

INTITULÉ DE LA CERTIFICATION

COFREND Ultrasons Niveau 3 secteur Fabrication et Maintenance (CIFM)

Activités, contextes et situations professionnelles

Le contrôle par ultrasons est une méthode de contrôle non destructif permettant la détection de défaut à l'intérieur d'un matériau.

Le principe du contrôle par ultrasons consiste à émettre et faire se propager une onde ultrasonore dans la pièce à inspecter puis à recueillir et analyser l'onde à l'issue de son interaction avec le matériau.

La modalité de contrôle la plus répandue, dite en réflexion, («pulse echo » en anglais), est comparable à l'échographie médicale. L'émetteur et le récepteur (confondus ou non) sont positionnés du même côté de la pièce. Le récepteur recueille les échos engendrés par réflexion ou diffraction sur les obstacles rencontrés par l'onde, tels que les défauts, les interfaces entre les matériaux ou encore la surface de la pièce.

La certification UT Niveau 3 CIFM permet de contrôler et établir les procédures d'essais non destructifs pour les 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... Elle permet d'acquérir les compétences nécessaires afin de réaliser et diriger toute opération d'essai non destructif pour la méthode des ultrasons dans le secteur de la fabrication et maintenance industrielle.

RÉFÉRENTIELS		
Référentiel de compétences	Référentiel de certification	
	Modalités	Critères
<p>a) Établir, vérifier (exactitude éditoriale et technique) et valider les instructions et procédures des ultrasons pour le secteur fabrication et maintenance industrielle ; Savoir établir, vérifier et valider une procédure des ultrasons c'est savoir réaliser une description écrite de tous les paramètres essentiels et des précautions à prendre lors de la réalisation d'essais par ultrasons sur des produits spécifiques au secteur de la fabrication et de la maintenance, conformément à un(e) ou des codes, normes ou spécifications du secteur.</p> <p>b) interpréter les normes, codes, spécifications et procédures spécifique aux ultrasons et aider à l'établissement des critères d'acceptation des équipements contrôlés par ultrasons.</p>	<p>Examen de base pour les niveaux 3 : Cet examen est identique quel que soit la méthode ou le secteur et permet une passerelle entre les secteurs et méthodes. Evaluation de 3 compétences par QCM :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compétence technique dans la science des matériaux et la technologie de procédés, - Compétence pour manager un système de contrôle et les compétences des personnels réalisant les essais non destructifs (toutes méthodes), basée sur l'application de la norme ISO 9712, - Compétences à maîtriser 4 méthodes d'essais non destructifs, permettant de juger si une méthode serait plus adaptée qu'une autre 	<p>Pour l'examen de base : Un jury d'examen, composé de deux experts indépendants du secteur fabrication et maintenance, nommés par la COFREND, évaluera les compétences pour 4 méthodes CND différentes, ainsi que la compétence de maîtrise du fonctionnement du système de contrôle, sur la base d'une grille de réponses. Le candidat doit obtenir à minima 70% de bonnes réponses (moyenne des 4 parties)).</p>

<p>c) décider quelles sont les méthodes, procédures et instructions des ultrasons spécifiques qu'il convient d'utiliser</p> <p>d) exécuter et surveiller toutes les tâches à tous niveaux pour la méthode ultrasons ;</p> <p>e) fournir des recommandations et un encadrement au personnel réalisant des essais par ultrasons à tous les niveaux.</p>	<p>pour mettre en évidence des défauts recherchés.</p> <p>Examen général composé de 40 questions à choix multiples réalisé dans le centre d'examens niveau 3 hébergé par la COFREND, sous la surveillance des examinateurs dans un temps limité. Aucune affaire personnelle n'est autorisée. Cet examen permet d'évaluer les compétences du candidat sur le sujet des ultrasons (limite de la méthode, application, connaissance des principes physiques mis en œuvre...)</p> <p>Examen spécifique composé de questions à Choix multiples réalisé dans le centre d'examens niveau 3 hébergé par la COFREND, sous la surveillance des examinateurs dans un temps limité. Aucune affaire personnelle n'est autorisée Cet examen permet d'évaluer les compétences de mise en œuvre des</p>	<p>Pour l'examen général : Un jury d'examen, composé de deux experts indépendants ultrasons du secteur fabrication et maintenance, nommés par la COFREND, évaluera les compétences sur la base de grille de réponse permettant de juger de la compétence du candidat à réaliser des essais non destructifs, fournir des recommandations et encadrer du personnel réalisant des essais par ultrasons. (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 réaliser, surveiller, organiser des essais non destructifs par la méthode des ultrasons dans le contexte normatif et d'exigences d'entreprises du secteur</p>
--	---	---

	<p>ultrasons dans le contexte du secteur fabrication et maintenance industrielle.</p> <p>Examen pratique réalisé dans le centre d'examens niveau 3 hébergé par la COFREND, sous la surveillance des examinateurs, dans un temps limité. Aucune affaire personnelle n'est autorisée. Il s'agit de la rédaction d'une procédure décrivant la mise en œuvre de la méthode ultrasons sur une pièce forgée, moulée ou une structure soudée en fabrication ou en maintenance.</p> <p>Les codes, normes, spécifications et autres procédures sont à la disposition du candidat.</p> <p>Cette épreuve permet d'évaluer une compétence suffisante pour pouvoir choisir les méthodes et les techniques des ultrasons à appliquer.</p> <p>L'application de ces procédures doit être industrialisable et doit permettre de contrôler les équipements sans laisser</p>	<p>fabrication et maintenance industrielle. (à minima 70% de bonnes réponses seront exigées)</p> <p>Evaluation examen pratique : Un jury d'examen, composé de deux experts des ultrasons pour secteur fabrication et maintenance, nommés par la COFREND, évaluera les compétences du candidat sur la base de grille de correction. Les procédures d'essais des ultrasons doivent tenir comptes des normes, codes et spécifications correctement utilisés.</p> <p><u>Détail de l'évaluation :</u></p> <p>1 : identifier les codes, normes et autres informations complémentaires applicables en fonction du contexte et du contrôle par ultrasons à réaliser.</p> <p>2 : Définir le personnel pour réaliser ce contrôle (quelles certifications ? quel niveau...)</p>
--	--	---

	<p>passer de défauts détectables par la méthode des ultrasons.</p>	<p>3 : Décrire le système des ultrasons à mettre en place (type de traducteur, cale étalon...)</p> <p>4 : Définir les spécifications de l'éprouvette :</p> <ul style="list-style-type: none">- Décrire l'étendue du contrôle- Définir les discontinuités recherchées <p>5 : Détailler les étapes des ultrasons à mettre en place</p> <p>6 : Etablir les critères d'acceptation</p> <p>7 : Etablir, en fonction des résultats des ultrasons, les procédures à suivre pour identifier les pièces comme conforme, à réparer, à surveiller</p> <p>8 : Donner les consignes nécessaires pour rédiger le rapport d'essais par ultrasons et pour présenter les résultats.</p>
--	--	--

		Minimum de 70/100 sur la grille d'évaluation.
Validation de la certification	<p>Composition du jury : trois personnes sont responsables de l'évaluation, les rôles sont répartis ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - deux examinateurs (experts métier certifiés Niveau 3 et indépendants du candidat) notent toutes les parties de l'examen - le Directeur de la certification COFREND évalue le dossier du candidat pour certification finale 	

***Spécifications normes codes**

- NF EN 1330-4
- NF EN 16018
- NF EN ISO 16810
- NF EN ISO 16811
- NF EN ISO 16823
- NF EN ISO 16826
- NF EN ISO 16827
- NF EN ISO 2400
- NF EN ISO 7963

- NF EN 12668-1
- NF EN 12668-2
- NF EN 16392-2
- NF EN ISO 18563-1
- NF EN 17635
- ISO 5577
- NF EN ISO 18563-3