

INTITULÉ DE LA CERTIFICATION

COFREND Etanchéité Niveau 2 secteur Fabrication et Maintenance Industrielle

Activités, contextes et situations professionnelles

On appelle défaut d'étanchéité l'absence de matière qui autorise une fuite. Par définition, la fuite est le passage d'un fluide d'un côté à l'autre d'une paroi. Il n'y a fuite que lorsque le défaut d'étanchéité est soumis à une différence de pression. Suivant le fluide concerné (liquide ou gazeux), la grandeur caractérisant une fuite est appelée « débit » ou « flux ». Les liquides étant incompressibles, nous parlons de débit-volume ou de débit-masse. Les gaz occupant le volume dont ils disposent, la quantification tient compte de la pression.

Le contrôle d'étanchéité prend place en contrôle final. Il permet de garantir :

- la qualité d'un produit en évitant des entrées de fluides lors de son élaboration ;
- la sûreté des matériels en confinant les produits dangereux dans le domaine de la Pétrochimie, de l'électronucléaire, du transport de gaz liquéfié ;
- la sécurité des moyens de transport : automobile, aéronautique ;
- la pérennité des installations dédiées à la recherche spatiale.

La certification LT Niveau 2 CIFM permet de contrôler et savoir prononcer la recevabilité des équipements industriels tels que : centrales nucléaires, raffineries, équipements sous pression, remontés mécanique, pipelines, mécanique industrielle, tuyauterie industrielle, assemblages soudés, installations sous-marines, constructions navales, offshore...

RÉFÉRENTIELS		
Référentiel de compétences	Référentiel de certification	
	Modalités	Critères
<p>a) Choisir la technique de l'étanchéité à utiliser pour l'essai ;</p> <p>- Savoir choisir la bonne technique permettant de mettre en évidence les défauts en fonction des conditions (luminosité, température, type de matériaux contrôlés, codes entreprises, exigences normatives...)</p> <p>b) Spécifier les limites d'application de la méthode d'essai</p> <p>Être capable de juger si le contrôle de l'étanchéité, dans ces conditions particulières, est la bonne solution ou non.</p>	<p>Un examen général : QCM de 40 questions réalisé dans un centre d'examens agréé par la COFREND sous la surveillance des examinateurs dans un temps limité. Aucune affaire personnelle n'est autorisée. Cet examen étanchéité niveau 2 est commun à tous les secteurs et permet de vérifier les compétences communes pour la réalisation d'essais de l'étanchéité de niveau 2.</p> <p>Un examen spécifique : QCM de 30 questions réalisé dans un centre d'examens agréé par la COFREND sous la surveillance des examinateurs dans un temps limité. Aucune affaire personnelle n'est autorisée. Les questions portent sur la défectologie et sur des codes ou normes utilisés dans le</p>	<p>Pour l'examen général : Un jury d'examen évaluera les compétences sur la base de grille de réponse permettant de juger de la compétence du candidat à réaliser des essais non destructifs par la méthode de l'étanchéité. (à minima 70% de bonnes réponses seront exigées)</p> <p>Pour l'examen spécifique : Un jury d'examen évaluera les compétences sur la base de grille de réponse permettant de juger de la compétence du candidat à mettre en évidence les défauts spécifiques du secteur fabrication et maintenance industrielle à partir de la réalisation</p>

<p>c) Transcrire des codes, normes, spécifications et procédures d'END en instructions d'END adaptées aux conditions réelles de travail</p> <p>Rédiger une instruction détaillée en indiquant les conditions à respecter en fonction des exigences du donneur d'ordre et l'environnement dans lequel l'étanchéité va être pratiquée.</p> <p>d) Vérifier les réglages</p> <p>Vérifier que les équipements utilisés sont étalonnés et conforme pour l'utilisation.</p> <p>e) Réaliser et surveiller des essais ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparer les pièces (nettoyer, sécher, dégraisser) ; - Effectuer le contrôle par une des techniques : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Contrôle par variation de pression</u> La pièce est mise en pression ou en dépression par rapport à la pression atmosphérique. En présence d'une fuite, la pression interne tend vers la pression atmosphérique. 	<p>secteur(*). Ces questions sont développées par les entreprises du secteur fabrication et maintenance industrielle, permettant de démontrer les compétences de recherche de défauts spécifiques aux types d'équipements contrôlés et règles applicables au secteur.</p> <p>Rédaction de l'instruction : A partir d'une éprouvette d'examen, des codes, des normes et procédures, le candidat rédige une fiche d'instruction d'essais adaptée aux agents de niveau 1. Le déroulement de l'essai proposé doit permettre de contrôler la pièce en question et de mettre en évidence les défauts dans les zones ciblées par la méthode de l'étanchéité.</p>	<p>d'un essai de l'étanchéité. (à minima 70% de bonnes réponses seront exigées).</p> <p>Evaluation de l'instruction : Un examinateur évaluera le candidat pour sa capacité à rédiger une instruction permettant, pour un niveau 1, de réaliser un contrôle de l'étanchéité dans les conditions optimales et de mettre en évidence les défauts recherchés dans une zone ciblée.</p> <p><u>Détail de l'évaluation des instructions :</u> Les instructions devront donc démontrer les compétences du candidat à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - choisir le personnel adéquat ; - définir les zones à contrôler par étanchéité ;
---	---	--

<p>Contrôle global</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Contrôle par traceur halogéné</u> La pièce est mise en pression au moyen d'un gaz (ou mélange) halogéné. Les zones à contrôler sont inspectées manuellement, à l'aide d'une sonde dereniflage reliée au détecteur de fuite. Le gaz qui s'écoule par la fuite est analysé et quantifié par le détecteur. L'étalonnage est réalisé au moyen d'une fuite calibrée disposée dans les conditions du contrôle. <p>Contrôle global (reniflage avec accumulation)</p> <p>Contrôle local (reniflage direct)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpréter les résultats, conclure sur la conformité des indications relevées en fonction de normes ou de codes <p>Le niveau 2 doit savoir réaliser les essais de l'étanchéité et doit pouvoir surveiller, si ce n'est pas lui qui réalise les essais, que les conditions qu'il a défini dans son instruction sont bien respectées, ou s'il faut les adapter.</p> 	<p>Un examen pratique réalisé dans un centre d'examens agréé par la COFREND sous la surveillance des examinateurs dans un temps limité. Aucune affaire personnelle n'est autorisée.</p> <p>C'est un examen sur 3 types de pièces différentes qui couvrent les produits du secteur (assemblages soudés, produits moulés, produits forgés, produits laminés, tubes et assemblages mécaniques).</p> <p>Le candidat choisit la technique d'essai de l'étanchéité à utiliser en fonction des</p>	<ul style="list-style-type: none"> - définir les matériels, moyens et produits à utiliser, adaptés aux éprouvettes et conditions environnementales ; - définir les conditions opératoires ; - décrire le contrôle de l'étanchéité et donner les consignes pour le relevé des indications (seuil de notation, nature des indications...). <p>Minimum de 70/100 sur la grille d'évaluation.</p> <p>Evaluation examen pratique : Un examinateur suit le candidat et l'évalue à partir de son rapport d'essais démontrant sa compétence pour le choix des techniques et des produits utilisés et sa conclusion quant à la recevabilité des défauts détectés, des questions orales sont également posées au cours de l'évaluation. La correction se fait au moyen d'une grille d'évaluation établit par les experts techniques du secteur fabrication et maintenance industrielle.</p>
---	---	---

<p>f) Interpréter et évaluer les résultats en fonction des normes, codes, spécifications ou procédures applicables ;</p> <p>Il est de la responsabilité du Niveau 2 de définir si les équipements contrôlés peuvent être remis en service, réparer ou changer en fonction du type de défauts trouvés et les exigences d'acceptabilités des donneurs d'ordres définies dans les codes et normes applicables à l'essais.</p> <p>g) Exécuter et surveiller toutes les tâches de niveau inférieur ou égal au Niveau 2 ;</p> <p>h) Fournir des recommandations et un encadrement au personnel de niveau inférieur ou égal au Niveau 2 ;</p> <p>i) Consigner les résultats d'END dans un rapport d'essais de l'étanchéité</p> <p>Les résultats des essais sont transcrits dans un rapport d'essais. Les contrôleurs de niveau 2 doivent savoir rédiger ce type de rapport. L'agent certifié Niveau 2 engage sa responsabilité en signant ce rapport.</p>	<p>codes, normes et spécifications et rédige le rapport d'essais tel qu'attendu en condition de travail.</p> <p>En fonction des procédures, codes, normes et spécifications, utilisé dans le secteur fabrication et maintenance industrielle, le candidat conclut sur la recevabilité de la pièce contrôlée.</p>	<p><u>Détail de l'évaluation :</u></p> <p>1 : Mettre en place la méthode étanchéité</p> <p>a) Choisir la méthode en fonction des tolérances et des données pratiques b) Choisir le matériel de pompage ou/et d'injection, de mesure et de détection. c) Effectuer le montage adapté au contrôle à effectuer sur une pièce d'examen CIFM (secteur fabrication et maintenance).</p> <p>2 : Mettre en œuvre la méthode étanchéité</p> <p>a) Reporter le bridage et le montage sur un schéma b) Réaliser un essai de l'étanchéité : - Mise en pression/dépression de la pièce - Préparer les zones à contrôler - Appliquer le révélateur - Inspecter la pièce (étalonnage, vérification) - Localiser et mesurer les indications</p>
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none">- Calculer la sensibilité du contrôle et de la fuite- Retirer le révélateur et le traceur- Nettoyage, rangement. <p>3 : Détecter et consigner les discontinuités</p> <ul style="list-style-type: none">a) Détecter les discontinuités obligatoiresb) Caractériser les indications par rapport aux critères d'un code, d'une norme, d'une spécification ou des procédures (<i>dimensions, position/orientation, nature (linéaire ou arrondie)</i>) et conclure sur la conformité ou non conformités des éprouvettes contrôlésc) Rédiger le rapport d'essai avec la décision de recevabilité des éprouvettes contrôlées. <p>Minimum de 70/100 sur la grille d'évaluation.</p>
--	--	--

Validation de la certification	Composition du jury : deux personnes sont responsables de l'évaluation, les rôles sont répartis ainsi : <ul style="list-style-type: none">- un examinateur (expert métier certifié Niveau 3 et indépendant du candidat) note les trois parties de l'examen- le Directeur de la certification COFREND évalue le dossier du candidat pour certification finale	
---------------------------------------	---	--

***Spécifications normes codes**

- NF EN 1779
- NF EN 13184
- NF EN 1593
- NF EN 1518
- NF EN 13625
- NF EN 13192