

# TRAVAUX SOUS TENSION BT SUR LES OUVRAGES

## Formation initiale

### Module Aérien + Émergence

Formation agréée par le Comité des Travaux Sous Tension sous la codification

#### TST BT – AER + EME

*La recommandation du CTST aux employeurs de personnels qui travaillent sous tension en BT sur les Ouvrages de distribution d'Energie électriques est téléchargeable sur <https://www.comite-tst.com>*

#### Objectifs :

Acquérir les compétences nécessaires pour préparer et réaliser, dans les règles de l'art et en toute sécurité, des activités spécifiques sous tension sur des ouvrages de type « Aérien » de distribution et d'éclairage public et sur des conducteurs à isolation synthétique en émergence de sections supérieures à 35 mm<sup>2</sup>.

Une appréciation d'aptitude délivrée à l'issue de ce stage ouvre la possibilité pour l'employeur d'habiliter l'apprenant d'indice « T » pour :

#### AÉRIEN

- Réaliser des travaux sous tension en basse tension sur des réseaux aériens en conducteurs isolés ou nus.
- Réaliser sous tension des branchements aériens à distance, au contact et des branchements aéro-souterrains BT.
- Travailler sous tension sur des installations d'éclairage public communes aux ouvrages de distribution.

Les compétences acquises durant ce stage permettent en outre une habilitation d'indice « T » pour réaliser des opérations spécifiques et limitées sur d'autres types d'ouvrages :

- Sur des ouvrages de type « Émergence » limités à la liaison transformateur – tableau BT pour la pose de connecteurs sur conducteurs unipolaires.
- Sur les ouvrages de type « Terminal » limités aux colonnes électriques pour le raccordement d'une dérivation individuelle alimentant un coffret de comptage IRVE « Infrastructure de Recharge de Véhicule Electrique ».

#### ÉMERGENCE

- Connecter / déconnecter des conducteurs de réseau et branchement sur tous types d'émergences.
- Raccorder un connecteur sur un conducteur.
- Préparer sous tension une extrémité de câble réseau à isolation synthétique.
- Raccorder un câble sur un départ de tableau de postes HTA/BT.
- Réaliser une jonction aéro-souterraine.
- Mettre en œuvre des shunts et raccorder des moyens de réalimentation.

#### Public concerné :

Personnes appelées à pratiquer des travaux sous tension BT et pour lesquelles leur employeur s'engage par écrit sur le respect des conditions et prérequis.

<b>Prérequis :</b>	<p>Savoir lire, écrire et parler le français (<i>formation adaptée possible sous condition</i>).</p> <p>Savoir mettre en œuvre les prescriptions de sécurité définies par le recueil d'instructions de sécurité électrique pour les ouvrages FD C 18-510-1 (basé sur la norme NF C 18-510:2012) dans le type d'ouvrage considéré.</p> <p>Être en possession d'une appréciation d'aptitude délivrée, depuis moins de 2 ans, à l'issue du module base habilitant TST ou être habilité « T » pour d'autres travaux au périmètre d'un module de type spécifique, en les pratiquant régulièrement au sens de la recommandation BT unique du comité des Travaux Sous Tension.</p> <p>Maîtriser la mise en œuvre hors tension des travaux sur les réseaux aériens, branchements aériens et aéro-souterrains (<b>habilitation B1 minimum</b>).</p> <p>Maîtriser la mise en œuvre hors tension des travaux sur les émergences, notamment sur des câbles de section supérieure à 35 mm<sup>2</sup> (<b>habilitation B1 minimum</b>).</p> <p>Connaitre la technologie et la terminologie des ouvrages EME (tableau BT de postes HTA/BT, grille fausse coupure....).</p> <p>Maîtriser la réglementation des travaux en hauteur et savoir mettre en œuvre différents moyens d'ascension (<i>notamment échelles et grimpettes</i>).</p> <p>La participation à la formation nécessite d'être en possession des équipements de protection individuelle adaptés aux travaux visés.</p> <p>Le participant doit avoir au moins 18 ans et posséder un certificat médical d'aptitude au poste de travail valide, délivré par la médecine du travail.</p> <p><b>Ces prérequis seront vérifiés en début de stage et conditionneront la poursuite de la formation. Des tests théorique et pratique participeront à cette vérification.</b></p>
<b>Durée :</b>	11 jours répartis sur 10 jours ouvrés (77 heures).
<b>Pédagogie :</b>	<p>La progression pédagogique s'appuie sur la présentation de la réglementation et des exercices d'application pour des opérations simples réalisée par des formateurs formés et qualifiés dans le domaine de l'électricité et de la maîtrise des risques.</p> <p><b>78 % du temps est consacré à des travaux pratiques.</b></p>
<b>Évaluation des acquis :</b>	Grille d'évaluation CTST
<b>Outils pédagogiques :</b>	Salle de cours équipée, plateforme TST BT et outillages spécifiques agréés.
<b>Accessibilité :</b>	En cas de restriction médicale ou autres restrictions, un plan de compensation individuel pourra être mis en œuvre en amont de l'inscription, sur demande et sur validation de la faisabilité technique.
<b>Dotation du stagiaire :</b>	Documents, vêtements et EPI nécessaires <b>voir la liste détaillée à la page 4.</b>
<b>Documents de fin de formation :</b>	Attestation de formation et attestation du professionnalisme.
<b>Lieu :</b>	Site FORMAPELEC agréé par le CTST.

## CONTENU DU STAGE

### 1 – Accueil et présentation de la formation - (1 h)

### 2 – Évaluation des prérequis théorique - (1 h)

- Questionnaire théorique.

### 3 – Théorie – (15 h)

- Réglementation : recueil FD C 18-510-1 (basé sur la norme NF C 18-510:2012), CET BT, FT (rappels).
- Identification du type d'ouvrage « Aérien » (AER) et « Emergence » (EME) et d'en connaître les procédures d'accès.
- Préparation et validation d'un processus opératoire.
- Vérification de l'état de stabilité électrique et mécanique de l'ouvrage.
- Identification des circuits d'électrification.
- Identification des circuits de court-circuit.
- Mise en œuvre des moyens pour se prémunir de ces risques.
- Connaissance et utilisation à bon escient des protections collectives et individuelles.
- Identification et choix des outils et matériel adapté
- Identification et prise en compte dans ces activités de tous les facteurs qui ont un impact sur l'environnement (déchets, esthétique, etc.).
- Réalisation des travaux sous tension sur les réseaux aériens dans le respect des règles de l'art.
- Rendre compte à sa hiérarchie à la fin des travaux.

### 4 – Travaux pratiques – (60 h)

#### AÉRIEN

- Réalisation d'une protection de chantier de tiers (*vérification des prérequis pratiques*).
- Connexion et déconnexion d'un câble d'alimentation de boîtier de protection d'un foyer EP.
- Remplacement d'un isolateur d'alignement et confection d'une attache.
- Raccordement d'un branchement sur réseau isolé par la méthode de travail au contact.
- Déraccordement / raccordement d'un branchement aérien sur réseau nu par la méthode de travail à distance (*mise en attente des connecteurs sur portes-connecteurs*).
- Raccordement / déraccordement d'un branchement provisoire sur réseau nu par la méthode de travail à distance.

- Connexion / déconnexion d'un CCPI de type panneau de comptage.
- Réalisation d'une coupure en charge.
- Raccordement de câbles isolés torsadés de réseau entre eux.
- Mise en œuvre de shunts en vue d'assurer une continuité de service.
- Réalisation d'un transfert de conducteurs nus sur réseau sous tension.
- Raccordement de câbles isolés torsadés de réseau sur un réseau nu.

#### ÉMERGENCE

- Préparation sous tension d'une extrémité de câble souterrain à isolation synthétique de section supérieure à 35 mm<sup>2</sup> (*vérification des prérequis pratiques*).
- Pose d'un nouveau départ monobloc sur un tableau BT de poste HTA/BT.
- Habillage de pièces nues sous tension (*tableau, grille...*).
- Connexion et déconnexion sous tension d'un câble de section supérieure à 35 mm<sup>2</sup> sur différents types de grilles en coffrets, armoires de réseau et sur un tableau BT de poste HTA/BT.
- Connexion et déconnexion sous tension d'un matériel en fiche technique (*par exemple shunt, commutateur de réseau, connectique de moyen de réalimentation, etc.*).
- Mise en œuvre d'une EJAS sous tension.

**Remarques :** Une évaluation portant sur la connaissance des procédures et la réalisation pratique sera réalisée lors des différentes mises en situation.

Elle permettra, à partir d'une liste de critères spécifiques et validée par le Comité des TST, de déterminer l'aptitude ou la non-aptitude du stagiaire à pratiquer les activités sous tension dans l'ouvrage concerné.

### DOCUMENTS À FOURNIR POUR L'INSCRIPTION

- Bulletin d'inscription avec engagement écrit de l'employeur, précisant que le personnel inscrit satisfait aux prérequis fixés par le Comité des Travaux Sous Tension.
- Certificat médical d'aptitude au poste de travail valide, délivré par la médecine du travail.

### DOCUMENTS QUE DOIT POSSÉDER LE STAGIAIRE POUR SUIVRE LE STAGE

- Titre d'habilitation électrique (**Habilitation B1 minimum**).

### VÊTEMENTS ET EPI QUE DOIT POSSÉDER LE STAGIAIRE POUR SUIVRE LE STAGE

- Vêtements de travail (*couvrant les bras et les jambes, non propageateur de la flamme et ne comportant pas de pièces conductrices, NF EN 61482-2 et NF EN ISO 14116*).
- Vêtement de pluie.
- Paire de chaussures de sécurité (*NF EN ISO 20345*).
- Casque d'électricien avec jugulaire (*NF EN 397*) et équipement de protection oculaire et faciale (*NF EN 166*).
- Paire de gants composites (*à la taille du stagiaire, NF EN 60903 classe 00 ou 0*).

**ou**

- Paire de gants isolants 500 V en latex pour électricien (*à la taille du stagiaire, NF EN 60903 classe 00 ou 0*).
- +**
- Paire de surgants pour électricien en cuir à crispin (*à la taille du stagiaire, NF EN 388*).
- Paire de gants de manutention (*à la taille du stagiaire*).
- Pour l'ascension des supports : Harnais-ceinture ou un harnais de sécurité équipé, conforme aux normes en vigueur (*longe de maintien au poste de travail de 4 m, longe d'antichute équipée d'un absorbeur d'énergie, anneau de sangle 1,20 m pour création d'un point d'ancrage fiable, sacoche à outils*).