

## **RÉFÉRENTIEL DU MOF « MÉTIERS DU FROID »**

Un technicien ou une technicienne des métiers du froid est un acteur majeur ou une actrice majeure pour le respect de la chaîne du froid. Il ou elle est fortement impliqué ou impliquée dans la protection environnementale avec le confinement des équipements, afin d'éviter toute émission de gaz réfrigérant dans l'atmosphère, et l'optimisation énergétique pour améliorer les économies d'énergie et les performances énergétiques des installations. Il ou elle assure l'installation, la maintenance et la gestion des installations frigorifiques et de conditionnement de l'air. Il ou elle intervient dans les secteurs du froid commercial, du résidentiel tertiaire, des industries de l'agro-alimentaire, des établissements de santé et des cuisines industrielles. Il ou elle effectue, dans le cadre habituel de son activité professionnelle, tous les travaux d'installation, de mise en service, de confinement, de maintenance et de gestion des systèmes frigorifiques, en toute autonomie, en assumant la responsabilité de ses actes professionnels dans le respect des réglementations nationales et européennes. Les référentiels d'activités professionnelles, de compétences et d'évaluation de la classe « Métiers du froid » se structurent en 3 blocs :

- bloc n° 1 : Étude de la conception d'un projet d'amélioration du service au client ;
- bloc n° 2 : Réalisation des opérations d'installation et de maintenance ;
- bloc n° 3 : Optimisation de la performance énergétique du fonctionnement frigorifique.

### **1. Référentiel d'activités professionnelles de la classe « Métiers du froid »**

#### **Situations de travail :**

Les activités du technicien ou de la technicienne des Métiers du froid consistent à :

- réaliser tous les travaux d'installation, de mise en service, de confinement ;
- réaliser le câblage électrique des installations frigorifiques ;
- installer, régler et réparer les installations frigorifiques, de climatisation, de conditionnement d'air dans l'industrie, les immeubles et les bureaux ;
- réaliser les opérations de mise en service et optimiser le fonctionnement des équipements et installations frigorifiques, de climatisation, de conditionnement d'air dans l'industrie, les immeubles et les bureaux ;
- contrôler l'état des installations frigorifiques, de climatisation, de conditionnement d'air dans l'industrie, les immeubles et les bureaux ;
- diagnostiquer les pannes et effectuer les réparations sur les installations frigorifiques ;
- préparer, organiser et réaliser les travaux de modification, de maintenance et de dépannage des installations frigorifiques ;
- réaliser les opérations de maintenance et d'entretien périodiques sur des installations frigorifiques, de climatisation, de conditionnement d'air dans l'industrie, les immeubles et les bureaux ;
- effectuer les réglages courants de pilotage des installations sur le système GTC, sur les régulations de systèmes frigorifiques ;
- contrôler les points de consignes (température, pression, humidité) et optimiser le fonctionnement de l'installation ;

- réaliser et modifier les plans et schémas des installations de distributions de fluides et des réseaux électriques.

**Activités exercées :**

- bloc n° 1 : Étude de la conception d'un projet d'amélioration du service au client ;
- bloc n° 2 : Réalisation des opérations d'installation et de maintenance ;
- bloc n° 3 : Optimisation de la performance énergétique du fonctionnement frigorifique.

**2. Référentiel de compétences de la classe « Métiers du froid »**

La maîtrise de toutes les connaissances et compétences afférentes au domaine est attendue.

**Bloc n° 1 : Étudier la conception d'un projet d'amélioration du service au client :**

- Interpréter le dossier d'appel d'offres et rechercher les informations nécessaires à l'étude de l'intervention  
Analyser sur le site le dossier du bureau d'étude (BE) avec ses plans
- Vérifier les conformités
- Décrire et expliquer les étapes de conception, de définition et de préparation du projet
- Interpréter et justifier les solutions techniques retenues par le BE
- Analyser et expliquer les besoins frigorifiques et hydriques d'une enceinte à refroidir ou climatiser
- Dimensionner les équipements d'une installation à partir des données du BE
- Choisir l'ensemble des matériels le plus approprié à un problème donné en prenant en compte les contraintes du projet
- Proposer pour une installation existante des modifications et des solutions chiffrées conduisant à améliorer les performances, les consommations et le confort
- Établir un plan de communication avec le client (conseil, interface avec l'entreprise), les usagers, les utilisateurs, les sous-traitants, sa hiérarchie

**Bloc n° 2 : Réaliser des opérations d'installation et de maintenance :**

- Choisir les méthodes et moyens de réalisation à mettre en œuvre pour l'intervention sur site
- Établir l'ordre chronologique des activités d'intervention sur site
- Planifier les interventions et liaisons avec les autres corps d'état
- Préparer les matériels, outillages, et accessoires nécessaires à l'intervention
- Préparer les matériels de sécurité nécessaires à l'intervention
- Définir les certifications et exigences réglementaires
- Établir un planning d'intervention
- Mettre en place les équipements fluidiques et électriques
- Réaliser les assemblages et les charges
- Réaliser les câblages électriques et les raccordements
- Vérifier l'étanchéité
- Paramétrer et mettre en service le système frigorifique

### **Bloc n° 3 : Optimiser la performance énergétique du fonctionnement frigorifique :**

- Analyser la logique de fonctionnement de l'installation
- Analyser des relevés et des procédures
- Réaliser des essais
- Interpréter des résultats
- Analyser les consommations d'une installation
- Optimiser le fonctionnement de l'installation
- Réaliser l'expertise des éléments de l'installation
- Analyser des indicateurs d'état et leur dérive
- Évaluer des états de vétusté
- Identifier les pathologies des installations frigorifiques, facteurs de risque, criticité, leur typologie et les facteurs d'influence
- Analyser la conception de l'architecture et donc l'arborescence des réseaux (en particulier vis-à-vis de leur criticité)
- Rechercher les possibilités d'ajustement en fonction des éventuelles variations des besoins, de niveau d'exigence
- Optimiser la valorisation des énergies prévues

### **3. Référentiel d'évaluation**

Le jury évalue chacune des compétences selon les critères ci-après et évalue la maîtrise par le candidat ou la candidate de chaque bloc de compétences pour établir une évaluation globale.

#### **a) Critères d'évaluation**

Les critères d'évaluation portent sur :

#### **Bloc n° 1 : Conception d'un projet d'amélioration du service au client :**

- Recherche méthodique.
- Documents permettant d'effectuer les calculs de puissance et dimensionnels.
- Solutions justifiées.
- Contraintes réglementaires identifiées.
- Étude conduite avec méthode et prenant en compte toutes les contraintes.
- Performance, fonctionnement, fiabilité, sécurité d'un bâtiment, d'une installation, d'un process amélioré.
- Consommations de fluides et d'énergie définies, analysées et corrélées à l'activité du site.
- Rendre compte de son activité avec une expression écrite et orale de qualité.
- Rigueur du vocabulaire technique.
- Pertinence et maîtrise des outils informatiques et de communication.
- Qualité graphique.
- Présentation globale.
- Ingéniosité et créativité mises en valeur.

## **Bloc n° 2 : Réalisation des opérations d'installation et de maintenance :**

- Pertinence des choix de planification et leurs justifications.
- Faisabilité du projet dans les délais proposés avec les moyens choisis.
- Prise en compte de la sécurité dans le choix et la préparation des matériels.
- Définition, suivi, planification, contrôles, lancement, réception, achats.
- Prévention des risques tant professionnels que vis-à-vis des environnements (rejets, confinement des fluides, « éco-chantiers ») pris en compte.
- Maîtrise des techniques de montage des équipements fluidiques et électriques.
- Maîtrise des techniques de manipulation des fluides frigorigènes.
- Montage conforme aux règles de l'art.
- Finition soignée.

## **Bloc n° 3 : Optimisation de la performance énergétique du fonctionnement frigorigène :**

- Écarts entre le réalisé et le prévisionnel analysés, mesures correctives prises, niveau de qualité de santé, de confort des installations maintenu.
- Réduction de la consommation d'énergie et d'eau prise en compte.
- Réduction de la production de déchets d'activité traitée.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **a. Premier groupe d'épreuves**

#### Durée d'une heure maximum.

L'épreuve qualificative permet de vérifier les prérequis du candidat ou de la candidate et la faisabilité de l'œuvre à réaliser dans l'entreprise du candidat.

Pour se présenter à l'examen, les candidats doivent être titulaires de l'attestation d'habitude pour la manipulation des fluides frigorigènes catégorie 1 et de l'habilitation électrique B2v et BR.

Déroulé de l'épreuve qualificative :

Cette épreuve qualificative s'appuie sur un dossier établi par le candidat ou la candidate.

Celui-ci doit comporter :

- une description du projet permettant de vérifier sa concordance avec le référentiel ;
- une identification des principaux acteurs ;
- le contexte de la démarche ;
- les principales caractéristiques de ce projet ;
- l'organisation, les outils et méthodes mis en œuvre ;
- les motivations des choix retenus par le candidat.

Dans le dossier sera expliqué étape après étape leur projet de réalisation de l'œuvre au sein de leur entreprise.

Il est demandé d'illustrer cette réalisation au moyen de photos, de plans et schémas. Ces documents peuvent être réalisés à l'aide d'outils numériques.

Le dossier doit respecter le cahier des charges ci-dessous :

- nom du projet ;
- présentation de l'entreprise ;
- présentation du projet ;
- présentation et planification des étapes de la réalisation du projet :
- recensement de l'ensemble des documents techniques et réglementaires pour une prise en charge des opérations de réalisation et ou de maintenance d'une l'installation ;
- analyse de l'étude technique du bureau d'étude pour un projet d'installation ou d'exploitation ;
- proposition d'organisation des opérations d'installation et/ou d'exploitation en prenant en compte l'ensemble des contraintes techniques, réglementaires et environnementales ;
- inventaire des moyens nécessaires pour la réalisation des opérations de montage, d'assemblage, de charge en fluides, de mise en service et d'optimisation des installations ;
- description des opérations à mettre en œuvre pour la réalisation des diagnostics des solutions frigorifiques, économiques, et environnementales ;
- description des actions mises en œuvre pour établir une relation de qualité avec le client, les fournisseurs, et les sous-traitants et la hiérarchie.
- Lettre d'engagement de l'entreprise : Exemple :

*Je, soussigné xxx, représentant de la Société xxx, confirme l'engagement de la Société pour le projet décrit ci-dessus, dans le cadre de la réalisation de l'œuvre pour le meilleur ouvrier de France.*

Ce dossier devra mettre en évidence les motivations des choix retenus par le candidat ou la candidate.

Les candidats devront être en possession de ces documents le jour de l'épreuve.

Ce dossier sera présenté sur format A4/A3 et numérique expliquant le processus et les procédés de réalisation, les matériaux, produits, matériels, outils utilisés. Il pourra être illustré de photos au format numérique « jpeg », de plans cotés.

## **b. Deuxième groupe d'épreuves**

Durée de 7 heures maximum.

L'épreuve finale s'appuie sur le dossier validé lors de l'épreuve qualificative présentant la réalisation ou l'exploitation d'un système frigorifique sur un site réel. L'épreuve rend compte, avec un rapport de réalisation, des activités d'étude, de réalisation, de mise en service, d'optimisation énergétique et des relations client qui ont été conduites.

Si pour quelques raisons que ce soient, la mise en service présente des impossibilités, le candidat ou la candidate informera le COET-MOF un mois avant l'épreuve d'évaluation afin que le président du jury puisse proposer sa réalisation sur des équipements frigorifiques implantés en établissements de formation.

Cette seconde partie, réalisation et étude du dossier, fait l'objet d'une soutenance devant un jury (7 heures pour soutenance et mise en service).

Cette épreuve comprend :

- la présentation du dossier de réalisation avec soutenance orale devant le jury ;
- la présentation, sur site, de la réalisation et/ou des opérations de maintenance du système frigorifique conformément au dossier accepté lors de l'épreuve qualificative ;
- la mise en service de tout ou partie de l'installation et la présentation des opérations de conduite.

Le dossier de réalisation doit être remis au COET- MOF quinze jours avant la soutenance de l'épreuve finale sous format PDF.

Le candidat ou la candidate communiquera, un mois avant, au CO ET- MOF ses disponibilités de passage de l'épreuve.