

REFERENTIEL DU CQPM

TITRE DU CQPM : Mécanicien de maintenance en robinetterie industrielle

1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

1.1 Mission (s) et activités visées par la qualification

Le mécanicien de maintenance en robinetterie industrielle intervient pour des activités de maintenance de robinetterie industrielle (robinet industriel, vanne, clapet, soupape, ...). Guidé par un mode opératoire, le mécanicien de maintenance en robinetterie doit lire et s'approprier des plans et prendre en compte des consignes techniques. Il vérifie l'état de fonctionnement des structures, leur cohérence, et effectue des contrôles visuels et dimensionnels.

Il réalise des diagnostics, des dépannages et des essais à l'aide d'outillages spécifiques dans le cadre de la maintenance des différents robinets industriels TOR (Tout Ou Rien) et vannes.

Les missions ou activités du Mécanicien de Maintenance en Robinetterie Industrielle portent sur :

- **La préparation d'une intervention sur un robinet industriel et le diagnostic de dysfonctionnement**

Cette activité consiste, en amont de l'intervention, et après avoir vérifié la disponibilité des moyens nécessaires et à définir le séquençage des différentes opérations à réaliser. Le mécanicien de maintenance en robinetterie industrielle s'assure de la conformité de la zone de travail au regard notamment des risques potentiels détectés à l'occasion des rondes et/ou essais spécifiques réalisés par l'exploitant de l'installation dans le cadre d'une procédure normée.

Une fois cette phase préparatoire réalisée, il réalise les opérations de démontage avec méthode et en veillant au respect de l'intégrité des différents éléments de l'installation qui feront ensuite l'objet d'une vérification dans le respect des procédures en vigueur.

Une analyse du dysfonctionnement est réalisée afin d'en déterminer les causes racines et prévoir les mesures correctives et préventives adaptées.

L'ensemble des opérations sont réalisées dans le respect des règles de sécurité et environnementales en vigueur.

- **La réalisation de l'intervention de maintenance sur les éléments de robinetterie industrielle**

La réalisation de l'intervention de maintenance consiste à réparer ou remplacer un élément de robinetterie qui présente un dysfonctionnement ou une anomalie. À partir du signalement du dysfonctionnement et du diagnostic posé, le mécanicien de maintenance en robinetterie industrielle réalise les opérations permettant de rétablir les caractéristiques nominales de l'installation.

Une fois l'ensemble des éléments remontés et vérifiés, il procède aux réglages permettant le fonctionnement de l'installation selon les spécifications définies.

1.2. Environnement de travail

Le mécanicien de maintenance en robinetterie industrielle intervient au sein de secteurs industriels variés tels que :

- Centrales nucléaires et thermiques ;
- Raffineries ;
- Industries chimiques et pétrochimiques ;
- Industries pharmaceutiques ;
- Industries agro-alimentaires ;
- Autres industries.

Son environnement de travail est généralement sécurisé et réglementé et peut impliquer une surveillance accrue du process du fait de risques potentiellement importants :

- Risque de sécurité sur les personnes (brûlures, pression, CMR...).
- Risque de pollution de l'environnement.
- Risque de qualité sur la production.
- Risque d'endommagement de l'équipement.
- Risque lié au fluide qui peut être un liquide, solide ou un gaz, selon l'activité de l'entreprise.
- Il peut être amené à travailler en atelier ou sur site, en équipe ou en autonomie et ceci, sur des modifications d'installations, des opérations de réparation ou de maintenance sur la seule partie basse des robinets industriels et soupapes.

La mise en œuvre de cette certification peut nécessiter des habilitations ou autorisations particulières en fonction de la nature et des lieux d'interventions (habilitations de sécurité pour installations ICPE telles que sites « SEVESO », centrales nucléaires...), et/ou de l'utilisation de moyens de levage et de manutention spécifiques.

1.3. Interactions dans l'environnement de travail

Le métier s'exerce en équipe ou individuellement et le respect des règles de sécurité et de sûreté sont indispensables.

Le mécanicien de maintenance en robinetterie industrielle agit sous la responsabilité d'un ou d'une responsable hiérarchique. Dans ce cadre à partir d'un Ordre de Travail oral ou écrit, il applique des modes opératoires suivant le manuel qualité de l'entreprise ou du client (à partir de procédures, d'instructions, de plans, de dossiers de maintenance ou de production...).

2. REFERENTIEL DES COMPETENCES

Pour cela, il doit être capable de :

| <i>Blocs de compétences</i> | <i>Compétences professionnelles</i> | <i>Connaissances associées</i> |
|--|---|--|
| BDC La préparation d'une intervention sur un robinet industriel et le diagnostic de dysfonctionnement | 1. Préparer et organiser son intervention | <ul style="list-style-type: none"> - La cinématique d'un robinet industriel, vannes, clapets, etc... - Le dessin isométrique. - Les moyens et outils de mesure ou de contrôle. - Les méthodologies de diagnostic de panne et méthodes de maintenance. - Les fondamentaux de la communication professionnelle. - Les risques liés à l'intervention et des procédures internes à l'entreprise (métier et sécurité). - Le vocabulaire technique. |
| | 2. Vérifier la conformité du robinet industriel après démontage | |
| | 3. Diagnostiquer un dysfonctionnement | |
| BDC La réalisation de l'intervention de maintenance sur un robinet industriel | 1. Réparer ou remplacer un robinet industriel | <ul style="list-style-type: none"> - Les outillages spécifiques (arrache moyeux, extracteur, ...). - Les spécifications techniques d'une installation de robinetterie industrielle. - Les fondamentaux de la communication professionnelle. - Les risques liés à l'intervention et des procédures internes à l'entreprise (métier et sécurité). - Le vocabulaire technique. |
| | 2. Régler un robinet industriel | |

3. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

3.1. Conditions de réalisation et d'évaluation des compétences professionnelles selon les critères mesurables, observables et les résultats attendus.

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|---|--|--|---|
| 1 Préparer et organiser son intervention | <p>A partir d'un Ordre de Travail ou d'une commande client indiquant le ou les éléments sur lesquels intervenir (robinet industriel, vanne, soupape, clapet) ainsi que les différentes conditions d'interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accès à l'atelier ou à l'installation (habilitations diverses, plan de prévention, accueil sécurité,) • Sécurité • Environnement <p>Les documentations techniques, d'exploitations et de maintenance sont mises à disposition.</p> <p>L'ensemble des moyens, procédures et/ou instructions sont mis à disposition dans les domaines maintenance, sécurité, contrôle.</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> L'aménagement du poste de travail, le matériel, les outillages et les différents documents techniques sont appropriés à la nature de l'intervention. L'ensemble des opérations nécessaires est prévu de manière méthodique selon un ordre logique d'intervention (en s'appuyant sur les gammes ou modes opératoires existants) et une décontamination est prévue si nécessaire. Le type d'intervention à réaliser est identifié et les solutions proposées sont applicables, cohérentes (techniques, coûts, disponibilités, temps d'intervention, contraintes...) Les documents d'intervention propres à l'entreprise sont pris en compte. Les pièces sont comparées et identifiées conformément au plan ou à la notice du constructeur (corps, fouloir, tresse, élément de manœuvre, types de joints...). La démontabilité des éléments est vérifiée.</p> | <p>La conformité de la zone de travail au démarrage de l'activité est mesurée et/ou assurée.</p> <p>Les risques potentiels sont évalués et les moyens mis en œuvre répondent à toutes les contraintes de l'installation et parent à toutes éventualités.</p> <p>Les éléments de rechange conforme aux pièces d'origine sont vérifiés disponibles.</p> |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> La vérification de la disponibilité des moyens nécessaires avant de démarrer ou de poursuivre une intervention est réalisée (la documentation, l'approvisionnement des matières et pièces primaires, les consommables, garnitures à tresse, joints de brides, outillage spécifique...). Les nomenclatures, gammes de démontage ou remontage sont disponibles ou préparés à partir des plans de la robinetterie. Les dispositifs d'obturations sont préparés si besoins.</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> Les informations de l'intervention relayées aux équipes et consolidées auprès de la hiérarchie sont exploitables Selon la nature des informations et/ou dysfonctionnements, les interlocuteurs des services supports sont sollicités. Toute anomalie constatée sur les documents d'intervention ou matériel à utiliser est signalée au bon interlocuteur, ou corrigée selon ses prérogatives.</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Les conditions de sécurité sont respectées en rapport avec l'évaluation des risques (ATEX, Rayonnement ionisant, etc.) Sur le plan de la sécurité des personnes : port des équipements de protections individuels en fonction des risques (ARI, masque, combinaison produits chimiques...) et collectifs, respect du protocole de mise en sécurité de l'installation concernée, référence aux habilitations et autorisations en vigueur dans l'entreprise (consignation de l'installation...) Les règles de sécurité liées à l'installation, les pictogrammes et indicateurs de danger ou de zones à risques sont pris en compte. La décontamination des matériels si nécessaire, ainsi que le balisage de la zone de travail sont assurés.</p> | |

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|---|--|---|--|
| 2 Vérifier la conformité du robinet industriel après démontage | <p>Sur un robinet industriel, vanne, soupape, clapet.</p> <p>A partir des outils mis à disposition (caisse à outil de mécanicien, outils de métrologie...).</p> <p>A partir des documents techniques d'interventions (plans, notices constructeur, gamme, mode opératoire, fiche suiveuse...).</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> L'adéquation entre le matériel démonté et expertisé et les documents techniques d'intervention est vérifiée. Le démontage en pièces détachées est assuré et le nettoyage, dégraissage, sablage des pièces d'enveloppe, ainsi que l'actionneur éventuel associé, en respectant les modes opératoires sont effectués. Les essais éventuels de fonctionnement ou étanchéité sont réalisés (les organes d'étanchéité sont remis en état ou remplacés, les joints et garnitures sont changés...).</p> <p>Les tiges, organes de manœuvre et des parties mécaniques sont vérifiées (vérification ou changement du ressort (soupapes)...).</p> <p>L'expertise des appareils est réalisée sur site ou en atelier après dépose : les appareils sont conservés sur l'installation pour réaliser l'expertise, les parties supérieures des appareils sont démontées et, à l'aide de machines portatives, les systèmes d'obturation sont remis en état. Le défaut de planéité de la portée de joint de bride est déterminé. La rugosité (Ra) d'un obturateur vertical est quantifiée.</p> | <p>Le démontage du matériel est réalisé avec l'outillage adéquat en respectant l'intégrité des pièces et les conditions de sécurité nécessaires (logique de démontage, rangement, repérage, nettoyage...).</p> <p>Les différents éléments sont vérifiés en respectant les procédures, (opercules, brides, presse-étoupe, organe de manœuvres, usure, fissure, corrosion, grippage, etc.)</p> |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> Les relevés dimensionnels et d'aspects sont effectués en utilisant les outils de contrôle adaptés (comparateur à cadran...).</p> <p>Les documents associés à l'intervention sont renseignés (documents d'expertise, fiche suiveuse, GMAO...).</p> <p>Les outillages spécifiques (arrache moyeux, extracteur...) sont utilisés.</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> Les informations de l'intervention sont relayées auprès de la hiérarchie et sont exploitables (feuille d'intervention...).</p> <p>Selon la nature des informations et/ou dysfonctionnements, les interlocuteurs des services supports sont sollicités.</p> <p>Les modifications apportées sont réalisées en accord avec le fabricant.</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Les solutions proposées sont adaptées techniquement et prennent en compte les contraintes (environnement, coût, délai) et l'avis du responsable et/ou du client.</p> <p>Les démontages sont réalisés dans les conditions de sécurité requises (port de charge, travail en hauteur, environnement, tri des déchets...) et en tenant compte du niveau de qualité attendu.</p> <p>Les équipements de protections individuels et collectifs sont prévus et utilisés suivant l'autorisation de travail.</p> <p>La décontamination et neutralisation de produits véhiculés dangereux est assurée.</p> | |

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|---|--|--|--|
| 3 Diagnostiquer un dysfonctionnement | <p>A partir d'un dysfonctionnement matériel (robinet industriel, vanne, soupape, clapet) et des données factuelles fournies (mesures, effets constatés sur l'équipement de production...)</p> <p>Les caractéristiques techniques et valeurs de mesures des paramètres sont fournies (tableau de relevés, fiche suiveuse...)</p> <p>Les documentations techniques, d'exploitations et de maintenance sont mises à disposition.</p> <p>- L'ensemble des moyens, procédures et/ou instructions sont mis à disposition dans les domaines maintenance, sécurité, contrôle</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> La méthode de diagnostic est structurée et permet de remonter logiquement à la cause racine, elle s'appuie sur des éléments factuels ou explications rationnelles et gammes d'expertises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La situation initiale est comprise et représentée en lien avec les données techniques et éléments factuels relevés (faits mesurés, comparatif, qualitatif, données complémentaires...). • Le problème est posé avant de le mettre en solution (sur le plan fonctionnel, séquentiel et matériel) • Les conséquences potentielles du dysfonctionnement sont identifiées (productivité, qualité, sécurité, environnement, délai, coût...) et les mesures et actions à prendre sont proposées en fonction des différentes contraintes (nettoyage, remplacement de pièce d'usure, d'un ensemble plus important...). | <p>Les hypothèses de dysfonctionnement formulées sont justifiées.</p> <p>Le diagnostic réalisé met en évidence la cause racine de la dérive ou le dysfonctionnement permettant de revenir à une situation normale de fonctionnement.</p> |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> La vérification de la disponibilité des documentations nécessaires avant de démarrer ou de poursuivre l'analyse est réalisée. Les outils d'analyses complémentaires sont adaptés et leurs pertinences justifiées (arbre des causes...).</p> <p>Les documents d'expertise sont renseignés.</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> Les informations de l'intervention sont connues et appliquées Selon la nature des informations et/ou dysfonctionnements, les interlocuteurs des services supports sont sollicités. Une remontée d'informations documentée pour le fabricant est préparée en cas d'usure ou de détérioration anormale.</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Les conditions de sécurité sont respectées (essais de manœuvrabilité, étanchéité...).</p> <p>Les procédures d'interventions et de maintenance sont respectées et les opérations envisagées découlent de l'analyse.</p> | |

| Compétences Professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|---|---|---|---|
| 4 Réparer ou remplacer un robinet industriel | <p>Sur un robinet industriel, vanne, soupape, clapet.</p> <p>Le diagnostic est fourni.</p> <p>A partir des outils mis à disposition (caisse à outil de mécanicien, outils de métrologie, ...).</p> <p>- A partir des documents techniques d'interventions (plans, notices constructeur, gamme, mode opératoire, vue éclatée, fiche suiveuse, ...)</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p>La gamme de démontage-remontage ou mode opératoire sont respectés méthodiquement. Le composant à réparer est identifié, les liens fonctionnels avec les autres sous-ensembles de l'installation sont précisés.</p> <p>La comparaison des relevés dimensionnels entre le démontage et le remontage est conforme. Les relevés dimensionnels des pièces réparées et les mesures de jeux fonctionnels sont effectués en utilisant les outils de contrôle adaptés et les mesures d'écart déduites de ces relevés correspondent à la réalité physique.</p> <p>L'absence de corps étranger est vérifiée.</p> <p>Les fonctionnalités initialement défaillantes sont testées selon les gammes ou mode opératoires définis ; en cas de dérive les causes sont identifiées.</p> <p>Les chaînes de côtes, les tolérances, les ajustements normalisés sont identifiés et vérifiés.</p> <p>Le remontage est réalisé après avoir nettoyé les tiges et les portées de joint, changé les garnitures, les joints, et vérifié les parties mécaniques (robinet industriel, vanne, robinet industriel à soupape, clapet).</p> <p>Le remontage est assuré en veillant à ne pas détériorer des pièces, le cas échéant en protégeant celles-ci (choques, couple de serrage).</p> | <p>Les opérations de montage et réparations, changement des éléments sur site ou en atelier sont effectuées en respectant les règles de sécurité, qualité, coût, délais, performance et respect de l'environnement en vigueur.</p> <p>L'étanchéité de l'installation est assurée.</p> |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p>L'outillage utilisé à chacune des phases opératoires est adapté aux situations et matériel (clé dynamométrique au couple de serrage...)</p> <p>Les documents sont complétés, les données utiles et la traçabilité est assurée (fiche suiveuse, GMAO...).</p> <p>Les pièces d'usure sont changées (robinet industriel papillon, robinet industriel à tournant, garniture...).</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>Selon la nature des informations et/ou dysfonctionnements, les interlocuteurs des services supports sont sollicités.</p> <p>Le cas échéant, des échanges externes avec le fabricant peuvent être assurés.</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p>Les relevés techniques sont réalisés dans les conditions de sécurité requises (port de charge, travail en hauteur, environnement...) et en tenant compte du niveau de qualité attendu.</p> <p>La procédure de montage de l'équipement est réalisée avec méthode en respectant les instructions, les notices techniques et les conditions de sécurité.</p> <p>Les équipements de protections individuels et collectifs sont prévus et utilisés suivant l'autorisation de travail.</p> | |

| Compétences Professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|---------------------------------------|--|--|--|
| 5 Régler un robinet industriel | <p>Sur un robinet industriel, vanne, soupape, clapet.</p> <p>A partir des outils mis à disposition (caisse à outil de mécanicien, outils de métrologie, ...).</p> <p>- A partir des documents techniques d'interventions (plans, notices constructeur, gamme, mode opératoire, vue éclatée, fiche suiveuse, ...)</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p>Les fonctionnalités initialement défectueuses sont testées selon les consignes (gamme, mode opératoire, ...).</p> <p>Un essai de mise en service permet de vérifier le fonctionnement conforme aux spécifications de l'installation.</p> | <p>Le réglage et le fonctionnement du robinet industriel ainsi que du moniteur ou système de pilotage de la vanne garantissent le fonctionnement en qualité et sécurité, (étanchéité, manœuvrabilité...) suivant les spécifications attendues.</p> |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p>Les outils et documents nécessaires au réglage de l'intervention sont inventoriés, préparés et contrôlés.</p> <p>Les documents sont complétés, les données utiles et la traçabilité est assurée (fiche suiveuse, GMAO...).</p> <p>L'outillage utilisé à chacune des phases opératoires est adapté aux situations et matériel (clé dynamométrique au couple de serrage...)</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>Selon la nature des informations et/ou dysfonctionnements, les interlocuteurs des services supports sont sollicités.</p> <p>Le cas échéant, des échanges externes avec le fabricant peuvent être assurés.</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p>Les relevés techniques sont réalisés dans les conditions de sécurité requises (port de charge, travail en hauteur, environnement...) et en tenant compte du niveau de qualité attendu.</p> <p>La procédure de réglage de l'équipement est réalisée avec méthode en respectant les instructions, les notices techniques et les conditions de sécurité.</p> <p>Les équipements de protections individuels et collectifs sont prévus et utilisés suivant l'autorisation de travail.</p> | |

3.2. MODALITES D'EVALUATION

3.2.1. Conditions de mise en œuvre des évaluations en vue de la certification

L'accès au CQPM ou blocs de compétences implique une inscription préalable du candidat à la certification auprès de l'UIMM territoriale centre de certification. L'UIMM territoriale centre de certification et l'entreprise ou à défaut le candidat (Salariés ; VAE ; Demandeurs d'emploi...) définit dans un dossier qui sera transmis à l'UIMM centre de certification, les modalités d'évaluation qui seront mises en œuvre en fonction du contexte parmi celles prévues dans le référentiel de certification. Les modalités d'évaluation reposant sur des activités/missions ou projets réalisés en milieu professionnel sont privilégiées.

3.2.2. Mise en œuvre des modalités d'évaluation

Les compétences professionnelles mentionnées dans le référentiel de certification sont évaluées par la commission d'évaluation à l'aide des critères mesurables, observables et les résultats attendus selon les conditions d'évaluation précisées dans le référentiel de certification, ceux-ci sont complétés par l'avis de l'entreprise d'accueil du candidat à la certification professionnelle (hors dispositif VAE).

| COMMISSION D'EVALUATION | ENTREPRISE |
|---|---|
| La commission d'évaluation est composée de plusieurs membres qualifiés ayant une expérience professionnelle leur permettant d'évaluer la maîtrise des compétences professionnelles du candidat identifiées dans le référentiel de la certification professionnelle sélectionnée. | (Hors VAE) |
| <p>Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :</p> <p>ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.</p> <p>L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise ou en centre de formation habilité, ou tout autre lieu adapté. Celle-ci s'appuie sur :</p> <ul style="list-style-type: none">• Une observation en situation de travail et des questionnements avec apport d'éléments de preuve sur les activités professionnelles réalisées en entreprise par le candidat. <p>PRÉSENTATION DES PROJETS OU ACTIVITÉS RÉALISÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL.</p> <p>Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre de certification, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les compétences professionnelles à évaluer selon cette modalité ont bien été mises en œuvre en entreprise à l'occasion d'un ou plusieurs projets ou activités.</p> <p>La présentation de ces projets ou activités devant une commission d'évaluation permettra au candidat de démontrer que les exigences du référentiel de certification sont satisfaites.</p> | <p>AVIS DE L'ENTREPRISE.</p> <p>L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis au regard du référentiel d'activité.</p> <p>(Hors VAE)</p> |

3.3. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats¹ par le jury paritaire de délibération sous le contrôle du groupe technique paritaire « Certifications », à l'issue des actions d'évaluation, et dès lors que toutes les compétences professionnelles ont été acquises et validées par le jury paritaire de délibération.

¹ Le terme générique « candidat » est utilisé pour désigner un candidat ou une candidate.