

## REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : **Technicien de maintenance en hydraulique**

### 1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

#### 1.1. Mission (s) et activités visées par la certification professionnelle

*Le Technicien de maintenance en hydraulique intervient, dans un cadre réglementé, pour des missions de maintenance préventive et corrective sur un système hydraulique stationnaire, industriel et/ou mobile.*

*Un système hydraulique est un assemblage de composants hydrauliques (pompes, moteurs, distributeurs, clapets, soupapes, limiteurs, vérins, flexibles, accessoires divers, régulateurs, équipements sous pression, ...) fonctionnant de manière unitaire et souvent en interaction afin d'utiliser comme fluide de l'huile sous pression pour effectuer un travail mécanique.*

*Les systèmes stationnaires, industriels regroupent les circuits hydrauliques de machines industrielles (machines-outils, presses découpage et emboutissage, plieuses, cintruses, cisailles, commandes de vols, bancs d'essais, offshore (plateforme pétrolière, parc éolien, ...).*

*Les systèmes mobiles regroupent les circuits hydrauliques d'engins mobiles (machines agricoles, engins du BTP, engins forestiers, matériels liés à la navigation, levage, manutention mobile, grue portuaire, aéroportuaire, environnement, foreuses, ...), le tout sur des circuits ouverts ou fermés.*

*Avant toutes interventions de maintenance préventive et corrective, le Technicien de maintenance en hydraulique doit maîtriser en autonomie les risques intrinsèques à la transmission de puissance hydraulique et les conditions liées à l'environnement de travail (entreprises industrielles, chantiers, ateliers de réparation, offshore, ...).*

*A l'issue de la mise en sécurité de l'environnement et des personnes de l'installation hydraulique, il procède à une intervention de maintenance préventive hydraulique (systématique, conditionnelle ou prévisionnelle) ainsi qu'à une maintenance corrective hydraulique en réalisant un remplacement de la pièce de l'appareil défectueux de façon provisoire (maintenance corrective palliative) ou de façon définitive (maintenance corrective curative), puis il procède aux nouveaux réglages et effectue les contrôles et tests avant la remise en service.*

*Au terme de ses interventions, il consigne les opérations effectuées sur le rapport d'intervention. Il est également sollicité afin de contribuer à l'amélioration et aux performances des matériels et équipements qui sont dans son périmètre de responsabilité.*

*Ces activités sont réalisées au plus près des équipements ce qui nécessite une prise en compte des risques liés à la sécurité des biens, des personnes et de l'environnement et à la mise en place de mesures adaptées.*

*En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire portent sur :*

- **La réalisation d'une intervention de maintenance préventive hydraulique ;**

*Cette activité consiste à comprendre une installation hydraulique stationnaire, industrielle et/ou mobile et de son environnement de travail, à identifier les risques et les dangers technologiques (mécanique, hydraulique, électrique, thermique), les sous-ensembles et composants hydrauliques (accumulateurs, flexibles sous pression, distributeurs, valves de retenues de charges, ...) pouvant compromettre la sécurité des biens et des personnes (énergies résiduelles, masses suspendues, charges menantes, ...).*

*La mise en sécurité de l'environnement et des personnes en matière d'hydraulique sont indispensables dans toutes les installations industrielles, stationnaires selon les différents modes d'utilisations.*

*A l'issue de la sécurisation de l'installation hydraulique, les opérations de maintenance préventive hydraulique sont réalisées en respectant les plannings et les gammes de maintenance préventive systématique et/ou conditionnelle. Cela*

consiste à vérifier méthodiquement les points de contrôles, optimiser les réglages, reporter et analyser les valeurs mesurées.

- **La réalisation d'une intervention de maintenance corrective hydraulique ;**

Cette activité consiste à définir l'origine d'un dysfonctionnement ou d'une défaillance d'un système hydraulique. Le Technicien de maintenance en hydraulique vérifie le cycle de fonctionnement de l'équipement à l'aide des points à contrôler et les moyens appropriés.

Le Technicien de maintenance en hydraulique émet des hypothèses de défaillance et les vérifie en les ordonnant selon leurs probabilités d'apparition et leurs simplicités de vérification.

À l'issue du diagnostic, le Technicien de maintenance en hydraulique réalise des opérations de maintenance corrective hydraulique (palliative ou curative) telle que : démontage d'éléments défaillants, réparation, remontage à l'aide de gammes de maintenance, modes opératoires, instructions et/ou fiches techniques. Il assure la remise en service de l'équipement en réalisant les différents essais de fonctionnement.

Le Technicien de maintenance hydraulique propose dans son compte rendu d'intervention un mode d'intervention adapté au contexte d'exploitation et aux technologies mises en cause.

- **La contribution à la maintenance améliorative ;**

L'activité consiste à améliorer un ou plusieurs indicateurs du périmètre du secteur, préalablement identifié(s) par le Technicien de maintenance en hydraulique lui-même, par les membres des équipes de production inter industriels, de qualité ou par un responsable, par des équipes spécialisées dans le domaine de l'hydraulique, par des sites clients ou par des sites utilisateurs :

- Collecte et exploitation de données techniques (comptes-rendus et historiques d'interventions, collecte d'informations sur le terrain...)

- Application des méthodes de résolution de problèmes.

- Participation à des groupes de progrès, groupes de travail ou projets d'amélioration continue

## **1.2. Environnement de travail**

Le Technicien de maintenance en hydraulique intervient soit sur site industriel dans les domaines inter industriels tels que la métallurgie, la chimie, la plasturgie, l'agroalimentaire..., soit au sein d'une entreprise spécialisée dans le domaine de la maintenance hydraulique des équipements soit sur des sites clients (agricole, bâtiment travaux publics, aéroportuaire, matériel lié à la navigation, ...), soit sur des sites utilisateurs (agriculteurs, forestiers, activités maritimes, plateformes pétrolières, ...).

Dans ces deux derniers cas il agit en tant que sous-traitant. Il peut être amené à se déplacer d'un site à un autre afin de réaliser ses opérations.

Ainsi les conditions d'exercice sont susceptibles de changer d'un site à l'autre mais restent connues. Le respect de la sécurité est essentiel.

## **1.3. Interactions dans l'environnement de travail**

Le Technicien de maintenance en hydraulique agit sous la responsabilité d'un chef d'équipe, responsable maintenance, responsable de production et dans le respect des procédures, des règles d'hygiène et de sécurité.

Il est en relation avec les différents utilisateurs (personnel de production, conducteur d'engins, ...) s'agissant du recueil d'informations en lien avec des défaillances ou dysfonctionnements dans la phase de diagnostic.

Il peut être amené à participer à des groupes de travail dans le cadre de la maintenance améliorative.

## **1.4. Analyse et évolutions du métier**

Le métier de Technicien de maintenance en hydraulique repose sur les fondamentaux de l'hydraulique stationnaire, industrielle et/ou mobile (les technologies, l'identification des composants, les risques associés, les grandeurs physiques, ...).

Les évolutions du métier se porteront dans les métiers de la Mécatronique sur le Technicien spécialisé en hydraulique proportionnel, connecté et digital

# 1. REFERENTIEL DE COMPETENCES

## Compétences et connaissances afférentes au CQPM visé :

Pour cela, il (elle) doit être capable de :

Blocs de compétences	Compétences professionnelles	Connaissances associées
<b>BDC0276</b>  <b>La réalisation d'une intervention de maintenance préventive hydraulique</b>	1. Vérifier le rôle et la fonction des composants hydrauliques nécessaires à la sécurisation des circuits et de l'installation d'hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les installations stationnaires, industrielles et/ou mobiles</li> <li>• Notions fondamentales (pression, force, débit, ...)</li> <li>• Identification des risques, l'analyse sécuritaire, les problèmes mécaniques, l'environnement de travail</li> <li>• La technologie des composants hydrauliques à commande TOR, le nom, le rôle, le symbole, mises en service et réglages associés.</li> <li>• Les différentes connectiques hydrauliques ou les flexibles et raccords hydrauliques</li> <li>• Paramètres de contrôles techniques, les modes de marches et d'arrêts d'une installation hydraulique stationnaire et/ou mobile.</li> <li>• Contrôle et réglage de systèmes TOR</li> <li>• Préparation des interventions de maintenance hydraulique.</li> <li>• Les gammes et procédures de maintenance (prélèvements d'échantillons...).</li> <li>• La Règlementation hydraulique DESP (Directive Equipements Sous Pression)</li> </ul>
	2. Effectuer une mise en sécurité de l'environnement et des personnes d'une installation hydraulique	
	3. Contrôler le fonctionnement d'une installation hydraulique	
	4. Réaliser une opération de maintenance préventive hydraulique	
<b>BDC0277</b>  <b>La réalisation d'une intervention de maintenance corrective hydraulique</b>	1. Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies, schémas des composants hydrauliques à commande TOR</li> <li>• Méthodologie de diagnostic de défaillance et stratégies de maintenance.</li> <li>• Méthodologie d'intervention et méthodes de maintenance.</li> <li>• Caractéristiques des fluides, contrôle du degré de contamination d'un fluide et lubrification (procédure de contrôle, outils de mesure).</li> <li>• Automates programmables et logiciels métiers</li> </ul>
	2. Réaliser une opération de maintenance corrective hydraulique	
<b>BDC0278</b>  <b>La contribution à la maintenance améliorative</b>	1. Exploiter les informations collectées relatives à l'équipement industriel pour proposer une amélioration technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les outils d'aide à la décision et méthodes de résolution de problème</li> <li>• Les bases de la communication professionnelle</li> <li>• Connaissances sur l'utilisation des outils numériques</li> </ul>
	2. Participer à une action de progrès relative à l'équipement industriel	

## 2. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

### 2.1. 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. <b>Vérifier le rôle et la fonction des composants hydrauliques nécessaires à la sécurisation des circuits et de l'installation d'hydraulique</b>	<p>Sur une installation hydraulique stationnaire, industrielle et/ou mobile</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'un dossier technique comportant des schémas hydrauliques et de l'installation comportant par exemple : les valves, les coupleurs, les vérins, les moteurs, les transmissions hydrostatiques, les capteurs industriels, les systèmes hydrauliques TOR.</li> <li>- Des procédures de réglages et paramétrages des capteurs.</li> <li>- Fiches techniques constructeurs.</li> </ul> <p>À partir :</p> <p>De l'application des normes ISO, DIN, NF (Contrôles, Mesures, Tests) applicables.</p> <p>De la réglementation DESP (Directive Équipements Sous Pression) en vigueur et des habilitations nécessaires</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>L'analyse du rôle et du fonctionnement des composants hydrauliques s'appuie sur une méthode structurée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observation des composants hydrauliques dans ses différents modes de fonctionnement.</li> <li>- Étude des modes de marche, fonctionnement séquentiel.</li> <li>- Décryptage des schémas hydrauliques, ... identification et localisation des différents composants (les valves, les coupleurs, les vérins, les moteurs, les transmissions hydrostatiques, ...).</li> <li>- Les temps de cycles et les cadences de l'équipement hydraulique sont pris en compte</li> </ul>	<p>L'architecture matérielle est identifiée.</p> <p>L'implantation des différents composants hydrauliques est localisée.</p> <p>Le cycle de l'équipement hydraulique stationnaire, industriel et/ou mobile est formalisé (analyse fonctionnelle ...).</p> <p>La fonctionnalité des composants nécessaires à l'installation hydraulique est vérifiée et garantie « opérationnel ».</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>La documentation technique des composants hydrauliques (schémas hydrauliques, fiches techniques constructeurs, les procédures et modes opératoires de réglages et paramétrages, analyse fonctionnelle, ...) est utilisée.</p> <p>Les documents techniques appropriés sont disponibles et peuvent être accessibles via des outils numériques.</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les interlocuteurs (responsable hiérarchique, clients, fournisseurs, utilisateurs, opérateurs, techniciens de maintenance, de méthodes, ...) sont sollicités au regard de leur savoir-faire ou compétences.</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité sont identifiées et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipements de protection individuelle appropriés aux situations sont portés.</li> <li>- Equipements de protection selon les zones identifiées (milieux sensibles, zones ATEX, ...) sont portés.</li> <li>- Tri et stockage des déchets effectués</li> </ul>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>2. <b>Effectuer une mise en sécurité de l'environnement et des personnes d'une installation hydraulique</b></p>	<p>Sur une installation hydraulique stationnaire, industrielle et/ou mobile</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'un dossier technique comportant des schémas d'implantation des organes hydrauliques, les caractéristiques des composants hydrauliques (pression, débit, vitesse, charge, ...).</li> </ul>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>Le repérage préalable de l'installation hydraulique permet d'identifier tous les organes technologiques avant de mettre l'installation en énergie. L'analyse sécuritaire de l'installation hydraulique stationnaire, industrielle et/ou mobile permet d'identifier les risques et les dangers des organes et composants hydrauliques (déplacements intempestifs de la charge, pollution, détérioration, ...). La signalisation et le balisage adéquats sont mis en place et un périmètre de sécurité est défini (pancartes, balises, cônes, bandes, barrières, ...) Les énergies sont identifiées (connaître les composants qui en abritent, leurs origines mécaniques, électriques, hydrauliques..., et les dispositions sont prévues pour intervenir en sécurité. L'installation est à l'arrêt et les consignations des énergies (électriques et mécaniques, ...) sont effectuées. Les documents spécifiques de l'installation sont pris en compte (étude de données de sécurité, documentations techniques, plan de prévention, consignes, livret sécurité entreprise...)</p>	<p>Les points de sécurité, les risques de l'installation hydraulique sont repérés et identifiés (accumulateurs, flexibles sous pression, valves de retenues de charges, ...)</p> <p>Les mouvements et charges mécaniques de l'équipement hydraulique sont repérés et identifiés (énergies résiduelles, masses suspendues, charges menantes, ...)</p> <p>La mise en sécurité de la zone, de l'environnement et des personnes sont conformes à la méthode et aux consignes de sécurité</p>
	<p>À partir :</p> <p>De l'application des normes ISO, DIN, NF (Contrôles, Mesures, Tests) applicables.</p>	<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Le lieu d'intervention et les différentes parties de l'installation sont libres d'accès. Les matériels et outillages sont complets. Les moyens de manutention sont à disposition. Les moyens de communication (téléphone, tablette numérique, signalisation) sont prévus. Les EPI, EPC et vêtements de travail sont adaptés.</p>	
	<p>De la réglementation DESP (Directive Équipements Sous Pression) en vigueur et des habilitations nécessaires.</p>	<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Le responsable hiérarchique est présent ou en soutien (téléphone, application, vidéo, tablette...) Le client et les utilisateurs potentiels sont avertis.</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les risques sécurité, environnement et les règles d'hygiène en lien avec l'installation hydraulique sont identifiés. Si la manutention de pièces doit se faire, elle devra respecter le cadre réglementaire. Les équipements de protections individuelles sont portés (gants spécifiques, lunettes de protection, vêtements de travail, chaussures de sécurité...) Les équipements de protection collective sont installés.</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>3. <b>Contrôler le fonctionnement d'une installation hydraulique</b></p>	<p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'un dossier technique comportant des schémas hydrauliques et de l'installation comportant par exemple : les valves, les coupleurs, les vérins, les moteurs, les transmissions hydrostatiques, les capteurs industriels, les systèmes hydrauliques TOR.</li> <li>- De procédures de contrôle de systèmes hydrauliques à commande TOR.</li> <li>- De procédures de réglage et paramétrages des capteurs.</li> <li>- De fiches techniques constructeurs.</li> <li>- De tableaux d'utilisation des modes de marche.</li> </ul> <p>À partir :</p> <p>De l'application des normes ISO, DIN, NF applicables.</p> <p>De la réglementation DESP (Directive Équipements Sous Pression) en vigueur et des habilitations nécessaires.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>Les points à contrôler des systèmes TOR sont identifiés (points de réglages des limiteurs de pression et de débit, valves, états et aspects : usures, fuites, oxydations, ...).</p> <p>La méthode appliquée permet une approche et des réglages par comparaison (actions, mesures, ajustements, ...). Les caractéristiques obtenues sont comparées à celles du produit et aux exigences du système.</p> <p>En cas de dysfonctionnement (capteur à étalonner, composant ou outillage indisponible), les personnes concernées sont identifiées et alertées</p> <p>Les points de vérification et la logique d'enchaînement à effectuer sont identifiés au travers de la lecture et mise en relation des plans et schémas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schémas des circuits hydrauliques à vérifier ainsi que la chaîne de commande (position des distributeurs, valves, les coupleurs, les vérins, les moteurs, les transmissions hydrostatiques, soupapes, en référence au plan et au positionnement des actionneurs, interfaces, automates, régulateurs, capteurs).</li> </ul> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Les moyens de contrôles, mesures, ou tests utilisés (par exemple : Interface opérateur, multimètre, manomètre, débitmètres, ...) sont adaptés en termes de calibre et de précision.</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les valeurs de références sont identifiées auprès des interlocuteurs techniques (fournisseur, bureau d'études, services techniques, qualité, ...), le questionnement se fait dans un langage adapté.</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les contrôles, mesures ou tests sont réalisés en respectant les procédures et consignes de sécurité et d'hygiène (consignation de l'installation, mise en sécurité de l'installation, vérification et port des EPI, identification et élimination des sources d'énergies résiduelles, ...).</p>	<p>Les risques de l'installation hydraulique sont pris en compte (déplacements intempestifs de la charge, pollution, détérioration, ...).</p> <p>Les conditions techniques sont vérifiées et éventuellement corrigées (remplissage ou mise à niveau, gavages de pompes, positions des organes, qualité de l'huile, ...).</p> <p>La mise en service de l'installation ainsi que le rétablissement des énergies sont effectués selon les instructions et procédures.</p> <p>L'utilisation des moyens de contrôle est maîtrisée, les résultats du contrôle sont analysés et interprétés.</p> <p>L'exploitation des résultats est pertinente et permet de déclarer si une machine ou installation est ou non opérationnelle</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>4. Réaliser une opération de maintenance préventive hydraulique</p>	<p>Sur une installation hydraulique stationnaire, industrielle et/ou mobile</p> <p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'un plan de maintenance préventive.</li> <li>- Des gammes de maintenance préventive.</li> </ul>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>L'opération de maintenance suit la procédure adéquate (préventif, étapes impératives, ...) elle prend en compte les contraintes d'immobilisation (temps d'intervention, conséquences sur le process de fabrication, accès aux équipements, ...) et les consignes.</p> <p>Les ressources humaines et matérielles internes et/ou externes nécessaires sont prévues et leur disponibilité est vérifiée (vérification des stocks, ...).</p> <p>La gamme ou procédure de maintenance correspondante à l'intervention est identifiée.</p> <p>L'ordre des étapes de la procédure est suivi (conditions de réalisation de la mesure, prélèvement d'échantillon d'un fluide, ...)</p> <p>L'identification des références des pièces, composants, lubrifiants, ... à remplacer est identifiée par rapport aux nomenclatures.</p> <p>Le cas échéant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les opérations de maintenance suivent le plan de maintenance.</li> <li>- Le plan de maintenance préventive est ajusté en fonction des données issues de l'historique de maintenance.</li> </ul>	<p>Les points de contrôle sont identifiés et les réglages sont vérifiés.</p> <p>Les résultats sont enregistrés et les écarts éventuels sont corrigés.</p> <p>La mise en service de l'installation ainsi que le rétablissement des énergies sont effectuées selon les instructions et procédures.</p> <p>L'équipement est opérationnel.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des procédures.</li> <li>- Des documentations existantes et mises à disposition.</li> </ul>	<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Les pièces, composants, outil de mesure, lubrifiants ... à remplacer sont disponibles.</p> <p>Les matériels nécessaires à l'intervention et les pièces sont préparés (étalonnage, équipements, ...) en fonction de l'intervention à mener</p>	
	<p>À partir :</p> <p>De l'application des normes ISO, DIN, NF (Contrôles, Mesures, Tests) applicables.</p>	<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les différents interlocuteurs sont identifiés et impliqués (recueil des avis, informations sur la conduite de l'intervention, ...).</p> <p>En cas d'indisponibilité de pièces, composants, lubrifiants ... utiles à l'intervention, le technicien informe les personnes en charge du renouvellement.</p>	
	<p>De la réglementation DESP (Directive Équipements Sous Pression) en vigueur et des habilitations nécessaires.</p>	<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les sources d'énergies sont séparées de l'installation et matériellement condamnées (énergies résiduelles éliminées, absences d'énergie vérifiées à l'aide des instruments de mesure préconisés).</p> <p>Les équipements de protections individuelles sont prévus, vérifiés et portés.</p> <p>La zone d'intervention est sécurisée, les risques sécurité, environnement et les règles d'hygiène en lien avec l'intervention sont identifiés et vérifiés sur le lieu de l'intervention (déplacements, protections, autorisations, contraintes production, ...) et les mesures adéquates sont définies et justifiées (appareils, équipements de sécurité, balisage si nécessaire, information des utilisateurs, mise en sécurité pour les intervenants) et l'accès réglementé si nécessaire...).</p> <p>À la suite de l'opération de maintenance, le tri sélectif des déchets sera pris en compte selon les règles du lieu de l'opération</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>5. Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique</p>	<p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des procédures.</li> <li>- Des consignes.</li> <li>- Des documentations existantes et mises à disposition (schémas hydrauliques, ...).</li> <li>- Des historiques de maintenance (corrective et préventive...).</li> <li>- D'une observation sur un équipement pluri technologique défaillant.</li> </ul> <p>À partir :</p> <p>De l'application des normes ISO, DIN, NF applicables.</p> <p>De la réglementation DESP (Directive Équipements Sous Pression) en vigueur et des habilitations nécessaires.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>L'analyse du dysfonctionnement repose sur une méthode et une collecte d'information structurée qui permet de conduire de manière logique à l'identification du dysfonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur le plan fonctionnel (ex. : défaut d'énergies, fonctions non réalisées, type de panne : mécanique, hydraulique, ...).</li> <li>- Sur le plan séquentiel sur systèmes de commandes ou de programmation défaillants (ex. : tests des systèmes de commandes : analyse d'automatisme, de positionnement, ... ; actions non réalisées ; tests des conditions (capteurs, consignes, ...).</li> <li>- Sur le plan matériel (ex. : tests des organes (du plus simple au plus complexe), des composants défaillants, ...).</li> <li>- Les évènements antérieurs sont pris en compte (historique de défaillances, ...).</li> </ul> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Les moyens liés à l'élaboration du diagnostic sont prévus et adaptés. Par exemple : Aides au diagnostic, diagramme causes effets, hypothèses de défaillances, ... Le cas échéant, les informations issues des interfaces homme-machine sont interprétées.</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les avis des différents interlocuteurs (Bureau d'études, services techniques, ateliers de production, service qualité, ... ont été recherchés et pris en compte (degré de gravité du dysfonctionnement, fréquence, ...). Les échanges se font en utilisant un vocabulaire adapté.</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les conséquences potentielles du dysfonctionnement sont appréciées (productivité, qualité, sécurité, environnement, délai, ...) et les mesures et les actions à prendre sont identifiées et proposées en fonction des différentes contraintes. Les documents de sécurité et/ou analyses de risques sont pris en compte.</p>	<p>La ou les hypothèses de défaillances formulées sont justifiées, explicitées et formalisées.</p> <p>La ou les causes de dysfonctionnement sont identifiées.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>6. Réaliser une opération de maintenance corrective hydraulique</p>	<p>Le diagnostic est fourni.</p> <p>Sur une installation hydraulique stationnaire, industrielle et/ou mobile</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des documentations techniques existantes (plans, schéma, nomenclatures, ...).</li> <li>- Des historiques de maintenance (corrective et préventive...).</li> <li>- Des procédures.</li> <li>- D'instructions.</li> </ul> <p>À partir :</p> <p>De l'application des normes ISO, DIN, NF (Contrôles, Mesures, Tests) applicables.</p> <p>De la réglementation DESP (Directive Équipements Sous Pression) en vigueur et des habilitations nécessaires</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>Le démontage et le remontage sont réalisés méthodiquement selon les informations disponibles (documentation, plan, mode opératoire, ...)</p> <p>Les fonctionnalités initialement défectueuses sont testées selon les consignes (gamme, procédure, instruction, sécurité ...) en cas de dérive les raisons sont justifiées.</p> <p>Le composant ou sous-ensemble à remplacer ou à réparer est identifié, le lien entre l'installation et les schémas hydrauliques/ documentations techniques/ nomenclature, différenciation fonctionnelle avec les autres composants ou éléments sont précisés.</p> <p>Lors de la mise en service, les modes de conduites de l'équipement sont judicieusement exploités (mode : pas à pas, réglage, automatique, ...).</p>	<p>Les composants sont démontés avec les outils appropriés, repérés si nécessaire et dirigés vers les lieux dédiés (atelier, déchets, ...).</p> <p>Les composants à remonter sont choisis (échange standard ou substitution).</p> <p>Les composants sont positionnés et assemblés avec les outils appropriés et les précautions nécessaires pour éviter les détériorations et pollutions.</p> <p>L'intégration du composant dans le système est vérifiée (positionnement, raccordement, pré-réglage, ...) et ajustée si nécessaire (réglage) pour obtenir les performances optimales du système.</p> <p>La remise en service est effectuée.</p> <p>Le temps d'intervention est respecté.</p> <p>Le rapport d'intervention est complété.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>L'outillage et le matériel de contrôle utilisé sont adaptés aux situations rencontrées (multimètre, manomètre, débitmètre, ...).</p> <p>Le composant ou le sous ensemble à remplacer correspond aux prescriptions du constructeur (schéma, nomenclature, ...).</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les informations techniques sont recherchées auprès des interlocuteurs dans un langage adapté.</p> <p>L'information est traitée sur la durée de l'immobilisation de l'installation pour le remplacement de la pièce ou du sous ensemble</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les sources d'énergies sont séparées de l'installation et matériellement condamnées (énergies résiduelles éliminées, absences d'énergie vérifiées à l'aide des instruments de mesure préconisés).</p> <p>Les équipements de protections individuelles sont prévus, vérifiés et portés.</p> <p>La zone d'intervention est sécurisée, les risques sécurité, environnement et les règles d'hygiène en lien avec l'intervention sont identifiés et vérifiés sur le lieu de l'intervention (déplacements, protections, autorisations, contraintes production, ...) et les mesures adéquates sont définies et justifiées (appareils, équipements de sécurité, balisage si nécessaire, information des utilisateurs, mise en sécurité pour les intervenants) et l'accès réglementé si nécessaire...).</p> <p>À la suite de l'opération de maintenance, le tri-sélectif des déchets sera pris en compte selon les règles du lieu de l'opération</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>7. <b>Exploiter les informations collectées relatives à l'équipement industriel pour proposer une amélioration technique</b></p>	<p>Sous la responsabilité d'un responsable d'équipe.</p> <p>A partir des données collectées.</p> <p>A partir de l'organisation de l'entreprise et des données, documents, outils mis à disposition et des procédures</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>Les données collectées sont extraites et exploitées en utilisant les méthodes et outils d'analyse les plus adaptés au contexte (Pareto, descriptifs existants, recueils des avis, synthèse des solutions, risques coûts – délais – sécurité – environnement...).</p> <p>Une méthode de résolution de problème est déployée (5M, QQQCCP, 5 pourquoi...) et permet une analyse exploitable de la problématique ainsi que l'identification des pistes d'amélioration réalisables techniquement.</p> <p>Les argumentaires écrits et oraux sont clairs et pertinents pour donner au responsable les éléments de prise de décision.</p>	<p>Les données de suivi de la production, de la qualité ou de la maintenance sont relevées et synthétisées.</p> <p>Une ou plusieurs solutions techniques d'amélioration sont proposées.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Les fichiers permettant d'obtenir des données sont consultés et utilisés (big data, logiciels/applications/interfaces de gestion, tableur, suivis d'indicateurs, tableau de relevés, rapport d'intervention, observation...). Les données sont synthétisées manuellement ou informatiquement (tableaux, graphiques, histogrammes...).</p> <p>Les propositions d'amélioration sont formulées dans le cadre de réunion d'échanges et/ou de groupes de travail. Les supports prévus dans l'entreprise pour analyser et faire remonter les améliorations sont renseignés et communiqués.</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les personnes pouvant contribuer à enrichir les données sont identifiées et sollicitées.</p> <p>Toute information ou incohérence relevée est signalée auprès de l'interlocuteur approprié (responsable hiérarchique, animateur d'équipe, chef de projet, services supports...) avec le vocabulaire adapté.</p> <p>La communication est adaptée en fonction des interlocuteurs (termes techniques appropriés et explications compréhensibles) et leurs avis sont pris en compte.</p>	
		<p><b><u>Selon quelles contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les données collectées, extraites et synthétisées respectent la politique de l'entreprise en termes de data, de protection des données et de cybersécurité.</p> <p>Les logiciels, interfaces et/ou applications de gestion et de suivi sont utilisés dans le respect des procédures, autorisations et accès fixés par l'entreprise.</p> <p>Les améliorations proposées tiennent compte des contraintes techniques, de qualité, environnementales et de sécurité.</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>8. <b>Participer à une action de progrès relative à l'équipement industriel</b></p>	<p>Suite à la validation d'une proposition d'amélioration ou suite à un dysfonctionnement</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> Les actions, modifications ou améliorations mises en place s'appuient sur une connaissance technique du processus. Leurs impacts sont connus, partagés et mesurés par rapport aux objectifs convenus. Les dérives, problématiques ou décalage temporel sont signalés et partagés. La contribution au suivi de l'action de progrès est assurée selon les méthodes retenues, rôles et missions confiées.</p>	<p>Les actions, modifications ou améliorations techniques menées dans le cadre d'une action de progrès permettent d'améliorer au moins un indicateur (fiabilité, qualité, temps d'interventions...).</p> <p>L'efficacité du résultat obtenue à l'issue de l'action de progrès est démontrée</p>
	<p>ou dans le cadre d'un plan d'action élaboré par un responsable d'équipe ou de projet.</p>	<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> Les supports prévus dans l'entreprise et/ou indicateurs rattachés à l'action de progrès sont renseignés ou alimentés. La participation aux réunions d'échanges et/ou groupes de travail avec les collègues, responsables et/ou fonctions supports permettent de contribuer au suivi de l'action</p>	
	<p>Sous la responsabilité d'un responsable d'équipe ou de projet.</p>	<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b> Si cela est nécessaire, un contact est pris avec les équipes concernées par l'action de progrès. Toute information de suivi ou difficulté relevée relative à l'action de progrès est signalée auprès de l'interlocuteur approprié (responsable hiérarchique, animateur d'équipe, chef de projet, services supports, participants à l'action...) avec le vocabulaire adapté.</p>	
	<p>A partir de l'organisation de l'entreprise.</p>	<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Les actions, modifications et améliorations menées tiennent compte des contraintes techniques, de qualité, environnementales et de sécurité.</p>	

## 2.2. MODALITES D'EVALUATION

### 2.2.1. 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...) définissent 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.

### 2.2.2. Mise en œuvre des modalités d'évaluation

#### A) Validation des compétences professionnelles

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).

<p style="text-align: center;"><b>COMMISSION D'EVALUATION</b></p> <p>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.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ENTREPRISE</b></p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p>
<p>Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :</p> <p style="text-align: center;"><b>ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.</b></p> <p>L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise</p>	<p style="text-align: center;"><b>AVIS DE L'ENTREPRISE.</b></p> <p>L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis au regard du référentiel d'activité.</p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p>

ou en centre de formation habilité, ou tout autre lieu adapté. Celle-ci s'appuie sur :

1. une observation en situation de travail.
2. des questionnements avec apport d'éléments de preuve sur les activités professionnelles réalisées en entreprise par le candidat.

### **PRÉSENTATION DES PROJETS OU ACTIVITÉS RÉALISÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL.**

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.

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.

## **3. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE**

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats<sup>1</sup> 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.

---

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