

## SE FORMER AU METIER D'OPERATEUR(TRICE) DE PRODUCTION dans le cadre du référentiel CQPM Conducteur d'équipements industriels



### Objectifs

**Le technicien ou opérateur industriel assure le bon fonctionnement d'un système de production. En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire du CQPM peuvent porter à titre d'exemples sur :**

- la préparation des installations, machines et accessoires avant le démarrage du système de production.
- la conduite d'un système de production industrielle en mode normal ou dégradé.
- l'entretien et maintenance des systèmes et matériels conduits.
- du compte-rendu d'activité.

**Le stagiaire devra être capable de :**

- Mettre en œuvre des systèmes, normes et consignes ;
- Se représenter des objets dans l'espace ;
- Faire de la saisie informatique ;
- assurer la sécurité au poste de travail,
- Lire un plan, comprendre les consignes de production,
- Réaliser de l'auto maintenance
- Assurer la continuité d'une production

Et répondre aux capacités visées par le CQPM Conducteur d'équipements industriels.

#### Conseillers en formation :

<b>AFPI</b>	Eric JUBAULT	02 47 46 47 70
<b>Greta Val de Loire</b>	Marie-Anne Daniaud	02 47 21 00 25
<b>Coordinatrice Greta VDL :</b>	Isabelle Lemoine :	02 47 21 00 26

## Sommaire

### Architecture du parcours .....3

### Les modules du parcours .....

Lecture de plans .....	4
Métrologie.....	5
Mathématiques .....	6
Techniques de recherche d'emploi.....	7
Vue globale d'un système automatisé .....	8
Mécanique traditionnelle, lecture de plan et les bases de la métrologie .....	9-10
Méthodologie de conduite de ligne .....	11
Méthodologie de diagnostic rationnel .....	12
Le rôle du conducteur d'équipements industriels.....	13
La gestion industrielle .....	14
Savoir être .....	15
Habilitation électrique initial personnel non électricien .....	16-17
Gestes et postures .....	18

## ARCHITECTURE DU PARCOURS

### SOCLE DES FONDAMENTAUX 20 JOURS

Mettre à niveau sur des savoirs de base indispensables quel que soit le contexte industriel

- Lecture de plans 3 jours
- Métrologie grandeurs physiques 3 jours
- Mathématiques 3 jours
- Techniques de recherche d'emploi 3 jours
- Module vue globale d'un système automatisé 8 jours



### MODULES TECHNIQUES LIES A LA CONDUITE 9 JOURS

Méthodologie globale de conduite et de diagnostic d'un système automatisé.

- Module mécanique 2 jours
- Méthodologie de conduite 3 jours
- Méthodologie de diagnostic 4 jours



### MODULES SECURITE ET CULTURE INDUSTRIELLE 10 JOURS

Inculquer une culture sécurité, industrielle et savoirs être aux conducteurs d'équipements industriels

- Le rôle du conducteur d'équipements industriels 1 jour
- La gestion industrielle 2 jours
- Savoir être 4 jours
- Habilitation électrique initiale non électricien 2 jours
- Gestes et postures 1 jour



**CERTIFICATION CQPM 0045 1 JOUR**

**TOTAL FORMATION et CERTIFICATION 40 JOURS**

## Lecture de plans

### Objectifs

- Repérer les principes de représentation
- Connaître les dimensions et les caractéristiques finales, par rapport à un plan fourni, afin d'exécuter une pièce ou toute autre opération.

### Durée

3 journées

### Programme

- Les typologies de plans,
- Lecture et analyse du cartouche,
- La cotation,
- Les tolérances,
- Les plans isométriques, projection, élévation,
- Les normes,
- Le dessin d'ensemble,
- Analyse du fonctionnement à partir d'un dessin d'ensemble.

## Métrologie grandeurs physiques

### Objectifs

- Acquérir un niveau d'autonomie pour l'opérateur et/ou le technicien,
- Développer des compétences dans le contrôle industriel.

### Durée

3 journées

### Programme

#### Conditions :

- Condition de référence
- Température ambiante
- Autre facteurs influents (hygrométrie, pression,...)

#### Connaître et utiliser les différents moyens de mesure :

- Les unités de mesure (microns, mm...).
- Les grandeurs physiques (pressions et unités)
- Les états de surface
- Les principaux moyens : réglet, pied à coulisse, jauge de profondeur, micromètre, rapporteur
- Les moyens à limite : tampons, cône, calibre
- Les moyens par comparaison
- Les moyens spécifiques : Colonne de mesure, rugotest, projecteur de profil, machine tridimensionnelle

#### Choisir l'instrument de mesure adapté

- L'étalonnage, la vérification et l'ajustage d'un appareil avec développement de capacités à transférer sur d'autres appareils.
- La gestion de la "surprécision".

# Mathématiques

## Objectifs

- Remettre à niveau sur les calculs de base, conversion...
- Utiliser les mathématiques appliquées au contexte professionnel

## Durée

3 journées

## Programme

### Remise à niveau des connaissances de base.

- Repérage.
- Lecture de courbes.
- Nombres relatifs.
- Puissances.
- Racines carrées.
- Calcul littéral.
- Equation et système d'équations.
- Suites arithmétiques et géométriques.
- Fonctions affines et linéaires.
- Parabole et hyperbole.
- Pourcentages.
- Formation des prix.
- Tableaux d'amortissement.
- Géométrie élémentaire.
- Théorème de Pythagore.
- Théorème de Thalès.
- Trigonométrie.

## Techniques de recherche d'emploi

### Objectifs

- Mettre à jour les documents indispensables à la recherche de stage puis d'emploi
- Trouver un lieu de stage obligatoire dans le cadre du CQPM.

### Durée

3 journées

### Programme

- Identifier le marché de l'emploi.
- Élaborer son Curriculum Vitae.
- Rédiger une lettre de candidature spontanée.
- Analyser une offre d'emploi et se porter candidat.
- Utiliser son téléphone dans sa recherche d'emploi
- Convaincre en entretien de recrutement.
- Organiser sa recherche d'emploi

## Vue Globale d'un Système Automatisé

### Durée

8 jours

### Programme

**DECOUPER** la globalité de la ligne ou de la machine en sous-ensembles fonctionnels.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

- Les différentes parties fonctionnelles d'une ligne de production.
- Les actigrammes.
- Notion de manière d'œuvre entrante et sortante.
- Analyse d'une ligne suivant méthode de l'analyse descendante

Pour chacun de ses sous-ensembles **DE DECRIRE LEUR CYCLE** de fonctionnement.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

- Notion de cycle automatisé (grafcet).
- Notion d'étapes et de conditions.
- Description des phases temporisées et des cycles indépendants
- Exercices de description de cycle.

### Programme

**DE DESIGNER** les différents éléments d'une ligne avec un vocabulaire technique permettant de dialoguer plus facilement avec un technicien spécialisé du domaine (régleur, maintenance par exemple) et **DESSINER la structure** d'une installation (qui commande quoi, qui agit sur quoi, qui donne des informations à qui)

#### Connaissances associées enseignées (programme)

Structure d'un système automatisé, nom et rôle de :

- Les capteurs (fin de course, cellules inductives, capacitives, cellules photoélectriques).
- Les actionneurs (caméras, moteurs et vérins).
- Les pré-actionneurs (les contacteurs, les électrovannes).
- La commande : le pupitre, l'automate, l'afficheur.
- La commande : L'automate et le robot.
- Notion d'entrée et de sortie, notion d'axe (pour les robots).

**LISTER** Les différentes énergies présentes sur l'installation.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

- Justification de la présence de l'électricité et de l'air comprimé.
- Justification des procédures de sécurité vis-à-vis de ces énergies.
- Les différentes phases de transformation du produit.

**DIAGNOSTIQUER** méthodiquement un dysfonctionnement et **RENDRE COMPTE** aux services de maintenance en utilisant un vocabulaire adapté.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

- Identification de l'étape d'arrêt du cycle.
- Contrôle visuel de l'état des leds des capteurs et des électrovannes et comparaison avec l'état physique des capteurs et/ou des pré-actionneurs de la machine.
- Méthodologie de dépannage en utilisant le grafcet comme moyen de localisation temporel.
- Notion de surveillance visuelle globale.
- Notion de surveillance « à l'oreille ».
- Conduite à tenir en cas de défaillance.

# Mécanique Traditionnelle et les bases de la métrologie

## Durée

2 jours

## Programme

A partir d'un plan de définition d'une pièce ou d'un produit, **DECRIRE et ou JUSTIFIER** les différentes formes, côtes ou spécification annoncées pour cette pièce ou ce produit. **LIRE et INTERPRETER** (décrire oralement le fonctionnement) d'un plan de sous-ensemble ou ensemble mécanique

### Connaissances associées enseignées (programme)

Structure d'un plan mécanique et représentation conventionnelle

- Règles élémentaires de dessin (traits, différentes vues, faces cachées, etc.)
- Les vues particulières (coupes, sections...)
- Notion de côtes et de tolérances.

Mises en application :

- représentations de pièces simples
- représentations d'une pièce mécanique extraite d'un ensemble en vue de sa réalisation
- lecture de plans industriels

**RECONNAITRE et NOMMER** les principaux éléments d'une liaison mécanique complète permanente ou temporaire.(en réel ou à partir d'un plan ou d'un synoptique)

**NOMMER** leur rôle, les avantages et les inconvénients de chacun d'eux.

## Programme

### Connaissances associées enseignées (programme)

Les liaisons mécaniques temporaires : rôle et désignation normalisé (ex vis CHC M8 etc.)

- Les filetages et leurs contrôles
- Visserie, rondelles, freinage
- Clavettes, anneaux élastiques...

Les liaisons mécaniques permanentes

- Soudure
- Rivetage
- Collage

**RECONNAITRE et NOMMER** les principaux éléments de transmission de mouvement (en réel ou à partir d'un plan ou d'un synoptique)

**NOMMER** leur rôle, les avantages et les inconvénients de chacun d'eux.

### Connaissances associées enseignées (programme)

Rôle, fonction et fonctionnement de :

- Glissières, guides, gabarits, notion de jeu fonctionnel
- Courroies, chaîne, notion de tension
- Engrenage
- Roulements
- Les mécanismes articulés par bielles, manivelles et coulisses, les cames.
- Graisseur
- Cas de grippage
- Notion de couple

**RECONNAITRE et NOMMER** les principaux éléments de transmission de puissance (en réel ou à partir d'un plan ou d'un synoptique)

**NOMMER** leur rôle, les avantages et les inconvénients de chacun d'eux.

### Connaissances associées enseignées (programme)

Rôle, fonction et fonctionnement de :

- Les accouplements d'arbres.
- Les embrayages et les freins mécaniques.
- Les réducteurs d'engrenages, les boîtes de vitesse

**DECRIRE** le rôle global et les critères qui caractérisent les huiles et les graisses.

### Connaissances associées enseignées (programme)

La lubrification, rôle et importance.

- Caractéristiques des lubrifiants, types et conditions d'emploi
- Lubrifiants utilisés par la Banque de France
- Huiles, graisses, joints d'étanchéité

## Mécanique Traditionnelle et les bases de la métrologie

### Programme – suite

**UTILISER** les appareils de mesures les plus traditionnels du domaine de la mécanique.

**MESURER** une cote, donner sa valeur et en faire une conversion.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

Mise en œuvre des appareils de mesure suivant :

- Réglet,
- Pied à coulisse, Jauge de profondeur,
- Pige,
- Palmer.

Les grandeurs en mécanique :

- Les unités du système métrique.
- les conversions (mm en dixième par exemple).

**NOMMER, DECRIRE** le rôle et **UTILISER** de manière adéquate, les différents outils utilisés au poste de travail

*Connaissances associées enseignées (programme)*

- Clefs plates.
- Tournevis plat, cruciforme, etc.
- Clefs BTR.
- Clefs dynamométriques

**DEMONTER, APPORTER UN REGLAGE ET REMONTER** des sous ensemble simples.

*Connaissances associées enseignées (programme)*

- Procédures de montage et démontage.
- Analyse fonctionnelle d'un mouvement.

Lors de la mise en œuvre du dernier objectif, **SUIVRE UNE PROCEDURE** de montage et **NOTER** les opérations effectuées lors du démontage.

## Méthodologie de conduite de ligne

### Durée

3 jours

### Programme

**EFFECTUER** un démarrage de ligne.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

- Les opérations de chargement de produits.
- Contrôle visuel de l'état de la ligne et de ses périphériques.
- Les documents associés à remplir (voir dernier objectif).

**EFFECTUER** une fin de lot (et donc un vide de ligne).

#### Connaissances associées enseignées (programme)

- Les opérations de fin de lots.
- Les opérations de nettoyage associées.
- Les opérations mécaniques associées.
- Les documents associés à remplir (voir dernier objectif).

**ASSURER**, en toute sécurité pour les personnes et le produit, la conduite en mode normale de l'installation.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

- Les opérations de contrôles du produit pendant la production.
- Notion de surveillance visuelle globale.
- Notion de surveillance « à l'oreille ».
- Conduite à tenir en cas de défaillance.
- Les opérations de chargement de produits à travailler.
- Les opérations d'empilage des produits finis.
- Les documents associés à remplir (voir dernier objectif).

**DIAGNOSTIQUER** méthodiquement un dysfonctionnement et **RENDRE COMPTE** aux services de maintenance en utilisant un vocabulaire adapté.

#### Connaissances associées enseignées (programme)

Méthodologie de diagnostic :

- Identification de l'étape d'arrêt
- Contrôle visuel de l'état des leds entrées-sorties et comparaison avec l'état physique des capteurs et/ou des pré actionneurs de la machine.
- Méthodologie de dépannage en utilisant le grafcet comme moyen de diagnostic

A partir d'un système automatisé défaillant, être capable **DE RAPPORTER aussi bien oralement que par écrit** du dysfonctionnement observé (c'est-à-dire poser un problème) ainsi qu'**EMETTRE** une hypothèse plausible :

#### Connaissances associées enseignées (programme)

*Principe de la communication oral :*

- Vocabulaire à employer, reformulation
- Vérification du message transmis.

*Principe de la communication écrite :*

- Comment et où noter des consignes, les différents types de support (cahier « fil de l'eau », carnet de consigne, feuille volante)
- Avantage, inconvénient et limite de ses différents supports.

Construction d'une phrase simple, règles élémentaires (sujet verbe et complément)

# Méthodologie de diagnostic rationnel

## Objectifs

Donner aux stagiaires une approche méthodologique, pour qu'ils puissent :

- ✓ Effectuer un diagnostic pertinent en cas de défaillances et Adopter une méthodologie globale commune de diagnostic.
- ✓ Ne pas exécuter d'opérations ayant pour effet d'aggraver la panne initiale.
- ✓ Rendre compte, oralement ou par écrit, de dysfonctionnements aux personnes spécialisées de la ligne de production (automaticiens, concepteurs) ou aux personnes devant continuer l'intervention dans le cas de changement d'équipe.

## Durée

4 jours

## Programme

**DÉFINIR** (et donc ne pas confondre) les éléments suivants :

Le ou les **symptômes**.

La ou les **causes** pouvant occasionnées le symptôme.

Les **conséquences** du système défaillant.

- Définition et différences entre symptômes, causes et conséquences (ce qui est en panne peut être occasionné par un élément pas nécessairement « à coté » de ce qui parait ne pas fonctionner).
- Les différents types de pannes (récurrentes, fugitive, cyclique)

Après une défaillance « non habituelle » sur une installation, ou apparition d'un défaut sur le produit,

**UTILISER** une démarche rationnelle ainsi qu'une

méthode pragmatique afin **d'ANALYSER et**

**RESOUDRE la défaillance.**

## Programme

- Introduction de l'outil (et du comportement à avoir) de type chaîne causale.
- Utilisation de l'outil chaîne causale pour mise en forme de l'approche CQOQP en structurant les questions (COMMENT, QUI, QUOI, OU, QUAND, POURQUOI) servant à l'investigation.
- Comparaison de l'outil chaîne causale et mise en évidence de ses avantages lors d'analyse de défaillances par rapport à d'autres outils analytiques issu de la qualité (diagramme Hishikawa par exemple)
- Structuration de ces questions, leur champ d'application, mise au point d'une grille type pour la collecte d'indices.
- Recherche d'indices sur l'antériorité de la panne ou du défaut constaté
- Les démarches de recherche d'indices structurées (par opposition à la méthode « j'essaye un peu partout » et je regarde ce que cela donne) :
- Sur une machine similaire.
- Sur un autre produit
- Sur les parties « qui marchent » de l'installation en défaut.
- Les différences d'approches possibles face aux différents types de pannes (récurrentes, fugitive, cyclique).

*Les 4 règles de la logique inductive (Antériorité de la défaillance, symptômes simultanés, évènement ou particularité concomitants à la défaillance, systèmes semblables et partie fonctionnelle).*

**SUIVRE** une démarche rationnelle en cas d'incident, c'est à dire :

- **REGARDER** l'installation, **RECHERCHER** des indices, **QUESTIONNER** l'opérateur sur les antériorités, **FAIRE** des tests ou des essais et **ENNONCER** une description concise du défaut.
- **ÉLABORER** des hypothèses pouvant expliquer directement le défaut constaté.
- **VERIFIER les hypothèses les plus faciles à tester, ELIMINER les causes peu probables, CHOISIR une hypothèse la plus probable (en fonction du contexte), PREVOIR une démarche d'intervention et METTRE en œuvre la solution retenue**
- **VÉRIFIER** ses effets et conséquences.
- En cas d'effets non satisfaisant, **REVENIR** sur la solution retenue (remise en état préalable).
- **RENDRE COMPTE** par écrit de la démarche mise en œuvre (notion de consignation des actions réalisées).
- En fin d'intervention, et si la situation si prête, **PROPOSER** des solutions pour que le défaut réparé ne se reproduise pas.

# Le rôle du conducteur d'équipements industriels

## Objectifs

- Connaître les activités de l'industrie.
- Intégrer le fonctionnement de l'industrie
- Connaître les compétences du métier de conducteur.

## Durée

1 journée

## Programme

### L'entreprise et son fonctionnement :

- Définition.
- Classification et types d'entreprises.
- Classification des productions.
- L'entreprise en tant qu'unité de production.
- L'entreprise en tant qu'unité de répartition.
- Stratégie de production.
- Les indicateurs de performance (les cinq zéro).

### Les grandes fonctions dans l'entreprise :

- Structure et organigramme.
  - Les différents services et secteurs d'activités internes : Administratifs, Techniques, Qualités, Ateliers.
- Interactivité des services.
  - Vie dans l'entreprise : Politique, réglementation, normalisation, sécurité et environnement.

### Le Métier :

- Rôle et définition.
- Analyse du métier et champs d'applications.
- Etude et appropriation des compétences mises en œuvre.

## La Gestion Industrielle

### Objectifs

- Utiliser le système de gestion de production.
- Appliquer les procédures appropriées.

### Durée

2 jours

### Programme

#### Notion de produit :

- Définition d'un produit.
- Caractéristiques d'un produit.
- Classification des produits.
- Gamme et ligne de produit.
- Cycle de vie d'un produit.

#### La Gestion de Production :

- Définition.
- L'intérêt : coûts, délais, productivité.
- L'ordre de fabrication (OF).
- L'ordonnancement (Le système KAMBAN).
- Maîtrise et gestion des flux.
- Outils de gestion (SAP / GMAO / GALLIAS).
- Traçabilité et produits.
- Les documents de poste : gammes, instructions, suivi.
- Gestions et procédures de fabrication.
- Les consignes.

#### Le mode opératoire :

- Analyse d'un plan de poste.
- Réalisation d'un plan de poste.
- Procédure de fabrication d'un produit.
- Procédure de fabrication machine : cycle de fabrication.
- L'instruction de fabrication.

## Savoir être

### Objectifs

- Comprendre et adopter une attitude professionnelle.
- Respecter les règles et les codes de vie en entreprise

### Durée

4 journées

### Programme

#### Communiquer :

- Ecouter et comprendre
- S'exprimer à l'oral utilisant le lexique professionnel et approprié
- Argumenter son point de vue et débattre de manière constructive
- Porter attention aux propos tenus
- Savoir poser une question pour comprendre
- Prendre en considération les différents points de vue

#### Respecter les règles de vie collectives :

- Identifier et appliquer les règles (règlement intérieur, procédures)
- Respecter les horaires, les rythmes de travail
- Mettre en pratique les principes de politesse et de respect des autres
- Avoir une tenue vestimentaire adaptée à l'activité et au contexte professionnel
- Comprendre les missions de chaque membre du groupe

DOMAINE DE FORMATION : HABILITATION ÉLECTRIQUE SELON NFC 18510

## Formation initiale - Personnel non électricien Basse Tension **BS - BE Manœuvre + H0(v)**

### Habilitations concernées

- **BS** : Chargé d'intervention élémentaire de remplacement et de raccordement BT
- **BE Manœuvre** : Chargé de Manœuvre BT,
- **H0, H0v exécutant ou chargé de chantier**

*Indices au choix suivant définition des missions du salarié*

### Publics concernés

Personnel d'exploitation ou d'entretien «non électrique» appelé à effectuer des opérations simples, d'intervention de remplacement, et/ou des manœuvres sur des ouvrages électriques.

H0(v) : Personnel évoluant dans des locaux ou environnement HT, pour des opérations d'ordre non électrique.

### Durée de la formation

2 jours (soit 14 heures)

### Pré-requis

- Avoir des notions élémentaires en électricité et connaître les techniques de raccordement sont nécessaire pour suivre cette formation.
- Avoir suivi le module tronc commun n°1 ou tronc commun n°2,
- Connaître les matériels électriques du domaine de tension concerné (BT)

### Objectifs

- Préparer à l'habilitation électrique et connaître les prescriptions à observer selon la réglementation en vigueur.
- Identifier le risque électrique en BT, savoir s'en protéger et décrire une conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie.
- Appliquer les consignes de sécurité liées aux manœuvres de réarmement effectuées sur des équipements ou installations électriques en BT.
- Appliquer les mesures de prévention à observer lors d'une intervention de remplacement ou de raccordement simple et limitée en BT.

### Programme

#### Enseignement théorique :

- Prescription au personnel, obligation de formation, définitions NF C18510, rôle du chargé d'exploitation électrique
- Les grandeurs électriques
- Sensibilisation aux risques électriques :
  - Les obligations et responsabilités des différents acteurs
  - Statistiques sur les accidents d'origine électrique
  - Les différents risques d'origine électrique
- Les appareillages de sectionnement, de commande et de protection contre les contacts direct et indirect en Basse Tension, les fonctions des matériels électriques des domaines de tension BT et TBT, la TBTS et TBTP
- Les limites, zones et opérations liées dans l'environnement
- Les rôles et titres d'habilitation :
  - définition des symboles d'habilitation, rôles de chacun
  - Chargé d'opération BE Manœuvre: rôle et limite des opérations
  - Chargé d'intervention BS : rôle et limite des opérations
- Outillage électrique portatif à main
- Emplacements exposés, enceinte exigüe
- Connaître les procédures de raccordement, de remplacement.
- Les moyens de protection individuelle et leurs limites d'utilisation, vérification et utilisation des EPI appropriés,
- Les étapes de la mise en sécurité d'un circuit,
- les mesures de prévention à observer lors d'une intervention élémentaire en BT,

DOMAINE DE FORMATION : HABILITATION ELECTRIQUE SELON NFC 18510

## Formation initiale - Personnel non électricien Basse Tension (suite) BS - BE Manœuvre + H0(v)

- les documents applicables dans le cadre des interventions BT élémentaires (autorisation de travail, instruction de sécurité, etc...).
- Procédures en cas d'accident ou d'incendie électrique

### Option indice H0(v) :

- Spécificités des travaux non électriques en haute tension (HTA) :
  - Obligations et réglementation, les acteurs concernés
- Les risques inhérents à la haute tension :
  - Mesures de prévention, procédure en cas d'accident avec ligne HT, les zones d'environnement et les différentes distances
- Responsabilité et obligations pour les travaux liés aux ouvrages électriques
  - Analyse des risques à prendre en compte, pour les travaux du BTP à proximité de ligne aérienne et souterraines, travaux de peinture à proximité d'ouvrage HT et ligne HT
  - Connaître le risque électrique, connaître les différents types de réseaux, réaliser une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)
- Générations des postes et cellules haute tension
  - Les équipements de protection individuelle en HTA (EPI/EPC), équipements spécifiques de poste HT.

### Mise en situation pratique :

#### Être capable :

- d'analyser les risques électriques, principe d'action
- de rédiger les documents applicables, à échanger et à transmettre
- Réaliser des manœuvres dans le domaine de tension concerné,
- Respecter et faire respecter les règles et les instructions de sécurité,
- Identifier le chargé d'exploitation électrique ou le chargé de consignation et échanger les informations nécessaires,
- Respecter les instructions données par le chargé d'exploitation électrique ou par le chargé de consignation,
- de protéger la zone de travail par délimitation,
- de réaliser une mise hors tension, ou remise sous

- Effectuer la mise hors service d'un équipement (moteur, machine, etc...),
- Effectuer une manœuvre de consignation.

### Démarche et moyens pédagogiques

- Alternance de séquences théoriques, et d'études de cas pratiques, de jeux de rôles, de travaux en groupe
- Travaux pratiques réalisés sur des armoires électriques et des valises didactiques, avec des kits pédagogiques permettant d'effectuer des mises en situation concrètes.
- Formation théorique et pratique en salle, suivie d'une séance de travaux pratiques sur sites ou au centre en sous-groupe.
- Moyens multimédias et audiovisuels, supports remis à chaque apprenant.

### Évaluation / Validation

- Évaluation des connaissances théoriques sous forme de QCM lors de la 2ème journée (durée 30 mn)
- Évaluation pratique du savoir-faire par mise en situation de travail, lors de la fin de la 2ème journée (dont 2h pratique).
- Effectuer la mise hors service d'un équipement (moteur, machine, etc...),
- Effectuer une manœuvre de consignation.
- Effectuer le remplacement d'un fusible.
- Effectuer le remplacement d'une lampe (code IP2X ou non) ou d'un accessoire d'un appareil d'éclairage.
- Effectuer une intervention BT de remplacement d'un socle de prise de courant ou d'interrupteur.
- Assurer le raccordement électrique d'un matériel sur un circuit en attente protégé et mise hors tension
- Effectuer le réarmement d'un dispositif de protection.
- Savoir évoluer dans un environnement à risque, ou environnement HT (indice H0(v) concerné)

DOMAINE DE FORMATION : PREVENTION SECURITE - ENVIRONNEMENT

## Gestes et Postures

### Durée de la formation

1 Jour

### Objectifs

- Faire prendre conscience du risque manutention manuelle
- Faire connaître les conséquences des risques liés à la manutention manuelle pour la santé des salariés
- Améliorer l'aménagement d'un poste de travail à partir d'idées dégagées par le groupe
- Faire acquérir des techniques de manutention

### Programme

#### Statistiques AT et MP

- Informer les salariés sur les AT et MP dus aux manutentions manuelles

#### Anatomie et physiologie du corps

- Sensibiliser les salariés sur le fonctionnement de leur corps et notamment de leur colonne vertébrale

#### Posture de travail

- Présenter des notions sur l'ergonomie des postes assis et debout

#### Travail statique et dynamique

- Démontrer que la fatigue engendrée par un travail statique et/ou dynamique mais répétitif entraîne une fatigue musculaire, voire des maladies professionnelles

#### Protections individuelles

- Présenter l'utilité des protections individuelles

#### Technique de manutention manuelle

- Faire acquérir les principes de base et les principes complémentaires qui utilisent les paramètres suivants :
- la vitesse, les points d'appui, la réaction de la charge, le poids du corps

#### Etude d'un poste de travail en coordination si possible avec le médecin du travail

- Déterminer les risques AT et MP
- Sélectionner les risques liés aux manutentions manuelles et mécaniques
- Proposer des solutions permettant d'améliorer les situations de travail.