

# CQP Technicien/ne de maintenance industrielle de l'ameublement

## Référentiel de formation

### Bloc de compétences 1 – Diagnostic de dysfonctionnements ou de pannes sur des équipements pluritechnologiques de l'ameublement

- Établir le constat de défaillance
- Identifier la fonction défaillante
- Identifier et répertorier les composants liés à la non-réalisation de la fonction et susceptibles d'être défaillants
- Expliquer les différentes hypothèses
- Réaliser les tests, mesures, contrôles
- Identifier la cause de la défaillance
- Déclencher une intervention de réparation ou de dépannage
- Appliquer les règles QHSE dans toute activité de diagnostic

Intitulé des thématiques de formation	Contenu Durée indicative : 175 h
<b>Le recueil des informations liées aux pannes ou aux dysfonctionnements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les causes de défaillances</li> <li>▪ Le mode de défaillance</li> <li>▪ Le mode de panne</li> <li>▪ Les mécanismes de défaillance</li> <li>▪ L'analyse de défaillance, de panne (méthodes et outils d'analyse) : démarche 5M, diagramme ISHIKAWA, arbre des défaillances, arbre des causes, AMDEC ...</li> </ul>
<b>Les différents composants et fonctions des équipements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les différents types de biens, leurs fonctions et composants</li> </ul>
<b>Les tests, mesures et points de contrôle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les outils de contrôle :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analyse vibratoire</li> <li>○ Thermographie</li> <li>○ Exploitation des images thermographiques</li> <li>○ Analyse d'huile</li> <li>○ Ultra-sons</li> <li>○ Autres techniques de contrôle (principe) : Ressuage, magnétoscopie, radiographie...</li> </ul> </li> <li>▪ Les moyens, méthodes et procédures de tests, mesures, contrôles.</li> </ul>

## CPNE de la fabrication de l'ameublement

<b>Le diagnostic de dysfonctionnement (méthodologie et réalisation de diagnostic)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le diagnostic de panne</li><li>▪ La démarche de localisation - méthodologie</li><li>▪ La recherche des causes</li></ul>
<b>L'identification des interventions à réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'identification et la planification des interventions</li><li>▪ La hiérarchisation des urgences et l'optimisation des temps de maintenance</li></ul>
<b>Les règles QHSE dans les activités de diagnostic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les règles QHSE dans les activités de préparation de la production</li><li>▪ Les principes de développement durable et de gestion des déchets</li><li>▪ Notion d'anatomie, de physiologie et de pathologie</li><li>▪ Principes de base de l'utilisation de la mécanique humaine</li><li>▪ SST</li></ul>

**Bloc de compétences 2 – Analyse du fonctionnement d'un bien**

- Analyser la fiabilité, la maintenabilité et la sécurité d'un bien
- Analyser l'organisation fonctionnelle et les solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives
- Analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système automatisé
- Analyser les solutions de gestion, de distribution et de conversion de l'énergie électrique
- Analyser les solutions de production, de distribution et de conversion des énergies pneumatique et hydraulique

Intitulé des thématiques de formation	Contenu Durée indicative : 210 h
<b>Les différents types de biens, les composants d'un bien et leur fonctionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les différents types de biens (lignes, systèmes automatisés, sous-systèmes, ensembles fonctionnels)</li> <li>▪ Les différents types de fonction :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De process</li> <li>○ Opératives</li> <li>○ Techniques</li> </ul> </li> <li>▪ L'analyse fonctionnelle interne                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Déclinaison des fonctions de service en fonctions techniques : outil FAST</li> <li>○ Nature et flux des éléments transformés par le système : matière, énergie, information</li> <li>○ Architecture fonctionnelle des systèmes : chaîne d'énergie, chaîne d'information.</li> </ul> </li> <li>▪ L'étude des composants :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Actionneurs</li> <li>○ Récepteurs</li> <li>○ Transmission de puissance sans transformation de mouvement : (accouplements d'arbres, embrayages, coupleurs, limiteurs de couples, freins, poulies courroies, chaînes engrenages, réducteurs, ...);</li> <li>○ Transmission de puissance avec transformation de mouvement : (système vis écrou, cames, système bielle manivelle...)</li> </ul> </li> <li>▪ L'étude des fonctions techniques : Liaisons complète et guidage</li> <li>▪ Matériaux : Typologie, Domaines d'utilisation, Caractéristiques et aptitudes, Désignation, Principaux traitements</li> </ul>

## CPNE de la fabrication de l'ameublement

<p><b>L'analyse de la fiabilité, la maintenabilité et la sécurité d'un bien</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La fonction maintenance : Politique et objectifs de maintenance ; Stratégies de maintenance et critères de choix ; Types de maintenance ; Niveaux et échelons de maintenance ; Fonctions de la maintenance (étude, préparation, ordonnancement, réalisation, gestion)</li> <li>▪ La fiabilité : Définition ; Indicateurs de la fiabilité : nombre de défaillance, taux de défaillance moyen, MTBF, fonction de fiabilité R(t) ; Critères de choix des indicateurs de fiabilité ; Axes de solutions visant à améliorer la fiabilité d'un bien.</li> <li>▪ La maintenabilité : Définition ; Temps de maintenance liés à la maintenabilité ; Indicateurs de la maintenabilité ; Critères de maintenabilité d'un bien ; Axes de solutions visant à améliorer la maintenabilité du bien</li> </ul>
<p><b>La modélisation de l'organisation fonctionnelle et structurelle d'un bien : schémas, dessins techniques, croquis ...</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les outils de description et de représentation : Schéma bloc, Schéma cinématique, Schémas technologiques, Dessin technique, Croquis ...</li> </ul>
<p><b>Le fonctionnement et l'organisation d'un système automatisé</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'automatisation et la maintenance</li> <li>▪ L'approche structurée des systèmes automatisés</li> <li>▪ La commande des systèmes</li> <li>▪ Les choix technologiques</li> <li>▪ La conduite d'un système automatisé</li> <li>▪ Les dysfonctionnements et défaillances d'une chaîne fonctionnelle</li> <li>▪ La sécurité et la disponibilité des systèmes automatisés</li> </ul>
<p><b>Les systèmes électriques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'approvisionnement en énergie électrique</li> <li>▪ La qualité de l'énergie - continuité de service</li> <li>▪ La protection des personnes, schémas de liaison à la terre en basse tension</li> <li>▪ La distribution de l'énergie électrique en basse tension</li> <li>▪ Les principaux actionneurs électriques et modes de commande</li> </ul>
<p><b>Les systèmes électrotechniques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La protection des personnes</li> <li>▪ La distribution de l'énergie électrotechnique</li> <li>▪ Les principaux actionneurs et modes de commande</li> </ul>
<p><b>Les systèmes mécaniques et pneumatiques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les caractéristiques mécaniques et pneumatiques :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modélisation</li> <li>○ Cinématique</li> <li>○ Statique</li> <li>○ Dynamique</li> <li>○ Résistance des matériaux</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>La réalisation de contrôles, mesures et tests mécaniques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les mesures et tests d'un équipement mécanique</li> <li>▪ Les outils de vérification d'une installation ou d'un équipement mécanique</li> </ul>

## CPNE de la fabrication de l'ameublement

<b>La réalisation de contrôles, mesures et tests électriques ou électroniques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les appareils de surveillance et de contrôle d'un réseau de distribution électrique</li><li>▪ L'analyseur de réseau : Configuration et exploitation des données</li><li>▪ Les chaînes de mesures industrielles sur les réseaux électriques : Capteurs, interfaces, traitement ...</li><li>▪ Les outils de vérification d'une installation ou d'un équipement électrique :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ordre des phases</li><li>○ Mesure d'isolement</li><li>○ Mesure de continuité</li><li>○ Vérification de disjoncteurs différentiels</li><li>○ Vérification d'une prise de terre</li><li>○ Contrôle thermographique</li></ul></li></ul>
<b>La réalisation de contrôles, mesures et tests hydrauliques ou pneumatiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les mesures et tests hydrauliques ou pneumatiques</li><li>▪ Les outils de vérification hydrauliques ou pneumatiques</li></ul>
<b>L'analyse des contrôles et des tests</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La chronologie des tests, mesures, contrôles</li><li>▪ L'analyse des tests, mesures, contrôles et prise de décision</li></ul>
<b>La définition des axes d'amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La méthodologie de recherche de solutions : Brainstorming, Bibliothèques de données techniques</li><li>▪ Les critères de choix et outils d'aide à la décision</li></ul>

**Bloc de compétences 3 – Organisation des interventions de maintenance**

- Définir et optimiser la stratégie de maintenance
- Définir, préparer, ordonnancer et optimiser la maintenance corrective
- Définir, préparer, ordonnancer et optimiser la maintenance préventive
- Définir et optimiser l'organisation des activités de maintenance

Intitulé des thématiques de formation	Contenu Durée indicative : 115 h
<b>La stratégie de maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La stratégie de maintenance dans une entreprise</li> <li>▪ Les interventions externes de maintenance :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Types de contrats de maintenance</li> <li>○ Contenu d'un contrat de maintenance</li> <li>○ Clauses techniques</li> </ul> </li> </ul>
<b>Les indicateurs de disponibilité des biens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La disponibilité :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Définition</li> <li>○ Temps et états liés à la disponibilité d'un bien</li> </ul> </li> <li>▪ Les indicateurs de disponibilité</li> </ul>
<b>Les données technico-économiques de l'entreprise et les coûts liés à la maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les indicateurs technico-économiques</li> <li>▪ Le choix des indicateurs</li> <li>▪ Les méthodes et outils d'analyse des indicateurs de maintenance : tableau de bord, graphique...</li> <li>▪ Les coûts liés à la maintenance</li> </ul>
<b>Les contraintes de production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La prise en compte des contrainte de production</li> </ul>
<b>Le plan d'assurance qualité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le Plan d'assurance qualité</li> <li>▪ Les Certifications ISO 9000, 14000 ... ; Audits.</li> </ul>
<b>Les opérations de surveillance et d'inspection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les différentes opérations de surveillance et d'inspection</li> </ul>
<b>L'organisation des interventions de maintenance corrective</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les types de maintenance corrective et les critères de choix</li> <li>▪ Le contenu d'une gamme opératoire, d'une procédure ...</li> <li>▪ Les aides au diagnostic</li> <li>▪ Les aides à la réparation</li> </ul>
<b>L'organisation des interventions de maintenance préventive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les critères de définition d'une opération de maintenance systématique</li> <li>▪ Les critères de définition d'une opération de maintenance conditionnelle ou prévisionnelle</li> <li>▪ Les documents associés au plan de maintenance préventive</li> <li>▪ L'exploitation des données de maintenance préventive</li> <li>▪ La démarche d'optimisation du plan de maintenance préventive</li> </ul>
<b>La préparation du matériel et des pièces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La préparation des intervention (timing, pièce et outillage ...)</li> <li>▪ L'anticipation des actions et la commande des pièces</li> </ul>

## CPNE de la fabrication de l'ameublement

<b>Les documents de suivi et de traçabilité des interventions</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La gestion et l'analyse des interventions :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Déclenchement et suivi d'une intervention</li><li>○ Informations à collecter ; Analyses à réaliser</li></ul></li></ul>
<b>La gestion des stocks liés à la maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les temps de maintenance et de logistique</li><li>▪ Les moyens logistiques</li><li>▪ Les solutions visant à améliorer la logistique de maintenance</li><li>▪ L'ordonnancement :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Charge et capacité d'un service maintenance</li><li>○ Besoins et contraintes, Planning</li></ul></li><li>▪ Les catégories d'articles et les types de consommation</li><li>▪ Les critères de décision pour la mise en stock</li></ul>
<b>L'utilisation d'un logiciel de GMAO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les fonctionnalités d'un logiciel de GMAO</li><li>▪ Le découpage arborescent et la codification des biens</li></ul>

**Bloc de compétences 4 – Réalisation d'interventions de maintenance dans les domaines mécaniques, électriques, électroniques, hydrauliques ou pneumatiques**

- Effectuer la consignation du bien et mettre en œuvre les mesures de prévention
- Déposer le composant en panne et vérifier l'état des composants périphériques
- Réaliser l'échange standard du composant en panne ou intégrer un composant nouveau lors d'une réparation
- Réaliser ou faire réaliser l'adaptation nécessaire, monter le composant provisoire lors d'un dépannage
- Effectuer les réglages et/ou les paramétrages, vérifier le bon fonctionnement du bien
- Effectuer la déconsignation du bien
- Procéder à la remise en service
- Déclencher si nécessaire la réparation du composant défectueux et éventuellement une action d'amélioration, une réparation future
- Installer, raccorder et mettre en œuvre un appareil de mesures physiques (dimension, intensité, tension, pression, débit...) et/ou un appareil spécifique (analyseur de vibration ...)
- Exploiter un moyen de surveillance automatisée (supervision, systèmes on line...)
- Paramétrer les appareils ou les moyens de surveillance et d'inspection
- Collecter les informations et vérifier qu'elles soient plausibles
- Établir un rapport de surveillance ou d'inspection
- Appliquer les règles QHSE dans toute intervention de maintenance

Intitulé des thématiques de formation	Contenu Durée indicative : 210h
<b>Les interventions de maintenance dans le domaine électrique et électronique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La préparation de l'intervention dans le domaine électrique et électronique : vérifications, sécurité ...</li> <li>▪ La mise en œuvre des interventions de maintenance dans le domaine électrique et électronique</li> </ul>
<b>Les interventions de maintenance dans le domaine hydraulique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La préparation de l'intervention dans le domaine hydraulique : vérifications, sécurité ...</li> <li>▪ La mise en œuvre des interventions de maintenance dans le domaine hydraulique</li> </ul>
<b>Les interventions de maintenance dans le domaine pneumatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La préparation de l'intervention dans le domaine pneumatique : vérifications, sécurité ...</li> <li>▪ La mise en œuvre des interventions de maintenance dans le domaine pneumatique</li> </ul>
<b>La dépose et le remplacement de composants défectueux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les procédures et moyens liés à la pose et à la dépose des sous-ensembles : consignation et manutention                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sous-ensemble mécanique</li> <li>○ Composants électriques, pneumatiques, hydrauliques</li> </ul> </li> </ul>
<b>L'adaptation d'un composant provisoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procédures et moyens liés aux travaux d'adaptation : travaux de montage d'ensembles mécaniques ; travaux de montage et de raccordement de composants électriques, pneumatiques, hydrauliques.</li> </ul>

## CPNE de la fabrication de l'ameublement

<b>Les opérations de réglage, de mise au point et d'essais de remise en route</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le réglage et le paramétrage des composants : procédures, moyens ...</li><li>▪ Les essais : procédures, moyens, ...</li><li>▪ La remise en service : procédures, moyens, ...</li></ul>
<b>Les essais de sécurité avant la remise en service</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les essais de sécurité avant remise en route : procédures, moyens ...</li></ul>
<b>L'utilisation des appareils de mesures et de tests</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les appareils de mesures et de tests</li><li>▪ L'analyse des résultats</li></ul>
<b>Les moyens de surveillance automatisés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La mise en œuvre des opérations de surveillance</li><li>▪ La mise en œuvre des moyens de surveillance intégrés au système automatisé</li><li>▪ Les règles d'utilisation de ces moyens</li></ul>
<b>Les règles QHSE dans les interventions de maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les règles QHSE dans les interventions de maintenance</li><li>▪ Les principes de développement durable et de gestion des déchets</li></ul>

**Bloc de compétences 5 – Conception de solutions d'amélioration et d'intégration des biens et d'adaptation pour l'installation de nouveaux composants**

- Rechercher des solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives
- Rechercher des solutions d'automatisme
- Rechercher des solutions liées à la gestion, la distribution et la conversion de l'énergie électrique
- Rechercher des solutions pneumatiques et hydrauliques
- Rédiger des dossiers techniques

Intitulé des thématiques de formation	Contenu Durée indicative : 70 h
<b>L'élaboration d'un cahier des charges liés à la maintenance des équipements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le cahier des charges fonctionnel :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Constitution et objectif</li> <li>○ Caractéristiques des fonctions de services</li> <li>○ Mise en pratique</li> </ul> </li> </ul>
<b>Le suivi et analyse des indicateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La gestion de projet : les étapes d'un projet, les outils de gestion (note de cadrage, étude préalable, étude de macro-planning, étude de réalisation, dossier de réalisation, revue de projet...)</li> <li>▪ Les procédures et moyens liés aux travaux d'amélioration</li> <li>▪ Les modifications logicielles des automates, pupitres, superviseur, préactionneurs ...</li> </ul>
<b>La recherche d'informations techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Méthodes de recherches d'informations et les différents canaux et médias</li> </ul>
<b>Les outils informatiques de conception, de schématisation, de simulation et de programmation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les outils de description et de représentation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ GMMA</li> <li>○ Le chronogramme</li> <li>○ Le logigramme</li> <li>○ Le diagramme de temps</li> <li>○ GRAFCET (règles d'évolution, macro étapes, forçages, assignation, affectation, encapsulation ...)</li> <li>○ Schémas blocs</li> <li>○ Organigrammes</li> <li>○ Solutions technologiques câblées</li> <li>○ Programmation sur automate</li> <li>○ Programmation sur un pupitre opérateur</li> <li>○ Programmation sur superviseur ...</li> </ul> </li> </ul>
<b>Le dossier technique d'un bien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La rédaction d'un rapport technique</li> <li>▪ La rédaction d'un argumentaire technique</li> <li>▪ La rédaction d'un compte rendu d'activités de maintenance</li> <li>▪ Les outils informatiques d'aide à la présentation écrit</li> </ul>

**Bloc de compétences 6 – Traitement des informations et conduite d'actions d'amélioration**

- S'approprier des consignes et les appliquer
- Rechercher des informations techniques dans les outils et la documentation professionnelle de l'entreprise
- Saisir les informations nécessaires à la traçabilité de la production
- Transmettre les informations nécessaires aux différents interlocuteurs (collègues, hiérarchie, autres services ...) par écrit ou par oral
- Utiliser correctement le langage technique en usage dans la profession
- Situer son activité dans le fonctionnement de l'équipe, du service et de l'entreprise
- Utiliser les outils, moyens de communication et systèmes d'information en vigueur dans l'entreprise
- Identifier l'impact de son activité sur les autres services
- Analyser les indicateurs de production du service et leur signification
- Proposer des actions correctives et des actions d'amélioration en utilisant une méthode pertinente
- Rédiger une note, un rapport, un argumentaire technique
- Conduire une réunion technique
- Conduire des actions d'amélioration

<b>Intitulé des thématiques de formation</b>	<b>Contenu Durée indicative : 50h</b>
<b>Le rôle et les missions du technicien de maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les différents métiers du secteur professionnel</li> <li>▪ Le rôle et les missions du technicien de maintenance</li> </ul>
<b>La communication orale et écrite dans l'entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les principes de la communication interpersonnelle</li> <li>▪ La méthodologie des écrits professionnels</li> <li>▪ La communication orale</li> <li>▪ La transmission des explications et des consignes</li> </ul>
<b>La traçabilité des opérations de maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les documents et outils de traçabilité de l'entreprise et l'importance de la traçabilité</li> <li>▪ Les règles de renseignement des documents et outils de traçabilité et les impacts en cas d'anomalies</li> </ul>
<b>L'utilisation des outils, systèmes d'information et des documents techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'utilisation de l'outil informatique pour la gestion de l'activité (tablette, PDA, ordinateur ...)</li> </ul>
<b>Les différents services de l'entreprise et le lien avec le service de maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les caractéristiques de l'entreprise</li> <li>▪ Les différents services de l'entreprise</li> <li>▪ La dimension économique</li> </ul>
<b>Les indicateurs de maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les différents indicateurs de maintenance et de performance</li> </ul>
<b>La conduite des actions d'amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le concept de qualité : notions d'indicateurs qualité, critères d'appréciation de la qualité ...</li> <li>▪ Les actions correctives, préventives et d'amélioration</li> <li>▪ La méthodologie de conduite d'actions d'amélioration : définition des objectifs à atteindre, le plan d'action, les étapes et les acteurs associés, les indicateurs et l'évaluation de l'action, la présentation des résultats</li> </ul>

Synthèse

Blocs de compétences	Durée	Total
Bloc de compétences 1 – Diagnostic de dysfonctionnements ou de pannes sur des équipements pluritechnologiques de l'ameublement	175h	830 heures
Bloc de compétences 2 – Analyse du fonctionnement d'un bien	210h	
Bloc de compétences 3 – Organisation des interventions de maintenance	115h	
Bloc de compétences 4 – Réalisation d'interventions de maintenance dans les domaines mécaniques, électriques, électroniques, hydrauliques ou pneumatiques	210h	
Bloc de compétences 5 – Conception de solutions d'amélioration et d'intégration des biens et d'adaptation pour l'installation de nouveaux composants	70h	
Bloc de compétences 6 – Traitement des informations et conduite d'actions d'amélioration	50h	