

REFERENTIEL DU CQPM

TITRE DU CQPM : Electricien maintenancier process¹

I OBJECTIF PROFESSIONNEL DU CQPM

Le maintenancier process Electromécanicien ou Mécanicien intervient dans une industrie de process continu fonctionnant en flux tendu. Les installations sont synchronisées et la continuité du flux doit être assurée.

Dans le respect des procédures, des règles d'hygiène et de sécurité, afin de satisfaire les clients ou fournisseurs internes/externes de l'entreprise, le (la) maintenancier process est susceptible d'intervenir, sous la responsabilité d'un hiérarchique, sur le process de production industrielle dans les domaines d'activités professionnelles suivants :

- Réalisation d'interventions de maintenance préventive ;
- Réalisation d'interventions de maintenance curative ;
- Conduite d'actions de progrès, d'améliorations et de fiabilisation de process ;
- Respect des procédures d'intervention et des méthodologies d'analyse pour tout type d'intervention ;
- Retours écrits et oraux des informations liées aux interventions. Utilisation et traitement des informations écrites et orales ;
- Communication avec les différents acteurs du process.

La qualité des interventions est conditionnée par le respect des procédures et instructions de travail. L'assistance à la production fait partie intégrante des activités. L'aboutissement ou la capitalisation de l'action peut nécessiter le transfert du dossier à un autre intervenant. Cela nécessite des liaisons fonctionnelles structurées et robustes.

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

- 1) Diagnostiquer un dysfonctionnement sur des équipements**
- 2) Réaliser une intervention**
- 3) Contrôler le bon fonctionnement d'une fonction ou d'un ensemble fonctionnel**
- 4) Remplacer des pièces ou instruments défectueux**
- 5) Régler un paramètre**
- 6) Suite à intervention, mettre en fonctionnement, monter en cadence, régler et effectuer des contrôles lors des essais**
- 7) Proposer et réaliser/organiser des actions d'amélioration de la fiabilité du process**
- 8) Transférer et capitaliser l'information**
- 9) Transmettre le savoir-faire**
- 10) Définir et réaliser des actions de progrès**

¹ La mise en œuvre de la qualification nécessite préalablement les habilitations pour intervenir sur les équipements électriques et les autorisations pour manipuler les équipements ou appareils de manutention nécessaires.

II REFERENTIEL DE CERTIFICATION

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>1. Diagnostiquer un dysfonctionnement sur des équipements</p>	<p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des procédures • des consignes • des documentations existantes et mises à disposition <p>Observé sur différents types de dysfonctionnements dans la spécialité technique.</p>	<p>☐ L'analyse du dysfonctionnement repose sur une méthode et une collecte d'information structurées et permet de conduire de manière logique à l'identification du dysfonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les causes du dysfonctionnement sont identifiées à l'aide d'une méthodologie d'analyse (ex : Méthodologie de Résolution de Problèmes, Méthode Maxer, 5 pourquoi, etc....). • La ou les hypothèses de pannes formulées sont justifiées et pertinentes. Les symptômes / causes / remèdes sont transcrits dans le compte rendu d'intervention. L'information est exploitée pour analyse en réunion de service maintenance. • Les avis des différents interlocuteurs ont été recherchés et pris en compte (degré de gravité du dysfonctionnement, fréquence, ...). • Les conséquences potentielles du dysfonctionnement sont correctement appréciées (productivité, qualité, sécurité, environnement, délai,...) et les mesures et actions à prendre sont identifiées et proposées en fonction des contraintes connues. • Les risques inhérents à la sécurité, à l'environnement et les règles d'hygiène en lien avec l'intervention sont identifiés (déplacements, protections, autorisations, contraintes production, ...) et les mesures adéquates sont prises et justifiées (appareils, équipements de sécurité, ...).

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>2. Réaliser une intervention</p>	<p>Dans le cadre de son activité professionnelle habituelle.</p> <p>Interventions à partir de gammes et d'instructions de travail.</p>	<p><input type="checkbox"/> Les interventions de maintenance préventive ou curative sont réalisées en autonomie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les interventions sont identifiées (dépannage, démontage, remplacement, remontage, ...) et réalisées jusqu'à remise en fonctionnement nominal de l'installation. • Lors des interventions, une réelle attitude d'observation des risques non encore identifiés de pannes ou de dysfonctionnements est démontrée (utilisation non-conforme, usures, échauffements, déformations, défauts de cycle, ...). • En cas de risques avérés, les mesures nécessaires sont proposées (mise en place d'actions de maintenance préventive, palliative ou correctives), sont justifiées au travers de la restitution de l'analyse et sont argumentées sur le plan technique. • Le temps d'intervention est respecté. <p><input type="checkbox"/> La zone d'intervention est mise en sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • La zone d'intervention est sécurisée (balisage si nécessaire, information des utilisateurs, mise en sécurité pour les intervenants) et l'accès réglementé si nécessaire. • Les équipements de protections individuels sont prévus et utilisés. L'installation est consignée. • Les procédures d'intervention en vigueur sont respectées.

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>3. Contrôler le bon fonctionnement d'une fonction ou d'un ensemble fonctionnel</p>	<p>A partir d'un dossier technique comportant des schémas électriques de l'installation avec circuit de commande et de puissance.</p> <p>Chacun des points doit avoir été mis en œuvre en conformité avec les normes en vigueur (Contrôles, Mesures, Tests).</p>	<p><input type="checkbox"/> Les contrôles, mesures, tests <u>électriques ou électroniques</u> sont réalisés sur une fonction ou un ensemble fonctionnel d'une installation ou d'une machine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les procédures de sécurité et d'hygiène sont respectées conformément aux dispositions d'habilitation (consignation, condamnation, élimination des énergies résiduelles, vérification et port des EPI, ...). • Les points de vérification et la logique d'enchaînement à effectuer sont identifiés au travers de la lecture et mise en relation des schémas et des circuits électriques à vérifier (commande et puissance). • Les moyens de mesure sont adaptés (étalonnage, calibrage,...). • Les résultats des contrôles, mesures ou tests sont correctement effectués et systématiquement comparés à la valeur attendue. • L'exploitation des résultats est pertinente (constat d'absence de défauts, effets constatés, causes, actions nécessaires, ...). • L'installation ou la machine est mise dans la position requise après intervention (maintien consignation, déconsignation, ...).

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>4. Remplacer des pièces ou instruments défectueux</p>	<p>A partir du diagnostic réalisé et des documentations mises à disposition (plans, nomenclatures, catalogues...). Réalisation d'interventions portant sur des composants ou éléments de commande/contrôle et de puissance.</p>	<p><input type="checkbox"/> Les éléments ou instruments électriques ou électroniques défectueux sont remplacés à l'identique, ou à caractéristiques équivalentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zone d'intervention, ainsi que la machine ou l'installation sont mises en sécurité (condamnation, consignation, élimination des énergies résiduelles, mises à la terre), les protections individuelles sont vérifiées et portées. • Le composant ou l'élément à remplacer est parfaitement identifié (lien entre l'installation et les schémas électriques / documentations techniques / nomenclature, différenciation fonctionnelle avec les autres composants ou éléments). • Le composant ou l'élément remplacé correspond aux prescriptions (constructeur, schéma, nomenclature,...) ou son remplacement par un élément équivalent est argumenté. • L'élément est correctement installé (position, serrage des bornes, sertissages, soudures, repérages, ...). • Les fonctionnalités initialement défailtantes sont testées de façon appropriée en respectant les consignes (gamme, procédure, instruction, ...) et la sécurité (risques d'électrocution, de détérioration, d'accident, ...). • Le temps d'intervention est respecté.
<p>5. Régler un paramètre</p>	<p>Sur une installation automatisée comportant un ou plusieurs paramètres de réglages (vitesse, température, synchronisation de mouvement ...).</p>	<p><input type="checkbox"/> Le paramétrage dans un automate est réglé sur un équipement automatisé en respectant les procédures en vigueur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lecture courante de schéma séquentiel est avérée. • Le réglage de paramétrage (changer des valeurs, des vitesses, ...) est réalisé avec méthode (retour aux paramètres de référence, ajustement du réglage étape par étape) en se référant aux documentations (procédures, schémas, grafcet, programme, logiciels, ...). • Les paramètres réglés correspondent aux consignes ou valeurs attendues. • Le temps d'intervention est respecté.

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>6. Suite à intervention, mettre en fonctionnement, monter en cadence, régler et effectuer les contrôles lors des essais</p>	<p>Dans le cadre de son activité professionnelle habituelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Les risques sécurité sont identifiés avant une mise en fonctionnement et les mesures appropriées sont prises (information des utilisateurs, mise en sécurité, condamnation d'accès, ...). <input type="checkbox"/> Les fonctionnalités sont vérifiées méthodiquement, les contrôles sont réalisés selon les consignes ou procédures et les réglages sont optimaux. En cas d'impossibilité les raisons sont justifiées. <input type="checkbox"/> L'avis sur la possibilité de mise en service de l'installation est argumenté (justification à partir des essais et contrôles réalisés, avis des utilisateurs, d'experts, ...). <input type="checkbox"/> S'assurer du retour au fonctionnement nominal de l'installation.
<p>7. Proposer et réaliser / organiser des actions d'amélioration de la fiabilité du process</p>	<p>Dans le cadre de son activité professionnelle habituelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Proposer des améliorations sur des systèmes existants. Réaliser l'intervention ou préparer le dossier d'intervention. Intégrer la dimension économique dans le choix de la solution technique proposée : <ul style="list-style-type: none"> • Le problème est analysé à l'aide d'une méthodologie. • Les solutions sont proposées à la hiérarchie ou au technicien pour validation et décision, avec l'estimation des coûts. • Réaliser la préparation de l'intervention (commandes des pièces nécessaires, engagement et suivi de la réalisation des pièces spécifiques, etc..). Réaliser ou faire réaliser l'intervention jusqu'à son aboutissement. • La mise à jour de la documentation technique est réalisée. Le compte rendu d'intervention et d'essai est renseigné de manière pertinente dans les supports d'information prévus par l'organisation de travail. Débriefing auprès de la hiérarchie.

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>8. Transférer et capitaliser l'information</p>	<p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'un mode opératoire, • d'une procédure, • d'une demande exprimée par un autre intervenant, • d'un constat de panne oralement ou sur un bon d'intervention. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Les différents documents de maintenance et/ou de production sont renseignés et tout ou partie d'un compte rendu d'intervention est effectué : <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les interventions sont documentées (oralement et par écrit). S'ils sont prévus les dossiers techniques ou documents de production sont actualisés. • Les données d'intervention (causes, effets, conséquences, temps, ...) sont exploitables dans le cadre d'une mise en historique et permettent d'en faire une analyse économique et technique ultérieure. • Le vocabulaire technique et les références techniques nécessaires sont utilisés et appropriés. • Les documents ou informations transmis sont directement exploitables par une tierce personne. • Les données renseignées sont exhaustives. □ La base de données historique est renseignée : <ul style="list-style-type: none"> • Les procédures de renseignement sont respectées (respect des intitulés, dossiers machines, GMAO, GPAO, tableur...). • Les informations renseignées sont cohérentes et exploitables et selon le détail requis permettent une analyse ultérieure. • Les durées réelles d'intervention sont renseignées avec un souci de réalité et d'exactitude.
<p>9. Transmettre le savoir-faire</p>	<p>Présentation de son activité et de son secteur d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Un intervenant en maintenance débutant dans le secteur est conseillé et assisté : <ul style="list-style-type: none"> • Les conseils sont formulés de sorte à être compris et exploités directement par la tierce personne dans un souci de sécurité et de respect des règles. • Les termes techniques sont appropriés.

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>10. Définir et réaliser des actions de progrès</p>	<p>Dans le cadre de son activité professionnelle habituelle.</p>	<p><input type="checkbox"/> Des actions de progrès sont identifiées pour diminuer les pannes ou dysfonctionnements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recherche effective d'actions de progrès pour diminuer les pannes ou dysfonctionnements est démontrée au travers des propositions (constats lors des interventions, observation de situations, méthode d'analyse, suivis d'indicateurs, ...). • Les actions proposées sont pertinentes (amélioration de l'efficacité, de la fiabilité, des coûts d'arrêt et d'intervention, de la sécurité, ...) et réalistes. • Les actions proposées sont réalisées.

III CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Pour que le candidat² soit déclaré admissible par le jury de délibération l'ensemble des capacités professionnelles décrites dans le référentiel de certification doit être acquis.

IV MODALITES D'EVALUATION

IV.1 Conditions de mise en œuvre des évaluations en vue de la certification

- Tout engagement dans une démarche ayant pour objet le CQPM (formation, validation des acquis..) implique l'inscription préalable du candidat à la certification auprès de l'UIMM territoriale centre d'examen.
- L'UIMM territoriale centre d'examen et l'entreprise ou à défaut le candidat (VAE, demandeurs d'emploi...) définissent dans un dossier qui sera transmis à l'UIMM centre de ressource, 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 ou projets réalisés en milieu professionnel sont privilégiées. Dans les cas exceptionnels où il est impossible de mettre en œuvre cette modalité d'évaluation et lorsque cela est prévu dans le référentiel de certification, des évaluations en situation professionnelle reconstituée pourront être mises en œuvre.

IV.2 Mise en œuvre des modalités d'évaluation

Les capacités professionnelles sont évaluées à l'aide des critères avec niveau d'exigence et selon les conditions de réalisation définies dans le référentiel de certification.

A) Validation des capacités professionnelles

L'acquisition de chacune des capacités professionnelles est validée par une commission d'évaluation sur la base :

- des différentes évaluations
- de l'avis de l'entreprise
- de l'entretien avec le candidat

² Le terme générique « candidat » est utilisé pour désigner un candidat ou une candidate.

B) Définition des différentes modalités d'évaluation

a) Evaluation en situation professionnelle réelle

L'évaluation des capacités professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles. Cette évaluation s'appuie sur :

- une observation en situation de travail
- des questionnements avec apport d'éléments de preuve par le candidat

b) Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel

Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre d'examen, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les capacités 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.

c) Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée

L'évaluation des capacités professionnelles s'effectue dans des conditions représentatives d'une situation réelle d'entreprise :

- par observation avec questionnements

Ou

- avec une restitution écrite et/ou orale par le candidat

d) Avis de l'entreprise

L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis en regard du référentiel de certification (capacités professionnelles et/ou critères) sur les éléments mis en œuvre par le candidat lors de la réalisation de projets ou activités professionnels.