

## RÉSUMÉ

L' Electricien Naval réalise, en autonomie, le câblage d'armoires électriques et le raccordement d'appareils en incluant le tirage de câbles. Il intervient à toute étape de la fabrication du navire et maîtrise la préparation des éléments de supportage métalliques nécessaire à ses raccordements.

## PUBLIC ET PRÉREQUIS

- Maîtriser les connaissances générales de base : lire, écrire et compter

## LES OBJECTIFS

A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Savoir se repérer à Bord et comprendre l'environnement Naval.
- Intervenir en respectant les règles de sécurité du Bord et d'un environnement industriel.
- Maîtriser les techniques de soudage.
- Maîtriser la lecture de plan, la géométrie et le traçage.
- Maîtriser les connaissances et compétences fondamentales pour la réalisation d'opération de serrurerie navale et de raccordement électrique.

## OUTILS PÉDAGOGIQUES

Modalités d'évaluation des formations qualifiantes : Les connaissances et/ou capacités professionnelles de l'apprenant sont évaluées en cours et/ou en fin de formation par différents moyens : mises en situation, études de cas, QCM, ..

- Salles de Formation équipées pour utilisation de supports pédagogiques classiques et numériques.
- Cette formation sera mise en situation sur un bloc naval pédagogique pour reconstituer les conditions d'un navire en cours de construction.

## MODALITÉ D'ÉVALUATION

Modalités d'évaluation des formations qualifiantes : Les connaissances et/ou capacités professionnelles de l'apprenant sont évaluées en cours et/ou en fin de formation par différents moyens : mises en situation, études de cas, QCM, ..

## MODALITÉS D'ACCÈS

Délais d'accès de 6 mois maximum après confirmation via le bulletin d'inscription, sous réserve d'un nombre suffisant d'inscrits et dans la limite des places disponibles et sous réserve d'étude du dossier d'admissibilité

### CENTRES DE FORMATION

#### Saint-Nazaire

### DURÉE DE LA FORMATION

**52 jours / 364 heures**

### ACCUEIL PSH

**Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.**

## Les + Fab'Academy

- + de 1400 Jeunes formés en apprentissage chaque année
- + de 5300 salariés accompagnés en formation continue
- + de 1720 entreprises nous font confiance (TPE, PME, groupes industriels)
- Diplômes reconnus par l'Etat
- Pédagogie innovante (par projets, en îlots, parcours individualisés...)
- Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain
- 7 implantations en Pays de la Loire avec des campus neufs et modernes
- 24000m<sup>2</sup> de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

# CONTENU DE LA FORMATION

## APPREHENDER SON PARCOURS ET LA SECURITE DANS LE CENTRE DE FORMATION

Objectifs :

- Présenter la formation jusqu'à la certification
- Appréhender le contenu et l'organisation de la formation
- Acquérir les bases de la sécurité et sa mise en application au sein du centre de formation

Contenu :

- Présentation du programme complet de formation
- Description du calendrier de formation et présentation des échéances
- Visite du centre de formation et approbation du règlement intérieur
- Présentation des outils informatiques et validation des codes d'accès pour chaque outil
- Module sécurité apprenant

## DECOUVERTE DE L'ENVIRONNEMENT NAVAL

Objectifs :

- Se repérer à bord d'un chantier naval et d'un navire en construction.
- Connaître les différentes étapes de fabrication d'un navire.
- Connaître le vocabulaire naval requis pour exercer à bord.
- Identifier les différents corps de métiers en construction maritime

Contenu :

- L'organisation générale d'une entreprise
- Les termes employés en industrie navale
- Les principales étapes de la conception d'un navire
- Repérage et orientation sur un navire et sur un chantier naval
- Les règles de sécurité et de fonctionnement spécifique à l'activité navale

## ACQUÉRIR LES FONDAMENTAUX DE L'ÉLECTRICITÉ

Objectifs :

- Identifier les grandeurs électriques
- Identifier le matériel électromécanique de commande & puissance
- Interpréter des schémas électriques simples.
- Effectuer des mesures simples en tension et en courant
- Raccorder et coupler un moteur asynchrone triphasé.
- Interchanger un élément défaillant en toute sécurité

Contenu :

- Le circuit électrique (générateur, récepteurs)
- Grandeurs électriques et lois de base en courant continu
- Couplages des récepteurs (série, parallèle, mixte)
- Le courant alternatif (caractéristiques)
- Notions sur les transformateurs monophasés
- Production, transport, distribution de l'énergie électrique (notions).
- Technologie du matériel électromécanique
- Fonctions protections :

## LIRE DES DOSSIERS, SYNOPTIQUES D'INSTALLATION, SCHÉMAS ÉLECTRIQUES SPÉCIFIQUES À LA CONSTRUCTION NAVALE

Objectifs :

- Lire et interpréter un plan d'ensemble, se repérer et analyser les différentes vues
- Etudier un synoptique d'installation

- Annoter un plan en cas de modification

Contenu :

- Structure d'un schéma de commande (symboles, normes, repérage,
- Alimentation des bobines (permanente, fugitive, auto-alimentation, voyants marche, arrêt et divers)
- Schéma de commande et puissance des moteurs asynchrones triphasés (démarrage direct et inversion de rotation)
- Schémas spécifiques à la construction navale

## DÉMYSTIFIER LES INSTALLATIONS RÉSEAUX INDUSTRIELS

Objectifs :

- Identifier les différents réseaux industriels
- Identifier les éléments constituants d'un réseau (répartiteur, autocom, HUB, switch, routeur, connecteurs RJ45)

Contenu :

- Généralités sur un réseau local industriel
- Classification des Bus de Terrain
- Topologie des réseaux
- Les supports physiques
- Exemples de bus de terrain utilisés dans l'industrie

## FAÇONNER ET PREPARER LES ENVELOPPES ET LES SUPPORTS D'APPAREILLAGE

Objectifs :

- Façonner et préparer les enveloppes et les supports d'appareillage.
- Assembler et fixer des équipements électromécaniques.

Contenu :

- Réaliser des perçages destinés à recevoir des organes de commandes, des indicateurs et des passe-câbles.
- Fixer des goulottes, des chemins de câbles, des conduits et des supports de conducteur ou d'appareils.
- Monter des accessoires sur les appareils.
- Monter des appareils dans les coffrets et armoires.

## REALISER UN SERTISSAGE

Objectifs :

- Identifier les différentes méthodes de sertissage suivant les spécifications techniques
- Réaliser le sertissage adapté au fil en utilisant l'outillage adapté
- Vérifier la qualité de sertissage

Contenu :

- Description et spécificités des différentes cosses utilisées
- Présentation des différents outillages disponibles
- Procédures de sertissage
- Sertissage de qualité
- Application pratique

## RÉALISER LE MONTAGE ET CÂBLAGE D'UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE SUR DIFFÉRENTS TYPES DE SUPPORTS

Objectifs :

- Etude du dossier d'exécution et des normes associées (UTE NF C15-100)
- Implantation des composants sur différents types de supports
- Passage des câbles, mise en place des faisceaux sur différents types de supports
- Raccordement des câbles BT dans les règles de l'art avec couples de serrage éventuels

Contenu :

- Installation
- Raccordement des câbles BT
- Normes BT (UTE NF C15-100)
- Règles pour les installations et équipements BT
- Montage et raccordement d'un variateur de vitesse et d'un moteur électrique
- Technologies WINSTA et ROCTEX

## **UTILISER LES APPAREILS DE MESURES**

Objectifs :

- Utiliser un multimètre, une pince multifonctions, un VAT, mesureur de champ tournant

Contenu :

- Pince multimètre
- Multimètre
- Testeur de câblage + Appareil de suivi de câble
- Testeur de tension
- Caméra thermique
- Luxmètre
- Mesureur de champ tournant
- Megohmmètre
- Mise en œuvre et réglages des principaux appareils de mesure

## **EFFECTUER UNE MISE EN SERVICE D'UNE INSTALLATION**

Objectifs :

- Déterminer les différentes étapes pour réaliser la mise en service avec méthode et en toute sécurité
- Appliquer une méthode de mise en service en toute sécurité
- Rédiger un compte rendu de mise en service

Contenu :

- Mise en œuvre d'une méthodologie de contrôle
- Application d'une procédure de mise en service
- Compte rendu de mise en service

## **EFFECTUER LE DÉPANNAGE DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES**

Objectifs :

- Analyser une défaillance sur une installation
- Localiser une défaillance sur une installation
- Diagnostiquer une défaillance sur une installation
- Mettre en œuvre une opération de dépannage et de réparation
- Rédiger un compte rendu d'intervention

Contenu :

- Exploitation des documents techniques
- Méthodologie de diagnostic de panne -Information
- Pré diagnostic
- Diagnostic
- Compte-rendu

## **SERRURERIE NAVALE – POSE DE CHEMINS DE CÂBLES Phase 2**

Objectifs :

- Savoir réaliser un chemin de câbles dans un environnement naval

Contenu :

- Prise de cotes en relevé sur place en situation réelle sur Bloc Pédagogique
- Découpe, formage d'éléments de cablofils, préparation des supportages
- Pose des supportages
- Montage du cheminement

## **SOUDER EN ANGLE ET EN POSITION AU PROCEDE 111**

Objectifs :

- Mettre en œuvre une installation de soudage au procédé 111 sur acier
- Réaliser les opérations de soudage en angle et en positions (PF/PD)
- Identifier et appliquer les actions correctives correspondant aux principaux défauts
- Connaître les règles d'hygiène et de sécurité

Contenu :

- Technologie du procédé de soudage 111
- Les équipements de protection et la sécurité en soudage
- Réalisation de lignes de fusion
- Réalisation d'assemblage en angle en positions PF / PD
- Les principaux défauts en soudage : causes et remèdes

## **HABILITATION ELECTRIQUE - BE essais - BC - BR - B1(V) - B2(V) - HO(V)**

Objectifs :

- Acquérir les connaissances pour être capable d'effectuer des opérations d'ordre électrique en très basse et basse tension en toute sécurité

Contenu :

- Rappel des notions élémentaires d'électricité
- Dangers du courant électrique
- Risques encourus lors d'opérations sur ou au voisinage d'ouvrages électriques et protections contre ces risques
- Identification des équipements électriques dans leur environnement
- Les zones d'environnement et leurs limites
- Mécanisme de l'habilitation
- Les domaines de tension
- Les différents types d'opérations
- La procédure de consignation en une ou deux étapes
- Les équipements de protection
- Conduite à tenir en cas d'incidents et d'accidents d'origine électrique (incendie et électrisation)
- Applications pratiques effectuée en entreprise ou sur des installations représentatives
- Evaluation théorique et pratique en fin de stage

## **TRAVAIL EN HAUTEUR ET PORT DU HARNAIS**

Objectifs :

- Utiliser dans les meilleures conditions, un harnais lors de travaux en hauteur
- Vérifier et entretenir son harnais de sécurité et ses systèmes antichute.

Contenu :

- Théorie : Travaux en hauteur et sécurité
- Les statistiques d'accidents
- La réglementation
- Caractéristiques des moyens de protection collective et individuelle
- Choix d'un dispositif de protection individuelle
- Etude de risque
- Accrochage du harnais
- Conséquence d'une chute
- Test théorique : Evaluation continue en pratique
- Test pratique avec mise en situation réelle

- Utilisation et réglage du harnais
- Pose d'une ligne de vie
- Utilisation d'un stop chute adapté à la situation
- Vérification du harnais et des dispositifs d'arrêt de chute

## EQUIVALENCE

Aucune équivalence

## SUITE DE PARCOURS ET PASSERELLES POSSIBLES

Titre professionnel Technicien de Maintenance Industrielle

## MÉTIERS - DÉBOUCHÉS

L'Electricien naval travaille généralement à bord des navires en cours de fabrication. Le titulaire de la qualification travaille en autonomie complète ou en coactivité. Il réalise les raccordements d'armoires et d'appareils en zone machine et/ou en zone emménagement.

## VALIDATION ET CERTIFICATION

Attestation de fin de formation