

# Réfectomètre optique temporel FTBx-730C pour réseaux optiques passifs (PON)

CONÇU POUR LE DÉPLOIEMENT ET LE DÉPANNAGE DES RÉSEAUX FTTx D'IMMEUBLES D'HABITATION COLLECTIVE ET DES LIAISONS OPTIQUES COURTES DE RÉSEAUX MÉTROPOLITAINS



iOLM  
READY

EXFO Connect  
compatible



L'outil parfait pour les techniciens de terrain qui doivent caractériser de manière transparente les coupleurs dans les applications PON FTTx et d'immeubles d'habitation collective.

## CARACTÉRISTIQUES CLÉS

Plage dynamique allant jusqu'à 39 dB pour un maximum de 132 km point à point (P2P)

Supporte les coupleurs PON à nombre de ports élevé (jusqu'à 1x128)

Test des fibres en direct à 1 625 nm ou à 1 650 nm

Zones mortes courtes : zone morte d'activité (EDZ) = 0,5 m; zone morte d'atténuation (ADZ) = 2,5 m; zone morte PON = 30 m

iOLM-ready : acquisitions multiples d'une seule touche, avec des résultats clairs de type « approuvé/non approuvé » présentés dans un format visuel simple

Port unique pour le dépannage en service avec un puissance-mètre PON de 1 490/1 550 nm en ligne (en option)

## APPLICATIONS

Défis liés aux tests pour réseaux FTTx d'immeubles d'habitation collective au sein des réseaux PON

Test des liaisons d'accès (P2P)

Test des liaisons métropolitaines (P2P)

Réseau optique passif local (POL)

Automatisation de la fabrication

## PRODUITS ET OPTIONS COMPLÉMENTAIRES



Plateforme  
FTB-1v2/  
FTB-1 Pro



Plateforme  
FTB-2/FTB-2 Pro,  
FTB-4 Pro



Microscope  
d'inspection de fibres  
FIP-400B (Wi-Fi ou USB)

FastReporter

Logiciel de post-  
traitement des données  
FastReporter 3

EXFO

## UNE MULTITUDE DE FONCTIONNALITÉS POUR MAXIMISER VOTRE EFFICACITÉ



### Calcul de la moyenne en temps réel

Active le laser OTDR en prise de vue continue, la trace est rafraîchie en temps réel et permet de surveiller la production de tout changement soudain ou d'examiner la fibre. Parfait pour examiner rapidement la fibre testée.



### Outils de zoom

Zoom et centre pour faciliter l'analyse de vos fibres. Tracez une fenêtre autour de la zone qui vous intéresse et centrez-vous plus rapidement sur l'écran.



### Définir les paramètres instantanément

Modifiez dynamiquement les paramètres de l'OTDR pour l'acquisition en cours sans vous arrêter ou revenir aux sous-menus.



### Détecteur de macrocourbures

Cette fonction intégrée permet à l'unité de localiser et d'identifier automatiquement les macrocourbures, sans qu'il soit nécessaire de passer plus de temps à analyser les traces.



### Mode automatique

Utilisée comme mode de détection, cette fonction ajuste automatiquement la gamme de distance et la largeur d'impulsion en fonction de la liaison testée. Il est recommandé de régler les paramètres pour effectuer des mesures supplémentaires afin de localiser d'autres événements.



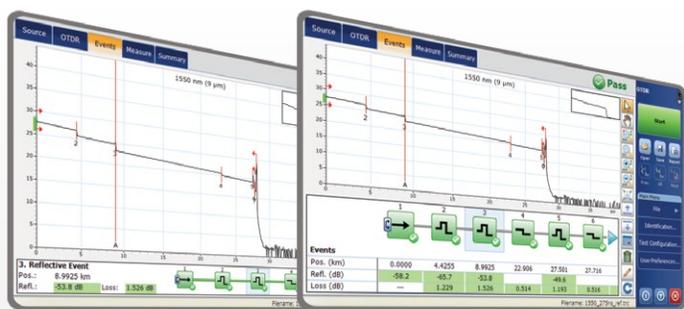
### Analyse bidirectionnelle (à l'aide du logiciel de post-traitement des données FastReporter 3)

Recommandée pour assurer une véritable caractérisation des épissures, l'analyse bidirectionnelle combine les résultats des deux directions pour fournir une perte moyenne pour chaque événement. Pour une caractérisation plus complète de l'événement, utilisez le visualisateur intelligent de lien optique (iOLM) et bénéficiez d'une résolution maximale dans les deux directions (largeurs d'impulsion multiples à plusieurs longueurs d'onde) ainsi que d'une vue consolidée.

## VOUS RECHERCHEZ UNE CARTOGRAPHIE BASÉE SUR DES ICÔNES ?

### Vue linéaire (incluse sur tous les OTDR d'EXFO)

Disponible sur nos OTDR depuis 2006, la vue linéaire simplifie la lecture d'une trace OTDR en affichant les icônes de manière linéaire pour chaque longueur d'onde. À chaque longueur d'onde correspond une icône particulière et, au lieu des points de données classiques produits par l'analyse d'impulsions uniques, le réflectomètre affiche des icônes différentes suivant le résultat du test. Grâce à l'application de seuils de réussite/échec, il devient plus facile de repérer les défauts de votre liaison.



Cette version améliorée de la vue linéaire offre la possibilité d'afficher à la fois le graphique OTDR et sa vue linéaire sans avoir à basculer pour analyser votre liaison par fibre.

Bien que cette vue linéaire simplifie la lecture OTDR de la trace d'une seule largeur d'impulsion, l'utilisateur devra toujours régler les paramètres OTDR. De plus, il est souvent nécessaire d'effectuer plusieurs traces afin de caractériser complètement les liaisons par fibre. Voir la section ci-dessous pour apprendre comment l'iOLM peut effectuer cette opération automatiquement et fournir des résultats plus précis.

## Les tests OTDR comportent leur lot de défis...



TRACES OTDR  
ERRONÉES



D'INNOMBRABLES  
TRACES  
À ANALYSER



CARACTÈRE  
RÉPÉTITIF  
DES TÂCHES



COMPLEXITÉ DE  
LA FORMATION ET  
DU SOUTIEN

En réponse à ces défis, EXFO a développé une meilleure façon de tester les fibres optiques : iOLM est une application basée sur l'OTDR conçue pour simplifier les tests OTDR en éliminant le besoin d'analyser et d'interpréter de multiples traces OTDR complexes. Ses algorithmes avancés définissent dynamiquement les paramètres de test, ainsi que le nombre d'acquisitions qui correspondent le mieux au réseau testé. En corrélant les largeurs d'impulsion sur plusieurs longueurs d'onde, l'iOLM localise et identifie les défauts avec une résolution maximale – le tout en appuyant sur un seul bouton.

## Comment fonctionne-t-elle ?



Transformez les données classiques des essais à l'OTDR en résultats clairs, automatisés et justes à tout coup à la portée des techniciens de tous les niveaux.

## Trois façons de tirer parti de l'iOLM

### COMBINAISON



Exécutez les deux applications  
iOLM et OTDR (code Oi)

### MISE À NIVEAU



Ajoutez l'option logicielle iOLM à votre appareil  
muni de l'application iOLM, même sur le terrain

### iOLM UNIQUEMENT



Commandez une unité avec  
l'application iOLM uniquement

## Des fonctions et options de l'iOLM à valeur ajoutée

En plus de l'ensemble des fonctions standard de l'iOLM, vous pouvez sélectionner des fonctions à valeur ajoutée dans le kit **Avancé** ou **Pro** dans les options autonomes. Veuillez vous reporter à la [fiche technique de l'iOLM](#) pour la description complète et la plus récente de ces kits.

### iOLM standard

- Acquisition dynamique de multiples longueurs d'onde et de multiples impulsions
- Analyse et diagnostic intelligents des traces
- Une seule visualisation de lien et tableau des événements
- Génération de la trace SOR
- Un seul fichier iOLM par lien pour faciliter la production de rapports
- Caractérisation et dépannage des réseaux PON asymétriques/à transition
- **Optimode** : Événements proches de liaisons courtes, lien court et rapide, portée moyenne rapide

### iOLM avancé (iADV)<sup>a</sup>

- OTDR en temps réel
- Éditeur d'impulsions et de longueurs d'onde SOR
- Vue de la trace SOR
- Éléments personnalisés
- Édition et réanalyse de liens avancés
- Caractérisation du coupleur 2:N
- **Optimode** : Dépannage SFP-Safe<sup>b</sup>, Certification du dernier kilomètre PON

### iLOOP<sup>a</sup>

- Essai en boucle de l'iOLM
- Analyse bidirectionnelle automatisée iOLM sur TestFlow<sup>b, c</sup>

### iOLM Pro (iPRO comprend iADV et iLOOP)<sup>a</sup>

Caractérisation et dépannage automatisés des câbles MPO (avec commutateur EXFO) (iMF)

### iCERT<sup>a</sup>

Option de certification du câblage

a. Nécessite d'activer iOLM standard.

b. Uniquement monomode, configuration sans coupleur.

c. Nécessite un abonnement à TestFlow.

## L'INSPECTION ET LA CERTIFICATION DU CONNECTEUR OPTIQUE – LA PREMIÈRE ÉTAPE ESSENTIELLE AVANT TOUT TEST OTDR

Une inspection appropriée du connecteur optique à l'aide d'un microscope d'inspection de fibres EXFO peut prévenir de nombreux problèmes par la suite, ce qui vous fait épargner temps et argent. De plus, l'utilisation d'une solution entièrement automatisée avec capacité de mise au point automatique transforme cette phase d'inspection critique en un processus unique simple et rapide.

### Saviez-vous que le connecteur de l'appareil joue aussi un rôle essentiel ?

La présence d'un connecteur souillé sur un port d'OTDR ou sur un câble de lancement peut produire un effet négatif sur vos résultats de tests et même causer des dommages permanents lors du raccordement. C'est pourquoi il est essentiel d'inspecter régulièrement des connecteurs pour s'assurer qu'ils sont exempts de toute configuration. En faisant de l'inspection la première étape de vos pratiques exemplaires d'OTDR, vous maximisez la performance de votre OTDR de même que votre efficacité.



CARACTÉRISTIQUES	AVEC CÂBLE USB FIP-430B	SANS FIL FIP-435B	AUTONOME FIP-500
Capture d'image	•	•	•
Dispositif de capture CMOS de 5 mégapixels	•	•	•
Fonction de centrage automatique de l'image de la fibre et réglage de la mise au point	•	•	•
Analyse succès-échec intégrée	•	•	•
Voyant DEL succès-échec	•	•	•
Connectivité USB à une plateforme EXFO ou à un PC	•	•	
Connectivité sans fil à une plateforme EXFO ou à un PC		•	
Connectivité sans fil avec un téléphone intelligent		•	•
Balayage manuel pour les connecteurs multivoies ou MPO	•	•	
Inspection semi-automatique des connecteurs multivoies ou du MPO	•	•	
Inspection entièrement automatisée des connecteurs multivoies ou du MPO			•
Écran tactile embarqué			•
SmarTips avec seuils automatisés			•
Mécanisme de connexion rapide			•

Pour en savoir plus, visitez la page [www.EXFO.com/fr/produits/tests-reseaux-terrain/inspection-fibres](http://www.EXFO.com/fr/produits/tests-reseaux-terrain/inspection-fibres).

## DISPONIBLE DANS LES PLATEFORMES FTB-1v2/FTB-1 PRO, FTB-2/FTB-2 PRO ET FTB-4 PRO

Les plateformes FTB d'EXFO sont les solutions les plus compactes sur le marché en matière de **tests multidébits, multitechnologies et multiservices**. Elles offrent toute la puissance d'une plateforme haut de gamme dans un outil de test sur le terrain de taille pratique et facile à transporter.



### INTERFACE INTUITIVE

Écran large et fonctionnalité multipoint



### UNE CONNECTIVITÉ INÉGALÉE

Wi-Fi, Bluetooth, Gigabit Ethernet et plusieurs ports USB



### AUGMENTATION DE LA PRODUCTIVITÉ

Stockez, poussez et partagez les données de tests automatiquement

### Faites-en plus avec la plateforme FTB d'EXFO

Le système d'exploitation Windows 10 offre un large choix d'applications tierces et prend en charge une gamme étendue de périphériques USB.

- Démarrez plus rapidement et travaillez en multitâche
- Utilisez n'importe quelle suite bureautique
- Connectez-vous à des imprimantes, des appareils photo, des claviers, des souris, etc.

#### Apportez vos propres applications

- Partagez votre bureau (par exemple, en utilisant TeamViewer)
- Logiciel antivirus
- Communiquez par les services de messagerie et les applications par contournement (OTT)
- Enregistrez et automatisez les actions
- Partagez des fichiers par le stockage dans le nuage

## OUTILS DE TESTS LOGICIELS

Cette série d'outils de tests logiciels basés sur la plateforme augmente la valeur des plateformes FTB-1v2/FTB-1 Pro, FTB-2/FTB-2 Pro et FTB-4 Pro en fournissant des capacités de tests supplémentaires sans avoir besoin de modules ou d'unités supplémentaires.

### Télécommande et automatisation des mesures

Commandes SCPI disponibles pour les mesures de l'OTDR. Avec les plateformes FTB-1v2/FTB-1 Pro, FTB-2/FTB-2 Pro et FTB-4 Pro : GPIB (IEEE 488.1, IEEE 488.2) ou Ethernet.

### Outils de tests EXpert

#### EXpert VoIP TEST TOOLS

EXpert VoIP génère un appel vocal sur IP directement à partir de la plateforme de tests pour valider les performances lors de la mise en service et du dépannage.

- Prend en charge un large éventail de protocoles de signalisation, notamment SIP, SCCP, H.248/Megaco et H.323
- Prend en charge les mesures de qualité MOS (note moyenne d'opinion) et de facteur R
- Simplifie les tests grâce à des seuils de réussite/d'échec configurables et à des mesures utilisant le protocole RTP

#### EXpert IP TEST TOOLS

EXpert IP intègre six outils de test de transmission de données couramment utilisés dans une seule application basée sur la plateforme afin de s'assurer que les techniciens sur le terrain sont préparés à un large éventail de besoins en matière de tests.

- Effectue rapidement des séquences de débogage avec le balayage VLAN et la découverte du réseau local
- Valide l'utilitaire Ping et la commande traceroute de bout en bout
- Vérifie les performances du protocole de transfert de fichiers (FTP) et la disponibilité du protocole de transfert hypertexte (HTTP)

#### EXpert IPTV TEST TOOLS

Cette puissante solution d'évaluation de la qualité de la télévision par IP (TVIP) permet l'émulation de décodeurs et la surveillance passive des flux TVIP, ce qui permet de vérifier rapidement et facilement les installations TVIP.

- Prévisualisation vidéo en temps réel
- Analyse jusqu'à 10 flux vidéo
- Des mesures complètes de la qualité de service (QoS) et de la qualité de l'expérience (QoE), y compris la note de qualité MOS

### Automatisez la gestion des actifs. Transférez les données de test dans le nuage. Connectez-vous.

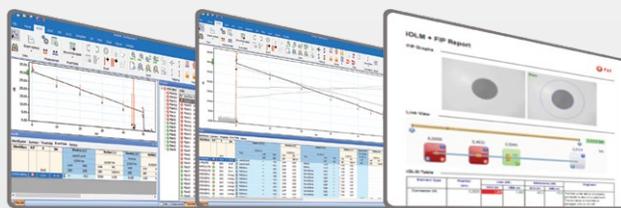
#### EXFO|Connect

EXFO Connect stocke automatiquement l'équipement de test et le contenu des données de test dans le nuage, ce qui vous permet de normaliser les opérations de test, de la construction à la maintenance.

### TIRER LE MEILLEUR PARTI DU POST-TRAITEMENT DE VOS DONNÉES – LE LOGICIEL POUR TOUT FAIRE

#### FastReporter

Ce puissant logiciel de création de rapports complète parfaitement votre OTDR et peut servir à créer et à personnaliser des rapports afin de répondre pleinement à vos besoins.



Toutes les spécifications sont valides à 23 °C ± 2 °C avec un connecteur FC/APC, à moins d'indications contraires.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	
Longueurs d'onde (nm) <sup>a</sup>	1 310 ± 20/1 550 ± 20/1 625 ± 10/1 650 ± 5
Filtre intégré au port monomode en direct	1 625 nm : filtre passe-haut > 1 595 nm isolation > 50 dB de 1 270 nm à 1 585 nm 1 650 nm : passe-bande de 1 650 nm ± 7 nm isolation > 50 dB à 1 650 nm ± 10 nm
Plage dynamique à 20 µs (dB) <sup>b</sup>	39/38/39/39
Zone morte de l'événement (m) <sup>c</sup>	0,5
Zone morte d'atténuation (m) <sup>d</sup>	2,5
Gamme de distance (km)	0,1 à 400
Largeur d'impulsion (ns)	3 à 20 000
Linéarité (dB/dB) <sup>a</sup>	±0,03
Zone morte PON (m) <sup>e</sup>	30
Seuil de perte (dB)	0,01
Résolution des pertes (dB)	0,001
Résolution d'échantillonnage (m)	0,04 à 10
Points d'échantillonnage	Jusqu'à 256 000
Incertitude liée à la distance (m) <sup>f</sup>	±(0,75 + 0,0025 % x distance + résolution d'échantillonnage)
Temps de mesure	Défini par l'utilisateur (maximum : 60 minutes)
Rafraîchissement en temps réel typique (Hz)	4
Puissance de sortie stable de la source (dBm) <sup>g</sup>	-2,5
Réflectance (dB) <sup>a</sup>	±2

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES [puissance-mètre en ligne] <sup>a, h</sup>	
Plage de puissance d'entrée (dBm)	1 490 nm : -65 à 18 1 550 ou 1 577 nm : -50 à 28
Puissance-mètre PON (nm)	Deux canaux : 1 490/1 550
Puissance-mètre à large bande (nm)	Un canal : 1 270 à 1 625
Incertitude liée à la puissance (dB) <sup>a</sup>	±0,2
Longueurs d'onde étalonnées (nm)	1 310, 1 490, 1 550 et 1 625
Bande spectrale du puissance-mètre PON (nm)	1 450 à 1 530
Bande spectrale du puissance-mètre à large bande (nm)	1 270 à 1 625
Longueurs d'onde sélectionnables du puissance-mètre PON (nm)	1 490, 1 550, 1 490/1 550
Longueurs d'onde sélectionnables du puissance-mètre à large bande (nm)	1 270, 1 290, 1 310, 1 330, 1 350, 1 370, 1 390, 1 410, 1 430, 1 450, 1 470, 1 490, 1 510, 1 530, 1 550, 1 570, 1 577, 1 590, 1 610, 1 625
Résolution de l'affichage (dB)	0,1
Perte par réflexion optique du puissance-mètre PON (dB) <sup>a</sup>	-55
Perte par réflexion optique du puissance-mètre à large bande (dB) <sup>a</sup>	-50

Pour des détails complets sur toutes les configurations disponibles, reportez-vous à la section Information de commande.

a. Typique.

b. Gamme dynamique typique avec une moyenne de trois minutes et RSB = 1.

c. Typique pour une réflectance comprise entre -35 dB et -55 dB, avec une impulsion de 3 ns.

d. Typique à 1 310 nm, pour une réflectance de -55 dB avec une impulsion de 3 ns. La zone morte d'atténuation à 1 310 nm est de 3,5 m typique avec une réflectance inférieure à -45 dB.

e. FUT non réfléchissant, coupleur non réfléchissant, perte de 13 dB, impulsion de 50 ns, valeur type.

f. Aucune incertitude en raison de l'indice de fibre.

g. Valeur de puissance de sortie type indiquée pour la longueur d'onde 1 550 nm.

h. Spécifications valables lorsque l'OTDR ne fonctionne pas ou en mode inactif.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Dimensions (H x l x P)	158 mm x 24 mm x 174 mm (6 1/4 po x 15/16 po x 6 7/8 po)	
Poids	0,4 kg (0,9 lb)	
Température	Fonctionnement	Se reporter à la fiche technique de la plateforme
	Stockage	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)
Humidité relative	De 0% à 95% sans condensation	



Cette image est présentée à titre indicatif uniquement. Le module réel peut différer selon la configuration choisie.

## SÉCURITÉ LASER



## INFORMATION DE COMMANDE

### FTBx-730C-XX-XX-XX-XX-XX

#### Configuration optique

- SM1 = Module SM OTDR, 1 310/1 550 nm
- SM2 = Module SM OTDR, 1 310/1 550 nm et 1 625 nm en direct<sup>a</sup>
- SM3 = Module SM OTDR, 1 310/1 550/1 625 nm
- SM7 = Module SM OTDR, 1 650 nm en direct
- SM8 = Module SM OTDR, 1 310/1 550 nm et 1650 nm en direct<sup>a</sup>

#### Option OPM<sup>b</sup>

- OPM = Puissance-mètre en ligne, un canal à large bande (inclus)
- OPM2 = Puissance-mètre en ligne, mode large bande ou mode puissance-mètre PON (double bande)

#### Logiciel de base

- OTDR = Active uniquement l'application OTDR
- iOLM = Active uniquement l'application iOLM
- Oi = Active les applications OTDR et iOLM

Exemple : FTBx-730C-SM2-OPM-Oi-EA-EUI-89

#### Option logicielle iOLM<sup>c</sup>

- 00 = iOLM standard
- iADV = iOLM avancé
- iPRO = iOLM Pro
- iLOOP = mode bouclage iOLM
- iCERT = certification iOLM de niveau 2

#### Connecteur monomode

- EA-EUI-28 = APC/DIN 47256
- EA-EUI-89 = APC/FC, clavette étroite
- EA-EUI-91 = APC/SC
- EA-EUI-95 = APC/E-2000
- EA-EUI-98 = APC/LC
- Connecteurs EI = Voir la section ci-dessous concernant les connecteurs APC

- a. Les deux ports sont configurés avec le même type d'adaptateur.
- b. Disponible pour les plateformes FTBx-730C-SM2, SM7, SM8.
- c. Veuillez vous reporter à la [fiche technique de l'iOLM](#) pour la description complète et la plus récente de ces kits.

## CONNECTEURS EI



Pour maximiser les performances de votre OTDR, EXFO recommande d'utiliser des connecteurs APC sur le port monomode. Ces connecteurs produisent une réflectance plus faible, qui est un paramètre critique qui affecte les performances, en particulier dans les zones mortes. Les connecteurs APC offrent de meilleures performances que les connecteurs UPC, ce qui améliore l'efficacité des tests.

Pour de meilleurs résultats, les connecteurs APC sont obligatoires avec l'application iOLM.

Remarque : Des connecteurs UPC sont également disponibles. Il suffit de remplacer EA-XX par EI-XX dans le numéro de pièce de la commande. Connecteur supplémentaire disponible : EI-EUI-90 (UPC/ST).

EXFO – Siège social T +1 418 683-0211 Sans frais +1 800 663-3936 (États-Unis et Canada)

EXFO sert plus de 2 000 clients dans plus de 100 pays. Pour trouver les coordonnées de votre bureau local, visitez la page [EXFO.com/fr/contactez-nous](https://www.exfo.com/fr/contactez-nous).

Pour obtenir l'information la plus récente sur l'indication des numéros de brevets, veuillez vous reporter au site suivant : [EXFO.com/en/patent](https://www.exfo.com/en/patent). EXFO détient une certification ISO 9001 et garantit la qualité de ces produits. EXFO n'a négligé aucun effort pour s'assurer que l'information présentée dans cette fiche technique est exacte. Cependant, nous n'acceptons aucune responsabilité que ce soit pour toute erreur ou omission. D'autre part, nous nous réservons le droit de modifier la conception, les caractéristiques et les produits en tout temps sans obligation. Les unités de mesure utilisées dans ce document sont conformes aux normes et aux pratiques du système international (SI). De plus, tous les produits fabriqués par EXFO sont conformes à la directive DEEE de l'Union européenne. Pour en savoir plus, visitez la page [EXFO.com/fr/entreprise/responsabilite-sociale](https://www.exfo.com/fr/entreprise/responsabilite-sociale). **Communiquez avec EXFO pour connaître les prix et la disponibilité de l'équipement ou obtenir le numéro de téléphone de votre distributeur EXFO local.**

Pour obtenir la version la plus récente de cette fiche technique, visitez la page [EXFO.com/fr/ressources/documents-techniques](https://www.exfo.com/fr/ressources/documents-techniques).

En cas de divergence, la version affichée sur le Web a préséance sur toute documentation imprimée.