


CATÉNAIRE

UNE AIRE D'ENTRAÎNEMENT 1.500V/25.000V + 1km VOIE FERRÉE 25.000V à Rumilly

	INITIATION CATÉNAIRE / PRÉPARATION PARC	GÉNIE CIVIL / MATAGE	ARMEMENT	CONDUCTEUR / DÉROULAGE	ALIMENTATION ET INTERRUPTION	RÉGLAGE & MAINTENANCE
Modules techniques	Initiation technique et manipulation élémentaire + Lecture de carnet de montage et pré-assemblage	Fondation, béton-matage, carottage, dés de finition, initiation découpe chalumeau	Carnet de montage, préparation au parc, équipement sur supports et portiques 1,5Kv et 25Kv	CDPA, feeder, porteur et FC, Confection et préparation appareil tendeur / pendulage	Alimentation et Connexion, Pose et dépose Sectionneur et appareil interrupteur, IS	Règles et techniques, Contrôle, intervention et réglage sur installations existantes
Modules réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SECUFER ▪ KB1 KH1 (CH1CB1) / KB2 KH2 (CH3CB3) Initial et recyclage ▪ TES'M ASP ▪ Équipotentialité Train-Travaux ▪ Travail en hauteur caténaire ▪ C0 & risques ferroviaires ▪ CACES R482 B3 - Pelle Rail-Route 			 <p>Nouveauté ! Responsable consignation caténaire-adjoint S11</p>		



Parcours visant la certification de « Monteur de lignes caténares »

OBJECTIFS

INTERVENIR EN TANT QU'AGENT CATÉNAIRE D'EXÉCUTION DANS LE CADRE D'UNE ÉQUIPE, SUR UNE INSTALLATION DE TRACTION ÉLECTRIQUE DANS LE RESPECT DES RÈGLES DE L'ART, EN TENANT COMPTE DES ENJEUX DE SÉCURITÉ ET DES PROCÉDURES PROPRES À L'EXPLOITANT.

- Connaître et respecter les procédures d'intervention sur emprise SNCF et les règles de sécurité liées au métier (risques ferroviaires, électriques, manutention, travail en hauteur et conduite d'engin...),
- Maîtriser le vocabulaire et les symboles, l'interprétation des documents techniques élémentaires et les technologies associées au montage, remaniement et maintenance des installations caténares,
- Participer activement aux différentes étapes du chantier de préparation en amont au repli de chantier en passant par la protection électrique, le génie civil & matage de supports, l'armement d'installations 1,5Kv et 25 Kv, la pose des conducteurs, le réglage & la maintenance, l'alimentation et les équipements d'interruption.
- Préparer au passage du « CQP Monteur de lignes caténares » délivré par le SERCE, correspondant à une validation de niveau NII / ouvrier professionnel.

Objectifs pédagogiques spécifiques : Au terme de la formation, le stagiaire doit avoir acquis sur installations caténares 1.500 volts et 25.000 volts, différentes aptitudes transversales reprises dans chaque module :

- le réflexe de porter ses EPI,
- la protection électrique des voies et l'équipotentialité sur les postes de travail,
- le repérage des différentes pièces (dont boulonnerie) constitutives des équipements mis en œuvre et leur assemblage dans le respect des plans de principe et carnet de montage,
- la capacité à anticiper ses besoins en outillage, accessoires et pièces d'appoint,
- le maniement et la gestion du petit outillage et des équipements de levage et de mise en tension,
- l'autocontrôle, l'autonomie, la capacité de communiquer avec son entourage professionnel et la propreté du poste de travail.

Cette formation s'articule autour du référentiel de compétences « monteur de lignes caténares » mis en œuvre et actualisé par le SERCE.

PUBLIC ET PRÉ-REQUIS

Tout personnel nouvellement engagé dans la caténaire et amené à effectuer des travaux d'installation, de remaniement et de maintenance sur des installations caténares.

Prérequis :

- Avoir 18 ans minimum,
- Disposer de l'habilitation CH1CB1, du CACES Nacelle R486 et du Travail en Hauteur Caténaire,
- Savoir lire, écrire et parler la langue française,
- Ne pas avoir de contre-indications médicales au port de charge, à l'usage d'outils électroportatifs.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Alternance entre séances d'apport théorique en salle et mises en pratique sur plateaux techniques,
- Dynamique de groupe en salle assurée par des techniques d'animation mixant travail sur documentations techniques, travail personnel, séances collectives de correction et retour d'expérience,

- Segmentation des tâches en atelier pratique pour garantir la mise en œuvre par chaque stagiaire de l'ensemble des gestes et techniques à acquérir,
- Travail sur dossiers réels de chantier et recherche sur tablette informatique des plans de principe.

La formation technique est structurée autour de sept modules :

- Initiation Caténaire & Préparation Parc,
- Génie Civil & matage de supports,
- Armement 1,5 Kv et 25 Kv,
- Câbles & Conducteurs,
- Alimentation & Interrupteur,
- Réglage Caténaire,
- Évaluation finale « monteur de lignes caténares ».

Culture « métier » :

L'apprentissage des gestes est consolidé par un bagage technique basé sur :

- La lecture et interprétation des plans techniques,
- Le maitrise du vocabulaire spécifique,
- La prise en compte du mode opératoire,
- Et le respect des règles de sécurité,

quatre axes transversaux mis en œuvre dans les différents modules de ce parcours de formation.

Le port des Équipements de Protection Individuelle (casque de protection homologué, chaussures de sécurité, gants de protection, tenue de travail réfléchissante et orange, harnais de sécurité...) est une exigence au quotidien.

Toutes les mises en situations sur les installations ferrées font l'objet d'une mise en place de protection électrique avec VAT et connexions.

Dans le même esprit, qu'il y ait engin rail-route ou pas, la position des engins et des paniers par rapport à la voie et l'optimisation de leur chargement seront abordées.

Progression pédagogique :

Chaque module est construit comme un tout, indépendamment des autres modules permettant ainsi une entrée et sortie au fil de l'eau. Chaque module est évalué au fur et à mesure du scénario pédagogique sous différents supports (papier, mise en situation, applications interactives...), consignés dans un classeur de formation (virtuel ou papier) individualisé fourni en entrée de formation et incrémenté au fur et à mesure.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

BASE 74 RU met à disposition des stagiaires, les moyens suivants :

- Une salle de formation équipée d'un ordinateur et d'un vidéo projecteur avec attenant un vestiaire dédié avec casier individualisé,
- Deux plateaux techniques pédagogiques 1.500 V et 25.000 V équipés de voie (1,5 km) et d'un tunnel,
- Un parc comprenant l'ensemble de l'outillage de base, la boulonnerie spécifique et les consommables,
- Des supports pédagogiques (contenu, documentation technique, supports...) spécifiques par module,
- Un jeu de tablettes informatiques disposant de l'ensemble des plans de principe SNCF,
- Le nécessaire en termes d'encadrement de chantier (VAT, drapeau, perche, câbles de terre),

NB : Tant que faire se peut (enjeu de coût et de disponibilités), les nacelles Rail-Route sont préférées à des nacelles routières classiques pour les exercices sur voie ferrée.

CONTENU DES SEPT MODULES TECHNIQUES

Module « Initiation Caténaire & Préparation Parc »

Objectifs généraux « Initiation caténaire et préparation parc » : Acquérir les connaissances techniques élémentaires de fonctionnement et de constitution d'une installation de traction électrique, préparer des armements simples en parc et s'initier au maniement de l'outillage sur chantier :

- Appréhender l'environnement SNCF et les spécificités techniques des installations caténares 1,5 KV et 25 KV
- Savoir sur la base de carnets de montage préparer des armements simples 1,5KV et 25KV
- S'initier à la manutention et à la pose sur poteaux caténares d'équipements simples à hauteur d'homme
- Sensibiliser aux notions de gestes & postures au parc comme en ligne
- Identifier les règles de sécurité sur emprise ferroviaire
- S'initier à l'utilisation en sécurité du petit outillage et des équipements de levage.

1°) Apports théoriques

- Comprendre le principe général et les infrastructures de l'alimentation électrique d'un réseau ferrée,
- Découvrir les deux grandes familles de tension en caténaire (1,5 Kv et 25 Kv), leurs caractéristiques communes (support, portée, appareil tendeur, sectionnement, désaxement, plaques...) et leurs spécificités techniques (armement, câbles, conducteur, fil contact, Isolateur de section...),
- Appréhender les principes de sécurité sur emprise SNCF et les 3 notions-clefs en électricité caténaire (Protection électrique de la caténaire, continuité électrique et équipotentialité sur le poste de travail).

2°) Mises en application pratique sur chantier simulé

- **Préparation parc :**
 - Comprendre les différents éléments constitutifs d'un armement caténaire,
 - Distinguer dans un dossier technique de chantier les différents plans (Schéma d'alimentation électrique, plan de piquetage, carnet de montage),
 - Connaître le lexique technique de base des pièces et la nomenclature SNCF (symbole, famille et repère),
 - Lire et interpréter un carnet de montage, rechercher et exploiter des plans de principe et de matériel pour réaliser un éclaté de pièces,
 - S'initier à faire une requête sur tablette et actualiser un inventaire sur tableur Excel,
 - Découvrir la boulonnerie et l'outillage simple du monteur (catalogue boulonnerie, caisse à outil...),
 - Connaître les règles de l'art d'un assemblage mécanique et les spécificités des pré-montages,
 - Préparer au parc des montages simples d'armement conformément aux carnets de montage...
- **Pose sur chantier simulé :**
 - Se comporter en sécurité sur une voie ferrée,
 - Préparer une intervention en faisant le phasage simple du chantier et la répartition des tâches,
 - Apprendre à se servir d'un appareil de lavage type Palan et de cordes de service,
 - Monter et démonter des équipements simples 1,5Kv et 25 Kv à hauteur d'homme,
 - Installer et mettre en tension une longueur de contact et/ou de porteur avec tendeur et ancrage,
 - Ranger le chantier et le parc,
 - Trier et stocker les équipements et la boulonnerie,
 - Entretien et contrôler l'outillage.

Module « Génie Civil & Matage de Supports »

Objectifs généraux « Génie Civil » : Réaliser en autonomie les petits ouvrages en maçonnerie courante en caténaire (dé, massif d'ancrage...)

- Appréhender la résistance des matériaux et la composition du béton armé,
- Maîtriser les calculs professionnels de base – volumes & surfaces,
- Lire un plan de piquetage et implanter un ouvrage,
- S'initier aux différentes techniques de creusement manuelle et mécanique,

- Décaisser et gérer les déblais,
- Fabriquer des coffrages traditionnels simples en bois (carotte),
- Ferrailer (pour les massifs d'ancrage), couler, vibrer,
- Réaliser des ragréages de finition dont les enduits de protection.

Objectifs généraux « Matage des supports » : Mettre en œuvre les différentes techniques de matage

- Signaliser et baliser un chantier,
- Identifier le matériel, l'outillage et les matériaux attendus,
- Reconnaître les différents types de supports (HEA, HEB, jumelé...),
- Maîtriser les règles d'élingage et techniques visuelles de contrôle d'alignement,
- Vérifier l'implantation des supports en tenant compte de la réglementation SNCF.

1°) Apports théoriques

- **Génie Civil :**
 - Connaissance de la forme des massifs
 - Mode opératoire & contraintes pour déterminer :
 - a) L'implantation du massif,
 - b) Les dimensions du massif ($L - p - h$),
 - c) La mise en place longitudinale du massif (portée),
 - d) La position du support par rapport à la voie,
 - e) La méthodologie de réalisation (carottage ou béton matage),
 - f) La vérification de l'arasement.
- **Matage de supports :**
 - Connaissance de l'échantillon (HEA, HEB),
 - Techniques de matage,
 - Règles de coactivité avec une pelle Rail-Route,
 - Maîtrise des repères sur rail,
 - Encastrement (profondeur dans le massif),
 - Implantation (distance entre rail et face support),
 - Réglage avec inclinaison (fruit),
 - Position par rapport au PMR (Plan Moyen de Roulement),
 - Parallélisme par rapport au rail.

2°) Mises en application pratique sur chantier simulé

- Matage de supports de lignes caténaïres selon les deux techniques du béton matage et du carottage (la technique dite « support platine » est en option) conformément aux indications des carnets de montage,
- Positionnement des cales, traverses et étais de maintien,
- Mise en œuvre (coulage, vibration éventuelle et finition),
- Réalisation de dés de support en carré et en rond, de protection d'ancrage, de butée de contrepoids et éventuellement de niche et de massif d'ancrage avec pose d'épingle,
- Coffrage d'une carotte,
- Nettoyage de la voie, rangement et gestion des déchets.

Initiation découpage au chalumeau : Dans ce module est proposé un atelier complémentaire de découpage au chalumeau dans les règles de l'art et dans le respect des consignes de sécurité et port des EPI spécifique. Une attestation complémentaire est produite à cet effet.

Module « Armement 1,5 Kv et 25 Kv » :

Réparti sur deux semaines discontinues pour aborder distinctement le 1,5 Kv et le 25 Kv.

Objectifs généraux « Armement » : Équiper des supports caténaux

- Repérer les différents éléments constitutifs de la caténaire (hauban, console, antibalançant, bras de rappel) et les moyens de les fixer et de les isoler,
- Comprendre leur rôle et leurs spécificités techniques,
- Sur la base d'un carnet de montage, préparer et monter des équipements à hauteur d'homme et en situation réelle sur un réseau ferré dans le respect des règles de l'art et des procédures mises en place par l'exploitation,
- Respecter les côtes attendues,
- Trier et ranger les pièces.

1°) Apports théoriques

- Lecture et interprétation du carnet de montage et de plans de principe,
- Règles de sécurité spécifique à chaque tension de traction,
- Méthodologie de montage et de fixation d'ensembles,
- Mode opératoire exigé par la SNCF.

2°) Mises en application pratique sur chantier simulé

À l'aide du carnet de montage (consoles 1.500 V et 25.000 V) :

- Repérage et pré-assemblage les pièces nécessaires à la constitution des armements,
- Acheminement du matériel sur site et élingage,
- Préparation à la mise en place / mesures de sécurité,
- Positionnement des armements / traçage éventuel sur poteau,
- Fixation du matériel à mettre en place,
- Contrôle de conformité.

Initiation élingage : Dans le module 1,5 Kv est proposé un atelier spécifique visant l'utilisation des cordes de service et des palans pour soulever des pièces lourdes dans les règles de l'art et dans le respect des consignes de sécurité.

Module « Câbles & Conducteurs »

Objectifs généraux « Conducteurs » : Installer et mettre en tension les câbles de protection, d'alimentation et de traction électriques en 1,5 Kv comme en 25 Kv (CDPA, Feeder, Porteur, Auxiliaire et Fil contact)

- Connaître les risques générés par la tension mécanique et radiale des fils et câbles lors des interventions,
- Lire et interpréter un plan de piquetage et de pendulage,
- Maîtriser les techniques d'ancrage fixe et sur appareil tendeur et l'utilisation du matériel dédié (main de tirage, palan et poulie),
- Reconnaître et mettre en place les différents conducteurs (CDPA, Feeder, Porteur, auxiliaire et fil de contact),
- Comprendre et appliquer le principe de sectionnement de deux tronçons de caténaux avec pose de double console,
- Mettre en place les pendules des pinces de suspension (avec sertissage).

1°) Apports théoriques

- Lecture du plan de piquetage et de pendulage (et calcul des pendules),
- Notions et principes électriques liés aux câbles dont la loi d'Ohm, la cage de Faraday et le rapport au diamètre du câble,
- Composition, caractéristiques techniques et utilités des différents types de fils et câbles mis en œuvre,
- Caractéristiques et mode opératoire de pose des manchons d'extrémité / de jonction et des pendules.

2°) Mises en application pratique sur chantier simulé

- Vérification de l'implantation des poteaux et contrôle visuel,

- Préparation du matériel et des équipements / définition du mode opératoire,
- Mise en place d'appareils tendeurs 1.500V et 25.000V et des câbles d'ancrage,
- Mesure et déroulage des conducteurs (a minima porteur et contact) avec utilisation de mains de tirage, palans, cordes de service et poulies,
- Réalisation des manchons de jonction / d'extrémité et des pinces d'ancrage,
- Mise en place des éléments isolants et mise en tension mécanique des fils et câbles,
- Façonnage éventuel avec tas à décoquer et pendulage provisoire et/ou définitif avec sertissage,
- Contrôle hauteur et désaxement.

Utilisation d'une sertisseuse pneumatique pour pendule, de tas à décoquer et de mains de tirage : La réalisation des manchons, l'utilisation des palans avec des mains de tirage pour dérouler les conducteurs ainsi que le façonnage de fils de contact avec des tas à décoquer sont au programme de ce module.

Module « Alimentation & Interrupteur »

Objectifs généraux « Alimentation & Connexion » : Comprendre le fonctionnement du circuit électrique de la caténaire, identifier les différents organes électriques qui la composent et être capable de les installer en 1,5Kv et 25 Kv dans les règles de l'art et de sécurité :

- Identifier les infrastructures et équipements permettant d'alimenter électriquement le réseau ferré,
- Associer les principes électriques, les fonctions et les normes d'installation régissant sur l'emprise SNCF les différents organes d'alimentation, de connexion, de sectionnement et d'interruption,
- S'initier à la lecture de plans et de schémas électriques d'installations caténares,
- Être capable de rechercher, lire et interpréter les carnets d'alimentation et les plans de principes SNCF des appareillages en question,
- Préparer les équipements au parc,
- Poser/déposer des connexions, des isolateurs de section, des sectionneurs et interrupteurs sur des installations 1,5 Kv et 25 Kv à hauteur d'homme comme en ligne dans les règles de l'art,
- S'initier à l'utilisation du matériel électroportatif adapté (sertisseuse pneumatique, cintreuse manuelle et perceuse magnétique).

1°) Apports théoriques

- **Réseau ferré français :**
 - Connaître les infrastructures d'alimentation électrique du réseau ferré français (Réseau de transport électrique, équipement d'alimentation des lignes électriques et installations de traction électrique, postes, stations et sous-stations...),
 - Comprendre le principe de découpage électrique des caténares en secteur, sous-secteur et section élémentaire,
 - Identifier les risques électriques sur installation ferroviaire (amorçage, rupture de la continuité électrique...).
- **Plans et schémas électriques SNCF :**
 - S'initier à la lecture des plans et de schémas SNCF d'installations électriques Caténaire et comprendre leur utilité :
 - a)** Schéma d'Alimentation et de Sectionnement (SAS),
 - b)** Schéma de consigne bleue,
 - Repérer les spécificités des installations 1,5Kv et 25Kv,
 - Reconnaître les symboles SNCF et repérer les sections (élémentaires primaires et secondaires), les appareillages de découpage électrique (IS, disjoncteur, interrupteurs, sectionneurs...),
 - Lire et interpréter des carnets d'alimentation et des plans de principe SNCF.
- **Alimentation et connexion :**
 - Distinguer les différents types de connexions électriques entre câbles selon leur utilité (alimentation, répartition, continuité électrique, pontage) et type de courant (continu / 1,5 Kv ou alternatif / 25 Kv),

- Associer les normes de réglage (selon la tension) et calculer la longueur des connexions de répartition (avec ou sans spire),
- Identifier les différentes pièces (dont connecteurs) d'une connexion (plage de raccordement, cosse de dérivation et d'extrémité, té, griffe et demi-griffe, jonction et manchon, type de câble et de fil...),
- Étudier le détail technique des connexions 1,5Kv suivantes :
 - a) Connexions de répartition avec ou sans spires,
 - b) Pontage d'un sectionnement électrique par intermédiaire d'un appareil d'interruption,
 - c) Connexion à l'axe d'un sectionnement à lame d'air avec ou sans feeder,
 - d) Connexion en queue d'ancrage et sectionnement,
 - e) Connexions liées à un équipement tendeur.
- Étudier le détail technique de connexions 25Kv suivantes :
 - a) Connexion d'alimentation avec un appareil d'interruption,
 - b) Connexion de continuité dans le cadre d'un aiguillage,
 - c) Connexion de répartition,
 - d) Connexion de liaison avec un queue d'ancrage.
- **Interruption et sectionnement :**
 - Comprendre le principe du sectionnement électrique et mécanique d'un canton caténaire,
 - Connaître et distinguer les appareils d'interruption et de sectionnement en fonction qu'ils relèvent du 1,5Kv ou du 25 Kv,
 - Étudier le détail technique des différents appareils suivants en 1,5Kv et en 25Kv :
 - a) Interrupteur,
 - b) Sectionneur,
 - c) Isolateur de section.

2°) Mises en application pratique sur chantier simulé

- Préparer son poste de travail,
- Gérer une caisse à outil (inventaire, entretien et rangement),
- Rechercher les plans de principe et des pièce correspondants au carnet de montage,
- Encadrer électriquement un chantier avant intervention,
- Vérifier visuellement la qualité du travail rendu,
- Ranger le chantier, trier et stocker les équipements et la boulonnerie.
- **Alimentation et connexion :**
 - Appliquer les règles d'assemblage et techniques de pose d'un Isolateur de Section en 1,5 Kv, 25 Kv et/ou LGV,
 - Apprendre à confectionner une spire manuellement,
 - Mesurer les entraxes et préparer les conducteurs (nettoyage - enduit de graissage),
 - Préparer des connexions au parc,
 - Utiliser en sécurité une sertisseuse hydraulique pour connexions (plages et cosses),
 - Serrer des boulons avec une clef dynamométrique,
 - Réaliser en autonomie la pose et dépose d'une connexion sur installation 1,5KV et 25kv (répartition, queue d'ancrage ou pontage d'un sectionnement) avec ou sans spires,
 - Poser des barreaux isolants sur auxiliaire,
 - Poser de griffes de jonction,
 - Régler des fils contacts.
- **Interrupteur et sectionneur :**
 - Préparer la tringlerie et les ferrures au parc,
 - Utiliser en sécurité une cintrreuse manuelle et/ou une perceuse magnétique,
 - Participer en petite équipe de 2 ou 3 agents, à la pose et/ou dépose d'un sectionneur et/ou interrupteur en ligne comprenant :
 - a) Manutention de pièces complexes et lourdes,
 - b) Perçage éventuel de supports ou cornières sur la base de feuille de perçage,
 - c) Élingage avec corde de service, pose de chaise et fixation de l'appareil à l'aide d'une nacelle,

- d) Façonnage et raccordement des barres d'alimentation,
- e) Pose et réglage de la tringlerie de manœuvre,
- f) Sertissage éventuelle des plages d'extrémité et de dérivation,
- Participer en autonomie à la pose et/ou dépose d'un isolateur de section à hauteur d'homme 1,5Kv et/ou 25 Kv comprenant :
 - a) Préparation au parc de l'équipement,
 - b) Manipulation d'appareil de tirage et de main de tirage.

Utilisation d'une sertisseuse pneumatique et d'une perceuse magnétique : Dans le cadre de ce module est prévue une initiation à l'utilisation dans les règles de l'art et de sécurité d'une sertisseuse pneumatique pour manchons de jonction & plages et d'une perceuse magnétique (si pas encore abordée préalablement).

Module « Réglage Caténaire »

Objectifs généraux « Réglage » : Régler une caténaire dans les règles de l'art et de sécurité et conformément aux plans et procédures SNCF :

- Apprendre les normes SNCF d'exploitation d'une caténaire et les valeurs à respecter (continuité électrique, plages de régularisation, hauteur et désaxement, aiguillage, cotation, gabarit et tolérance...),
- Connaître et appliquer les techniques et procédures liés au réglage ou remaniement d'un équipement sur armement ou ancrage,
- Connaître les techniques propres de réglage d'un Appareil Tendeur,
- Vérifier et régler (hauteur / désaxement) de différents armements,
- Assurer le contrôle visuel des installations.

1°) Apports théoriques

- Notion de tension et calcul de tension mécanique selon les différents câbles,
- Notion des plages de régularisation et spécificités des appareils tendeurs,
- Rappel sur les différentes distances attendues et à contrôler sur une installation caténaire,
- Principe d'aiguillage et notion de gabarit spécifique,
- Règles, techniques et mode opératoire pour mise hors-tension d'un câble.

2°) Mises en application pratique sur chantier simulé

À l'aide d'un carnet de montage, régler un tronçon 1,5 Kv et/ou 25 Kv :

- Contrôle interne des installations et repérage visuel des malfaçons,
- Mise en sécurité du chantier / Protection électrique de la caténaire,
- Prise de côte (hauteur et désaxement) et de tension (dynamomètre) sur chantier,
- Lecture de carnet de montage et pré-montage des pièces de rechange,
- Utilisation à bon escient de l'outillage spécifique adapté,
- Mise hors-tension des câbles,
- Remplacement du matériel existant (dépose et repose éventuelles du matériel),
- Reprise de tension et réglage des installations,
- Réglage d'un appareil tendeur,
- Réglage d'un isolateur de section.

Module « Évaluation finale »

Objectifs généraux « Évaluation finale » : Évaluer les connaissances théoriques, la maîtrise et le respect des règles de sécurité et d'intervention sur le réseau ferrée et les aptitudes professionnelles mises en œuvre sur les différentes actions confiées à un monteur de lignes caténares en 1,5 Kv comme en 25 Kv.

Ce 7^{ème} et dernier module se base sur le référentiel de compétences « monteur de lignes caténares » mis en œuvre et actualisé par le SERCE et constitue un examen blanc préparatoire à l'inscription par l'employeur du stagiaire au jury organisé par le SERCE en vue de délivrer ce CQP monteur de lignes caténares.

1°) Évaluation des connaissances théoriques

Évaluation individuelle et surveillée des connaissances théoriques abordées tout au long du parcours de formation que le stagiaire doit avoir acquies sur installations caténares 1.500 volts et 25.000 volts / si besoin rappels ou précisions techniques :

- Procédures d'intervention sur emprise SNCF et les règles de sécurité liées au métier (risques ferroviaires & électriques, manutention, travail en hauteur et conduite d'engin, habilitations et EPI...),
- Protection électrique des voies et équipotentialité sur les postes de travail,
- Vocabulaire & symboles, lecture & interprétation de plans et autres documents techniques élémentaires,
- Repérage des différentes pièces (dont boulonnerie) constitutives des équipements et leur assemblage dans le respect des plans de principe et carnets de montage,
- Technologies mises en œuvre lors des différents travaux caténares neufs, de maintenance comme en remaniement, confiés à des monteurs de lignes caténares (génie civil, matage de support, préparation au parc, armement, mise en place des conducteurs, réglage, alimentation et interruption).

2°) Évaluation des aptitudes professionnelles sur chantier simulé

Évaluation individuelle et surveillée des aptitudes professionnelles qu'un monteur de lignes caténares doit mettre en œuvre sur installation 1.500 volts et 25.000 volts :

- Par tirage au sort, chaque stagiaire est amené à réaliser deux examens pratiques en situation réelle (un en 1,5 Kv et 25 Kv), un en tant que responsable de poste et un en tant que second. Il en assure la préparation, l'organisation et le mode opératoire, la protection électrique et l'exécution. Ces examens peuvent consister à titre d'exemple à changer une console, poser ou déposer un isolateur de section, régler un fil de contact...
- Un expert caténaire présent durant toute la durée des épreuves (et qui pourra intervenir en qualité de « chargé de travaux »), appréciera le travail réalisé sur la base des six critères suivants :
 - Encadrement du chantier / perchage/sécurité électrique,
 - Prévention Sécurité,
 - Mode opératoire / Maîtrise technique,
 - Qualité du travail,
 - Durée d'intervention,
 - Propreté / gestion outillage et matériel.
- Une attention particulière sera apportée au poste de travail (positionnement du monteur, utilisation des équipements de levage et de mise en tension...), l'autocontrôle, l'autonomie, la communication avec le binôme et la gestion du stress inhérent à ce type d'exercice.

L'ensemble des évaluations sera regroupé dans un dossier disposant d'une synthèse des résultats obtenus, notamment sur les évaluations suivantes :

- Questionnaire de validation technique,
- Exercice « Contrôle visuel »,
- QCM de connaissances de règles de protection électriques,
- QCM de contrôle des connaissances établi par le SERCE,
- Fiche « méthode » pour les 2 examens pratiques 1,5Kv et 25Kv,
- Grille d'évaluation des 2 examens pratiques 1,5 Kv et 25Kv.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

La formation sera animée par une équipe de formateurs techniques « expert caténaire ».

Le choix des formateurs est réalisé sur la base de critères d'expérience professionnelle (connaissance du chantier, encadrement de chantier caténaire et/ou suivi de travaux), de connaissances électriques et d'attitudes pédagogiques compatibles avec les exigences de la réforme de la formation professionnelle.

MODALITÉ DE SUIVI, D'ÉVALUATION ET DE VALIDATION

Chaque stagiaire signe par demi-journée une feuille d'émargement, contresignée par le formateur.

Afin d'assurer d'un contrôle continu des acquisitions, comme énoncé plus haut (partie « progression pédagogique » en page 2), BASE 74 RU garantit pour chaque module réalisé, de la production par stagiaire :

- d'un test de positionnement initial permettant d'évaluer les connaissances et expériences du stagiaire,
- d'un test final d'évaluation des acquis attestant la maîtrise des apports théoriques transmis et des mises en situation proposées,
- d'un bilan de formation,
- et la remise d'une attestation de formation professionnelle.

Ce parcours est sanctionné à son terme par la présentation des stagiaires par leur employeur au jury du CQP Monteur de lignes caténares organisé par le SERCE.

DURÉE

Sept modules « techniques » :

- 35 heures / 5 jours : Initiation Caténaire & Préparation Parc
- 35 heures / 5 jours : Génie Civil & Matage de supports
- 70 heures / 10 jours : Armement 1,5 Kv et 25 Kv
- 35 heures / 5 jours : Câbles & Conducteurs
- 35 heures / 5 jours : Alimentation & Interrupteur
- 35 heures / 5 jours : Réglage Caténaire
- 35 heures / 5 jours : Évaluation finale « monteur de lignes caténares »

Soit un total de 280 heures / 8 semaines de 35 heures