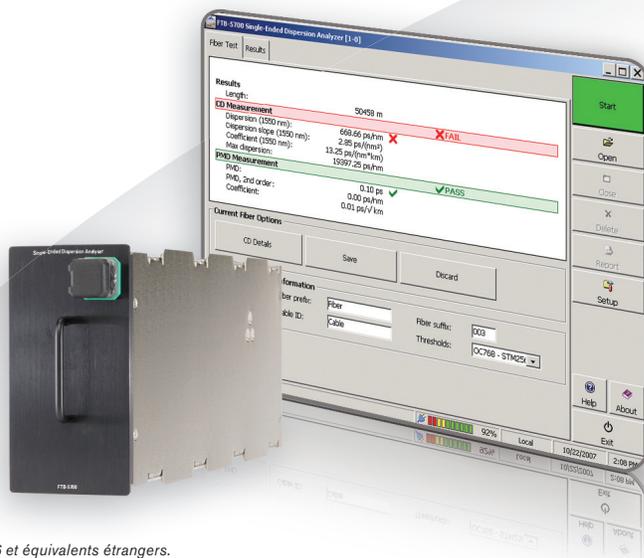


Analyseur de dispersion unilatéral FTB-5700

MESURES AUTOMATISÉES DE CD ET DE PMD EN UN SEUL MODULE CONVIVAL



Compatible avec EXFO Connect



Protégé par le brevet américain no 7 957 436 et équivalents étrangers.

La solution par excellence de caractérisation de dispersion chromatique (CD) et de dispersion des modes de polarisation (PMD).

Conforme aux standards | CD : EIA/TIA FOTP-175B
PMD : EIA/TIA FOTP-243

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES ET AVANTAGES

Des mesures de dispersion des modes de polarisation (PMD) et de dispersion chromatique (CD) pour tous les types de réseaux

Une approche conforme aux standards qui procure des résultats précis dès la première mesure

Une interface automatisée et hautement intelligente

Un seul module pour tous les tests de dispersion, réduisant ainsi l'investissement

Des tests unilatéraux de liens multiples à partir d'un seul site, réduisant ainsi les déplacements et les coûts d'exploitation

APPLICATIONS

Qualification précise et complète de la transmission à 10 Gbit/s, 40 Gbit/s et 100 Gbit/s

Tests de réseaux métropolitains et longue distance

PLATEFORMES COMPATIBLES



Plateforme FTB-500



Plateforme compacte FTB-200

EXFO

Analyse de réseaux de nouvelle génération

« La nouvelle réalité du marché requiert une nouvelle approche quant aux tests de CD et de PMD »

Le marché des réseaux haute vitesse tente depuis un certain temps de conjuguer deux objectifs contradictoires : celui d'offrir les taux de transmission plus rapides (10G, 40G et 100G) qu'attendent les abonnés, et celui de garder le contrôle sur les coûts d'exploitation afin de protéger leur rentabilité. La plupart des opérateurs de réseaux sont bien partis pour atteindre le premier de ces objectifs, grâce aux déploiements de nouvelle fibre et à des avancements technologiques comme la détection cohérente, la modulation par déplacement de phase différentielle (DPSK), la modulation par déplacement de phase à quatre états avec détection différentielle (DQPSK) et les réseaux maillés utilisant les multiplexeurs d'insertion-extraction reconfigurables (ROADM). Cependant, la charge de travail que cela ajoute aux équipes de terrain – l'installation, l'activation et la plus grande granularité maintenant requise pour la dispersion – peut faire augmenter les coûts d'exploitation. De plus, ces nouvelles exigences forcent les opérateurs à engager plus de techniciens de terrain, ce qui peut diminuer le niveau d'expertise moyen des techniciens et augmenter le taux de recommencement du travail.

En un mot, les opérateurs de réseaux doivent absorber de plus grands investissements pour équiper leurs techniciens supplémentaires et, de façon plus importante, plus de déplacements et des coûts d'exploitation plus élevés.

La bonne nouvelle, c'est que les avancements technologiques précédemment mentionnés rendent graduellement les nouveaux réseaux haute vitesse plus tolérants à la dispersion; l'instruments de test ne doit donc plus être nécessairement aussi précis, mais plus « intelligent », c'est-à-dire être plus simple à configurer et offrir des routines de test automatisées qui génèrent des résultats qui sont précis dès le premier test. Le FTB-5700 d'EXFO est conçu exactement dans cet esprit, mais il ajoute une caractéristique exclusive qui change tout : l'unilatéralité, soit le fait de pouvoir tester depuis une seule extrémité du lien, ce qui en soi réduit énormément le nombre de déplacements requis.

TESTS DE CD ET DE PMD EN UN SEUL MODULE : LES AVANTAGES

Un seul appareil léger qui :

- › Teste de façon unilatérale – une caractéristique unique sur le marché
- › Permet à un seul technicien de mesurer autant la CD que la PMD
- › Offre une interface automatisée et hautement intelligente – aucune formation requise
- › Minimise l'intervention manuelle, assurant des résultats sans erreur
- › Requiert une seule connexion
- › Accélère le délai de mise en opération



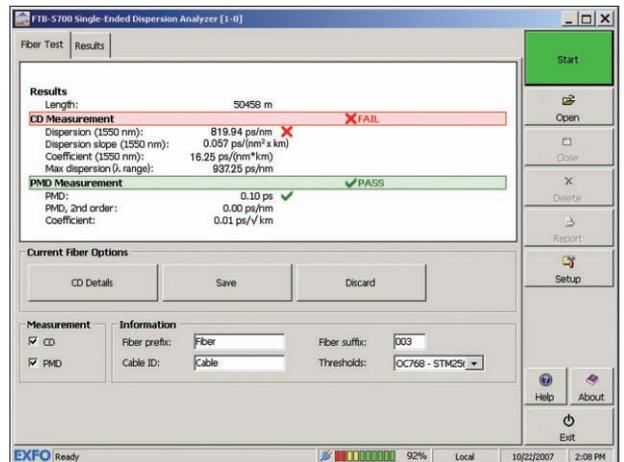
LE SEUL ANALYSEUR UNILATÉRAL DE PMD ET DE CD SUR LE MARCHÉ

Le développement des systèmes de transmission à haute vitesse et l'augmentation de la bande passante disponible comportent certaines limites. Par exemple, les mesures de dispersion chromatique sont de plus en plus critiques pour les opérateurs de réseaux et les fournisseurs de services qui cherchent à faire en sorte que leurs systèmes transmettent à des taux plus élevés et sur de plus longues distances, grâce aux multiplexeurs d'insertion-extraction reconfigurables (ROADM). La dispersion des modes de polarisation, qui a toujours constitué une menace autant pour les réseaux traditionnels que pour les réseaux de nouvelle génération, devient aussi un élément plus important au fil du déploiement massif des services haute vitesse. Et c'est sans compter le souci constant des coûts d'exploitation.

Puisqu'il combine les tests de PMD et de CD pour permettre aux techniciens de caractériser plusieurs liens depuis un seul site, le FTB-5700 est spécifiquement conçu pour les réseaux haute vitesse actuels. Son interface et ses fonctions hautement intelligentes assurent que les paramètres de test sont automatiquement optimisés, peu importe le type de lien.

FTB-5700 : FONCTIONS CLÉS

- › Technologie de pointe de test unilatéral : accélère les tests et réduit les coûts d'exploitation
- › Technologie adaptée aussi bien aux fibres sous-terraines qu'aux fibres aériennes
- › Reconnaissance de réseau : l'appareil configure automatiquement les bons paramètres
- › Mesure de longueur du lien
- › Conformité avec la norme de test de fibre ITU G.65X, ainsi qu'avec les normes FOTP-243 et FOTP-175B



Le FTB-5700 offre une interface hautement intuitive qui présente les résultats succès-échec de façon simple.



LES TESTS UNILATÉRAUX : UNE FAÇON DE FAIRE FONDRE LES COÛTS D'EXPLOITATION

Puisque la demande de bande passante augmente, de plus en plus de liens transmettent à des vitesses auxquelles les tests de dispersion deviennent essentiels. Très souvent, seulement une paire de fibres à chaque point de présence doit être testée. Dans ce contexte, ce qui est long, c'est le déplacement des équipes techniques d'un point à l'autre.

La solution unilatérale d'EXFO accélère le processus de deux façons. En effet, le technicien A n'a pas à attendre que le technicien B arrive à l'autre extrémité du lien avec sa source optique. Également, les fibres peuvent être testées dans des directions multiples. Au lieu de prendre des heures, le travail ne prend donc que quelques minutes, et ce, tout en réduisant les déplacements et les coûts d'exploitation.



Dans un réseau maillé typique, à moins que plusieurs sections puissent être testées depuis un même nœud, les équipes techniques devront se déplacer beaucoup.

En moyenne, les tests unilatéraux permettent la caractérisation complète d'un réseau en 66 % moins de temps que toute autre méthode de test. En termes de déplacements, voici un exemple d'un réseau maillé typique :

Type de test	Nombre de techniciens	Nombre total de déplacements
Bout-en-bout	2	19
Unilatéral	1	6

Dans ce cas, 68 % moins de déplacements

En plus de diminuer les coûts d'exploitation, la réduction des déplacements signifie aussi que les nouveaux services peuvent être activés – et donc générer des revenus – plus rapidement.

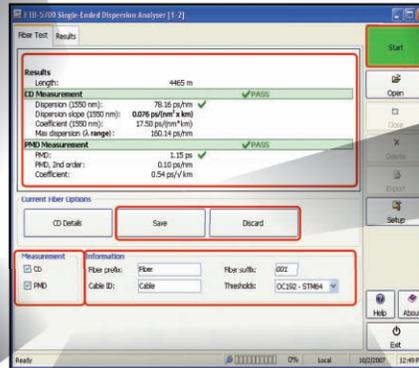
COMPLÈTEMENT AUTOMATISÉ, ET HAUTEMENT INTELLIGENT

Avec ses résultats succès-échec faciles à lire et son affichage des paramètres et valeurs clés sur un seul écran, l'interface du FTB-5700 est conçue pour simplifier et rendre plus efficaces les tests de terrain.

Trois étapes faciles

Results	
Length:	4465 m
CD Measurement ✓ PASS	
Dispersion (1550 nm):	78.16 ps/nm ✓
Dispersion slope (1550 nm):	0.076 ps/(nm ² x km)
Coefficient (1550 nm):	17.50 ps/(nm ² km)
Max dispersion (λ range):	160.14 ps/nm
PMD Measurement ✓ PASS	
PMD:	1.15 ps ✓
PMD, 2nd order:	0.10 ps/nm
Coefficient:	0.54 ps/√ km

1. Sélectionnez les tests de CD et de PMD.

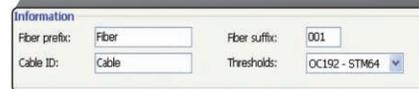


2. Lancez les tests simultanément.

Start

Save

Discard



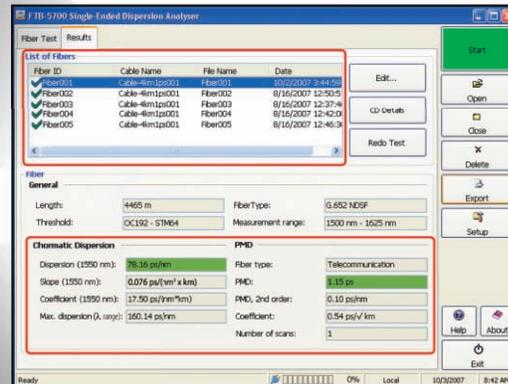
Nommage automatique des fibres

List of Fibers			
Fiber ID	Cable Name	File Name	Date
✓ Fiber001	Cable-4km1ps001	Fiber001	10/2/2007 3:44:59
✓ Fiber002	Cable-4km1ps001	Fiber002	8/16/2007 12:50:55
✓ Fiber003	Cable-4km1ps001	Fiber003	8/16/2007 12:37:44
✓ Fiber004	Cable-4km1ps001	Fiber004	8/16/2007 12:42:04
✓ Fiber005	Cable-4km1ps001	Fiber005	8/16/2007 12:46:39

3. Visionnez vos résultats.

Chromatic Dispersion		PMD	
Dispersion (1550 nm):	78.16 ps/nm	Fiber type:	Telecommunication
Slope (1550 nm):	0.076 ps/(nm ² x km)	PMD:	1.15 ps
Coefficient (1550 nm):	17.50 ps/(nm ² km)	PMD, 2nd order:	0.10 ps/nm
Max. dispersion (λ range):	160.14 ps/nm	Coefficient:	0.54 ps/√ km
		Number of scans:	1

Visionnez l'information importante pour un test donné



Commencez avec les tests de CD ou de PMD, et passez à la solution combinée au moment de votre choix

Vous devez tester la PMD dès maintenant, et vous n'êtes pas certain d'avoir éventuellement besoin des tests de CD? Le FTB-5700 vous permet de faire évoluer votre solution de test de dispersion au rythme des exigences de votre réseau.

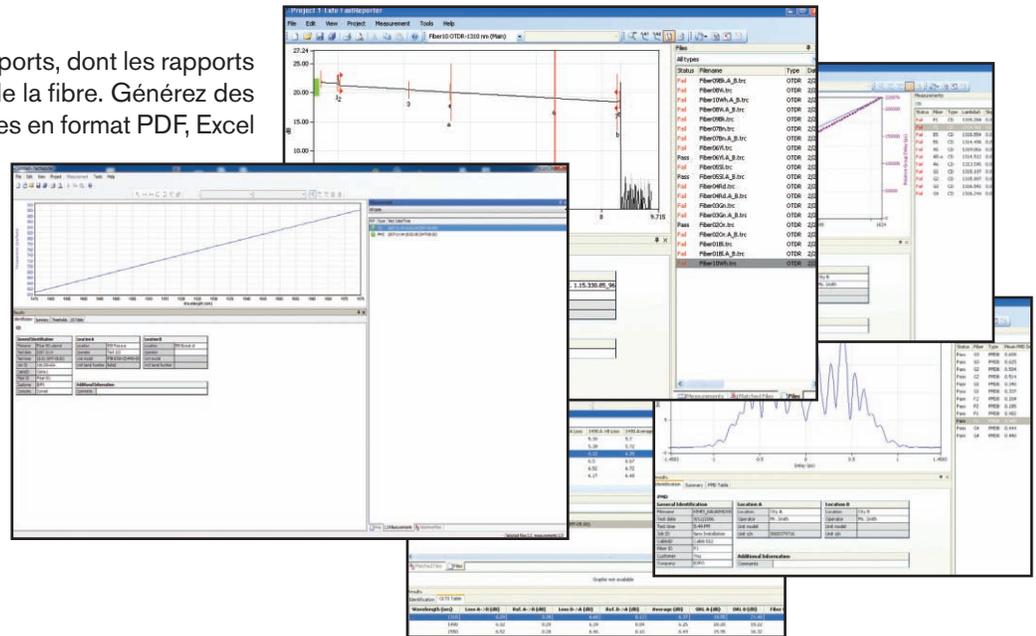
En effet, le FTB-5700 peut être d'abord configuré pour tester seulement la CD ou la PMD (FTB-5700-CD ou FTB-5700-PMD). Puis, lorsque vos besoins de test évoluent, vous pouvez passer à une solution combinée (FTB-5700-CD-PMD) par l'intermédiaire de nos centres de service. Ceci fait de l'achat de cet analyseur de dispersion unilatéral capable de tester à 40 et à 100 Gbit/s un investissement sûr et rentable.

ACCÉLÉREZ LE POST-TRAITEMENT DES DONNÉES AVEC LE LOGICIEL FASTREPORTER

Le logiciel optionnel FastReporter d'EXFO offre les outils et les fonctions de post-traitement de données nécessaires pour optimiser vos cycles de test, et ce, peu importe l'application. Conçu pour l'analyse hors-ligne de données obtenues sur le terrain, le FastReporter offre une interface hautement intuitive qui permet d'accroître la productivité.

Des rapports flexibles

Choisissez parmi divers gabarits de rapports, dont les rapports de PMD, de CD et de caractérisation de la fibre. Générez des rapports complets sur l'état de vos câbles en format PDF, Excel ou HTML.



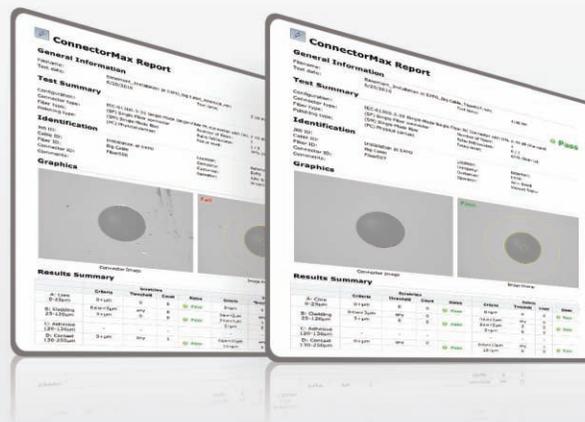
ASSUREZ-VOUS DU BON ÉTAT DE VOS CONNECTEURS AVEC LE LOGICIEL CONNECTORMAX

Permettant l'analyse succès-échec rapide de terminaisons de connecteurs, le logiciel ConnectorMax d'EXFO est conçu pour vous faire gagner temps et argent. Première application d'inspection automatisée installée sur une plateforme, ConnectorMax élimine les incertitudes et fournit une analyse claire des terminaisons de connecteurs.

ConnectorMax permet aux techniciens de terrain d'analyser les défauts et les égratignures ainsi que de mesurer leur impact sur le rendement des connecteurs. Les résultats sont ensuite comparés avec les normes IEC/IPC pré-programmées ou avec d'autres critères définis par l'utilisateur, ce qui permet d'établir des verdicts succès-échec précis sur-le-champ.

Cette approche aide à éviter deux types de situations coûteuses en temps et en argent : la non-détection de connecteurs défectueux qui force les techniciens à revenir ultérieurement sur un même site, ainsi que le remplacement inutile de connecteurs dont les défauts minimes n'affectent pas le rendement.

- › Des verdicts succès-échec clairs, éliminant les incertitudes sur le terrain, accélérant les tests et réduisant les coûts
- › Des résultats obtenus en 4 secondes à l'aide d'une seule touche
- › Des rapports de test complets à conserver pour référence future



EXFO Connect

EXFO | Connect

**AUTOMATISEZ LA GESTION DE VOTRE ÉQUIPEMENT.
TRANSMETTEZ LES DONNÉES DE TEST À TRAVERS LE NUAGE. CONNECTEZ-VOUS.**

EXFO Connect sauvegarde et transmet les données liées à l'équipement et aux tests automatiquement dans le nuage, ce qui vous permet de simplifier les procédures de test, de la construction jusqu'à l'entretien

LES OUTILS DE TEST EXPERT DANS LA PLATEFORME FTB-200

La série EXpert comprend des outils logiciels qui rehaussent la valeur de la plateforme FTB-200 en ajoutant des fonctions de test sans avoir recours à des modules ou appareils supplémentaires.

OUTILS DE TEST EXPERT

EXpert

OUTILS DE TEST
VoIP

L'application EXpert VoIP permet à la plateforme de générer des appels de voix sur IP afin de valider le rendement lors de l'activation et du dépannage.

- › Supporte un vaste éventail de protocoles de signalisation, dont SIP, SCCP, H.248/Megaco et H.323
- › Supporte les indicateurs de qualité MOS et facteur R
- › Simplifie les tests grâce à des seuils succès-échec configurables et à des indicateurs RTP

EXpert

OUTILS DE TEST
IP

L'application EXpert IP rassemble six outils de test datacom couramment utilisés afin de faciliter la tâche des techniciens de terrain, quels que soient leurs besoins de test.

- › Exécute rapidement les séquences de débogage grâce au balayage VLAN et à la reconnaissance LAN
- › Valide les mesures bout-en-bout ping et traceroute
- › Vérifie le rendement FTP et la disponibilité HTTP

EXpert

OUTILS DE TEST
IPTV

Cette puissante solution d'évaluation de la qualité IPTV permet l'émulation d'un décodeur et la surveillance des signaux IPTV afin d'assurer une vérification succès-échec facilement et rapidement les installations IPTV.

- › Prévisionnement vidéo en temps réel
- › Analyse jusqu'à 10 signaux vidéo
- › Indicateurs de qualité de service et de qualité d'expérience complet, y compris la note moyenne d'opinion (MOS)

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ^a

Plage de longueurs d'onde (nm)	1475 à 1626
Plage dynamique (dB)	25 (32 avec un réflecteur)
Distance de mesure maximale (km)	≥120 (140 avec un réflecteur)
Incertitude sur la distance (km)	±(0,01 + 1 % x distance)
Dispersion chromatique (CD)	
Nombre de points de test	8
Incertitude de CD (ps/nm) ^b	±10
Durée du test (s)	40
Dispersion des modes de polarisation (PMD) ^c	
Plage d'affichage de PMD (ps)	Jusqu'à 50
Plage de PMD (couplage des modes) (ps)	0,1 à 20
Incertitude de PMD (couplage des modes) (ps) ^d	±(0,02 + 5 % x PMD)
Durée du test (s)	<180

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Température	de fonctionnement	0 °C to 50 °C	(32 °F to 122 °F)
	d'entreposage	-40 °C to 70 °C	(-40 °F to 158 °F)
Humidité relative	0 % à 95 % sans condensation		
Dimensions (H x L x P)	96 mm x 50 mm x 281 mm (3 ¾ po x 2 po x 11 po)		
Poids	1,3 kg	(2,8 lb)	

SÉCURITÉ LASER



21 CFR 1040.10 et IEC 60825-1:2007
PRODUIT LASER DE CLASSE 1

Notes

- Typiques.
- À 1550 nm, sur une fibre monomode G.652 de 100 km.
- Pour une longueur de fibre ≥100 m.
- Pour une PMD (avec couplage des modes sur une fibre télécom) jusqu'à 15 ps, avec moyennage.

RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES

FTB-5700-XX-XX

Modèles

FTB-5700-CD-PMD = Analyseur unilatéral de CD et de PMD
FTB-5700-PMD = Analyseur unilatéral de PMD
FTB-5700-CD = Analyseur unilatéral de CD

Exemple : FTB-5700-CD-PMD-EI-EUI-89

Connecteur

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256
EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG
EI-EUI-89 = UPC/FC à détrompeur étroit
EI-EUI-90 = UPC/ST
EI-EUI-91 = UPC/SC
EI-EUI-95 = UPC/E-2000
EA-EUI-28 = APC/DIN 47256
EA-EUI-89 = APC/FC à détrompeur étroit
EA-EUI-91 = APC/SC
EA-EUI-95 = APC/E-2000

Tests spécialisés

Pour les réseaux ultra-longue distance, sous-marins et amplifiés, EXFO offre également l'Analyseur de dispersion chromatique FTB-5800 et l'Analyseur de PMD FTB-5500B. Pour ces modules, le choix de connecteurs ci-dessus s'applique, mais la source optique FLS-5834A est requise.

Le fait de localiser les sections de fibre à forte PMD peut faire gagner beaucoup de temps et réduire significativement les coûts d'exploitation. Ne pas le faire peut à l'inverse entraîner des coûts élevés. Conçu selon l'expertise reconnue d'EXFO en matière de PMD, l'Analyseur de PMD distribuée FTB-5600, qui évalue le lien section par section pour localiser avec précision les zones à forte PMD, permet donc de mettre à niveau les réseaux de façon économique et ciblée.

EXFO – Siège social > 400, avenue Godin, Québec (Québec) G1M 2K2 CANADA | Tél. : 1 418 683-0211 | Téléc. : 1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Sans frais : 1 800 663-3936 (États-Unis et Canada) | www.EXFO.com

EXFO Amérique	3400, Waterview Parkway, bureau 100	Richardson, TX 75080 ÉTATS-UNIS	Tél. : +1 972 761-9271	Téléc. : +1 972 761-9067
EXFO Asie-Pacifique	100 Beach Road, #22-01/03 Shaw Tower	SINGAPOUR 189702	Tél. : +65 6333 8241	Téléc. : +65 6333 8242
EXFO Chine	36, East Road, North 3 rd Ring Road, district de Dongcheng Bureau 1207, tour C, Global Trade Center	Beijing 100013 R.P. CHINE	Tél. : +86 10 5825 7755	Téléc. : +86 10 5825 7722
EXFO Europe	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ANGLETERRE	Tél. : +44 23 8024 6810	Téléc. : +44 23 8024 6801
EXFO Finlande	Elektronikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLANDE	Tél. : +358 (0)403 010 300	Téléc. : +358 (0)8 564 5203
EXFO Service Assurance	270, Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 ÉTATS-UNIS	Tél. : +1 978 367-5600	Téléc. : +1 978 367-5700

EXFO est certifié ISO 9001 et atteste la qualité de ces produits. Cet appareil est conforme à l'alinéa 15 du règlement de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut pas provoquer d'interférences néfastes et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris celle qui entraînerait un fonctionnement inattendu. EXFO a déployé tous les efforts afin d'assurer la précision de l'information publiée dans cette fiche technique. Toutefois, nous nous dégageons de toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions possibles, et nous nous réservons le droit de modifier la conception ou les caractéristiques des produits à tout moment, sans obligation. Les unités de mesure utilisées dans ce document sont conformes aux normes et aux pratiques SI. Par ailleurs, tous les produits fabriqués par EXFO sont conformes à la directive de l'Union européenne en matière de déchets liés aux instruments électriques et électroniques (WEEE). Pour plus d'information, visitez le www.EXFO.com/fr/support/recycling.aspx. Communiquez avec EXFO pour obtenir des renseignements sur les prix et les disponibilités ou pour obtenir le numéro de téléphone du représentant d'EXFO dans votre région.

La plus récente version de cette fiche technique (en anglais ou en français) est disponible sur le site Web d'EXFO, à www.EXFO.com/specs.

En cas de divergence, la version Web prime sur toute version imprimée.