

**INTITULÉ DE LA CERTIFICATION**

**COFREND Ressuage Niveau 1 secteur Maintenance Ferroviaire (CFCM)**

**Activités, contextes et situations professionnelles**

Le ressuage est par définition la résurgence d'un liquide d'une discontinuité dans laquelle il s'était préalablement introduit au cours d'une opération de pénétration. Prolongement logique de l'examen visuel, cette méthode permet donc de détecter les discontinuités débouchant à la surface de la pièce contrôlée sous forme d'indications colorées ou fluorescentes, observées respectivement sur un fond blanc à partir du principe de capillarité.

**La certification PT Niveau 1 CFCM permet d'assurer des Contrôles Non Destructifs sur les rails, les wagons, les essieux, les organes de roulement, les bogies, les caisses ....**

RÉFÉRENTIELS		
Référentiel de compétences	Référentiel de certification	
	Modalités	Critères
<p><b>a) Procéder aux réglages des appareils (luxmètre, thermomètre, pénétrants, révélateurs) utilisés en ressuage afin de garantir que les conditions d'utilisation sont optimales pour mettre en évidence des défauts dans les structures contrôlées ;</b></p> <p><b>b) Effectuer les essais ;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir les produits de ressuage adaptés au matériau et à l'objectif recherché (pénétrants)</li> <li>- Préparer les surfaces à contrôler dans le but d'obtenir une surface propre sans pollution (nettoyer, dégraisser, brosser)</li> <li>- Enduire la zone à contrôler avec le pénétrant préalablement choisi</li> <li>- Éliminer le pénétrant de surface dans le respect des conditions de température et de durée</li> </ul>	<p><b>Un examen général :</b> 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 commun à tous les comités sectoriels, porte sur la compétence du candidat à réaliser un ressuage dans de bonnes conditions.</p> <p><b>Un examen spécifique :</b> 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 secteur(*). Cet examen, en complément de l'examen général permet d'évaluer sa</p>	<p><b>Pour l'examen général :</b> 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 du ressuage. (à minima 70% de bonnes réponses seront exigées)</p> <p><b>Pour l'examen spécifique :</b> 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 pour le secteur maintenance ferroviaire. (à minima 70% de bonnes réponses seront exigées)</p>

<p>déterminées en fonction des “ gammes de ressuage”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliquer le révélateur sur la zone à contrôler en suivant l’instruction</li> <li>- Observer à l’œil la présence de défauts (présence de tâches rouge ou sous éclairage UV dans le cadre d’un pénétrant fluorescent</li> </ul> <p><b>c) relever et classer les résultats des essais en fonction de critères écrits ;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir identifier les défauts présents <b>lors de la maintenance ferroviaire</b> (telles que des fissures, criques...).</li> </ul> <p><b>d) consigner les résultats.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dessiner les indications précédemment relevées sur un schéma en représentant sa taille, orientation, positionnement</li> <li>- Expliquer les conditions opératoires appliquées (délais entre les étapes, produits utilisés, températures, luminosité...)</li> </ul>	<p>compétence à mettre en évidence spécifiquement les défauts du secteur à partir d’une bonne pratique du ressuage. Ces questions sont développées par les entreprises du <b>secteur maintenance ferroviaire</b>. Cet examen, en complément de l’examen général permet d’évaluer les compétences de recherche de défauts spécifiques aux types d’équipements contrôlés et règles applicables du secteur (les rails, les wagons, les essieux, les organes de roulement, les bogies, les caisses).</p> <p><b>Un examen pratique</b> 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. C’est un examen portant sur la réalisation d’un ressuage sur 2 types de pièces différentes qui couvrent les produits du secteur maintenance ferroviaire (rails, essieux, bogies).</p>	<p><b>Pour l’examen pratique :</b></p> <p>Un examinateur suit le candidat et l’évalue à partir de son rapport d’essais, de questions orales, des produits utilisés et de sa bonne application de l’instruction.</p> <p>Détail de l’évaluation :</p> <p><b>1 : Mettre en place la méthode ressuage</b></p> <p>a) Contrôler le système de ressuage</p>
---	---	--

	<p>A partir d'une instruction, le candidat choisit ses produits de ressuage et réalise les essais sur les zones à contrôler.</p> <p>Le candidat doit mettre en évidence les défauts, les classer et les consigner.</p>	<p>b) Vérifier les moyens utilisés (témoins, éclairage)</p> <p><b>2 : Appliquer la méthode ressuage</b></p> <p>a) Préparer l'éprouvette d'examen CFCM (Etat de surface, nettoyage, dégraissage, préparation des surfaces)</p> <p>b) Vérifier les conditions opératoires (Durée de pénétration et de révélation, température/témoin de ressuage, vérification des produits et de l'éclairage)</p> <p>c) Réaliser un essai de ressuage . Appliquer / Eliminer de l'excès de pénétrant . Appliquer le révélateur . Relever des indications . Nettoyer</p> <p><b>3 : Détecter et consigner les discontinuités</b></p> <p>a) Détecter les discontinuités obligatoires</p>
--	--	--

		<p>b) Caractériser les indications (Dimensions, position/orientation, nature (linéaire ou arrondie))</p> <p>c) Rédiger le rapport d'essai</p> <p>Minimum de 70/100 sur la grille d'évaluation.</p>
<p><b>Validation de la certification</b></p>	<p>Composition du jury : deux personnes sont responsables de l'évaluation, les rôles sont répartis ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un examinateur (expert métier certifié Niveau 3 et indépendant du candidat) note les trois parties de l'examen</li> <li>- le Directeur de la certification COFREND évalue le dossier du candidat pour certification finale</li> </ul>	

**\*Spécifications normes codes**

- NF EN ISO 12706
- NF EN ISO 3452-1 à 3
- NF EN 1371
- NF EN ISO 3059
- NF EN 15 085