

PLB Consultant
Certification « Mesurer et interpréter les
caractéristiques d'un réseau fibre optique »

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES ET D'ÉVALUATION

Intitulé de la certification

Mesurer et interpréter les caractéristiques d'un réseau fibre optique

Descriptif

L'année 2020 a vu les besoins de communication très haut débit se multiplier. En raison du retard pris dans le déploiement du Plan France Très Haut Débit et des nouvelles demandes accumulées, les demandes de raccordement en fibre optique émanant des entreprises et des particuliers vont renforcer la tension préexistante sur le marché de l'emploi et les besoins en compétences autour de la mesure vont naturellement suivre (phase suivant le raccordement).

L'EDEC Fibre optique prévoit que 7 000 recrutements seront à réaliser chaque année jusqu'en 2023 et que ce niveau se maintiendra sur un plateau en 2023 et 2024. En marge des recrutements, de nombreuses entreprises souhaitent faire évoluer les collaborateurs qui évoluent déjà dans l'univers des réseaux câblés.

De nombreuses opportunités de missions sont donc à saisir, notamment en ce qui concerne la préparation et la réalisation de mesures réflectométriques, l'interprétation des résultats et le traitement informatique des données recueillies.

Ces compétences sont nécessaires aux ingénieurs et techniciens de bureau d'études pour calculer le signal théorique et ses atténuations possibles dans le cadre des études d'Avant-Projet Sommaire (APS), afin de concevoir une première architecture du réseau de fibre optique en vue de sa construction, d'en dessiner un premier tracé, d'y positionner les nœuds de raccordement optique et les points de mutualisation et de les dimensionner. Elles sont également nécessaires aux techniciens de terrain une fois le câblage et les raccordements réalisés afin d'en vérifier la qualité. Lors de cette opération, le technicien doit savoir mesurer le signal optique, détecter la nature des défauts et les localiser pour donner les instructions de correction, puis renseigner les documents techniques à remettre au donneur d'ordre.

Ces opérations de mesure et d'analyse sont également réalisées lors de la maintenance du réseau et servent même dans la contractualisation des interventions des sous-traitants (pertes autorisées pour valider une intervention par exemple).

Les demandeurs de cet élargissement des compétences à la mesure optique pour leurs collaborateurs ou eux-mêmes sont les opérateurs télécom et leurs sous-traitants engagés dans le déploiement de la fibre optique et de la 5G, les installateurs spécialisés en fibre optique et leurs sous-traitants, les entreprises ou les installateurs des secteurs connexes à la fibre optique (travaux publics, bâtiment, télécommunications, électricité, antennes, etc.).

La certification « Mesurer et interpréter les caractéristiques d'un réseau fibre optique » valide les compétences acquises par l'expérience ou par un parcours de formation continue.

Mesurer et interpréter les caractéristiques d'un réseau fibre optique

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES ET D'ÉVALUATION

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
	<p>Mise en situation réelle par une série d'exercices pratiques sur les mesures de fibres optiques.</p> <p>QCM sur les mesures de performance de fibres optiques.</p>	
<p>C1. Calculer le budget optique d'une liaison afin de réaliser une première évaluation de la qualité de la liaison en appliquant la formule de calcul qui tient compte de la puissance de sortie de l'émetteur et de la sensibilité du récepteur en utilisant les bonnes unités de mesures associées.</p>	<p>Exercice pratique : Le candidat réalise le calcul du budget optique.</p>	<p>Sur la base d'une documentation remise, le candidat extrait les données techniques des constructeurs et des opérateurs nécessaires au calcul du budget optique (puissance minimale de l'émetteur, sensibilité minimale du récepteur, etc.).</p> <p>Le candidat calcule le budget optique en appliquant la bonne formule.</p>
<p>C2. Calculer le bilan optique théorique maximum d'une liaison optique afin de valider le budget optique en prenant en compte les atténuations théoriques introduites par chaque élément de la liaison</p>	<p>Exercice pratique : Le candidat réalise le calcul du bilan optique théorique maximum d'une liaison optique remise.</p>	<p>Le candidat calcule l'affaiblissement de tous les éléments de la liaison optique, puis calcule le bilan optique théorique maximum.</p>

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>C3. Mesurer le bilan optique réel d'une liaison afin de calculer l'atténuation réelle de la liaison en utilisant une source laser et un photomètre.</p>	<p>Exercice pratique : Le candidat réalise la mesure du bilan optique réel de la liaison remise par une mesure de photométrie.</p>	<p>Le candidat étalonne son photomètre et mesure l'atténuation en sortie grâce au photomètre et à une source laser.</p>
<p>C4. Configurer un réflectomètre (OTDR-Optical Time Domain Reflectometer) afin d'adapter le matériel à la liaison optique à mesurer et du cahier des charges ou du CCTP du client (Cahier des Clauses Techniques Particulières) en paramétrant les réglages nécessaires et en définissant les alarmes et seuils de tolérance</p>	<p>Exercice pratique : Le candidat configure un réflectomètre en fonction de la liaison remise.</p>	<p>Le candidat configure correctement les paramètres du réflectomètre en fonction de la liaison à mesurer (indice de réfraction, portée...)</p> <p>Le candidat énonce les défauts de réglage d'un réflectomètre et leur impact sur l'affichage des courbes du réflectomètre.</p>
<p>C5. Mesurer le bilan optique réel d'une liaison afin d'évaluer la localisation et l'état général des épissures, connexions, défauts et caractéristiques de la liaison à l'aide d'un réflectomètre</p>	<p>Exercice pratique : Le candidat mesure le bilan optique de 2 liaisons remises à l'aide d'un réflectomètre.</p>	<p>Le candidat repère et nomme sur la courbe obtenue par le réflectomètre les différentes sources d'atténuations (connecteur, contrainte...)</p> <p>Le candidat formule un diagnostic de synthèse.</p>
<p>C6. Constituer un rapport de mesures afin de l'intégrer dans un dossier de recettes en utilisant un logiciel post-traitement des mesures d'un réflectomètre (OTDR).</p>	<p>Exercice pratique : Le candidat récupère les données mesurées par un OTDR dans un logiciel de traitement.</p>	<p>Le candidat sait importer un jeu de données issu d'un réflectomètre dans un logiciel de post traitement.</p> <p>Le candidat sait générer des rapports qu'il pourra intégrer dans son dossier de recettes.</p>

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>C7. Créer un dossier de recette afin de pouvoir livrer des rapports unitaires ou multitraces à destination des parties prenantes du projet de mesure en utilisant des rapports de mesure et en respectant les chartes de présentation utilisées par les professionnels.</p>	<p>Exercice pratique : Le candidat produit un dossier de recettes</p>	<p>Le dossier de recettes élaboré par le candidat doit contenir la description des éléments relatifs à la liaison (câbles, connectique, bobines, etc.), le matériel utilisé pour les mesures et les résultats des mesures.</p> <p>Le dossier de recette respecte les chartes de présentation utilisées habituellement en entreprise.</p>
	<p>QCM théorique sur les compétences C1 à C7 40 questions sur la fibre optique et les mesures (photomètres, réflectomètres, réglages, analyse), sur la base de courbes issues de mesures d'un réflectomètre. Ces courbes résument des problèmes classiques d'atténuation, de pannes ou de mauvaises utilisations du réflectomètre. Il faut diagnostiquer l'origine du problème.</p> <p><i>Une seule bonne réponse par question.</i></p>	<p>Le candidat doit répondre correctement au minimum à 70% des questions du QCM, soit 28 bonnes réponses pour réussir la partie théorique de la certification.</p> <p>Pour obtenir la certification il est nécessaire de réussir la partie théorique et la partie pratique.</p>