **Responsable** : chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutants** : apprenants **habilitables au minimum au niveau B1V** jouant le rôle d'exécutants habilités symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail hors tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : attestation de consignation, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7 et 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'attestation de consignation auprès du chargé de consignation (BC) ou une autorisation de travail (intégrant la consignation) auprès du chargé d'exploitation, la lit attentivement, le cas échéant, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour sa bonne compréhension et la contresigne avant de faire commencer l'activité prescrite ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- s'assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser ;
- définit les tâches des exécutants, délivre ses instructions de prévention du risque d'origine électrique ;
- dispose, vérifie, utilise et fait utiliser les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- exécute ou fait exécuter, (sauf cas particuliers cf. Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 7.4.6.1)), juste avant de commencer le travail, une vérification d'absence de tension aussi près que possible du lieu de travail ;
- définit, dispose, fait utiliser correctement les équipements de travail si nécessaire à l'exécution de l'activité prescrite ;
- donne l'ordre aux exécutants, placés sous son autorité, d'effectuer les travaux d'ordre électrique dans le respect de la norme suivant les instructions reçues en indiquant leur nature, les mesures de sécurité prises, les précautions à respecter et les limites de la zone de travail ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de ses exécutants et celle des tiers ;
- à la fin des travaux, vérifie la bonne exécution du travail, fait libérer la zone de travail et signifie l'interdiction de tout nouvel accès à la zone de travail ;
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation (BC).

B2V Tâche 2

Réaliser la deuxième étape de la consignation dans le cadre d'une consignation en deux étapes, faire effectuer les travaux d'ordre électrique hors tension et réaliser les opérations de la déconsignation lui incombant

Scénario :

- **Responsable** : chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation (BC) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutants** : apprenants **habilitables au minimum au niveau B1** jouant le rôle d'exécutants habilités symbole B1 ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail hors tension ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) puis hors tension ;
- **Document(s)** : attestation de première étape de consignation, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7 et 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- Prend connaissance de l'attestation de 1^{ère} étape de consignation, le cas échéant, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour sa bonne compréhension et la contresigne avant de poursuivre ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de la deuxième étape de la consignation ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de la deuxième étape de la consignation ;
- effectue la deuxième étape de la consignation et, quand cela est requis, met en place le ou les équipements portables de mise à la terre et en court-circuit (MALT/CC) ;
- s'assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser ;
- exécute ou fait exécuter, (sauf cas particuliers cf. Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 7.4.6.1)), juste avant de commencer le travail, une vérification d'absence de tension aussi près que possible du lieu de travail ;
- définit, dispose, utilise ou fait utiliser correctement les équipements de travail si nécessaire à l'exécution de l'activité prescrite ;
- donne l'ordre aux exécutants, placés sous son autorité, d'effectuer les travaux d'ordre électrique dans le respect de la norme suivant les instructions reçues en indiquant leur nature, les mesures de sécurité prises, les précautions à respecter et les limites de la zone de travail ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de ses exécutants et celle des tiers ;
- à la fin des travaux, vérifie la bonne exécution du travail, fait libérer la zone de travail et signifie l'interdiction de tout nouvel accès à la zone de travail ;
- dépose le ou les équipements portables de mise à la terre et en court-circuit (MALT/CC) que lui-même aurait posés
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation (BC).

B2V

Tâche 3

Faire poser une nappe isolante par un exécutant en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) pour faire effectuer un travail d'ordre électrique hors tension ou faire déposer celle-ci par un exécutant

Scénario :

- **Responsable** : chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation (BC) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutant** : apprenant **habilitable au minimum au niveau B1V** jouant le rôle d'un exécutant habilité symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'une ou plusieurs pièces nues sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : instructions orales de sécurité, éléments du dossier technique de l'installation électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7 et 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- après analyse des risques, dispose, vérifie, utilise et fait utiliser les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose, utilise et fait utiliser correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- fait réaliser la pose de la nappe isolante par un exécutant habilité symbole B1V dans le respect de la mise hors de portée par isolation conformément à la norme et suivant les instructions reçues ou fait réaliser la dépose de la nappe isolante par un exécutant habilité symbole B1V dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son exécutant et celle des tiers.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE TRAVAUX B2VL

B2VL Tâche 1

Assurer la direction d'opérations d'ordre électrique hors tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4)

Scénario :

- **Responsable** : chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B1VL** ;
- **Exécutants** : apprenants **habilitables au minimum au niveau B1VL** jouant le rôle d'exécutants habilités symbole B1VL ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : travail hors tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : attestation de consignation, dossier technique de l'équipement (véhicule) électrique avec éventuellement une instruction de sécurité ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7 et 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'attestation de consignation auprès du chargé de consignation BCL ou une autorisation de travail (intégrant la consignation) auprès du chargé d'exploitation électrique, la lit attentivement, le cas échéant, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour sa bonne compréhension et la contresigne avant de faire commencer l'activité prescrite ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- s'assure que les exécutants mis à sa disposition possèdent les habilitations adaptées aux travaux à réaliser ;
- définit les tâches des exécutants, délivre ses instructions de prévention du risque d'origine électrique ;
- dispose, vérifie, utilise et fait utiliser les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- exécute ou fait exécuter, une vérification d'absence de tension sur l'équipement électrique avant d'entreprendre le travail prévu ;
- définit, dispose, utilise ou fait utiliser correctement les équipements de travail si nécessaire à l'exécution de l'activité prescrite ;
- donne l'ordre aux exécutants, placés sous son autorité, de réaliser les opérations dans le respect de la norme suivant les instructions reçues en indiquant leur nature, les mesures de sécurité prises, les précautions à respecter et les limites de la zone de travail ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de ses exécutants et celle des tiers ;
- à la fin des travaux, vérifie la bonne exécution du travail, fait libérer la zone de travail et signifie l'interdiction de tout nouvel accès à la zone de travail ;
- remplit correctement l'avis de fin de travail et le transmet au chargé de consignation (BCL) ou au chargé d'exploitation électrique.

B2VL Tâche 2

Faire poser une nappe isolante par un exécutant en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) pour faire effectuer une opération d'ordre électrique hors tension ou faire déposer celle-ci par un exécutant

Scénario :

- **Responsable** : chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation (BCL) ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B1VL** ;
- **Exécutant** : apprenant **habilitable au minimum au niveau B1VL** jouant le rôle d'un exécutant habilité symbole B1VL ;
- **Support** : équipement (véhicule) électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'une ou plusieurs pièces nues sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : instructions orales de sécurité, éléments du dossier technique de l'équipement (véhicule) électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7 et 9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- après analyse des risques, dispose, vérifie, utilise et fait utiliser les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose, fait utiliser correctement les équipements adaptés nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- fait réaliser la pose de la nappe isolante par un exécutant habilité symbole B1VL dans le respect de la mise hors de portée par isolation conformément à la norme et suivant les instructions reçues ou fait réaliser la dépose de la nappe isolante par un exécutant habilité symbole B1VL dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son exécutant et celle des tiers.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'INTERVENTION GÉNÉRALE BR

Note :

- la validation des 4 tâches est nécessaire pour rendre habilitable un apprenant au niveau BR et donne lieu à la mention « *Habilitable au niveau BR* » sur l'attestation de formation ;
- dans le cas où seule la tâche 4 n'est pas validée, la mention « *non autorisé (e) à effectuer des connexions et/ou des déconnexions en présence de tension* » sera ajoutée à la suite de la mention « *Habilitable partiellement au niveau BR* » sur l'attestation de formation.

BR Tâche 1

Mettre en service une installation électrique nécessitant des tâches de mesurage / réglage

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutant éventuel** : apprenant **habilitable au minimum au niveau B1V** jouant le rôle d'assistant habilité symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : pas de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension mises en œuvre dans l'activité prescrite ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : autorisation d'intervention, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation d'intervention du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'intervention ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail (zone d'intervention) ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- dirige et surveille son assistant éventuel habilité symbole B1V ;
- effectue la mise en service dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son assistant éventuel et celle des tiers ;
- remplit correctement l'avis de fin d'intervention et le transmet au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique.

BR Tâche 2

Intervenir à la suite d'une panne :

- l'étape 1 de l'intervention dans le cas du dépannage pourra s'effectuer en zone de voisinage simple (zone 1) ou en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- l'étape 2 de l'intervention dans le cas du dépannage s'effectuera après consignation pour son propre compte.

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutant éventuel** : apprenant **habilitable au minimum au niveau B1V** jouant le rôle d'assistant habilité symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : installation en défaut et pas de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension autorisées dans le déroulement de l'étape 1 du dépannage **si la tâche 4 (opération de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension) n'est pas validée** ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : autorisation d'intervention, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation d'intervention du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'intervention ;
- recueille les éléments d'information sur la panne et analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail (zone d'intervention) ;
- après analyse des risques, dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- choisit et calibre correctement le matériel de mesure en fonction des investigations à conduire ;
- vérifie le bon état et le bon fonctionnement du matériel de mesure ;
- réalise l'étape 1 de l'intervention dans le cas du dépannage (*recherche et localisation des défauts*) dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- dirige et surveille son assistant éventuel habilité symbole B1V ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son assistant éventuel et celle des tiers ;
- réalise l'étape 2 de l'intervention dans le cas du dépannage (*élimination des défauts, réparation ou remplacement de l'élément défectueux ou d'une partie du matériel électrique*) après consignation pour son propre compte dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- réalise la déconsignation pour son propre compte ;
- réalise l'étape 3 de l'intervention dans le cas du dépannage (*réglages et vérification du fonctionnement du matériel électrique ou de l'appareil après réparation*) ;
- libère la zone de travail (zone d'intervention) à la fin de son activité ;
- remplit correctement l'avis de fin d'intervention et le transmet au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique, rend compte et signale les réserves éventuelles.

BR Tâche 3

Faire poser une nappe isolante par son assistant en vue de supprimer la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) pour effectuer une intervention BT générale ou faire déposer celle-ci par son assistant

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Exécutant** : apprenant **habilitable au minimum au niveau B1V** jouant le rôle d'assistant habilité symbole B1V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'une ou plusieurs pièces nues sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : instructions orales de sécurité, éléments du dossier technique de l'installation électrique ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné ;

Résultats attendus :

- après analyse des risques, dispose, vérifie, utilise et fait utiliser les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose, utilise et fait utiliser correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- fait réaliser la pose de la nappe isolante par son assistant habilité symbole B1V dans le respect de la mise hors de portée par isolation conformément à la norme et suivant les instructions reçues ou fait réaliser la dépose de la nappe isolante par son assistant habilité symbole B1V dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- dirige et surveille son assistant habilité symbole B1V ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son assistant et celle des tiers.

BR Tâche 4

Effectuer une opération de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension en zone de voisinage renforcé BT (zone 4)

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention** : apprenant **habilitable au niveau B1V** ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : impossibilité de consigner et respect des limites en tension, en courant et de section du ou des conducteurs objets des connexions et/ou déconnexions ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : autorisation d'intervention, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation d'intervention du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'intervention ;
- recueille les éléments d'information sur l'installation et analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail (zone d'intervention) ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la connexion et/ou la déconnexion dans le respect de la norme en tenant compte des conditions d'exécution (cf. Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10.3.4.1)) et suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité et celle des tiers ;
- libère la zone de travail (zone d'intervention) à la fin de son activité ;
- remplit correctement et transmet l'avis de fin d'intervention au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ D'INTERVENTION GÉNÉRALE BR avec champ d'application photovoltaïque

Note :

- la validation des 3 tâches est nécessaire pour rendre habilitable un apprenant au niveau BR avec champ d'application photovoltaïque et donne lieu à la mention « *Habitable au niveau BR avec champ d'application photovoltaïque* » sur l'attestation de formation ;
- dans le cas où seule la tâche 3 n'est pas validée, la mention « *non autorisé (e) à effectuer des connexions et/ou des déconnexions en présence de tension* » sera ajoutée à la suite de la mention « *Habitable partiellement au niveau BR avec champ d'application photovoltaïque* » sur l'attestation de formation.

BR avec champ
d'application photo-
voltaïque

Tâche 1

Mettre en service une installation électrique nécessitant des tâches de mesurage / réglage

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention** : apprenant **habitable au niveau BR** ;
- **Exécutant éventuel** : apprenant **habitable au minimum au niveau B1V** jouant le rôle d'assistant habilité symbole B1V **et/ou habitable au niveau BP** jouant le rôle d'assistant habilité symbole BP ;
- **Support** : installation photovoltaïque ;
- **Condition(s) particulière(s)** : pas de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension mises en œuvre dans l'activité prescrite ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : autorisation d'intervention, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10 et 12.9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation d'intervention du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'intervention ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail (zone d'intervention) ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- dirige et surveille son assistant éventuel habilité symbole B1V et/ou BP ;
- effectue la mise en service dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son assistant éventuel et celle des tiers ;
- remplit correctement l'avis de fin d'intervention et le transmet au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique.

Intervenir à la suite d'une panne :

- l'étape 1 de l'intervention dans le cas du dépannage pourra s'effectuer en zone de voisinage simple (zone 1) ou en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- l'étape 2 de l'intervention dans le cas du dépannage s'effectuera après consignation pour son propre compte.

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention** : apprenant **habilitable au niveau BR** ;
- **Exécutant éventuel** : apprenant **habilitable au minimum au niveau B1V** jouant le rôle d'assistant habilité symbole B1V **et/ou habilitable au niveau BP** jouant le rôle d'assistant habilité symbole BP ;
- **Support** : installation photovoltaïque sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : installation en défaut et pas de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension autorisées dans le déroulement de l'étape 1 du dépannage **si la tâche 3 (opération de connexion et/ou de déconnexion en présence de tension) n'est pas validée** ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : autorisation d'intervention, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10 et 12.9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation d'intervention du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'intervention ;
- recueille les éléments d'information sur la panne et analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail (zone d'intervention) ;
- après analyse des risques, dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- choisit et calibre correctement le matériel de mesurage en fonction des investigations à conduire ;
- vérifie le bon état et le bon fonctionnement du matériel de mesurage ;
- réalise l'étape 1 de l'intervention dans le cas du dépannage (*recherche et localisation des défauts*) dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- dirige et surveille son assistant éventuel habilité symbole B1V et/ou BP ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité, celle de son assistant éventuel et celle des tiers ;
- réalise l'étape 2 de l'intervention dans le cas du dépannage (*élimination des défauts, réparation ou remplacement de l'élément défectueux ou d'une partie du matériel électrique*) après consignation pour son propre compte dans le respect de la norme et suivant les instructions reçues ;
- réalise la déconsignation pour son propre compte ;
- réalise l'étape 3 de l'intervention dans le cas du dépannage (*réglages et vérification du fonctionnement du matériel électrique ou de l'appareil après réparation*) ;
- libère la zone de travail (zone d'intervention) à la fin de son activité ;
- remplit correctement l'avis de fin d'intervention et le transmet au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique, rend compte et signale les réserves éventuelles.

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé d'intervention** : apprenant **habilitable au niveau BR** ;
- **Support** : installation photovoltaïque sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : impossibilité de consigner et respect des limites en tension, en courant et de section du ou des conducteurs objets des connexions et/ou déconnexions ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : autorisation d'intervention, dossier technique de l'installation électrique avec éventuellement une instruction de sécurité particulière ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 et Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10 et 12.9) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- recueille l'autorisation d'intervention du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer l'intervention ;
- recueille les éléments d'information sur l'installation et analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail (zone d'intervention) ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la connexion et/ou la déconnexion dans le respect de la norme en tenant compte des conditions d'exécution (cf. Amendement NF C 18-510/A1 (Art. 10.3.4.1 et 12.9.2.2.3) et suivant les instructions reçues ;
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité et celle des tiers ;
- libère la zone de travail (zone d'intervention) à la fin de son activité ;
- remplit correctement et transmet l'avis de fin d'intervention au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE CONSIGNATION BC

BC Tâche 1

Réaliser la consignation en une étape d'une installation électrique, puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles;
- **Chargé de consignation** : apprenant ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B2 ou B2V** jouant le rôle de chargé de travaux habilité symbole B2 ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : néant ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : dossier technique de l'installation électrique, attestation de consignation en une étape ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend la demande du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la pré-identification dans le respect de la norme ;
- réalise les opérations de consignation en une étape dans le respect de la norme :
 - *séparation – condamnation - identification - vérification d'absence de tension - mise à la terre et en court-circuit (dans les cas prévus).*
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité et celle des tiers ;
- remplit correctement et transmet au chargé de travaux (B2) l'attestation de consignation en une étape en précisant les limites de l'installation électrique consignée ;
- après réception de l'avis de fin de travail du chargé de travaux (B2), réalise les opérations de déconsignation dans le respect de la norme :
 - *dépose des mises en court-circuit puis des mises à la terre ;*
 - *retrait de la condamnation de l'organe de séparation ;*
 - *fermeture de l'organe de séparation en accord avec le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique.*

BC Tâche 2

Réaliser la consignation en une étape d'une installation électrique avec présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation, puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de consignation** : apprenant ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B2 ou B2V** jouant le rôle de chargé de travaux habilité symbole B2 ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : dossier de l'installation électrique, attestation de consignation en une étape ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend la demande du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la pré-identification dans le respect de la norme ;
- réalise les opérations de consignation en une étape dans le respect de la norme :
 - *séparation – condamnation - identification - suppression des énergies résiduelles - vérification d'absence de tension - mise à la terre et en court-circuit.*
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité et celle des tiers ;
- remplit correctement et transmet au chargé de travaux (B2) l'attestation de consignation en une étape en précisant les limites de l'installation électrique consignée ;
- après réception de l'avis de fin de travail du chargé de travaux (B2), réalise les opérations de déconsignation dans le respect de la norme :
 - *dépose des mises en court-circuit puis des mises à la terre ;*
 - *retrait de la condamnation de l'organe de séparation ;*
 - *fermeture de l'organe de séparation en accord avec le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique.*

BC Tâche 3

Réaliser la première étape de la consignation en deux étapes d'une installation électrique avec présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation, puis terminer la déconsignation à la fin des travaux

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de consignation** : apprenant ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B2V** jouant le rôle de chargé de travaux habilité symbole B2V ;
- **Support** : installation électrique sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : dossier technique de l'installation électrique, attestation de première étape de consignation ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-510 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend la demande du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer la consignation en deux étapes, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- organise, délimite et signale la zone de travail ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise la pré-identification dans le respect de la norme ;
- réalise les opérations de la première étape de la consignation en deux étapes dans le respect de la norme :
 - *séparation* ;
 - *condamnation*.
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité et celle des tiers ;
- remplit correctement en précisant les opérations effectuées et toutes les informations nécessaires à la réalisation de la deuxième étape avec l'identification et les limites de l'installation concernée et transmet l'attestation de première étape de consignation au chargé de travaux (B2V) ;
- s'assure que le chargé de travaux (B2V) a bien compris les tâches qui lui incombent dans le cadre de la réalisation de la deuxième étape de la consignation en deux étapes ;
- après réception de l'avis de fin de travail du chargé de travaux (B2V), réalise les opérations de déconsignation dans le respect de la norme :
 - *retrait de la condamnation de l'organe de séparation* ;
 - *fermeture de l'organe de séparation en accord avec le chef d'établissement ou le chargé d'exploitation électrique*.

TÂCHES À RÉALISER PAR UN CHARGÉ DE CONSIGNATION BCL

BCL Tâche 1

Réaliser la consignation d'un équipement électrique (véhicule), puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de consignation** : apprenant ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B2L ou B2VL** jouant le rôle de chargé de travaux habilité symbole B2L ;
- **Support** : équipement électrique (véhicule) sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : néant ;
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : dossier technique de l'équipement électrique (véhicule), attestation de consignation ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend la demande du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- met en place les éléments de protection et de balisage éventuellement prévus ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise les séquences de la consignation dans le respect de la norme :
 - *identification du véhicule/engin* ;
 - *séparation des sources de tension* ;
 - *condamnation en position ouverte* ;
 - *vérification d'absence de tension (VAT)*.
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité et celle des tiers ;
- remplit correctement et transmet au chargé de travaux (B2L) l'attestation de consignation en précisant les limites de l'équipement électrique consigné ;
- après réception de l'avis de fin de travail du chargé de travaux (B2L), réalise les opérations de déconsignation dans le respect de la norme :
 - *identification du véhicule/engin* ;
 - *retrait de la condamnation de l'organe de séparation* ;
 - *fermeture ou remise en place de l'organe de séparation* ;
 - *retrait de la signalisation*.
- établit correctement l'attestation de déconsignation et la remet au chargé d'exploitation électrique.

BCL Tâche 2

Réaliser la consignation d'un équipement électrique (véhicule) avec présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation, puis réaliser la déconsignation à la fin des travaux

Scénario :

- **Responsable** : chef d'établissement ou chargé d'exploitation électrique ou formateur jouant l'un de ces rôles ;
- **Chargé de consignation** : apprenant ;
- **Chargé de travaux** : apprenant **habilitable au niveau B2L ou B2VL** jouant le rôle de chargé de travaux habilité symbole B2L ;
- **Support** : équipement électrique (véhicule) sous tension ;
- **Condition(s) particulière(s)** : présence d'énergie résiduelle ou risque de réalimentation
- **Équipement de sécurité** : tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple (zone 1) ou de voisinage renforcé BT (zone 4) ;
- **Document(s)** : dossier technique de l'équipement électrique (véhicule), attestation de consignation ;
- **Règles particulières liées à la tâche** : NF C 18-550 (Art. 7) ;
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) : précisée en regard du point concerné.

Résultats attendus :

- attend la demande du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation électrique pour commencer la consignation, demande les compléments qu'il estime nécessaires pour comprendre précisément la mission qui lui est confiée ;
- analyse l'ensemble des risques de la situation de travail, définit le mode opératoire et, quand cela est nécessaire, décompose l'opération en phases élémentaires ;
- met en place les éléments de protection et de balisage éventuellement prévus ;
- dispose, vérifie et utilise les EPI adaptés à l'exécution de l'activité prescrite ;
- définit, dispose et utilise correctement les équipements de travail nécessaires à l'exécution de l'activité prescrite ;
- réalise les séquences de la consignation dans le respect de la norme :
 - *identification du véhicule/engin ;*
 - *séparation des sources de tension ;*
 - *condamnation en position ouverte ;*
 - *suppression des énergies résiduelles ;*
 - *vérification d'absence de tension (VAT).*
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération ;
- assure sa sécurité et celle des tiers ;
- remplit correctement et transmet au chargé de travaux (B2) l'attestation de consignation en précisant les limites de l'équipement électrique consigné ;
- après réception de l'avis de fin de travail du chargé de travaux (B2), réalise les opérations de déconsignation dans le respect de la norme :
 - *identification du véhicule/engin ;*
 - *retrait de la condamnation de l'organe de séparation ;*
 - *fermeture ou remise en place de l'organe de séparation ;*
 - *retrait de la signalisation.*
- établit correctement l'attestation de déconsignation et la remet au chargé d'exploitation électrique.

PARTIE C

DÉFINITION DES NIVEAUX DE FORMATION PAR DIPLÔME 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 apprenants préparant les diplômes de l'Éducation Nationale ».

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

Le niveau de formation à l'habilitation électrique retenu pour chaque diplôme est 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

Les intitulés des nouvelles commissions professionnelles consultatives (CPC) interministérielles sont prévus par le décret n° 2019-958 du 13 septembre 2019 instituant les commissions professionnelles consultatives chargées d'examiner les projets de création, de révision ou de suppression de diplômes et titres à finalité professionnelle délivrés au nom de l'État qui prévoit 10 CPC, sans numérotation :

- Agriculture, agroalimentaire et aménagement des espaces ;
- Arts, spectacles et médias ;
- Cohésion sociale et santé ;
- Commerce ;
- Construction ;
- Industrie ;
- Mer et navigation intérieure ;
- Mobilité et logistique ;
- Services aux entreprises ;
- Services et produits de consommation ;
- Services et produits de consommation ;
- Sport et animation.

3. LISTE DES DIPLOMES (ANNEXE 1)

La liste des diplômes est indiquée dans l'Annexe 1.

PARTIE D

CONTENUS TYPES DE FORMATION

Les référentiels des savoirs destinés à la formation initiale ou au recyclage sont détaillés dans l'Annexe D la norme NF C 18-510 et son Amendement NF C18-510/A1 et dans l'Annexe C de la norme NF C 18-550.

L'Annexe D la norme NF C 18-510 et son Amendement NF C18-510/A1, informative, explicite le schéma général de formation, les durées recommandées et les contenus des modules de formation, tant pour la formation initiale que pour le recyclage.

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

PARTIE E

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

La liste des prérequis présentée dans cette partie permet d'aborder la formation à l'habilitation au **niveau le plus élevé tel que B2V ; BR ; BC ; B2VL ; BRL ; BCL**.

Ces contenus sont à adapter par le formateur en fonction :

- du public concerné ;
- du niveau d'habilitation visé.

1. DOMAINE 1 : LOIS GÉNÉRALES DE L'ÉLECTROTECHNIQUE

1.1. Caractérisation et grandeurs physiques associées

- circuit électrique, notion de résistance, de réactance, d'impédance (circuit R. L.) ;
- notions d'énergie et de puissance en continu et en alternatif sinusoïdal ;
- relations entre valeurs efficaces, maximales et instantanées (diagramme de Fresnel) ;
- calcul des valeurs de tension et d'intensité, notion de chute de tension ;
- association de récepteurs en série, en parallèle, impédance ou résistance totale ;
- modèles simples réduits à deux éléments (R. L. pour un moteur) ;
- évaluation des grandeurs mécaniques : force, moment du couple, vitesse, énergie cinétique, potentielle.

1.2. Récepteurs

- appareils de chauffage, appareils frigorifiques, ventilation, éclairage, moteurs, transformateurs.

1.3. Appareils de mesure

- choix, précision, validité de la mesure comparée au calcul.

1.4. Compétences attendues

1.4.1. 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).

1.4.2. Les compétences attendues sont :

- proposer le moyen de mesure adapté à la grandeur mesurée ;
- calculer les intensités et tensions (cas simples, continu ou efficace) ;
- mesurer les grandeurs calculées, les comparer au calcul, conclure. Déterminer les puissances apparentes, actives, l'énergie, le rendement. Prévoir les intensités de surcharge, de court-circuit.

2. DOMAINE 2 : DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

2.1. 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 des liaisons à la terre T. T).
- Dispositif différentiel, technologie de la protection magnétothermique, 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).

2.2. Structures et appareillages

- schéma unifilaire et multifilaire, symboles ;
- conducteurs et câbles, gaines préfabriquées, éléments de raccordement, accessoires d'identification ;
- disjoncteur courbes B, C et D, élément différentiel ;
- liaisons équipotentielles, terre des masses et du neutre, notion de réalisation, sections ;
- sectionneur, interrupteur, contacteur, fusible, prise de courant (normalisation).

2.3. Compétences attendues

2.3.1. 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 le respect de la norme ;
- 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.

2.3.2. Les compétences attendues sont :

- identifier les matériels constituant l'équipement ;
- reconnaître les symboles sur les schémas ;
- énoncer les principales caractéristiques concernant la protection des personnes et des biens ;
- changer et régler un appareil de protection ;
- valider le fonctionnement des protections en effectuant des contrôles établis.

3. DOMAINE 3 : UTILISATION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

3.1. Caractérisation et grandeurs physiques associées

- tensions simples 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).

3.2. Structures et appareillages

- moteurs, appareils de chauffage, appareils frigorifique, ventilation, système d'éclairage, transformateur d'isolement ;
- appareils de mesure, pince ampèremétrique, analyseur d'énergie.

3.3. Compétences attendues

3.3.1. 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.

3.3.2. Les compétences attendues sont :

- choisir le moyen de mesure adapté à la grandeur mesurée ;
- mesurer la grandeur et comparer aux valeurs prédéterminées ;
- brancher un récepteur, effectuer le couplage, mettre en service ;
- justifier les paramètres de l'équipement selon la puissance installée ;
- mettre à jour une notice technique avec les valeurs mesurées.

4. DOMAINE 4 : ÉQUIPEMENTS

4.1. Caractérisation et grandeurs physiques associées

- structure d'un équipement, partage des circuits, sélectivité, filiation ;
- repérage des éléments équipotentiels, caractéristiques et nomenclature ;
- norme NF C 15-100, respects de la norme, normes sur les produits (cf. NF C 6... ou EN 6...).
- types de locaux, degrés de protection, carnets de câbles (identification).

4.2. 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.

4.3. Compétences attendues

4.3.1. 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.

4.3.2. Les compétences attendues sont :

- identifier la norme qui s'applique dans un cas précis sur un équipement ;
- remplacer un composant en respectant la norme ;
- mettre à jour les schémas électriques, le schéma d'implantation.

5. DOMAINE 5 : VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET ENJINS À ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EMBARQUÉE.

Analogie pour les lois générales de l'électrotechnique et spécificités des véhicules ou engins électriques

5.1. 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 ;
- association de récepteurs en série, en parallèle, impédance ou résistance totale ;
- association des batteries en série et parallèle ;
- évaluation des grandeurs mécaniques : force, moment du couple, vitesse, énergie cinétique, potentielle.

5.2. Récepteurs

- système de climatisation, ventilation, éclairage, moteurs, convertisseurs.

5.3. Appareils de mesure

- choix, précision, validité de la mesure comparée au calcul.

5.4. Compétences attendues

5.4.1. En possession ou en présence de :

- dossier technique du véhicule ou de l'engin ;
- prescriptions du constructeur ;
- schémas électriques, hydraulique, pneumatique du véhicule ou de l'engin ;
- véhicule ou engin en ordre de fonctionnement ou en panne.

5.4.2. Les compétences attendues sont :

- choisir les contrôles, les mesures, les essais à réaliser ;
- mesurer, contrôler les caractéristiques mécaniques, hydrauliques, électriques et pneumatiques ;
- interpréter les résultats, identifier le (ou les) élément(s) défectueux ;

- réaliser les essais ;
- apprécier le ou les dysfonctionnements ;
- contrôler les performances et mettre au point le véhicule

6. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX :

- les calculs pour les installations électriques et les équipements 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 TGBT).
- pour les véhicules et engins à énergie électrique embarquée, les caractéristiques fournies par les constructeurs seront prises en compte ;
- les travaux pratiques seront réalisés sur des équipements en ordre de marche avec des contraintes parfaitement identifiées (moment du couple, vitesse, inertie, énergie potentielle). Les systèmes implantés dans les laboratoires seront des supports privilégiés pour dispenser cette formation ;
- un soin particulier sera apporté à l'étude des textes normatifs, à la réalisation ou la mise à jour des documents de fabrication, des schémas... ;
- un document de référence comportant les principales lois et les extraits des textes normatifs doit être remis à chaque personne à la fin de la formation ;
- cette formation ne doit pas traiter les points développés dans la formation à la prévention des risques d'origine électrique respectant le décret 2010-1118 du 22 septembre 2010.

PARTIE F

RESSOURCES DOCUMENTAIRES (ANNEXE 2)

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

La liste des ressources documentaires est indiquée dans l'Annexe 2.

PARTIE G

LISTE DES TESTS À CARACTÈRE THÉORIQUE (ANNEXE 3)

La liste des tests à caractère théorique est indiquée dans l'Annexe 3.



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

ANNEXE 1 :

LISTE DES DIPLÔMES SOUMIS AU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION À LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

APPRENANTS PRÉPARANT LES DIPLÔMES DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Version juillet 2020

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BTS	320-25302 M		B1V	AÉRONAUTIQUE	09/04/2009	2011			
BTS	320-23304 P		B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	AMÉNAGEMENT ET FINITION	03/09/1997	1998			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-25416 P		B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	ARCHITECTURES EN MÉTAL : CONCEPTION ET RÉALISATION	19/02/2018	2020			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-25001 P		B1V	ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGÉNIEUR	30/07/1998	1999			
BTS	320-23012 M		B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	BÂTIMENT	23/06/2011	2013			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-25005 N		B1V	CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION EN MICROTECHNIQUES	31/07/2003	2005			
BTS	320-20111 N		B2V, BR	CONCEPTION ET RÉALISATION DES SYSTÈMES AUTOMATIQUES	23/06/2011	2013			
BTS	320-20113 R		B1V ; BR ; BE Essai	CONTRÔLE INDUSTRIEL ET RÉGULATION AUTOMATIQUE	16/02/2016	2018			
BTS	320-25515 R		B2V ; BC ; BR	ÉLECTROTECHNIQUE	23/01/2020	2022			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-23205 P		B0 Chargé de chantier	ENVELOPPE DES BÂTIMENTS : CONCEPTION ET RÉALISATION	16/02/2016	2018			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-34303 R		B2V ; BR	ENVIRONNEMENT NUCLEAIRE	27/06/2011	2013			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-23010 P		B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	ÉTUDES ET ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION	07/09/2000	2002			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-22506 S		BS ; BE Manœuvre	EUROPLASTICS ET COMPOSITES A RÉFÉRENTIEL COMMUN EUROPÉEN OPTION PILOTAGE ET OPTIMISATION DE LA PRODUCTION	29/02/2016	2018			
BTS	320-22709 M		B1V ; BR	FLUIDES ÉNERGIES DOMOTIQUE OPTION A : GÉNIE CLIMATIQUE ET FLUIDIQUE	26/02/2014	2016			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-22710 M		B1V ; BR	FLUIDES ÉNERGIES DOMOTIQUE OPTION B : FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	26/02/2014	2016			
BTS	320-22711 M		B1V ; BR	FLUIDES ÉNERGIES DOMOTIQUE OPTION C : DOMOTIQUE ET BÂTIMENTS COMMUNICANTS	26/02/2014	2016			

Diplôme	Code diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BTS	320-23109 M	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	GÉOLOGIE APPLIQUÉE	05/03/2019	2021			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-25218 R	B2VL ; BCL ; BR	MAINTENANCE DES MATÉRIELS DE CONSTRUCTION ET DE MANUTENTION	13/02/2017	2019			
BTS	320-25011 R	B2V ; BC ; BR	MAINTENANCE DES SYSTÈMES OPTION B : SYSTÈMES ÉNERGETIQUES ET FLUIDIQUES	26/02/2018	2020			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-25010 R	B2V ; BC ; BR	MAINTENANCE DES SYSTÈMES OPTION A : SYSTÈMES DE PRODUCTION	19/02/2018	2020			
BTS	320-25012 R	B2V ; BC ; BR	MAINTENANCE DES SYSTÈMES OPTION C : SYSTÈMES ÉOLIENS	26/02/2018	2020			
BTS	320-25215 R	B2VL ; BCL	MAINTENANCE DES VÉHICULES OPTION A : VOITURES PARTICULIÈRES	11/02/2016	2018			
BTS	320-25216 R	B2VL ; BCL	MAINTENANCE DES VÉHICULES OPTION B : VÉHICULES DE TRANSPORT ROUTIER	11/02/2016	2018			
BTS	320-25217 R	B2VL ; BCL	MAINTENANCE DES VÉHICULES OPTION C : MOTOCYCLES	11/02/2016	2018			
BTS	320-32328 P	B2V ; BR	MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL OPTION : GESTION DE LA PRODUCTION	04/06/2013	2016			
BTS	320-32329 V	B2V ; BR	MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL OPTION : MÉTIERS DE L'IMAGE	04/06/2013	2016			
BTS	320-32330 V	B2V ; BR	MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL OPTION : MÉTIERS DU SON	04/06/2013	2016			
BTS	320-32331 P	B2V ; BR	MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL OPTION : TECHNIQUES D'INGÉNIERIE ET EXPLOITATION DES ÉQUIPEMENTS	04/06/2013	2016			
BTS	320-20114 M	B2V ; BR	MÉTIERS DE L'EAU	19/02/2018	2020			
BTS	320-34304 R	B2V ; BR	MÉTIERS DES SERVICES A L'ENVIRONNEMENT	08/04/2013	2015			
BTS	320-23108 N	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	MÉTIERS DU GÉOMÈTRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODÉLISATION	16/02/2016	2018			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-23412 M	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	SYSTÈMES CONSTRUCTIFS BOIS ET HABITAT	10/02/2014	2016			Concepteur, encadrant, opérateur

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BTS	320-25516 M		B2V ; BC ; BR	SYSTEMES NUMERIQUES OPTION B : ELECTRONIQUE ET COMMUNICATION	15/11/2013	2016			
BTS	320-20112 M		B2V ; BC ; BR	SYSTEMES NUMERIQUES OPTION A : INFORMATIQUE ET RESEAUX	15/11/2013	2016			Concepteur, encadrant, opérateur
BTS	320-25519 M		B1V ; BR	SYSTEMES PHOTONIQUES	03/06/2015	2017			
BTS	320-25213 M		B2VL ; BCL	TECHNIQUES ET SERVICES EN MATÉRIELS AGRICOLES	08/04/2013	2015			
BTS	320-22002 R		B1V ; BR	TECHNIQUES PHYSIQUES POUR L'INDUSTRIE ET LE LABORATOIRE	29/07/1998	1999			
BTS	320-23107 S		B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	TRAVAUX PUBLICS	23/06/2011	2013			Concepteur, encadrant, opérateur
Diplôme d'état	322-25202 R		BEL Expertise auto	EXPERT EN AUTOMOBILE	31/07/2012	2014			
DMA	321-32316 M		B1V ; BR	RÉGIE DU SPECTACLE OPTION : LUMIÈRE	09/07/2002	2004			
DMA	321-32317 M		B1V ; BR	RÉGIE DU SPECTACLE OPTION : SON	09/07/2002	2004			
DTMS	420-32306 V		B1V ; BR	TECHNICIEN DES MÉTIERS DU SPECTACLE OPTION : MACHINISTE CONSTRUCTEUR	10/03/1997	1998			
MC4	010-25312 R		B2V	AÉRONAUTIQUE OPTION : AVIONIQUE	18/02/2015	2016			
MC4	010-25309 R		B2V	AÉRONAUTIQUE OPTION : AVIONS À MOTEURS A PISTONS	18/02/2015	2016			
MC4	010-25308 R		B2V	AÉRONAUTIQUE OPTION : AVIONS À MOTEURS A TURBINES	18/02/2015	2016			
MC4	010-25311 R		B2V	AÉRONAUTIQUE OPTION : HELICOPTERE À MOTEURS À PISTONS	18/02/2015	2016			
MC4	010-25310 R		B2V	AÉRONAUTIQUE OPTION : HELICOPTERES A MOTEURS À TURBINES	18/02/2015	2016			
MC4	010-25123 R		B1V ; BR	MAINTENANCE DES INSTALLATIONS OLÉOHYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES	01/08/2002	2003			

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
MC4	010-25003 R		B1V ; BR	MÉCATRONIQUE NAVALE	26/11/2015	2017			
MC4	010-22704 S		B1V ; BR ; BP ; BR avec champ photovoltaïque	TECHNICIEN EN ÉNERGIES RENOUVELABLES OPTION A ÉNERGIE ELECTRIQUE	20/04/2010	2011		Opérateur	
MC4	010-22705 S		B1V ; BR ; BP ; BR avec champ photovoltaïque	TECHNICIEN EN ÉNERGIES RENOUVELABLES OPTION B ÉNERGIE THERMIQUE	20/04/2010	2011		Opérateur	
MC4	010-25508 S		B2V ; BR-H1V ; BF-HF Chargé de chantier	TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	10/02/2012	2013		Opérateur	
MC4	010-25002 R		B1V ; BR	TECHNICIEN(NE) ASCENSORISTE (SERVICE ET MODERNISATION)	24/03/2006	2007			
MC4	010-22703 U		B1V ; BE Essai ; BF-HF Chargé de chantier	TECHNICIEN(NE) DES SERVICES À L'ÉNERGIE	22/02/2010	2011		Opérateur	
BAC PRO	400-25302 M		B1V	AÉRONAUTIQUE OPTION : AVIONIQUE	12/04/2013	2016			
BAC PRO	400-25304 M		B1V	AÉRONAUTIQUE OPTION : STRUCTURE	12/04/2013	2016			
BAC PRO	400-25303 M		B1V	AÉRONAUTIQUE OPTION : SYSTÈMES	12/04/2013	2016			
BAC PRO	400-23304 S		BS	AMÉNAGEMENT ET FINITIONS DU BÂTIMENT	09/05/2006	2008		Opérateur	
BAC PRO	400-22304 V		B1V ; BS	ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART FACTEUR D'ORGUES OPTION : ORGANIER	21/02/2014	2017			
BAC PRO	400-22403 M		B1V ; BR	ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART OPTION : MÉTIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE	11/07/2005	2007			
BAC PRO	400-22402 M		B0 Chargé de chantier	ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART OPTION : VERRERIE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	11/07/2005	2007			
BAC PRO	400-25305 M		B1V	AVIATION GÉNÉRALE	12/04/2013	2016			
BAC PRO	400-23407 S		BS	ÉTUDE ET RÉALISATION D'AGENCEMENT	07/04/2011	2014			

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BAC PRO	400-34303 T		BS	GESTION DES POLLUTIONS ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	17/02/2012	2016			
BAC PRO	400-34304 T		BS	HYGIENE-PROPRETE-STERILISATION	17/07/2012	2016			
BAC PRO	400-23205 S		BS ; BF-HF Chargé de chantier	INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BATI OPTION A : MAÇONNERIE	20/12/2013	2016		Opérateur	
BAC PRO	400-23206 S		BS	INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BATI OPTION B : CHARPENTE	20/12/2013	2016		Opérateur	
BAC PRO	400-23207 S		BP ; BS	INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BATI OPTION C : COUVERTURE	20/12/2013	2016		Opérateur	
BAC PRO	400-25215 R		BCL ; B2VL	MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES OPTION B : VEHICULES DE TRANSPORT ROUTIER	19/03/2014	2017			
BAC PRO	400-25007 R		B1V ; BR	MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS INDUSTRIELS	30/05/2005	2007			
BAC PRO	400-25220 R		BCL ; B2VL	MAINTENANCE DES MATERIELS OPTION B : MATERIELS DE CONSTRUCTION ET DE MANUTENTION	24/03/2016	2019			
BAC PRO	400-25221 R		B1V ; BR	MAINTENANCE DES MATERIELS OPTION C : MATERIELS D'ESPACES VERTS	24/03/2016	2019			
BAC PRO	400-25219 R		BCL ; B2VL	MAINTENANCE DES MATERIELS OPTION A : MATERIELS AGRICOLES	24/03/2016	2019			
BAC PRO			B1V ; BR	MAINTENANCE DES SYSTEMES DE PRODUCTIONS CONNECTES	non paru	2023			
BAC PRO	400-25216 R		BCL ; B2VL	MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION C : MOTOCYCLES	19/03/2014	2017			
BAC PRO	400-25214 R		BCL ; B2VL	MAINTENANCE DES VEHICULES OPTION A : VOITURES PARTICULIERES	19/03/2014	2017			
BAC PRO	400-25009 R		B1V ; BR	MAINTENANCE NAUTIQUE	17/04/2008	2010			
BAC PRO	400-23303 S		B0 Chargé de chantier	MENUISERIE ALUMINIUM-VERRE	09/05/2006	2008		Opérateur	
BAC PRO	400-25510 P		B1V ; BR	METIERS DE L'ELECTRICITE ET SES ENVIRONNEMENTS CONNECTES	01/03/2016	2019			Opérateur

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BAC PRO	400-34403 T		BS ; BE Manœuvre	MÉTIERS DE LA SÉCURITÉ	19/03/2014	2017			
BAC PRO	400-23208 V		B0 Chargé de chantier	MÉTIERS ET ARTS DE LA PIERRE	24/06/2015	2018		Opérateur	
BAC PRO	400-25006 S		B1V	MICROTECHNIQUES	23/12/2003	2006			
BAC PRO	400-25406 S		B0 Chargé de chantier	OUVRAGES DU BATIMENT : MÉTALLERIE	09/05/2006	2008		Opérateur	
BAC PRO	400-20102 U		BS ; BE Manœuvre	PILOTE DE LIGNE DE PRODUCTION	30/03/2012	2015			
BAC PRO	400-22503 S		BS	PLASTIQUES ET COMPOSITES	08/07/2009	2011			
BAC PRO	400-22004 U		BS	PROCÉDÉS DE LA CHIMIE, DE L'EAU ET DES PAPIERS CARTONS	13/04/2012	2015			
BAC PRO	400-25408 R		B0L Chargé de réparation	RÉPARATION DES CARROSSERIES	18/04/2008	2010			
BAC PRO	400-25513 R		B1V ; BR	SYSTÈMES NUMÉRIQUES OPTION A SURETÉ ET SÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES, DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE	01/03/2016	2019			
BAC PRO	400-25514 R		B1V ; BR	SYSTÈMES NUMÉRIQUES OPTION B : AUDIOVISUELS, RÉSEAU ET ÉQUIPEMENTS DOMESTIQUES	01/03/2016	2019			
BAC PRO	400-25515 R		B1V ; BR	SYSTÈMES NUMÉRIQUES OPTION C : RÉSEAUX INFORMATIQUES ET SYSTÈMES COMMUNICANTS	01/03/2016	2019		Opérateur	
BAC PRO	400-23404 S		B0 Chargé de chantier	TECHNICIEN CONSTRUCTEUR BOIS	11/07/2005	2007		Opérateur	
BAC PRO	400-22704 R		B1V ; BR	TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES	03/05/2006	2008			
BAC PRO	400-23406 S		BS	TECHNICIEN DE SCIERIE	22/02/2006	2008			
BAC PRO	400-23004 P		B0 Chargé de chantier; BF-HF Chargé de chantier	TECHNICIEN D'ÉTUDE DU BÂTIMENT OPTION A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE	08/04/2008	2010		Opérateur	
BAC PRO	400-23005 P		B0 Chargé de chantier; BF-HF Chargé de chantier	TECHNICIEN D'ÉTUDE DU BÂTIMENT OPTION B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE	08/04/2008	2010		Opérateur	

Diplôme	Code diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BAC PRO	400-23203 S	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	TECHNICIEN DU BÂTIMENT : ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE	03/09/1997	1998			Opérateur
BAC PRO	400-25509 R	B1V ; BR	TECHNICIEN DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT D'AIR	03/05/2006	2008			
BAC PRO	400-22703 S	B1V ; BR	TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTÈMES ÉNERGETIQUES ET CLIMATIQUES	03/05/2006	2008			
BAC PRO	400-22705 S	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	TECHNICIEN GAZ	02/03/2017	2020			Opérateur
BAC PRO	400-23103 P	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	TECHNICIEN GÉOMÈTRE TOPOGRAPHE	20/03/2007	2009			Opérateur
BAC PRO	400-23405 S	BS	TECHNICIEN MENUISIER AGENCEUR	11/07/2005	2007			
BAC PRO	400-34305 R	B1V	TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES	12/03/2014	2017			
BAC PRO	400-23102 S	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	TRAVAUX PUBLIC	11/07/2005	2007			Opérateur
BP	450-34401 T	BS ; BE Manœuvre	AGENT TECHNIQUE DE PRÉVENTION ET DE SÉCURITÉ	03/09/1997	1998			
BP	450-23409 S	B0 Chargé de chantier	CHARPENTIER BOIS	03/02/2014	2016		Opérateur	
BP	450-23105 U	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	CONDUCTEUR D'ENGINS : TRAVAUX PUBLICS ET CARRIÈRES	02/06/2015	2017			Opérateur
BP	450-23213 S	B0 Chargé de chantier	COUVREUR	28/04/2015	2017		Opérateur	
BP	450-25516 S	B1V, BR	ÉLECTRICIEN(NE)	12/01/2017	2019			Opérateur
BP	450-23317 S	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	ÉTANCHÉITÉ DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS	03/04/2018	2020		Opérateur	
BP	450-22710 S	B2V ; BR	INSTALLATEUR, DÉPANNÉUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	12/03/2014	2016			
BP	450-23216 S	B0 Chargé de chantier ; BF-HF Chargé de chantier	MAÇON	03/04/2018	2020			Opérateur

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BP	450-23313 S		B0 Chargé de chantier	MENUISIER ALUMINIUM-VERRE	12/03/2014	2016		Opérateur	
BP	450-25411 S		B0 Chargé de chantier	MÉTALLIER	12/03/2014	2016		Opérateur	
BP	450-23214 S		B0 Chargé de chantier	MÉTIERS DE LA PIERRE	24/06/2015	2017		Opérateur	
BP	450-23215 M		B1V ; BR	MÉTIERS DE LA PISCINE	01/03/2017	2019			Opérateur
BP	450-23314 S		B0 Chargé de chantier	MÉTIERS DU PLÂTRE ET DE L'ISOLATION	13/05/2016	2018		Opérateur	
BP	450-22709 S		B2V ; BR	MONTEURS EN INSTALLATIONS DU GÉNIE CLIMATIQUE ET SANITAIRE	14/03/2014	2016			
BP	450-23315 S		BS	PEINTRE APPLICATEUR DE REVÊTEMENTS	13/05/2016	2018		Opérateur	
MC3	010-33001 T		BS	AIDE A DOMICILE	28/07/1995	1997			
MC3	010-25207 R		B1VL	MAINTENANCE DES MOTEURS DIESEL ET DE LEURS ÉQUIPEMENTS	31/07/2002	2003			
MC3	010-25507 R		B1VL	MAINTENANCE DES SYSTÈMES EMBARQUÉS DE L'AUTOMOBILE	09/05/2005	2006			
MC3	010-22701 T		B1V	MAINTENANCE EN ÉQUIPEMENT THERMIQUE INDIVIDUEL	09/09/1994	1995			
MC3	010-34402 T		BS ; BE Manœuvre	SÉCURITÉ CIVILE ET D'ENTREPRISE	28/06/2002	2003			
MC3	010-34401 T		BS ; BE Manœuvre	SURETÉ DES ESPACES OUVERTS AU PUBLIC	05/09/2001	2002			
MC3	010-23202 S		B0 Chargé de chantier	ZINGUERIE	09/08/1989	1990		Opérateur	
BEP	510-23305 S		B0 exécutant	AMÉNAGEMENT-FINITION	31/07/2009	2011		Opérateur	
BEP	510-23405 S		B0 exécutant	BOIS OPTION CONSTRUCTION BOIS	24/07/2009	2011		Opérateur	

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
BEP	510-22305 V		B1V ; BS	FACTEUR D'ORGUES	21/02/2014	2016			
BEP	510-34305 T		BS	GESTION DES POLLUTIONS ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	19/02/2013	2015			
BEP	510-34306 T		BS	HYGIÈNE ET PROPRIÉTÉ	19/02/2013	2015			
BEP	510-22706 S		B1V	INSTALLATION DES SYSTÈMES ÉNERGETIQUES ET CLIMATIQUES	30/07/2009	2011			
BEP	510-25006 R		B1V	MAINTENANCE DES PRODUITS ET ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS	27/07/2009	2011			
BEP	510-22705 R		B1V	MAINTENANCE DES SYSTÈMES ÉNERGETIQUES ET CLIMATIQUES	30/07/2009	2011			
BEP	510-23306 S		B0 exécutant	MENUISERIE ALUMINIUM-VERRE	29/07/2009	2011		Opérateur	
BEP	510-25514 S		B1V	MÉTIERS DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE SES ENVIRONNEMENTS CONNECTÉS	22/06/2016	2018			Opérateur
BEP	510-22708 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	MÉTIERS DU GAZ	10/03/2017	2019			Opérateur
BEP	510-25405 S		B0 exécutant	RÉALISATION D'OUVRAGES DE MÉTALLERIE DU BÂTIMENT	30/07/2009	2011		Opérateur	
BEP	510-23204 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	RÉALISATIONS DU GROS ŒUVRE	30/07/2009	2011			Opérateur
BEP	510-25513 S		B1V	SYSTÈMES NUMÉRIQUES	22/06/2016	2018			Opérateur
BEP	510-23106 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	TRAVAUX PUBLICS	31/07/2009	2011			Opérateur
CAP	500-25305 M		B1V	AÉRONAUTIQUE OPTION : AVIONIQUE	19/08/2013	2015			
CAP	500-25307 M		B1V	AÉRONAUTIQUE OPTION : STRUCTURES	19/08/2013	2015			
CAP	500-25306 M		B1V	AÉRONAUTIQUE OPTION : SYSTÈMES	19/08/2013	2015			

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
CAP	500-34307 T		BS	AGENT DE PROPRETÉ ET D'HYGIENE	23/12/2013	2016			
CAP	500-34405 T		BS ; BE Manœuvre	AGENT DE SÉCURITÉ	21/04/2010	2012			
CAP	500-23325 S		B0 exécutant	CARRELEUR MOSAÏSTE	15/04/2019	2021		Opérateur	
CAP	500-23439 S		B0 exécutant	CHARPENTIER BOIS	15/07/2003	2005	2021	Opérateur	
CAP			B0 exécutant	CHARPENTIER BOIS	10/04/2020	2022		Opérateur	
CAP	500-23118 U		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	CONDUCTEUR D'ENGIN : TRAVAUX PUBLICS ET CARRIÈRES	24/03/2006	2008			Opérateur
CAP	500-20101 U		BS ; BE Manoeuvre	CONDUCTEUR D'INSTALLATIONS DE PRODUCTIONS	30/03/2012	2014			
CAP	500-23222 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	CONSTRUCTEUR D' OUVRAGES EN BETON ARME	08/04/2019	2021			Opérateur
CAP	500-23440 S		B0 exécutant	CONSTRUCTEUR BOIS	15/07/2003	2005	2022	Opérateur	
CAP	500-23119 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	CONSTRUCTEUR DE RÉSEAUX DE CANALISATIONS DE TRAVAUX PUBLICS	15/04/2019	2021			Opérateur
CAP	500-23115 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	CONSTRUCTEUR DE ROUTES	25/10/2002	2004			Opérateur
CAP	500-23218 S		B0 exécutant	COUVREUR	21/08/2002	2004		Opérateur	
CAP	500-25524 S		B1V ; BF-HF Chargé de chantier	ÉLECTRICIEN	08/02/2018	2020			Opérateur
CAP	500-23321 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	ÉTANCHEUR DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS	25/10/2002	2004			Opérateur
CAP	500-25436 S		B0 exécutant	FERRONNIER D'ART	07/01/2015	2017		Opérateur	
CAP	500-34404 T		BS	GARDIEN D'IMMEUBLE	23/02/2010	2011			

Diplôme	Code	diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
CAP	500-22714 S		B1V	INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR	02/06/2015	2017			
CAP			BS	INTERVENTION EN MAINTENANCE TECHNIQUE DES BATIMENTS	non paru	2022			
CAP	500-23217 S		B0 exécutant ; BF-HF exécutant	MAÇON	21/08/2002	2004			Opérateur
CAP	500-23002 R		BS	MAINTENANCE DE BÂTIMENTS DE COLLECTIVITÉS	06/06/1990	1991			
CAP	500-25221 R		B1V ; B1VL	MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION A : MATÉRIELS AGRICOLES	24/03/2016	2018			
CAP	500-25222 R		B1V ; B1VL	MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION B : MATÉRIELS DE CONSTRUCTION ET DE MANUTENTION	24/03/2016	2018			
CAP	500-25223 R		B1VL	MAINTENANCE DES MATÉRIELS OPTION C : MATÉRIELS D'ESPACES VERTS	24/03/2016	2018			
CAP	500-25218 R		B1VL	MAINTENANCE DES VÉHICULES OPTION A : VOITURES PARTICULIÈRES	22/04/2014	2016			
CAP	500-25219 R		B1VL	MAINTENANCE DES VÉHICULES OPTION B : VÉHICULES DE TRANSPORT ROUTIER	22/04/2014	2016			
CAP	500-25220 R		B1VL	MAINTENANCE DES VÉHICULES OPTION C : MOTOCYCLES	22/04/2014	2016			
CAP	500-23322 S		B0 exécutant	MENUISIER ALUMINIUM-VERRE	25/10/2002	2004		Opérateur	
CAP	500-23442 S		BS	MENUISIER INSTALLATEUR	15/07/2003	2005		Opérateur	
CAP	500-25521 S		B1V	MÉTIER DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE	16/10/2007	2009			
CAP			B0 exécutant	MÉTIER DU PLÂTRE ET DE L'ISOLATION	15/04/2019	2021			
CAP	500-32306 T		B1V	MONTEUR EN CHAPITEAUX	20/07/1977	1979			
CAP	500-23324 S		B1V	MONTEUR EN INSTALLATIONS SANITAIRES	11/04/2018	2020			

Diplôme	Code diplôme	Niveau(x) de formation à l'habilitation électrique	Intitulé du diplôme	Arrêté de création	Première session	Dernière session	AIPR Aérien	AIPR Aérien Souterrain
CAP	500-22715 S	B1V	MONTEUR EN INSTALLATIONS THERMIQUES	11/04/2018	2020			
CAP	500-23302 S	B0 exécutant	MONTEUR EN ISOLATION THERMIQUE ET ACOUSTIQUE	15/06/1987	1988			
CAP	500-23327 S	BS	PEINTRE APPLICATEUR DE REVÊTEMENTS	08/04/2019	2021		Opérateur	
CAP	500-25434 S	B0L exécutant	RÉPARATION DES CARROSSERIES	19/03/2007	2009			
CAP	500-25217 R	B1V	RÉPARATION ENTRETIEN DES EMBARCATIONS DE PLAISANCE	20/03/2007	2009			
CAP	500-25431 S	B0 exécutant	SERRURIER MÉTALLIER	01/08/2002	2004		Opérateur	
CAP	500-32227 V	B1V ; BS	SIGNALÉTIQUE ET DÉCORS GRAPHIQUES	27/02/2017	2019			
CAP	500-22429 V	B1V ; BE Essai	SOUFFLEUR DE VERRE OPTION : ENSEIGNE LUMINEUSE	12/05/2009	2011			
CAP	500-25134 U	B1V	TRANSPORT PAR CABLES ET REMONTÉES MÉCANIQUES	21/10/1999	2001			



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

ANNEXE 2 :

RESSOURCES DOCUMENTAIRES

APPRENANTS PRÉPARANT LES DIPLÔMES DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Version juillet 2020

Formation à la prévention des risques d'origine électrique

ANNEXE 2

RESSOURCES DOCUMENTAIRES

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

Date	Statut	Référence	Émetteur	Titre ou intitulé
02/12/2019	Décision	JORF 08/12/2019	Ministère de la transition écologique et solidaire	Relative à l'approbation des mises à jour du fascicule 1 « dispositions générales » et du fascicule 3 « formulaires et autres documents pratiques » du guide d'application de la réglementation anti-endommagement
27/03/2019	Décret	JORF 30/03/2019 N° 2019-253	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Relatif aux procédures d'urgence et aux mesures concernant les jeunes âgés de moins de 18 ans qui peuvent être mises en œuvre par l'inspection du travail
15/01/2019	Arrêté	JORF 28/02/2019	Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse	Portant insertion des compétences relatives à l'intervention à proximité des réseaux dans les diplômes professionnels délivrés par le ministre de l'éducation nationale et de la jeunesse et dans les brevets de techniciens supérieurs
15/01/2019	Arrêté	JORF 28/02/2019	Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse	Relatif aux diplômes professionnels délivrés par le ministre de l'éducation nationale et de la jeunesse et aux brevets de techniciens supérieurs permettant la délivrance de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR)
22/10/2018	Décret	JORF 24/10/2018 N°2018-899	Ministère de la transition écologique et solidaire	Relatif à la sécurité des travaux effectués à proximité des ouvrages de transport et de distribution
20/11/2017	Arrêté	JORF 30/11/2017	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Normes définissant les modalités recommandées pour l'exécution des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage – Prévention du risque électrique
27/12/2016	Arrêté	JORF 30/12/2016	Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer	Portant approbation des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement et modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux
05/10/2016	Décret	JORF 07/10/2016 N° 2016-1318	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage
07/09/2016	Instruction inter-ministérielle	Mise en ligne Légifrance 27/09/2016	Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche Ministère de la justice Ministère des affaires sociales et de la santé Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt	Instruction interministérielle n° DGT/CT1/DGEFP /DPJJ/DGESCO/DGCS/DGER/DAFSL/2016/273 du 7 septembre 2016 relative à la mise en œuvre des dérogations aux travaux interdits pour les jeunes âgés de quinze ans au moins et de moins de dix-huit ans

Date	Statut	Référence	Émetteur	Titre ou intitulé
03/08/2016	Décret	JORF 05/08/2016 N° 2016-1070	Ministère de l'aménagement du territoire, de la ruralité et des collectivités territoriales	Relatif à la procédure de dérogation permettant aux jeunes âgés d'au moins quinze ans et de moins de dix-huit ans en situation de formation professionnelle dans la fonction publique territoriale d'effectuer des travaux dits « réglementés »
03/08/2016	Arrêté	JORF 7/07/08/2016	Ministère du logement et de l'habitat durable	Portant réglementation des installations électriques des bâtiments d'habitation
22/12/2015	Arrêté	JORF 29/12/2015	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie	Relatif au contrôle des compétences des personnes intervenant dans les travaux à proximité des réseaux et modifiant divers arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux
03/12/2015	Décret	JORF 05/12/2015 N° 2015-1583	Ministère de la décentralisation et de la fonction publique	Relatif à la procédure de dérogation permettant aux jeunes âgés d'au moins quinze ans et de moins de dix-huit ans en situation de formation professionnelle dans la fonction publique de l'État d'effectuer des travaux dits « réglementés »
17/04/2015	Décret	JORF 19/04/2015 N° 2015-444	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Modifiant les articles D. 4153-30 et D. 4153-31 du code du travail (travaux temporaires en hauteur)
17/04/2015	Décret	JORF 19/04/2015 N° 2015-443	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Relatif à la procédure de dérogation prévue à l'article L. 4153-9 du code du travail pour les jeunes âgés de moins de dix-huit ans
19/06/2014	Arrêté	JORF 29/06/2014	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie	Relatif à l'exécution de travaux à proximité des réseaux de transport et de distribution et au téléservice « réseaux-et-canalizations.gouv.fr
17/06/2014	Décret	JORF 19/06/2014 N° 2014-627	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie	Relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution
11/10/2013	Décret	JORF 13/10/2013 N° 2013-915	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Relatif aux travaux interdits et réglementés pour les jeunes âgés de moins de dix-huit ans
11/10/2013	Décret	JORF 13/10/2013 N° 2013-914	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Relatif à la procédure de dérogation prévue à l'article L. 4153-9 du code du travail pour les jeunes âgés de moins de dix-huit ans
09/07/2013	Arrêté	JORF 23/07/2013	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Dimensions de la zone de voisinage autour d'une pièce nue sous tension
09/07/2013	Décret	JORF 11/07/2013 N° 2013-607	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social	Modification section 4 du chapitre V du titre III du livre V de la quatrième partie du code du travail (Risques d'origine électrique)
09/10/2012	Circulaire	BOMTE 30/12/2012 N° 2012-12	Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle	Relative à la prévention des risques d'origine électrique (texte non paru au JORF)
20/08/2012	Décret	JORF 22/08/2012 N° 2012-970	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie	Relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution

Date	Statut	Référence	Émetteur	Titre ou intitulé
20/04/2012	Arrêté	JORF 02/05/2012	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Dossier technique des installations électriques des bâtiments destinés à recevoir des travailleurs
19/04/2012	Arrêté	JORF 02/05/2012	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Normes d'installation intéressant les installations électriques des bâtiments destinés à recevoir des travailleurs
15/02/2012	Arrêté	JORF 22/02/2012	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement	Relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution
23/12/2011	Arrêté	JORF 29/12/2011	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Installations électriques des équipements de travail non soumis à des règles de conception lors de leur première mise en service
22/12/2011	Arrêté	JORF 27/01/2012	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Critères de compétences des personnes chargées d'effectuer les vérifications périodiques des installations électriques et de mettre en œuvre les processus de vérification des installations électriques temporaires
21/12/2011	Arrêté	JORF 29/12/2011	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Modalités d'accréditation des organismes chargés des vérifications initiales des installations électriques et sur demande de l'inspection du travail
20/12/2011	Arrêté	JORF 27/01/2012	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Appareils électriques amovibles et leurs conditions de raccordement et d'utilisation
19/12/2011	Arrêté	JORF 28/12/2011	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Circuits électriques mis en œuvre dans le soudage électrique à l'arc par résistance et dans les techniques connexes
16/12/2011	Arrêté	JORF 29/12/2011	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Dispositions particulières applicables à certains laboratoires et plateformes d'essais
15/12/2011	Arrêté	JORF 29/12/2011	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Dispositions particulières applicables aux installations de galvanoplastie et d'électrophorèse aux cellules d'électrolyse et aux fours électriques à arc
14/12/2011	Arrêté	JORF 30/12/2011	Ministère du travail, de l'emploi et de la santé	Installations d'éclairage de sécurité
05/10/2011	Décret	JORF 7/10/2011 N° 2011-1241	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement	Relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution
22/09/2010	Décret	JORF 22/09/2010 N° 2010-1118	Ministère du travail, de la solidarité et de la fonction publique	Opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage
30/08/2010	Décret	JORF 01/09/2010 N° 2010-1018	Ministère du travail, de la solidarité et de la fonction publique	Diverses dispositions relatives à la prévention des risques d'origine électrique dans les lieux de travail
30/08/2010	Décret	JORF 01/09/2010 N° 2010-1017	Ministère du travail, de la solidarité et de la fonction publique	Obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques
30/08/2010	Décret	JORF 01/09/2010 N° 2010-1016	Ministère du travail, de la solidarité et de la fonction publique	Obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques dans les lieux de travail
17/01/2002	Loi	JORF 18/01/2002 N° 2002-73	Interministérielle	Modernisation sociale...
31/12/1991	Loi	JORF 05/01/1992 N° 91-1414	Assemblée Nationale et sénat	Modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels
03/01/1991	Loi	JORF 05/01/1992 N° 91-1	Assemblée Nationale et sénat	Article 30 qui modifie les dispositions du code de travail

1. LISTE, NON EXHAUSTIVE, DE RESSOURCES RÉGLEMENTAIRES

- Norme NF C 18-510 « opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique – Prévention du risque électrique » et son amendement NF C 18-510/A1 ;
- Publication UTE C 18-510-1 « recueil d'instructions de sécurité électrique pour les ouvrages » ;
- Publication UTE C 18-510-2 « prescriptions de sécurité d'ordre électrique relatives aux opérations effectuées sur les installations de production d'électricité ou dans leur environnement » ;
- Publication UTE C 18-510-3 « prescriptions de sécurité d'ordre électrique relatives aux opérations effectuées sur les installations électriques ou dans leur environnement » ;
- Publication UTE C 18-531 « prescriptions de sécurité électrique pour le personnel exposé au risque électrique lors d'opérations d'ordre non électrique et lors d'opérations d'ordre électrique simples » ;
- Publication UTE C 18-540 « prescriptions de sécurité électrique pour les opérations basse tension sur les installations et les ouvrages hors travaux sous tension » ;
- Norme NF C 18-550 « opérations sur véhicules et engins à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une source d'énergie électrique embarquée – Prévention du risque » ;
- Code de l'environnement : Travaux à proximité des ouvrages, chapitres R.554-1 à R.554-61 ;
- Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux portant approbation des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement et modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux.
 - Fascicule 1 « DISPOSITIONS GÉNÉRALES »
 - Fascicule 2 « GUIDE TECHNIQUE »
 - Fascicule 3 « FORMULAIRES ET AUTRES DOCUMENTS PRATIQUES »

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

Les établissements scolaires peuvent acquérir ces documents auprès de :

AFNOR

11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

www.afnor.org

2. OUTILS ET SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Titre	Référence	Support	Diffusion
Attention, basse tension	DM 0279	Audiovisuel	Téléchargement sur le site de l'INRS http://www.inrs.fr/
L'électricité. Comment s'en protéger	ED 548	Brochure	
Les lignes à haute tension et les transformateurs	ED 4210	Brochure	
Consignation et déconsignation	ED 6109	Brochure	
Électricité statique	ED 874	Brochure	
L'habilitation en électricité	ED 6127	Brochure	
L'électricité	ED 6345	Brochure	
Prévention des contacts directs avec des lignes électriques aériennes dans des zones à activités industrielles ou artisanales	NS 78	Brochure	
Batteries d'accumulateurs	R 466	Brochure	
Ressources pédagogiques sur l'habilitation électrique	Réseau National de Ressources en Sciences & Techniques Industrielles http://eduscol.education.fr/sti/		
Outils numériques pour la formation et / ou évaluation à l'habilitation conforme aux normes NF C18-510+A1 et NF C 18-550 (logiciels, « serious game », réalité virtuelle, ...)	Voir divers éditeurs		



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

ANNEXE 3 :

LISTE DES TESTS À CARACTÈRE THÉORIQUE (exemple)

APPRENANTS PRÉPARANT LES DIPLOMES DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Version juillet 2020

Formation à la prévention des risques d'origine électrique

Les dangers de l'électricité

N°	Questions	Choix	Réponses
1	Le courant électrique est-il dangereux pour le corps humain ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Il y a-t-il une différence apparente entre un conducteur électrique dénudé hors tension et sous tension ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Lors d'une électrification, le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Lors d'une électrification, la valeur de l'intensité du courant traversant le corps humain a-t-elle de l'importance ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
5	En courant alternatif, quelles sont les limites du domaine de tension TBT ?	De 0 V à 50 V inclus Au-delà de 50 V et jusqu'à 1000 V inclus Au-delà de 1000 V et jusqu'à 50 000 V inclus Au-delà de 50 000 V	<input checked="" type="checkbox"/>
6	En courant alternatif, quelles sont les limites du domaine de tension BT ?	De 0 V à 50 V inclus Au-delà de 50 V et jusqu'à 1000 V inclus Au-delà de 1000 V et jusqu'à 50 000 V inclus Au-delà de 50 000 V	<input checked="" type="checkbox"/>

Les dangers de l'électricité

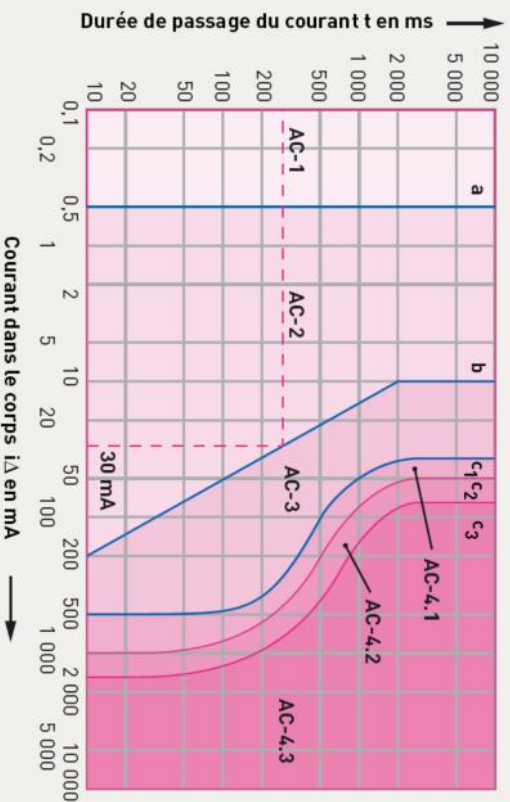
N°	Questions	Choix	Réponses
7	En courant alternatif, quelles sont les limites du domaine de tension HTA ?	De 0 V à 50 V inclus	
		Au-delà de 50 V et jusqu'à 1000 V inclus	
		Au-delà de 1000 V et jusqu'à 50 000 V inclus	<input checked="" type="checkbox"/>
8	En courant alternatif, quelles sont les limites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

Les dangers de l'électricité

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

Les dangers de l'électricité

N°	Questions	Choix	Réponses
28	Le mot Électrocution signifie :	Mourir par électrisation Conducteur parcouru par un courant électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
29	Le mot Électrisation signifie :	Corps parcouru par un courant électrique Mourir par électrocution Mettre sous tension un circuit électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
30	Un contact direct peut être la conséquence :	D'une négligence D'un appareil en défaut d'isolement Du non-respect des consignes de sécurité	<input checked="" type="checkbox"/>
31	Un contact indirect peut être la conséquence :	D'une négligence D'un appareil en défaut d'isolement Du non-respect des consignes de sécurité	<input checked="" type="checkbox"/>
32	Dans quelle zone la fibrillation ventriculaire peut-elle apparaître ? Effet du courant sur le corps humain	AC1 AC2 AC3 AC4	<input checked="" type="checkbox"/>



Les appareillages électriques

N°	Questions	Choix	Réponses
1	Un DDR (dispositif à courant différentiel résiduel) de sensibilité 30 mA protège dans tous les cas les personnes contre les contacts directs	Vrai Faux	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Quelle est la sensibilité d'un DDR (dispositif différentiel à courant résiduel) placé à l'origine d'un circuit « prise de courant 16-20 A » ?	100 mA 30 mA 0,5 A 300 mA	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Quelle est la fonction d'un DDR (dispositif à courant différentiel résiduel) de sensibilité 300 mA associé à un interrupteur ou à un disjoncteur :	Protection contre les contacts directs Coupure automatique en cas de défaut d'isolement Détection des courts-circuits Détection des surcharges Protection des circuits électriques Isoler un circuit de sa source de tension Interrompre ou mettre en service un circuit électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Quelles sont les fonctions d'un disjoncteur magnétothermique :	Protection contre les contacts directs Coupure automatique en cas de défaut d'isolement en schéma des liaisons à la terre de type TT Coupure automatique en cas de court-circuit Coupure automatique en cas de surcharge Protection des circuits électriques Isoler un circuit de sa source de tension Interrompre ou mettre en service un circuit électrique	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5	Quelle est la fonction d'un interrupteur :	Protection contre les contacts directs Coupure automatique en cas de défaut d'isolement Détection des courts-circuits Détection des surcharges Protection des circuits électriques Isoler un circuit de sa source de tension Interrompre ou mettre en service un circuit électrique	<input checked="" type="checkbox"/>

Les appareillages électriques

N°	Questions	Choix	Réponses
6	Quelle est la fonction d'un sectionneur :	Protection contre les contacts directs	
		Coupure automatique en cas de défaut d'isolement	
		Détection des courts-circuits	
		Détection des surcharges	
		Protection des circuits électriques	
		Isoler un circuit de sa source de tension	<input checked="" type="checkbox"/>
		Interrrompre ou mettre en service un circuit électrique	
7	Quel est la signification de ce symbole électrique : L	Sectionneur	<input checked="" type="checkbox"/>
		Interrupteur	
		Contacteur	
		Temporisateur	
		Disjoncteur	
8	Quel est la signification de ce symbole électrique : x	Sectionneur	
		Interrupteur	
		Contacteur	
		Temporisateur	
		Disjoncteur	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Quel est la signification de ce symbole électrique : o	Sectionneur	
		Interrupteur	<input checked="" type="checkbox"/>
		Contacteur	
		Temporisateur	
		Disjoncteur	
10	Dans le code IP, le degré de protection contre la pénétration des corps solides étrangers est représenté par :	Le 1 ^{er} chiffre	<input checked="" type="checkbox"/>
		Le 2 ^{ème} chiffre	
		Le 3 ^{ème} chiffre	
11	Un boitier dont le degré de protection est IP20 signifie qu'il est :	Protégé contre les corps solides ≥ 12 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
		Protégé contre les corps solides $\geq 2,5$ mm	
		Non protégé contre les liquides	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Dans la boîte à bornes d'une machine asynchrone BT 1500 W les connexions ont généralement un degré de protection IP20 :	Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>
		Faux	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Un sectionneur permet d'isoler un circuit de sa source de tension et peut être condamné :	Vrai	<input checked="" type="checkbox"/>
		Faux	

Les zones d'environnement

N°	Questions	Choix	Réponses
1	<p>Pour le graphique suivant associez le n° des zones 0, 1 et 4 et leur nom :</p>	<p>Zone de voisinage simple Zone de voisinage renforcé BT Zone d'investigation</p>	<p>1 4 0</p>
2	<p>Donner la signification des abréviations : DMA, DLI, DLVS, DLVR</p>	<p>Distance Limite d'Approche Prudente Distance Limite d'Investigation Distance Minimale d'Approche Distance Limite de Voisinage Renforcé Distance Limite de Voisinage Simple</p>	<p>DLAP DLI DMA DLVR DLVS</p>
3	<p>La distance de garde en BT est de 30 cm</p>	<p>Vrai Faux</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>
4	<p>La DMA en BT est de 30 cm</p>	<p>Vrai Faux</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>
5	<p>La DMA est la somme de la distance de garde « g » et de la distance de tension « t »</p>	<p>Vrai Faux</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>
6	<p>En BT la distance de tension « t » est égale à 0,1 m</p>	<p>Vrai Faux</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>
7	<p>Autour d'une canalisation isolée visible le terme « DLAP » veut dire :</p>	<p>Distance Limite Approche Prudente Distance Limitée à l'Analyse Pertinente Distance Latérale de Protection</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>

Les zones d'environnement

N°	Questions	Choix	Réponses	
8	Autour d'une canalisation isolée enterrée, quelles sont les zones à prendre en compte ?	La zone d'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>	
		La zone d'approche prudente		
		La zone de voisinage		
9	La distance d'incertitude pour une canalisation isolée invisible enterrée de classe A est de :	La zone d'incertitude	<input checked="" type="checkbox"/>	
		30 cm de part et d'autre de la canalisation		
		50 cm de part et d'autre de la canalisation	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	La distance d'incertitude pour une canalisation isolée invisible enterrée de classe B est de :	100 cm de part et d'autre de la canalisation		
		150 cm de part et d'autre de la canalisation		
		30 cm de part et d'autre de la canalisation	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	La zone d'incertitude pour une canalisation isolée invisible enterrée est définie sous la forme :	100 cm de part et d'autre de la canalisation		
		150 cm de part et d'autre de la canalisation		
		50 cm de part et d'autre de la canalisation	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	En BT, à partir de quelle distance d'une pièce nue sous tension entre-t-on dans la zone de voisinage renforcé BT ?	D'un cercle		
		D'un carré	<input checked="" type="checkbox"/>	
		0,3 m	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Dans quels cas l'accès à un local ou emplacement est considéré comme réservé aux électriciens (local ou emplacement à risque spécifique électrique) ?	0,5 m		
		Présence de pièces nues susceptibles d'être sous tension	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Intérieur d'une armoire ou coffret électrique	<input checked="" type="checkbox"/>	
14	Quelles sont les actions à réaliser dans la zone d'investigation ?	Local ou se trouve un coffret électrique équipé de plastron		
		Analyser si l'exécution de l'opération envisagée peut exposer les opérateurs aux risques d'origine électrique.	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Rien de particulier par rapport aux risques électrique		
15	Pour les différents cas, indiquer le moyen de protection utilisé :	Être équipé des E.P.I		
		Câble d'alimentation d'un appareil en basse tension :	Isolation	<input checked="" type="checkbox"/>
			Éloignement	
			Obstacle	
		Ligne électrique haute tension aérienne constituée de conducteurs nus :	Isolation	
			Éloignement	<input checked="" type="checkbox"/>
			Obstacle	
		Armoire électrique fermée :	Isolation	
			Éloignement	
			Obstacle	<input checked="" type="checkbox"/>
Armoire électrique ouverte et balisée :	Isolation			
	Éloignement			
	Obstacle	<input checked="" type="checkbox"/>		

Les zones d'environnement

N°	Questions	Choix	Réponses
16	En BT et en champ libre, à quelle distance d'une pièce nue sous tension (PNST) se situe la distance limite d'investigation ?	50 m 25 m	<input checked="" type="checkbox"/>
17	En BT et en champ libre donner les distances limites de la zone de voisinage simple par rapport aux pièces nues et sous tension :	Distance minimale : 0,3 m 0,5 m Distance maximale : 3 m 1 m	<input checked="" type="checkbox"/>
18	En BT à l'intérieur d'un local ou emplacement d'accès réservé aux électriciens, à quelle distance d'une pièce nue et sous tension se situe la distance limite d'investigation ?	Pas de zone d'investigation 3 m 0,3 m	<input checked="" type="checkbox"/>
19	En BT à l'intérieur d'un local ou emplacement d'accès réservé aux électriciens, à quelle distance d'une pièce nue sous tension se situe la limite maximale de la zone de voisinage simple ?	Pas de zone de voisinage simple 3 m La face interne du local	<input checked="" type="checkbox"/>
20	En BT devant une armoire électrique ouverte, à quelle distance d'une pièce nue sous tension se situe la distance limite d'investigation ?	Pas de zone d'investigation 3 m 0,3 m	<input checked="" type="checkbox"/>
21	En BT à l'intérieur d'un local ou emplacement d'accès réservé aux électriciens donner les distances limites de la zone de voisinage simple par rapport aux pièces nues sous tension :	Distance minimale : 30 cm 50 cm Distance maximale : La face interne du local 1 m	<input checked="" type="checkbox"/>
22	En BT et pour une canalisation isolée visible, donner la distance limite d'approche prudente par rapport à cette canalisation :	1 m 3 m 0,5 m 0,3 m	<input checked="" type="checkbox"/>
23	Quelles sont les actions à réaliser dans la zone d'approche prudente d'une canalisation isolée visible ?	Il est nécessaire de mettre en œuvre les prescriptions déterminées lors de la préparation du travail après la confirmation de l'analyse du risque Rien de particulier par rapport aux risques électrique Être équipé des E.P.I pour la prévention du risque d'origine électrique	<input checked="" type="checkbox"/>

Les zones d'environnement

N°	Questions	Choix	Réponses
24	En BT et pour une canalisation isolée encastrée dans une cloison, donner la distance limite d'approche prudente par rapport à cette canalisation est :	De 1 m De 0,5 m De 0,3 m	<input checked="" type="checkbox"/>
25	En BT et pour une canalisation isolée encastrée dans une cloison, la zone d'investigation est limitée à :	Limitée à la surface extérieure du côté affleurant de la cloison 1 m 0,5 m 0,3 m La surface extérieure du côté affleurant de la cloison	<input checked="" type="checkbox"/>
26	En BT, la distance limite d'approche prudente par rapport à un circuit de terre est de :	0,3 m 0,5 m Pas de précaution à prendre par rapport aux risques d'origine électrique	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												1	Quelle est la personne chargée d'assurer la direction des travaux d'ordre non électrique ?	Chargé de travaux habilité symbole B2 ou B2V	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												2	Quelles sont les opérations considérées comme opérations d'ordre non électrique ? Ces opérations étant effectuées dans l'environnement d'un ouvrage ou d'une installation électrique.	Chargé de chantier habilité symbole B0 et/ou symboles BF-HF	<input checked="" type="checkbox"/>
															Travaux du BTP	<input checked="" type="checkbox"/>
															Travaux de nettoyage	<input checked="" type="checkbox"/>
															Fixation d'un coffret électrique non alimenté	<input checked="" type="checkbox"/>
															Identification d'appareils électriques	<input checked="" type="checkbox"/>
															Travaux de désherbage	<input checked="" type="checkbox"/>
															Travaux de peinture	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												3	Quel est le symbole désignant l'habilitation d'un exécutant non-électricien ?	B0	<input checked="" type="checkbox"/>
															B0V	
															B1	
															B1V	
															BF-HF	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												4	Qui délivre l'habilitation d'un exécutant non-électricien ?	Le DRH	<input checked="" type="checkbox"/>
															L'employeur	
															Le chargé de chantier habilité symbole B0 et/ou symboles BF-HF	
															Le formateur sécurité	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												5	Quels sont les symboles désignant l'habilitation des personnes exécutant des travaux en fouille à proximité des réseaux électriques enterrés ?	B0	<input checked="" type="checkbox"/>
															B0-H0	
															B0-BF	
															BF-HF	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>													6	Que signifie la lettre B de l'habilitation B0 ?	Basse tension	<input checked="" type="checkbox"/>
															Basse intensité	
															Basse sécurité	
<input checked="" type="checkbox"/>													7	Que signifie le chiffre 0 de l'habilitation B0 ?	Personnel travaillant en zone 0	<input checked="" type="checkbox"/>
															Personnel réalisant des opérations d'ordre non électrique	
															Basse tension	

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF-HF	N°	Questions	Choix	Réponses	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						Mesurage	Essais	Manœuvre			8	En basse tension, pour exécuter des opérations d'ordre non électrique concourant à l'exploitation ou de maintenance d'un ouvrage ou d'une installation l'habilitation suffisante est :	<p>Dans la zone de voisinage simple :</p> <p>Dans la zone de voisinage renforcé BT :</p> <p>Sur un ouvrage entièrement consigné :</p>	<p>Non autorisé</p> <p>Pas d'habilitation</p> <p>Habilitation B0</p> <p>Non autorisé</p> <p>Pas d'habilitation</p> <p>Habilitation B0</p> <p>Non autorisé</p> <p>Pas d'habilitation</p> <p>Habilitation B0</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											9	En basse tension, pour exécuter des opérations d'ordre non électrique autres que celles concourant à l'exploitation ou à la maintenance d'un ouvrage ou d'une installation, l'habilitation suffisante est :	<p>Dans la zone de voisinage simple :</p> <p>Dans la zone de voisinage renforcé BT :</p> <p>Sur un ouvrage ou une installation entièrement consignée :</p>	<p>Non autorisé</p> <p>Pas d'habilitation</p> <p>Habilitation B0</p> <p>Non autorisé</p> <p>Pas d'habilitation</p> <p>Habilitation B0</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<input checked="" type="checkbox"/>												10	Un exécutant titulaire d'une habilitation B0 peut-il accéder à des locaux d'accès réservé aux électriciens ?	<p>Sur ordre d'un autre exécutant</p> <p>De sa propre initiative</p> <p>Sur ordre de son chargé de chantier</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>	

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre						
<input checked="" type="checkbox"/>												11	En tant qu'exécutant habilité symbole B0 vous devez :	Assurer votre propre sécurité	<input checked="" type="checkbox"/>
														Assurer la sécurité des personnes proches de vous	<input checked="" type="checkbox"/>
														Respecter les limites de la zone de travail	<input checked="" type="checkbox"/>
														Avertir le chargé de travaux ou de chantier, si vous estimez que les tâches qui vous sont confiées ne sont pas compatibles avec votre habilitation.	<input checked="" type="checkbox"/>
														Réaliser des consignations	
														Procéder à l'analyse des risques propre aux opérations que vous devez effectuer	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>											12	Un chargé de chantier habilité symbole B0 est une personne chargée :	D'assurer la direction des travaux d'ordre non électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
														D'assurer la direction des travaux d'ordre électrique	
														Des consignations électriques	
	<input checked="" type="checkbox"/>											13	Un chargé de chantier peut être :	Habilité symbole B0	<input checked="" type="checkbox"/>
														non habilité, formé vis-à-vis du risque d'origine électrique	
														Habilité symbole B1	
	<input checked="" type="checkbox"/>											14	Pour diriger des opérations concourant à l'exploitation de l'ouvrage ou de l'installation, un chargé de chantier doit être :	non habilité, formé vis-à-vis du risque d'origine électrique	
														Habilité symbole B0	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>											15	Pour commencer les opérations sur une installation consignée, un chargé de chantier habilité symbole B0 doit :	Recevoir un certificat pour tiers après consignation	<input checked="" type="checkbox"/>
														Réaliser lui-même la consignation	
	<input checked="" type="checkbox"/>											16	Classer les opérations à effectuer par le chargé de chantier habilité symbole B0 à la fin des opérations :	Rendre compte de son travail	<input checked="" type="checkbox"/>
														Signifier à son personnel l'interdiction définitive de tout nouvel accès à la zone de travail	<input checked="" type="checkbox"/>
														Rassembler le personnel au point convenu	<input checked="" type="checkbox"/>
														Remettre l'avis de fin de travail au chef d'établissement ou au chargé d'exploitation électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
														S'assurer de la bonne exécution du travail et de l'enlèvement de tous les outils	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier					Mesurage	Essais	Manœuvre		HF					
	<input checked="" type="checkbox"/>											17	Un chargé de chantier habilité symbole B0 doit réaliser l'analyse des risques avant le début des opérations dont il a la responsabilité :	<p>Non c'est de la responsabilité de l'employeur</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Qui en vue d'assurer sa sécurité</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Qui en vue d'assurer la sécurité de son équipe</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Qui en vue d'assurer la sécurité des tiers qui pourraient opérer sur le chantier</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
	<input checked="" type="checkbox"/>											18	Un surveillant de sécurité électrique :	<p><input checked="" type="checkbox"/> Est désigné par son employeur</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Peut être sous la responsabilité d'un chargé de chantier</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fait appliquer les consignes de sécurité</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Peut avoir un autre rôle sur le chantier</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Donne seulement des conseils par rapport à la sécurité</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
	<input checked="" type="checkbox"/>											19	En tant que chargé de chantier habilité symbole B0 vous pouvez poser ou faire poser des écrans dans :	<p><input checked="" type="checkbox"/> Jamais</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La zone 1</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La zone 4</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
												20	La mise hors tension est autorisée pour des opérations d'ordre non électrique dans l'environnement de canalisations isolées :	<p><input checked="" type="checkbox"/> Lorsque la consignation n'est pas techniquement possible sans destruction de la canalisation</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dans tous les cas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Est réalisée par un chargé de consignation</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Est réalisée par un chargé de travaux</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
												21	La mise hors tension comprend obligatoirement les opérations de :	<p><input checked="" type="checkbox"/> Pré identification</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Séparation</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Condamnation</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vérification d'absence de tension</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Identification</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
	<input checked="" type="checkbox"/>											22	Certificat pour tiers :	<p><input checked="" type="checkbox"/> Il concerne toutes les opérations</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il concerne des opérations d'ordre non électrique ne courant pas à l'exploitation des ouvrages ou des installations électriques</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est destiné au chargé de chantier</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est destiné au chargé de travaux</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est destiné à un tiers</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
				<input checked="" type="checkbox"/>									23	Définition de la tension U_{oc_STC} :	Tension à vide aux bornes d'une partie d'un circuit continu photovoltaïque Tension en charge aux bornes d'une partie d'un circuit continu photovoltaïque Tension mesurée installation en fonctionnement	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>									24	Que signifie tension à vide aux bornes d'un module PV ?	Tension mesurée circuit ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>									25	Quel est le principal risque qui peut apparaître lors de l'ouverture d'un circuit d'une installation comportant des modules PV ?	Pas de risques avec des connecteurs normalisés Risque d'arc électrique Risque de court-circuit	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>									26	Quelle est la tension U_{oc_STC} maximale qui interdit la manipulation d'un module PV dont les conducteurs ne sont pas équipés de connecteurs normalisés ?	40 V 60 V 120 V Pas de limite	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>									27	Que peut provoquer une erreur de polarité lors de la connexion de module PV ?	Un court-circuit Pas de conséquences Une surtension	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>									28	Le dénudage et le montage ou le démontage sur l'extrémité d'un connecteur débrosable est une opération :	D'ordre électrique D'ordre non électrique	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

	B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses	
	Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre								
			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>									32	Un chargé d'opération BT élémentaire chaîne PV habilité symbole BP peut-il avoir un exécutant sous ses ordres ?	<p>Oui</p> <p>Non</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>											33	Quelle est la personne chargée d'assurer la direction des travaux d'ordre électrique ?	<p>Chargé de travaux habilité symbole B2 ou B2V</p> <p>Chargé de chantier habilité symbole B0 et/ou symboles BF-HF</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>											34	Quelles sont les opérations considérées comme des opérations d'ordre électrique ?	<p>Travaux du BTP</p> <p>Travaux de nettoyage</p> <p>Pose de câbles électriques</p> <p>Repérage d'appareils électriques</p> <p>Travaux de désherbage</p> <p>Travaux de peinture</p> <p>Opération sur l'âme des conducteurs</p> <p>Opération sur les isolants des conducteurs</p> <p>Opération sur les masses des matériels</p> <p>Opération sur les conducteurs de protection électrique</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>	
			<input checked="" type="checkbox"/>											35	Quels sont les symboles désignant un exécutant électricien ?	<p>B0</p> <p>B0V</p> <p>B1</p> <p>B1V</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>	
			<input checked="" type="checkbox"/>											36	Qui délivre l'habilitation d'un exécutant non-électricien ?	<p>Le DRH</p> <p>L'employeur</p> <p>Le chargé de chantier habilité symbole B0 et/ou symboles BF-HF</p> <p>Le formateur sécurité</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	
			<input checked="" type="checkbox"/>											37	Que signifie la lettre B de l'habilitation B1 ?	<p>Basse tension</p> <p>Basse intensité</p> <p>Basse sécurité</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	
			<input checked="" type="checkbox"/>											38	Que signifie le chiffre 1 de l'habilitation B1 ?	<p>Personnel travaillant en zone 1</p> <p>Personnel réalisant des opérations d'ordre non électrique</p> <p>Basse tension</p> <p>Personnel exécutant, réalisant des opérations d'ordre électrique</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
		<input checked="" type="checkbox"/>											44	Habileté symbole B1V et sous la conduite d'un chargé d'opérations spécifiques vous pouvez réaliser :	Des mesures Des manœuvres Des essais Des vérifications	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>											45	Habileté symbole B1V en basse tension dans quelle zone devez-vous utiliser les E.P.I adaptés aux risques d'origine électrique ?	Zone 0 Zone 1 Zone 4	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>											46	Habileté symbole B1V en basse tension pouvez-vous réaliser des opérations sous tension ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>											47	Le titulaire d'une habilitation symbole B1 ou symbole B1V peut-il accéder à des locaux réservés aux électriciens s'il a été désigné par son employeur pour cela ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>											48	Si dans un local d'accès réservé aux électriciens toutes les parties actives sont consignées faut-il utiliser les E.P.I adaptés aux risques d'origine électrique ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>											19	Habileté symbole B1V pouvez-vous être désigné comme surveillant de sécurité pour un travail réalisé en BT ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>											50	Un surveillant de sécurité :	Est désigné par son employeur Fait appliquer les consignes de sécurité Peut réaliser des opérations d'ordre électrique Donne seulement des conseils par rapport à la sécurité	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>											51	Un surveillant de sécurité électrique de limite :	Peut réaliser des opérations d'ordre non électrique Doit s'assurer que les personnes, les engins et outils qu'il surveille ne dépassent pas les limites fixées Fixe les limites à ne pas dépasser A autorité en matière de sécurité électrique sur les personnes qu'il surveille	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
			<input checked="" type="checkbox"/>										57	Un chargé de travaux habilité symbole B2V :	Doit être désigné et habilité par son employeur	<input checked="" type="checkbox"/>
													58	Quels sont les symboles qui désignent un chargé de travaux :	Doit être seulement habilité par son employeur	
			<input checked="" type="checkbox"/>											Quel est l'attribut qui peut être ajouté au symbole B2V :	Veille à sa sécurité	<input checked="" type="checkbox"/>
															Veille à la sécurité des personnes placées sous son autorité	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>												Peut désigner un surveillant de sécurité d'opération	<input checked="" type="checkbox"/>
															Peut avoir sous son autorité seulement des opérateurs habilités symbole B1 ou symbole B1V	
															Peut avoir sous son autorité des opérateurs habilités symbole B0	<input checked="" type="checkbox"/>
															B1V	
															BR	
															B2	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>												B2V	<input checked="" type="checkbox"/>
															Essai	<input checked="" type="checkbox"/>
															Mesure	
															Vérification	
			<input checked="" type="checkbox"/>												Manœuvre	
															La zone 0	
															La zone 1	
			<input checked="" type="checkbox"/>												La zone 4	<input checked="" type="checkbox"/>
															Une consignation en une étape	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>												La deuxième étape d'une consignation en deux étapes	<input checked="" type="checkbox"/>
															Placer un cadenas supplémentaire alors que la consignation est réalisée	<input checked="" type="checkbox"/>
															Peut réaliser la déconsignation	
			<input checked="" type="checkbox"/>												Remplit et transmet l'avis de fin de travail au chargé de consignation	<input checked="" type="checkbox"/>
															Dans le cas d'une consignation en deux étapes dépose la ou les mise à la terre et en court-circuit qu'il aurait posé, complète et transmet l'avis de fin de travail	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
			<input checked="" type="checkbox"/>										63	Pour commencer les travaux d'ordre électrique, un chargé de travaux habilité symbole B2V :	<p>Peut prendre seul l'initiative</p> <p>Doit avoir reçu l'attestation de 1^{ère} étape de consignation</p> <p>Doit avoir reçu, lu et contresigné l'attestation de consignation en une étape</p> <p>Peut prendre seul l'initiative</p> <p>Doit avoir reçu l'autorisation de travail</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>										64	Pour commencer des travaux d'ordre non électrique concourant à l'exploitation d'un ouvrage ou d'une installation, un chargé de travaux :	<p>Doit avoir reçu l'autorisation de travail</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>										65	Comme chargé de travaux vous devez vérifier l'adéquation entre l'habilitation des opérateurs et le travail à réaliser :	<p>Vrai</p> <p>Faux</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>										66	Dans le cas d'une consignation en deux étapes quelles sont les opérations restant à la charge du chargé de travaux habilité symbole B2V ?	<p>Condamner l'appareil permettant la séparation</p> <p>Séparer l'ouvrage de la source de tension</p> <p>Identifier l'ouvrage</p> <p>Vérifier l'absence de tension</p> <p>Éventuellement effectuer la mise à la terre et en court-circuit si celle-ci est requise</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>										67	Comme chargé de travaux habilité symbole B2V vous devez :	<p>Définir les limites des zones de sécurité</p> <p>Consulter les éléments d'information mis à votre disposition, notamment les plans</p> <p>Vérifier sur place que les éléments de la préparation du travail sont cohérents avec les risques pouvant survenir lors des opérations à réaliser</p> <p>Vous assurer que les conditions atmosphériques sont compatibles avec le travail envisagé</p> <p>Définir les phases de travail et leur chronologie</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>										68	En BT après avoir reçu l'attestation de consignation en une étape d'une armoire électrique, est-il obligatoire d'effectuer une vérification d'absence de tension sur le lieu de travail avant d'entreprendre le travail prévu ?	<p>Oui si la continuité électrique entre le lieu de travail et les MALT+CC placés au plus près de la zone de travail n'est garantie par le chargé de travaux habilité symbole B2V</p> <p>Oui si pas de présence de MALT+CC</p> <p>Non si la continuité électrique entre le lieu de travail et les MALT+CC placées au plus près de la zone de travail est garantie par le chargé de travaux habilité symbole B2V</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre						
			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		69	Le fonctionnement du dispositif de détection d'absence de tension (DDT) doit-il être vérifié :	<p>Seulement avant la VAT</p> <p>Seulement après la VAT</p> <p>Immédiatement avant et immédiatement après la VAT</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									70	Qui a la responsabilité du balisage de la zone de travail ?	<p>Un surveillant de sécurité électrique désigné</p> <p>Le chargé de consignation habilité BC</p> <p>Le chargé d'exploitation</p> <p>Le chargé de travaux habilité symbole B2V</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									71	Comme chargé de travaux habilité symbole B2V et avant d'entreprendre le travail vous devez informer les exécutants :	<p>De la répartition des tâches et de l'organisation de la hiérarchie au sein de l'équipe</p> <p>Des précautions à respecter</p> <p>Des limites de la zone de travail</p> <p>Du comportement à adopter en cas de difficulté</p> <p>Du ou des points de rassemblement.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									72	En cas d'interruption temporaire des travaux hors tension réalisés après réception d'une attestation de consignation en une étape le chargé de travaux habilité symbole B2V doit :	<p>Remettre l'avis d'interruption de travail au chargé de consignation</p> <p>Donner aux exécutants l'ordre d'int interrompre les travaux</p> <p>Rassembler les exécutants au point convenu</p> <p>Assurer la sécurité aux abords de la zone de travail</p> <p>Interdire aux exécutants tout nouvel accès à la zone de travail</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
														<p>Enlever temporairement le balisage</p> <p>Enlever les dispositifs de mise à la terre et en court-circuit posés par le chargé de consignation</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre						
		<input checked="" type="checkbox"/>										76	L'habillage, la mise en place et le retrait de protecteurs ou d'écrans isolants en zone 4 sur des pièces nues sous tension doivent respecter les prescriptions suivantes :	Toujours réalisés sur une installation congnée L'habillage de pièces nues et sous tension n'est pas considéré comme un travail sous tension Le rappage et la pose d'obstacle peuvent être réalisés par un exécutant B1V	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>										77	Travaux dans la zone de voisinage simple en basse tension :	Le chargé de travaux doit maintenir son personnel à l'extérieur de la zone 4 Le personnel doit être habilité symbole B1 Le personnel habilité symbole B1 peut travailler sans surveillance	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>										78	Chargé de travaux habilité symbole B2V vous désignez un surveillant de sécurité électrique d'opération et d'accompagnement :	Car vous ne pouvez pas assurer seul, la surveillance d'une opération Pour veiller exclusivement au respect des distances de sécurité Pour faire appliquer toutes les instructions de sécurité	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>										79	Chargé de travaux habilité symbole B2V vous désignez un surveillant de sécurité électrique de limite :	Il doit s'assurer que les personnes les engins et outils qu'il surveille ne dépassent pas les limites fixées Il fixe les limites à ne pas dépasser Il a autorité en matière de sécurité électrique sur les personnes qu'il surveille	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>										80	Une personne chargée de : la conduite, l'utilisation, l'entretien, la maintenance, le dépannage, la surveillance, l'accès d'un ouvrage ou d'une installation électrique est un :	Chargé d'exploitation Donneur d'ordre Chargé de chantier habilité symbole B0 et/ou symboles BF-HF Chargé de travaux habilité symbole B2 ou B2V	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier					Mesurage	Essais	Manœuvre	BS	HF					
			<input checked="" type="checkbox"/>									83	Attestation de consignation :	Elle est rédigée par le chargé de consignation Elle est rédigée par le chargé d'exploitation Elle est transmise au chargé de travaux dans le cadre des travaux d'ordre électrique Elle est transmise au chargé d'exploitation dans le cadre des travaux d'ordre non électrique Elle est transmise avant la consignation Elle est transmise après la consignation Un avis de fin de travail doit être joint lorsqu'elle est transmise au chargé de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									84	Attestation de première étape de consignation :	Elle est rédigée par le chargé de consignation Elle est rédigée par le chargé d'exploitation Elle est transmise au chargé de travaux dans le cadre des travaux d'ordre électrique Elle est transmise au chargé d'exploitation dans le cadre des travaux d'ordre non électrique Elle est transmise avant la séparation et la condamnation Elle est transmise après la séparation et la condamnation Un avis de fin de travail doit être joint lorsqu'elle est transmise au chargé de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									85	Attestation de mise hors tension :	Elle ne concerne que les opérations réalisées dans l'environnement des canalisations isolées Elle est rédigée par le chargé de consignation Elle est rédigée par le chargé d'exploitation Elle est rédigée après la mise hors tension Elle est remise au chargé de chantier Elle est remise au chargé d'exploitation ou au chef d'établissement	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									86	Quelle est la procédure qui permet de se garantir contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive de tension ?	La mise hors tension La consignation	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier					Mesurage	Essais	Manœuvre		HF					
			<input checked="" type="checkbox"/>									87	Le personnel non-électricien habilité symbole B0 peut-il effectuer :	Des travaux d'ordre électrique sous votre autorité ?	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									88	Sur le chantier, chacun est-il responsable de sa propre sécurité ?	Des travaux d'ordre non électrique sous surveillance et des manœuvres permises ?	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									89	En tant que chargé de travaux habilité symbole B2V, devez-vous vous assurer du port des équipements de protection individuelle par votre personnel ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									90	Qui a la charge de vérifier le bon état des matériels et outillages collectifs ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									91	En BT après avoir reçu l'attestation de consignation en une étape d'une armoire électrique, est-il obligatoire d'effectuer une vérification d'absence de tension sur le lieu de travail avant d'entreprendre le travail prévu ?	Oui si la continuité électrique entre le lieu de travail et les MALT+CC placées au plus près de la zone de travail n'est garantie par le chargé de travaux habilité symbole B2V Oui si pas de présence de MALT+CC Non si la continuité électrique entre le lieu de travail et les MALT+CC placées au plus près de la zone de travail est garantie par le chargé de travaux habilité symbole B2V	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									92	Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :	Sur la partie électrique la plus proche À la terre Indifféremment	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>									93	La mise à la terre et en court-circuit est-elle toujours requise en basse tension ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
												94	Quel est le ou les symboles désignant l'habilitation d'un chargé de consignation en BT ?	B2 BR BC B1V	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
						<input checked="" type="checkbox"/>							95	Chargé de consignation habilité symbole BC ou HC :	Personne chargée de réaliser les consignations Personne chargée de faire réaliser les consignations Personne chargée de réaliser les déconsignations Personne chargée de consigner sur un document les opérations liées à la sécurité électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>							96	Chargé de consignation habilité symbole BC vous avez la mission de participer à l'analyse du risque d'origine électrique	Lors de la phase d'étude des travaux à réaliser Lors de la phase de réalisation des opérations	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>							97	Qui désigne le chargé de travaux habilité symbole B2 ou B2V ?	Le chargé de consignation habilité symbole BC L'employeur Le chargé d'exploitation	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>							98	Dans le cas de travaux hors tension, le chargé de consignation habilité symbole BC	Est sous l'autorité du chargé d'exploitation Est sous l'autorité du chargé de travaux Réalise des consignations en une étape Réalise la première étape des consignations en deux étapes Les déconsignations Les mises hors tension Gère les procédures d'accès aux zones de travail	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>							99	Pour des opérations d'ordre électrique, une même personne peut-elle être chargé de consignation habilité symbole BC et chargé de travaux habilité symbole B2V?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>							100	Dans le cas de travaux d'ordre électrique le chargé de consignation habilité symbole BC transmet l'attestation de consignation :	Au chargé de travaux habilité symbole B2 OU B2V Au chargé d'exploitation À l'employeur	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>							101	Dans le cas de travaux autres que d'ordre électrique, le chargé de consignation habilité symbole BC transmet l'attestation de consignation ou de mise hors tension :	Au chargé de travaux habilité symbole B2 OU B2V Au chargé d'exploitation À l'employeur Au chef d'établissement	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

	B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
	Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre						
							<input checked="" type="checkbox"/>						102	Une attestation de consignation	Peut être transmise de la main à la main Peut-être télétransmise par message collationné Il clôt la procédure (le travail) Il peut être établi sur le même document que l'attestation de consignation Il peut être établi sur le même document que l'autorisation de travail Il peut être établi sur le même document que le certificat pour tiers Il doit être établi sur un document séparé de tout autre document Il est complété par un chargé de chantier ou un chargé de travaux Il doit être remis à la personne qui a transmis les documents qui ont permis de débiter le travail ou à son remplaçant dument désigné Il est toujours remis à l'employeur Il permet la déconsignation par le chargé de consignation	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>						103	Avis de fin de travail :		
							<input checked="" type="checkbox"/>						104	Plusieurs équipes travaillent sur une même installation, est-il recommandé de désigner plusieurs chargés de consignation ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>						105	Plusieurs équipes travaillent sur une même installation, qui assure la coordination ?	Un chargé de consignation habilité symbole BC Un chargé de travaux habilité symbole B2 OU B2V Le chargé d'exploitation	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>						106	Dans le cas d'une consignation en deux étapes quelles sont les opérations qui sont à votre charge ?	Condamnation de l'appareil permettant la séparation Séparation de l'ouvrage ou de l'installation de la ou des sources de tension Identification l'ouvrage ou de l'installation Vérification de l'absence de tension Éventuellement la mise à la terre et en court-circuit	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>						107	Quelle est la procédure qui protège contre les conséquences de tout maintien accidentel ou toute apparition ou réapparition intempestive de tension ?	Mise hors tension Consignation Condamnation	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier					Mesurage	Essais	Manœuvre		HF					
						<input checked="" type="checkbox"/>						108	La mise hors tension comprend obligatoirement les opérations :	Pré identification Séparation Condamnation Vérification d'absence de tension Identification	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>						109	En basse tension la consignation comprend obligatoirement les opérations :	Pré identification Séparation Condamnation Vérification d'absence de tension Identification Mise à la terre et en court-circuit	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>						110	Quelle est l'opération à réaliser avant la consignation ?	L'identification La pré identification La VAT	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>						111	En basse tension quel est la fonction d'un appareil qui garantit la séparation ?	L'interruption Le sectionnement	<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>						112	Quels sont les conducteurs à ne jamais séparer ?	Phases Neutre Protection Électrique (PE) Protection Électrique / Neutre (PEN)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>						113	Pour réaliser la condamnation :	Immobiliser l'organe de séparation Un cadenas peut être utilisé Déconnecter des conducteurs s'il n'y a pas d'autre solution Poser une pancarte qui signale la condamnation Le chargé de travaux peut ajouter un cadenas	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>						114	Chargé de consignation habilité symbole BC, qui peut vous demander de réaliser les consignations ou les mises hors tension dans le cadre de travaux hors tension ?	Le chef d'établissement Le chargé d'exploitation Le chargé de travaux De votre propre initiative	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier					Mesurage	Essais	Manœuvre		HF					
					<input checked="" type="checkbox"/>							119	Pour éviter les risques liés à l'induction électromagnétique ou au couplage capacitif il faut réaliser :	Une mise à la terre et en court-circuit des circuits	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>							120	La mise à la terre et en court-circuit protège :	Une mise hors tension	
					<input checked="" type="checkbox"/>									Des risques d'induction	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Des retours de tension intempestifs (groupe électrogène, moteur avec charge entraînée...)	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>							121	Où doit-on effectuer la VAT, la mise à la terre et en court-circuit sur une installation BT :	Aussi près que possible du lieu de travail	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>							122	Sur un câble isolé basse tension, les mises à la terre et en court-circuit (MALT et CC) sont posées :	Sur tous les conducteurs actifs y compris le neutre	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									De part et d'autre du lieu de la zone de travail	
					<input checked="" type="checkbox"/>									aux points de séparation de l'ouvrage sur lequel l'opération est effectuée	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Au plus près de la zone de travail	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>							123	En basse tension la mise à la terre et en court-circuit est requise si :	Il y a risque de tension induite	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Des groupes électrogènes sont susceptibles de démarrer	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Des onduleurs autonomes sont présents	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Des condensateurs sont présents	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Les câbles d'alimentation sont de grande longueur	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Les conditions météorologiques sont mauvaises	
					<input checked="" type="checkbox"/>									Remet en service dès qu'il juge les opérations terminées	
					<input checked="" type="checkbox"/>							124	À la fin des opérations, le chargé de consignation habilité symbole BC :	Remet en service quand le chargé de travaux lui dit avoir terminé	
					<input checked="" type="checkbox"/>									Attend de recevoir l'avis de fin de travail daté et signé avant de déconsigner	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									Demande l'autorisation au chargé d'exploitation pour effectuer la fermeture de l'organe de séparation	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre								
					<input checked="" type="checkbox"/>									125	Quel sont les symboles désignant l'habilitation d'un chargé d'intervention ?	B2 BR BC B1V BS	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									126	Quel est le ou les symboles désignant l'habilitation d'un chargé d'intervention générale ?	B2 BR BC B1V BS	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									127	Quel est le ou les symboles désignant l'habilitation d'un chargé d'intervention élémentaire ?	B2 BR BC B1V BS	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									128	Chargé d'intervention générale habilité symbole BR, vous avez la mission de participer à l'analyse du risque d'origine électrique :	Lors de la phase d'étude des interventions planifiées à réaliser	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									129	Pour réaliser l'analyse des risques il faut prendre en compte :	Lors de la phase de préparation des interventions Le volume effectivement occupé par les opérateurs Les gestes normaux et réflexes des opérateurs Les mouvements possibles des pièces conductrices nues sous tension L'incertitude de positionnement des canalisations électrique isolées invisibles Les chutes éventuelles d'outils, matériels, pièces ou engins utilisés Les risques liés à l'induction magnétique Les risques liés au couplage capacitif	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>									130	Chargé d'intervention générale habilité symbole BR, combien d'exécutant(s) pouvez-vous avoir au maximum sous votre autorité ?	0 1 2	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
					<input checked="" type="checkbox"/>								135	Les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension se déroulent en :	Zone 4 Zone 1	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								136	Les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension sont, sauf impossibilité, réalisées hors charge :	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								137	Les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension sont autorisées sur des conducteurs de section maximale de :	6 mm ² en cuivre 10 mm ² en cuivre 10 mm ² en aluminium 16 mm ² en aluminium	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								138	Les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension sont autorisées sur des circuits :	Protégés par un dispositif de protection de courant assigné maximal de 63 A sous 500 V alternatif Protégés par un dispositif de protection de courant assigné maximal de 63 A sous 750 V alternatif Protégés par un dispositif de protection de courant assigné maximal de 32 A sous 750 V continu	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								139	Les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension sur des installations photovoltaïques sont autorisées sur des circuits :	Protégés par un dispositif de protection de courant assigné maximal de 32 A sous 1000 V continu	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								140	Pour réaliser les opérations de connexion et de déconnexion en présence de tension il faut :	Connecter ou déconnecter un seul potentiel à la fois Isoler l'extrémité des conducteurs après chaque déconnexion Utiliser les E.P.I adaptés à l'opération Réaliser une VAT Veiller au risque de court-circuit Que la connexion d'un neutre soit réalisée préalablement ou au plus tard simultanément à celle des autres conducteurs Que la déconnexion d'un neutre soit réalisée préalablement ou au plus tard simultanément à celle des autres conducteurs Utiliser des dispositifs de connexion et de déconnexion adaptés au courant présumé d'ouverture ou de fermeture validés par le fabricant de connecteur	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
					<input checked="" type="checkbox"/>								141	Lors d'une intervention BT générale dans la zone 4, le chargé d'intervention générale habilité symbole BR :	Doit éliminer le risque d'origine électrique par consignation ou isolation si cela est techniquement possible Doit utiliser les E.P.I pendant toute l'intervention sans consigner même si cette consignation est possible Peut poser des nappes isolantes ou des écrans Des équipements de protection collective Des équipements de protection individuelle Des vêtements de travail adaptés à la mission Un dispositif de vérification d'absence de tension Des dispositifs de verrouillage Des nappes isolantes Des outils adaptés à la mission	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								142	Le chargé d'intervention générale habilité symbole BR doit avoir à sa disposition :	Il doit toujours être effectué après consignation réalisé par un chargé de consignation habilité symbole BC Il doit toujours être effectué après consignation pour son propre compte Il peut être effectué sans consignation	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								143	Remplacement d'un appareil électrique :	Pré-identification	
					<input checked="" type="checkbox"/>								144	Quelle est l'opération qui n'est pas indispensable lors d'une consignation pour son propre compte si l'appareil permettant la séparation est toujours en vue et à portée ?	Séparation Condamnation Vérification d'absence de tension	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								145	La séparation peut être effectué par :	L'ouverture de l'appareil alimentant l'installation ou l'appareil et ayant la fonction sectionnement, Le retrait de la fiche du socle d'une prise de courant qui alimente l'appareil	<input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								146	Le chargé d'intervention générale habilité symbole BR doit toujours réaliser la VAT lors d'une consignation :	Vrai Faux	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre							
					<input checked="" type="checkbox"/>								147	En fin d'intervention le chargé d'intervention générale habilité symbole BR doit :	Remettre l'installation en situation de service Aviser le responsable de l'installation électrique Déconseigner l'installation qu'il a lui-même consignée	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								148	Une Intervention BT générale sur une installation photovoltaïque peut être réalisée sous l'autorité d'une personne habilitée :	symbole BR symbole BS symbole BP symbole BR avec champ d'application Photovoltaïque	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								149	Les procédures d'accès et de contrôle pour une intervention BT générale :	Sont définies par le chef d'établissement Elles visent à assurer la coordination et le fonctionnement de la chaîne d'acteurs participant à la prévention du risque d'origine électrique Elles sont mises en application par la personne autorisant l'accès à l'installation Elles doivent comporter la description des événements entraînant l'intervention Elles doivent comporter le nom de la partie de l'installation concernée Elles doivent comporter les contraintes opérationnelles existantes Elles valent autorisation d'intervention	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
					<input checked="" type="checkbox"/>								150	Une intervention BT générale peut être réalisée :	Sur des circuits BT Sur des circuits TBT Sur des circuits HTA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre	<input checked="" type="checkbox"/>		153	Un intervenant habilité symbole BS peut-il avoir un exécutant sous son autorité ?	<p><input type="checkbox"/> Oui</p> <p><input type="checkbox"/> Non</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>		154	Le chargé d'intervention élémentaire habilité symbole BS doit avoir à sa disposition :	<p><input type="checkbox"/> Des gants isolants</p> <p><input type="checkbox"/> Des vêtements de travail adapté à la mission</p> <p><input type="checkbox"/> Un Dispositif de vérification d'absence de tension</p> <p><input type="checkbox"/> Un dispositif de mise à la terre et en court-circuit</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>		155	Lors d'une intervention BT élémentaire est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension sur le lieu de travail ?	<p><input type="checkbox"/> Oui</p> <p><input type="checkbox"/> Non</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>		156	Le chargé d'intervention élémentaire habilité symbole BS :	<p><input type="checkbox"/> Intervient sur ordre de son employeur</p> <p><input type="checkbox"/> Recueille sur place l'accord du responsable de l'installation</p> <p><input type="checkbox"/> S'assure qu'il n'y a pas de pièces nues et sous tension dans son périmètre d'intervention</p> <p><input type="checkbox"/> Réalise la mise hors tension pour son propre compte</p> <p><input type="checkbox"/> Réalise la consignation pour son propre compte</p> <p><input type="checkbox"/> Remet l'installation sous tension à la fin de l'intervention</p> <p><input type="checkbox"/> Avise le responsable de l'installation de la fin de son intervention</p> <p><input type="checkbox"/> Avise le responsable de l'installation des opérations effectuées à la fin de son intervention</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>		157	La mise hors tension comprend obligatoirement les opérations :	<p><input type="checkbox"/> Pré identification</p> <p><input type="checkbox"/> Séparation</p> <p><input type="checkbox"/> Condamnation</p> <p><input type="checkbox"/> Vérification d'absence de tension</p> <p><input type="checkbox"/> Identification</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre						
										<input checked="" type="checkbox"/>		161	Une intervention BT élémentaire doit être réalisée hors tension :	Vrai Faux	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>		162	La mise hors tension pour un circuit éclairage peut être réalisée par l'ouverture :	D'un interrupteur d'allumage de la lampe De l'interrupteur différentiel à courant-différentiel assisigné à 30 mA et de calibre protégeant les circuits d'éclairage Du disjoncteur ou porte-fusible protégeant le circuit terminal sur lequel doit se dérouler l'intervention	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>		163	Un circuit terminal est :	Un circuit alimentant des récepteurs à partir d'un tableau électrique Un circuit alimentant un tableau électrique à partir du disjoncteur général Un circuit reliant deux tableaux électriques	<input checked="" type="checkbox"/>
										<input checked="" type="checkbox"/>		164	Une vérification d'absence de tension doit être réalisée :	Au plus près du lieu de l'intervention Dans le tableau électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			165	Quel est le symbole désignant l'habilitation d'un chargé d'opération spécifique basse tension ?	B2 BR BC BE BS	<input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			166	Quels sont les attributs qui complètent l'habilitation BE ?	Essai Manœuvre Consignation Vérification Mesurage	<input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			167	Un chargé d'opération spécifique BT peut faire exécuter des opérations d'ordre électrique dont il a la charge à :	Un exécutant habilité symbole B0 Un exécutant habilité symbole B1 ou symbole B1V	<input checked="" type="checkbox"/>
							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			168	En zone de voisinage renforcé BT, pour opérer, l'habilité symbole BE doit :	Avoir reçu l'autorisation par le chargé d'exploitation électrique Être désigné par son employeur	<input checked="" type="checkbox"/>
									<input checked="" type="checkbox"/>			169	Les manœuvres sont :	Des opérations d'ordre électrique Des opérations d'ordre non électrique	<input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier					Mesurage	Essais	Manœuvre							
								<input checked="" type="checkbox"/>				170	On distingue les manœuvres :	D'exploitation D'urgence De sécurité De consignation	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				171	Les manœuvres peuvent être réalisées par des personnes habilitées :	Symbole BC Symbole B2 Symbole BE manœuvre Symbole BE essai Symbole BR	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				172	Les manœuvres peuvent être réalisées par des personnes non habilitées si les conditions suivantes sont réunies :	L'appareillage à manœuvrer n'est pas dans un local ou emplacement réservé aux électriciens Les degrés de protection de l'appareillage sont au minimum IP2X en BT Les personnes sont formées pour réaliser les manœuvres	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				173	Les manœuvres d'exploitation peuvent avoir pour but :	La modification de l'état électrique d'un ouvrage ou d'une installation en fonctionnement normal La mise en marche ou l'arrêt d'un équipement ou de matériels Le réglage d'un équipement Le réarmement d'un relais de protection Le branchement ou le débranchement pouvant être réalisés sans risques	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				174	Les manœuvres d'exploitation peuvent être réalisées à distance :	Vrai Faux	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				175	Un appareil assurant seulement la fonction de sectionnement peut-il être manœuvré :	Lorsque le circuit qu'il sectionne est en charge Lorsque le circuit qu'il sectionne est à vide	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				176	Une personne habilitée symbole BE manœuvre peut exécuter les manœuvres de consignation	Sous sa propre responsabilité	<input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				177	Quelles sont les opérations considérées comme manœuvre lors d'une consignation ?	Sur ordre d'un chargé de consignation Identification Séparation Condamnation Vérification d'absence de tension	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF- HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre						
								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			178	L'appui sur un bouton de coupure d'urgence est considéré comme une manœuvre d'urgence ?	Vrai faux	<input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			179	Faut-il réaliser une analyse de risque avant de réaliser une manœuvre ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			180	Le port des E.P.I doit-il être systématique lors d'une manœuvre ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				181	Les essais sont :	Des opérations d'ordre électrique Des opérations d'ordre non électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				182	Un chargé d'essais :	Est une personne chargée de diriger des essais Est une personne chargée de réaliser des essais	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				183	Est-il utile d'être habilité symbole BE Mesurage si l'on est habilité symbole BR ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				184	Les mesurages comprennent :	Les mesures de grandeurs électriques Les mesures de grandeurs non électriques réalisées dans l'environnement électrique des ouvrages ou des installations. La vérification de la concordance de phase La vérification d'absence de tension	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>				185	Le personnel qui procède à un mesurage doit :	Pouvoir identifier la zone d'environnement dans laquelle il réalise le mesurage Appliquer les mesures de protection en rapport avec la zone d'environnement dans laquelle il réalise le mesurage Utiliser du matériel adapté aux tensions à mesurer Utiliser des pointes de touche obligatoirement de degré de protection IP2X Réaliser une VAT avant d'effectuer les mesures Réaliser une consignation avant d'effectuer les mesures Vérifier le bon état des appareils avant de réaliser les mesures Veiller particulièrement au risque de court-circuit	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B1V	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BE	BS	BF-	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre		HF					
								<input checked="" type="checkbox"/>					186	Il est interdit d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant sous tension :	Vrai Faux	<input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>					187	Il est interdit d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant sous tension :	Afin d'éviter tout risque de destruction ou de montée en potentiel dangereuse Afin d'éviter d'endommager le circuit magnétique de ce transformateur	<input checked="" type="checkbox"/>
								<input checked="" type="checkbox"/>					188	Ordonner les opérations à effectuer lors d'une mesure réalisée avec une pince ampèremétrique :	Fermeture progressive de la pince Raccordement de l'appareil à la pince ampèremétrique Introduction de la pince autour du conducteur en la maintenant ouverte	3 1 2
					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					189	Suffit-il être habilité "BT" pour opérer sur un récepteur générant une tension supérieure à 1000 V en alternatif et alimenté en basse tension (exemple d'un four à micro-ondes) ?	Oui Non	<input checked="" type="checkbox"/>
													190	Le risque (court-circuit ou choc électrique) encouru par le personnel qui opère dans l'environnement d'une canalisation invisible enterrée dans le cadre de travaux en fouille est fonction :	De la nature de la canalisation De l'état électrique (hors ou sous tension) du conducteur électrique et de sa tension nominale De la précision de la localisation de la canalisation De l'état de l'isolant de la canalisation Du diamètre de la canalisation De la nature du terrain et du mode opératoire retenu pour le terrassement De la profondeur de la fouille	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
													191	La prévention du risque d'endommagement d'une canalisation enterrée repose notamment :	De la protection et de la signalisation de la canalisation Sur une localisation, aussi précise que possible de la canalisation Sur la connaissance de la marge d'incertitude de cette localisation Sur la matérialisation au sol de la zone soumise au risque d'endommagement lors du terrassement Sur le choix d'un mode opératoire approprié aux conditions d'exécution Sur un sondage par perforation douce du sol Mise en œuvre d'un mode opératoire qui respecte l'intégrité de la canalisation	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Les limites

B0	B0	B-IV	B2V	BP	BR	BC	BE	BE	BE	BS	BF-HF	N°	Questions	Choix	Réponses
Exécutant	Chargé de chantier						Mesurage	Essais	Manœuvre						
											<input checked="" type="checkbox"/>	197	À la suite de l'analyse de la situation qui conclue qu'il n'est pas techniquement possible de travailler sans entrer en contact avec la canalisation isolée ; que le contact peut s'effectuer sans déplacement et sans contrainte pour ses extrémités et que les risques d'endommagement de l'isolation sont exclus. Les activités sans risque pour la canalisation mais qui nécessitent d'entrer en contact avec elle sans la déplacer autorisées sont :	Nettoyer la canalisation en vue de reconnaître celle-ci Effectuer un ripage de moins de 0,15 m Effectuer un ripage Effectuer un soutènement Ouvrir un fourreau Mettre en œuvre des moyens de protection de la canalisation et des accessoires Effectuer un changement de position de la canalisation électrique enterrée rendue visible de manière provisoire de moins de 0,2 m	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
											<input checked="" type="checkbox"/>	198	À la suite de l'analyse de la situation qui conclue qu'il n'est pas techniquement possible de travailler sans entrer en contact avec la canalisation isolée ; que le contact peut s'effectuer sans déplacement et sans contrainte pour ses extrémités et que les risques d'endommagement de l'isolation sont exclus. Les activités sans risque pour la canalisation mais qui nécessitent d'entrer en contact avec elle sans la déplacer doivent être exécutées par :	Par des opérateurs habilités symboles BF-HF sous la conduite d'un chargé de chantier habilité symboles BF-HF Par des opérateurs habilités symboles B0 & H0 sous la conduite d'un chargé de chantier habilité symboles BF-HF Par des opérateurs non habilités mais formés aux risques sous la conduite d'un chargé de chantier habilité symboles BF-HF	<input checked="" type="checkbox"/>
											<input checked="" type="checkbox"/>	196	Pour effectuer des opérations qui imposent de pénétrer dans la zone d'approche prudente de la canalisation et que l'analyse de risque indique qu'il n'y a pas de risque d'entrer en contact avec la canalisation, les habilitations requises pour les opérateurs (chargé de chantier et exécutants) sont :	Seul le chargé de chantier doit être habilité symboles BF-HF Le chargé de chantier et les exécutants doivent être habilités symboles BF-HF Le chargé de chantier et les exécutants doivent être habilités symboles B0 & H0	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
											<input checked="" type="checkbox"/>	200	Dans la zone d'incertitude d'une canalisation isolée sous tension, le terrassement doit être réalisé par une personne formée selon la réglementation anti-endommagement sous la conduite d'un chargé de chantier habilité symboles BF-HF.	Vrai Faux	<input checked="" type="checkbox"/>
											<input checked="" type="checkbox"/>	201	Dans le cadre d'un chantier de fouille, le chargé de chantier peut être habilité symboles B0 & BF.	Vrai Faux	<input checked="" type="checkbox"/>