

Guide de référence rapide sur les tests FTTH

Des solutions et des informations précieuses,
de l'installation aux réparations.

Dans l'optique
d'un réseau
intelligent.

EXFO

« Nous vous offrons les outils essentiels pour mener à bien votre transformation. »

Guide de référence rapide sur les tests FTTH

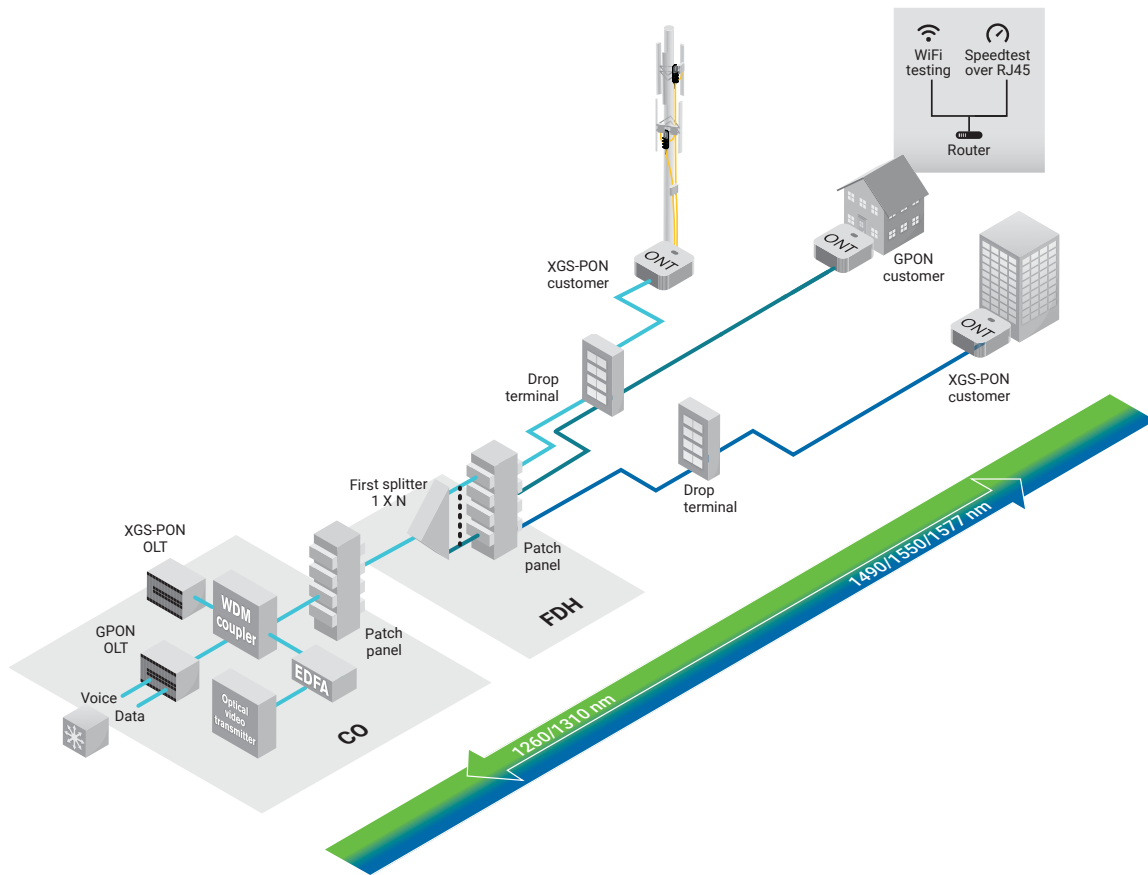
La demande pour des services à large bande de haute qualité est à l'origine des déploiements de réseaux FTTH dans le monde entier. Comme les ententes de niveau de service sont de plus en plus strictes, il est essentiel de bien installer les réseaux optiques du premier coup et de les faire fonctionner selon les normes les plus élevées.

Dans le paysage complexe des réseaux d'aujourd'hui, le bon ensemble d'outils procure aux techniciens un puissant avantage pour accomplir leurs tâches habituelles, du déploiement de réseau à l'activation de services.

À propos d'EXFO

EXFO développe des solutions de test, de monitoring et d'analytique plus intelligentes pour l'industrie mondiale des communications. Nous sommes les conseillers de confiance des opérateurs de réseaux fixes et mobiles, des centres de données à très grande échelle et des chefs de file dans le secteur de la fabrication, du développement et de la recherche. Ils comptent sur nous pour leur fournir des renseignements supérieurs sur les performances du réseau et les mettre en relief, en plus d'assurer la fiabilité de leurs services et de garantir la meilleure expérience usager. S'appuyant sur 35 années d'innovation, EXFO est en mesure d'offrir un mélange unique d'équipements, de logiciels et de services permettant des transformations plus rapides et assurées liées à la 5G, aux réseaux natifs en nuage et à la fibre optique.

Équiper les techniciens, à tous les niveaux du réseau.



Outils essentiels pour les tests FTTH

FIP-500
(microscope d'inspection
de fibres)



Inspection des
connecteurs

Optical Explorer (OX1)
(multimètre pour fibre optique)



Activation, dépannage
et maintenance du dernier kilomètre

MaxTester 945
(testeur multifonctionnel
de perte optique)



Certification des fibres
optiques

MaxTester 730C
(réflectomètre optique temporel et
visualisateur intelligent de liens optiques)



Construction et dépannage
de réseau FTTx

Optical Power Expert (PX1)
(wattmètre)



Activation

EX1
(testeur de réseau FTTH et de
services aux entreprises)



Activation de service
et dépannage

PPM-350D
(wattmètre PON
de nouvelle génération)



Activation de service
et dépannage

Post-traitement des données
et production de rapports

FastReporter

OTDR/iOLM

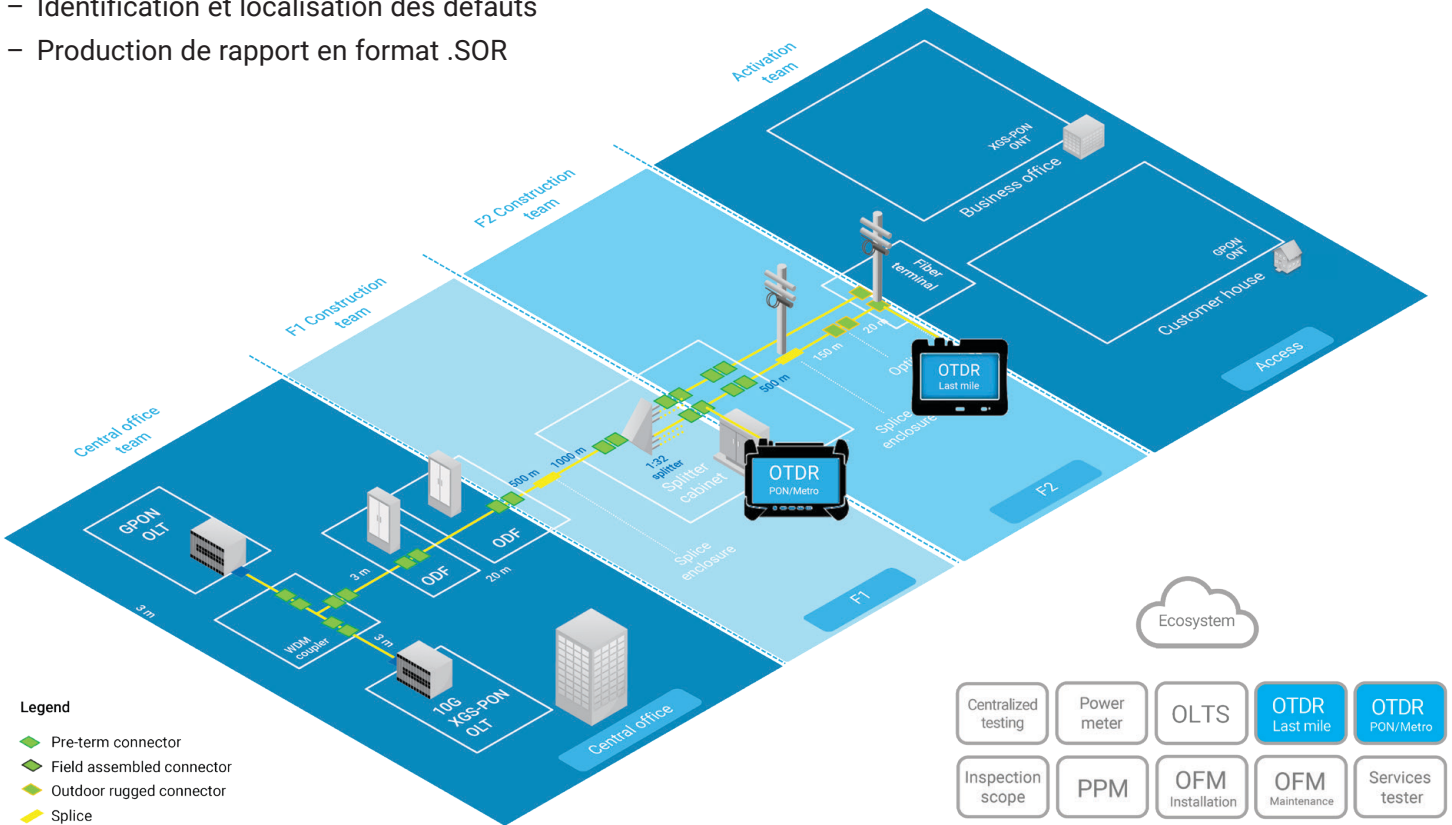
Caractérisation de section Transport/Distribution et maintenance

Caractéristiques clés

- Caractérisation de la longueur, des pertes, de la perte par réflexion optique (ORL), des épissures, des connecteurs et du coupleur
- Laser extrabande filtré avec wattmètre en ligne (large bande ou PON à couches doubles) pour le déploiement et la maintenance de réseau activé
- Identification et localisation des défauts
- Production de rapport en format .SOR



En savoir plus



Lors du déploiement de réseau FTTH, il est essentiel de disposer des bons outils pour caractériser complètement les fibres optiques avant de passer à la phase d'installation. Il est absolument nécessaire d'utiliser un réflectomètre optique temporel (OTDR).

On retrouve une grande variété de configurations de coupleurs FTTH, et les OTDR classiques ne sont pas adaptés aux concentrations élevées de composants à fortes pertes. Les OTDR optimisés pour les réseaux PON d'EXFO (p. ex., FTBx-730, MAX-730) sont conçus pour caractériser tout type de réseau FTTH, car ils peuvent détecter et mesurer les coupleurs symétriques et asymétriques, les épissures et les connecteurs ou localiser tout ce qui peut avoir une incidence sur le budget ou bilan optique (p. ex., les macrocourbures, les épissures, les mauvais connecteurs, les ruptures de fibre).

Grâce au visualisateur intelligent de liens optiques (iOLM) primé, tout le travail d'expert s'effectue en appuyant sur un seul bouton, ce qui permet d'effectuer une bonne analyse dès le départ et de finir les travaux plus rapidement.

La gestion du flux de travail basée sur le nuage (TestFlow) et la production de rapports post-analyse (FastReporter) complètent la boîte à outils.

Microscopes d'inspection de fibres

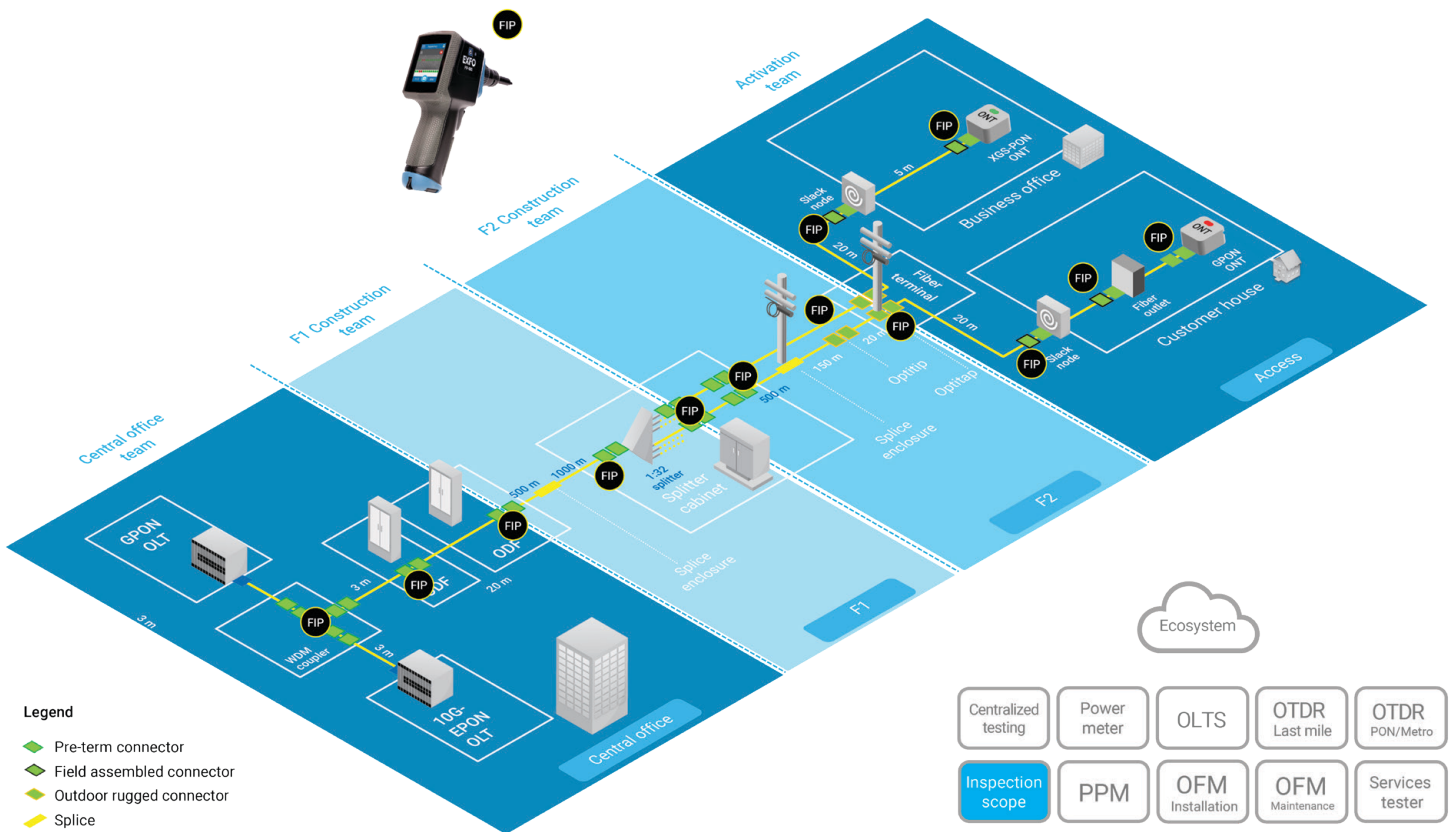
Inspection des fibres pour les connecteurs monofibres et multifibres

Caractéristiques clés

- Certification des extrémités de connecteur
- Vérification de l'état de ferrule (sauté et dommages)



En savoir plus



Les problèmes liés aux connecteurs sont la cause principale des pannes de réseau.

Des connecteurs sales ou endommagés peuvent avoir une incidence considérable sur le budget optique, la dégradation de la qualité du signal et la disponibilité du service. Il est essentiel d'inspecter chaque connecteur avant de l'accoupler.

Les microscopes d'inspection de fibres d'EXFO (p. ex., FIP-400/FIP-500) ont été conçus pour simplifier la vérification et la validation des connecteurs grâce à un système entièrement automatisé qui comprend la reconnaissance des fibres ainsi que des fonctions automatisées de centrage, de mise au point, de capture et d'analyse (réussite/échec). Il vous suffit d'accoupler le microscope d'inspection de fibres à votre connecteur et de lire le résultat.

Testeur OLTS bidirectionnel

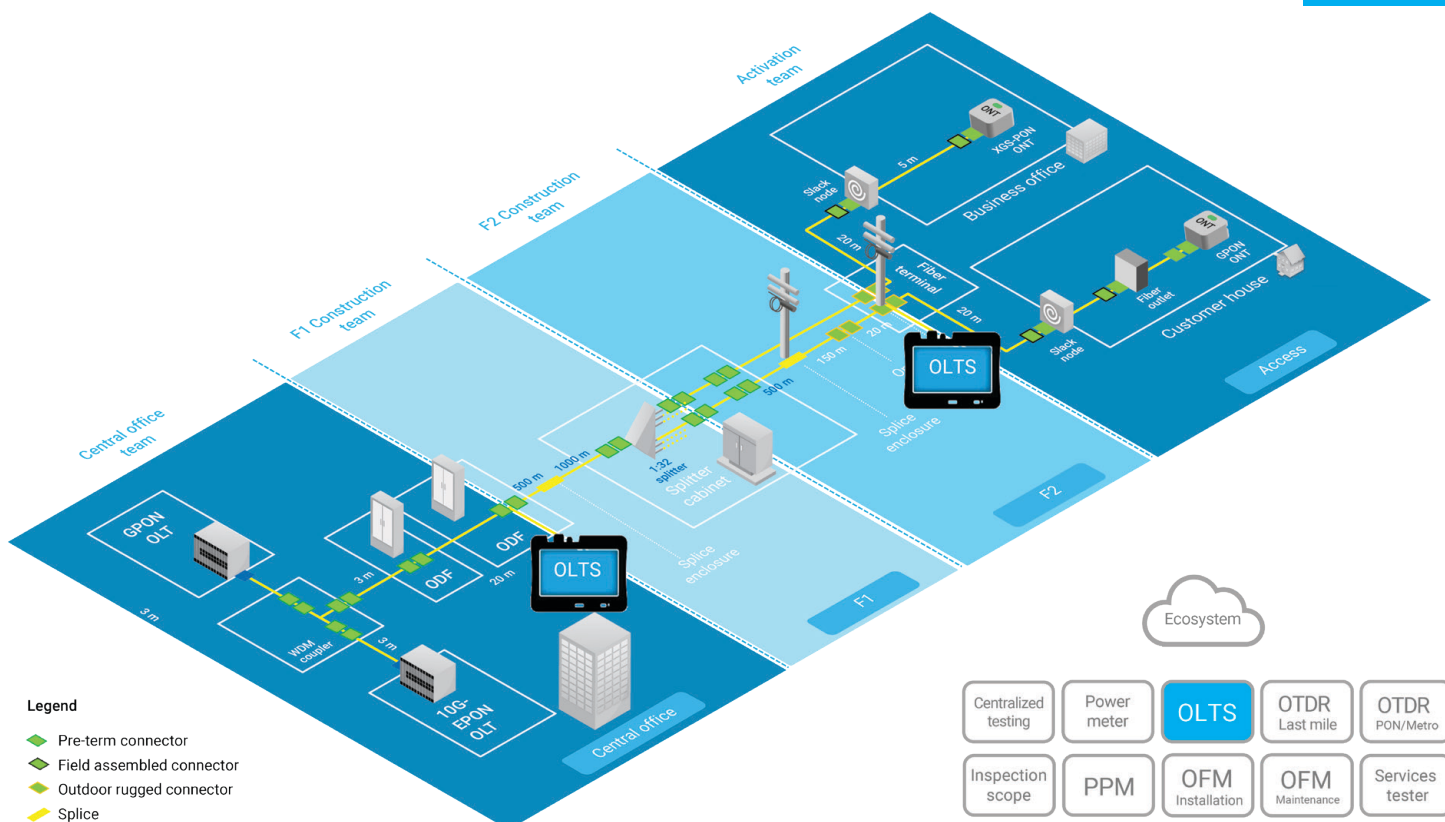
Longueur, perte, ORL, continuité

Caractéristique clé

- Caractérisation de section Transport/Distribution et du coupleur



En savoir plus



Après l'installation des coupleurs, il est important de quantifier la perte totale et de confirmer si elle respecte le budget optique.

Pourquoi avons-nous besoin de tests OLTS bidirectionnels?

Les tests bidirectionnels permettent de réduire les différences possibles en mesurant des événements spécifiques qui peuvent avoir des pertes différentes selon la direction dans laquelle le test est effectué. Il est recommandé d'effectuer des tests et des analyses bidirectionnels.

Une méthode consiste à utiliser un testeur de perte optique (OLTS) avec une source de lumière à une extrémité et un wattmètre à l'autre extrémité. À l'aide du testeur OLTS d'EXFO (MAX-945), la caractérisation n'est qu'une question de secondes grâce à la double fonction wattmètre/source lumineuse, permettant d'effectuer des tests bidirectionnels.

Un appareil peut se trouver du côté du répartiteur optique (ODF & SRO), tandis qu'un second peut être placé après le répartiteur, ou à tout autre endroit jusqu'aux locaux du client, pour une caractérisation bidirectionnelle.

Wattmètres

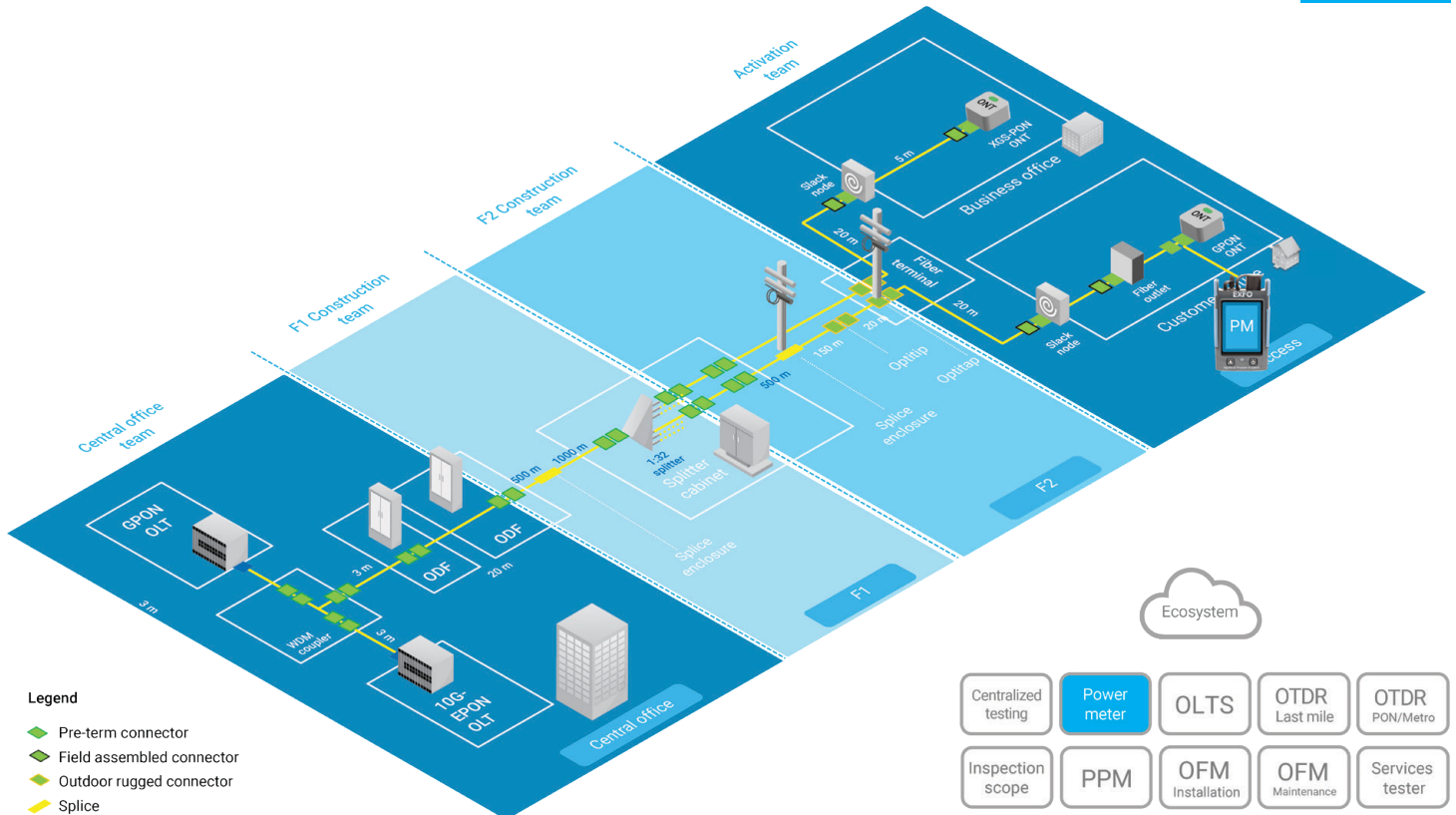
Activation du service

Caractéristiques clés

- Mesure de la puissance en aval (PON à couche unique)
- Vérification de la continuité avec le localisateur visuel de défauts optique (LVD) intégré



En savoir plus



Après l'installation de la fibre et avant l'activation du service FTTH, il faut vérifier l'alimentation de la prise du terminal de réseau optique (ONT). Il faut s'assurer que la puissance est suffisante pour que l'ONT fonctionne.

À l'aide du wattmètre PX1 d'EXFO, il est possible de mesurer la puissance du signal reçu de l'appareil de terminaison de ligne optique (OLT) du central (c'est-à-dire en aval), en moins d'une seconde.

Vous pouvez utiliser votre téléphone intelligent pour transmettre un rapport facilement à des gestionnaires ou à des clients.

Un localisateur visuel de défauts (LVD) à lumière rouge intégré accélère l'identification, lorsque plusieurs câbles à fibres sont installés, ainsi que le dépannage en cas de rupture de fibre ou de problèmes de macrocourbures.

Wattmètre PON

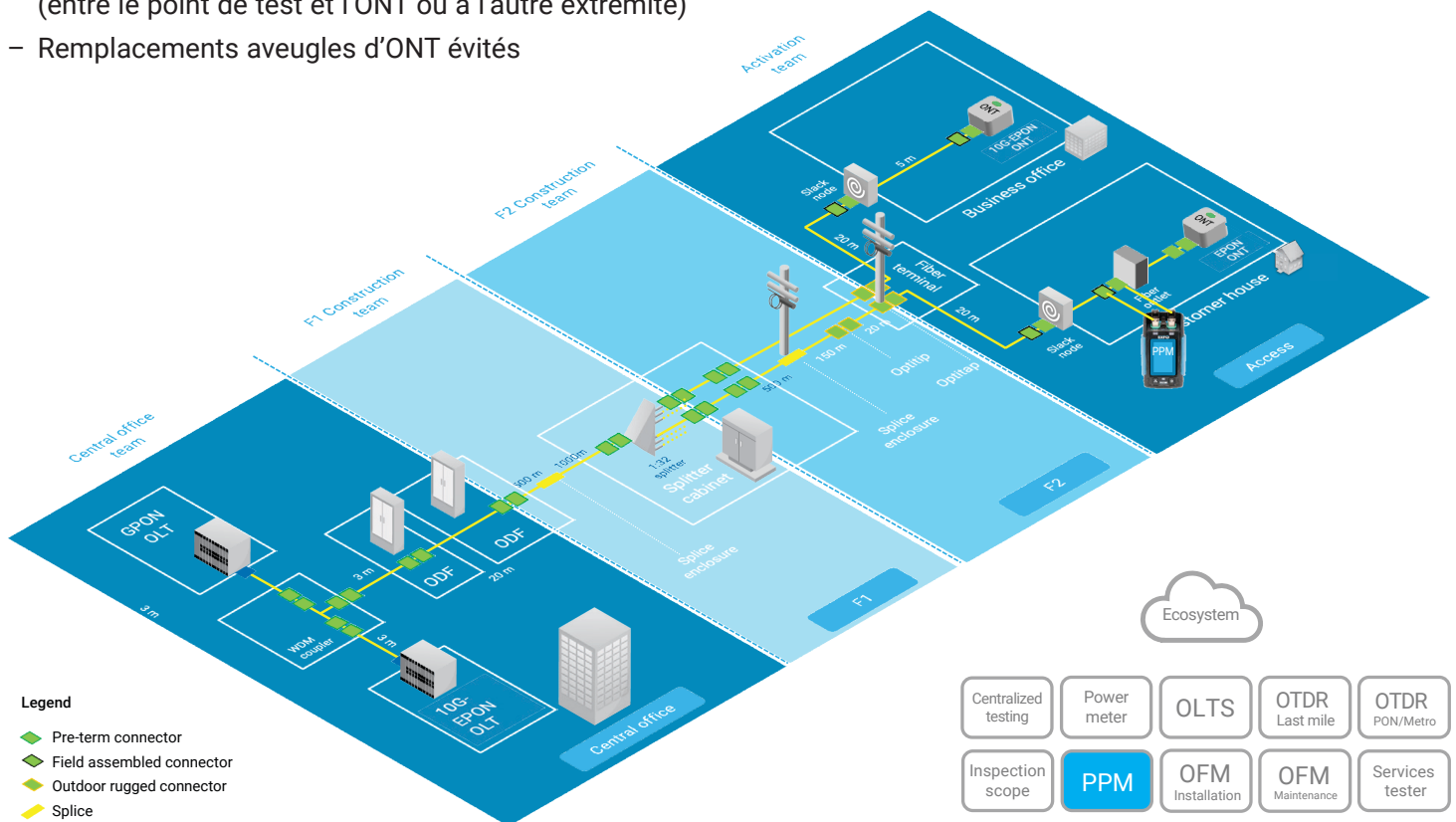
Activation du service et dépannage

Caractéristiques clés

- Vérification des longueurs d'onde de PON en aval (jusqu'à trois : 1490, 1550 et 1577 nm)
- Mesure de l'intercommunication pour vérifier la longueur d'onde en amont
- Confirmation de l'emplacement du problème (entre le point de test et l'ONT ou à l'autre extrémité)
- Remplacements aveugles d'ONT évités



En savoir plus



Si le même câblage de fibre optique transporte plusieurs services (p. ex., les doubles services GPON et XGS-PON), un wattmètre standard peut donner des résultats trompeurs, car il mesure la puissance totale reçue sans faire de distinction entre les différents services.

Le wattmètre PON d'EXFO (PPM-350) est capable de filtrer et de mesurer le signal de chaque service indépendamment. On peut ainsi obtenir une mesure correcte par service, ce qui facilite grandement le dépannage (maintenance). Ce testeur peut également mesurer le signal lorsque l'ONT est connecté afin de déterminer si le problème se situe entre le point de test et l'ONT.

Multimètre pour fibre optique (OFM)

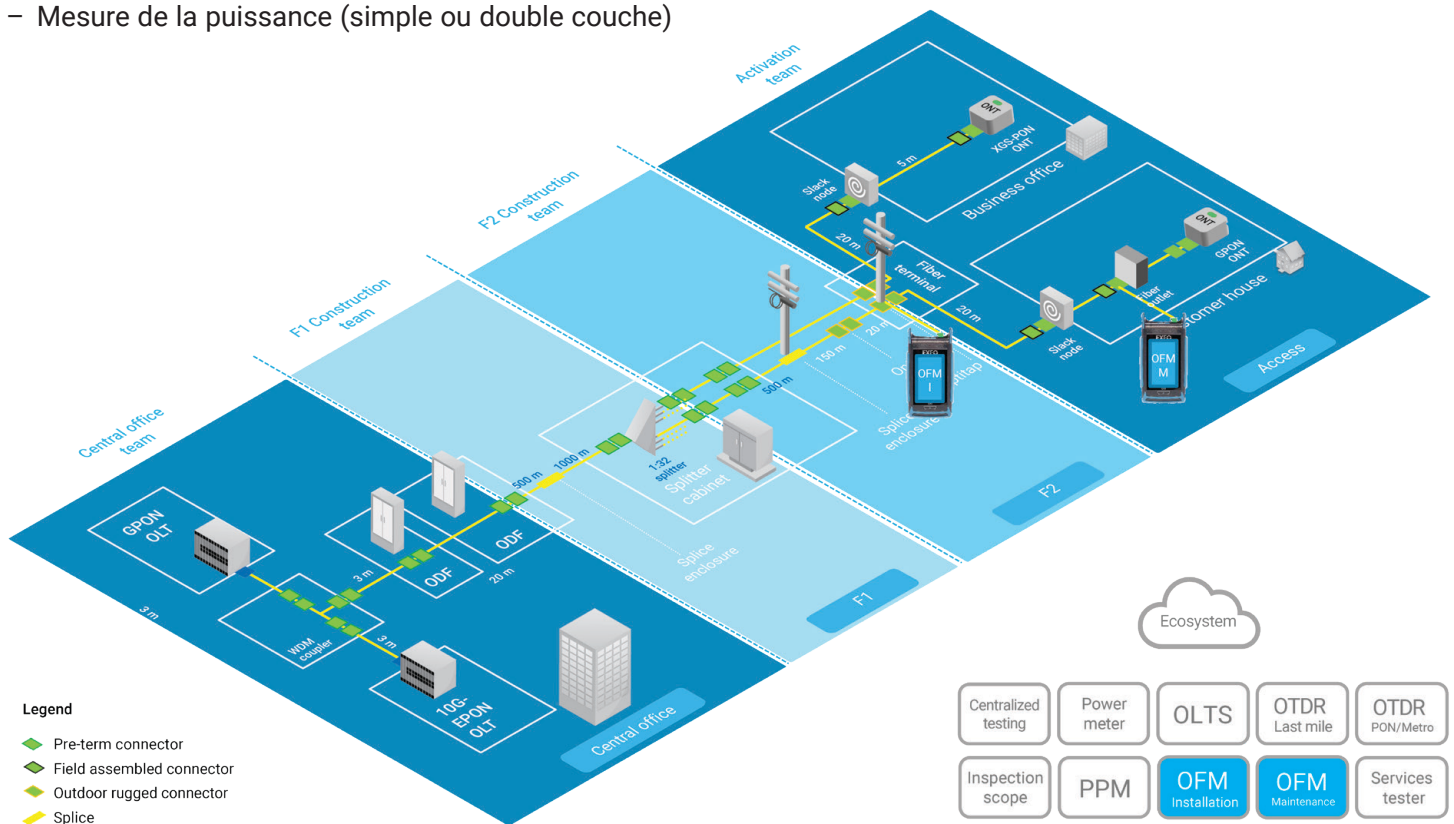
Vérification, activation du service et dépannage de section D2

Caractéristiques clés

- Longueur, perte, défaut jusqu'au coupleur, continuité au niveau du coupleur
- Test de réseau activé
- Détermination de perte excessive au niveau du coupleur
- Mesure de la puissance (simple ou double couche)



En savoir plus



Activer un client FTTH signifie achever l'installation de la fibre depuis l'armoire/le coupleur jusqu'aux locaux du client. Une fois cette tâche accomplie, il faut vérifier la liaison optique sur place pour éviter les problèmes et les visites répétées de techniciens lors de l'activation du service. La mesure de la longueur de la fibre, des pertes et de la perte par réflexion optique (ORL), et la vérification de l'absence de tout défaut (p. ex., rupture de fibre, macrocourbure, connecteur sale, mauvaise épissure) sont des vérifications de base qui sont toutefois essentielles pour assurer la qualité de la liaison. Il est également important de confirmer que la fibre est connectée au coupleur ou que la puissance du signal est adéquate sans pertes excessives au niveau du coupleur.

Ces mesures sont utiles pour les tâches de maintenance, compte tenu de la nécessité d'effectuer des tests sur un réseau activé.

Le premier multimètre pour fibre optique du secteur (l'Optical Explorer d'EXFO, également connu sous le nom d'OX1) a été spécialement conçu pour ces tests. Il suffit de connecter la fibre à tester et d'appuyer sur le bouton de démarrage; tout le reste est fait par le testeur, y compris l'analyse des défauts en quelques secondes et la production de rapports.

Testeur de services

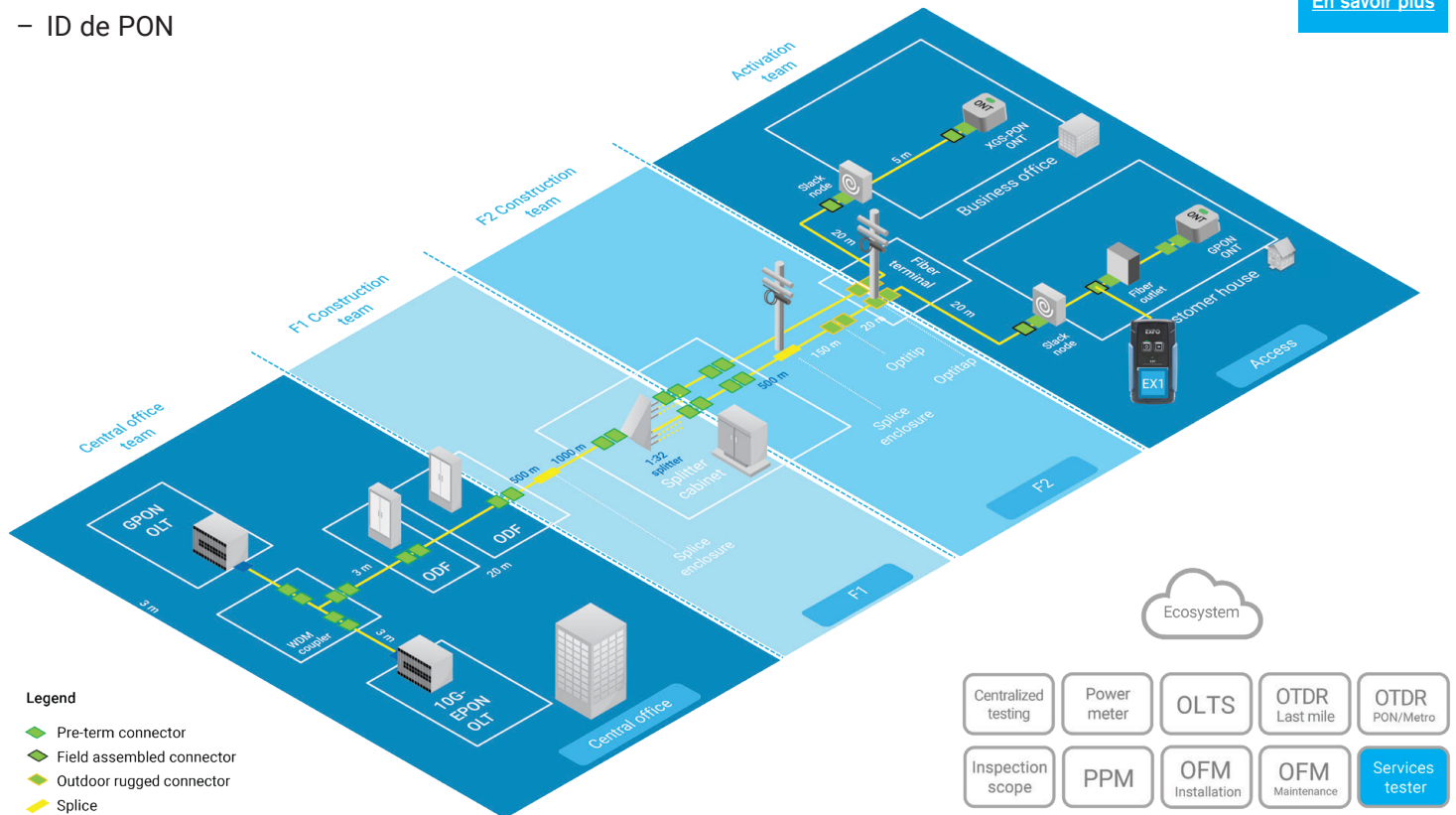
Activation du service et dépannage

Caractéristiques clés

- Application Speedtest® d'Ookla®
- Émulation ONT
- ID de PON



En savoir plus



Tout est prêt pour activer le service... mais la fibre est-elle connectée au bon port de l'OLT?

Le coupleur dans l'armoire est câblé, mais il y a une grande quantité de cordons de raccordement, d'où la possibilité d'erreurs commises antérieurement. Dans ce cas, il est essentiel de disposer d'un appareil portable, alimenté par batterie et capable de lire l'ID du PON afin d'identifier le port de l'OLT.

Le testeur de réseau FTTH et de services aux entreprises d'EXFO (EX1) peut être connecté directement à la fibre testée pour mesurer automatiquement le niveau du signal optique et lire l'ID du PON.

Connaître le niveau de service optique est très utile pour régler des problèmes de connexion complexes. En outre, le testeur peut émuler l'ONT du client et vérifier la disponibilité de l'accès Internet le long de la liaison.

Le testeur effectue également des tests de vitesse de connectivités Ethernet et Wi-Fi. Cela permet de tester le service après l'installation de l'ONT et de configurer le routeur du client pour une couverture Wi-Fi optimale à l'intérieur du bâtiment.

Ookla® et Speedtest® sont des marques déposées d'Ookla.

Solutions de test de fibre à distance

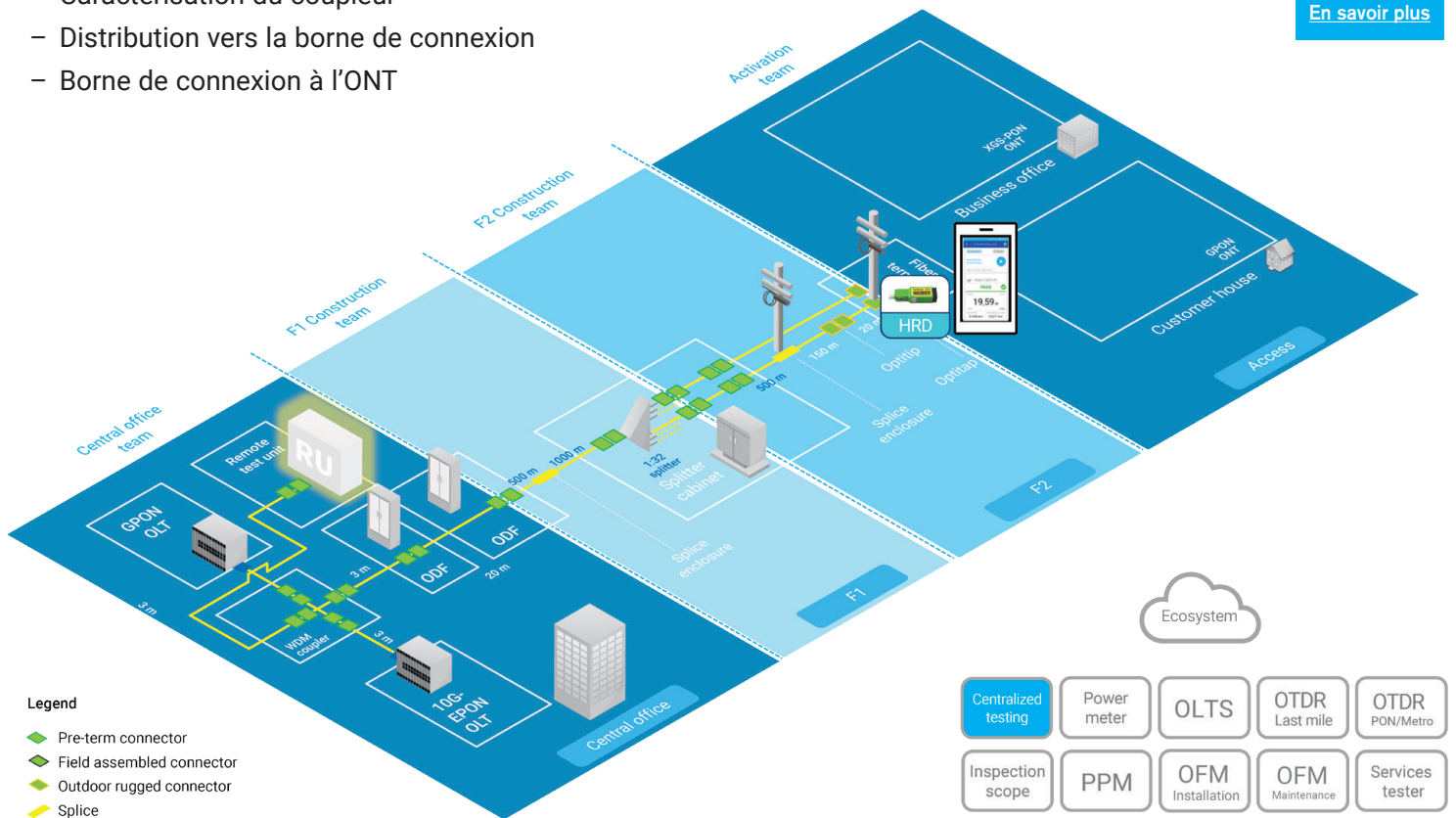
Déploiement, activation et monitoring

Caractéristiques clés

- Établissement des valeurs de référence de câble d'alimentation Transport
- Caractérisation du coupleur
- Distribution vers la borne de connexion
- Borne de connexion à l'ONT



En savoir plus



L'utilisation de testeurs portatifs sur le terrain est essentielle pour caractériser, installer et dépanner complètement la liaison optique entre les locaux du client et les OLT dans les points d'échange ou les centraux.

Les opérateurs de réseaux ont la possibilité d'optimiser davantage le système pour éviter des problèmes et garantir la qualité et la disponibilité du service.

Nova Fiber d'EXFO est un système de test de fibre à distance qui utilise un OTDR intelligent au central ou dans n'importe quel emplacement central afin d'évaluer et de vérifier l'intégrité de l'infrastructure de fibre optique.

Pendant la construction, le système Nova Fiber peut être utilisé pour créer un schéma complet du réseau avec des données de référence. Ces données peuvent à leur tour être utilisées pour le dépannage à la demande et la vérification des fibres après réparation.

Le système Nova Fiber surveille et détecte les problèmes liés aux fibres 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Il est d'une importance stratégique de gérer les ententes sur le niveau de service liées aux réseaux de fibre optique avec des alertes de détection des défauts en temps réel.

Ventes et service à la clientèle

Siège social d'EXFO

400, avenue Godin
Québec (Québec) G1M 2K2 CANADA
T 1 800 663-3936 (États-Unis et Canada)

EXFO America Inc.

3400 Waterview Parkway, Suite 100
Richardson, TX 75080 USA
T 1 800 663-3936 (États-Unis et Canada)

EXFO Europe Ltd.

Winchester House
School Lane, Chandlers Ford, SO53 4DG UK
T +800 22 55 39 36 (+800 CALL EXFO; depuis la plupart des pays européens)
Ventes : +44 2380 246 810

EXFO Asia Pacific PTE Ltd.

62 Ubi Road 1, #09-01/02
Oxley Biz Hub 2, SINGAPORE 408 734
T +65 6333 8241

Dans l'optique
d'un réseau
intelligent.

EXFO