

Série FTB-7000

OTDR pour FTB-200



Copyright © 2006–2009 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. Tous droits réservés. La reproduction, le stockage dans un système d'extraction ou la transmission de tout ou partie de la présente publication, que ce soit par voie électronique, mécanique ou tout autre moyen, notamment par photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de EXFO Electro-Optical Engineering Inc. (EXFO) sont formellement interdits.

Les informations fournies par EXFO sont considérées comme exactes et fiables. Cependant, EXFO ne saurait être tenu responsable de l'utilisation de ces informations ou de la violation de brevets ou de tout autre droit de tiers pouvant en découler. Aucune licence, implicite ou autre, n'est concédée selon les termes du brevet d'EXFO.

Le code CAGE (code d'identification pour les entreprises et organismes gouvernementaux américains) d'EXFO, en vertu de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), est le 0L8C3.

Les informations contenues dans la présente publication sont sujettes à modification sans avis préalable.

Marques commerciales

Les marques commerciales d'EXFO sont identifiées comme telles. Cependant, la présence ou l'absence d'une telle identification n'affecte aucunement le statut légal des marques commerciales.

Unités de mesure

Les unités de mesure mentionnées dans la présente publication sont conformes aux normes et aux pratiques SI.

Brevets

L'interface universelle d'EXFO est protégée par le brevet américain n° 6 612 750.

Version : 11.0.3

Table des matières

Informations relatives à la certification	viii
1 Présentation du Optical Time Domain Reflectometer	1
Caractéristiques principales	3
Modes d'acquisition de trace	4
Progiciel en option	4
Post-traitement des données	5
Utilitaire d'analyse bidirectionnelle	5
Modèles disponibles d'OTDR	5
Principes de base du fonctionnement d'un OTDR	9
Conventions	11
2 Informations relatives à la sécurité	13
Informations sur la sécurité laser (modèles sans LVD)	14
Informations sur la sécurité laser (modèles équipés de LVD)	14
3 Initiation à votre OTDR	15
Insertion et retrait des modules de test	15
Démarrage d'applications de module	21
Minuterie	21
4 Préparation de votre OTDR pour un test	23
Installation de l'interface universelle EXFO (EUI)	23
Nettoyage et connexion des fibres optiques	24
Nommage automatique des fichiers de trace	26
Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur	31
Modification des paramètres de macrocourbure	32
Conditions d'injection pour les mesures multimodes	35
5 Test des fibres en mode Auto	37
6 Test des fibres en mode Avancé	43
Définition du temps d'acquisition de la plage auto	49
Configuration de l'IR, de l'indice de diffusion Rayleigh et du facteur hélicoïdal	50
Paramétrage de la plage de distance, de la durée d'impulsion et de la durée de l'acquisition	54
Activation de la fonction de haute définition	59
Activation et désactivation de l'option Analyse automatique des données après acquisition	61
Modification des seuils de succès/d'échec	63
Définition des valeurs par défaut pour les options Début section et Fin section	68

Table des matières

7 Test des fibres en mode Trace-gabarit	71
Principe du mode Trace-gabarit	71
Limites relatives au mode Trace-gabarit	73
Acquisition de la trace de référence	75
Acquisition de traces en mode Trace-gabarit	77
Sélection d'une trace de référence	85
8 Test de fibres en mode Recherche de défaut	87
Acquisition de traces en mode Recherche de défaut	87
Nommage automatique des fichiers en mode Recherche de défaut	91
Choix du format de fichier par défaut pour les traces en mode Recherche de défaut	94
Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier en mode Recherche de défaut	96
Activation ou désactivation de la fonction de sauvegarde	98
Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur en mode Recherche de défaut	99
Activation ou désactivation du clavier de l'écran tactile	101
Configuration des paramètres d'affichage de la trace	102
Sélection des unités de distance	104
9 Personnalisation de votre OTDR	107
Choix d'un format de fichier par défaut	107
Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier	109
Sélection des unités de distance	111
Personnalisation des valeurs de la plage de distances d'acquisition	114
Personnalisation des valeurs de temps d'acquisition	116
Activation ou désactivation du clavier de l'écran tactile	118
Affichage ou masquage des fonctions en option	120

10 Analyse des traces et des événements	123
Vue graphique	124
Affichage linéaire	126
Tableau Résumé	129
Onglet Événements	132
Onglet Mesures	136
Info trace (onglet)	136
Affichage du graphique en plein écran	137
Sélection de l’affichage par défaut	139
Affichage automatique du tableau des événements après les acquisitions	141
Zoom avant automatique sur la section de fibre	142
Utilisation des commandes de zoom	143
Configuration des paramètres d’affichage de la trace	147
Personnalisation du tableau des événements	149
Affichage ou masquage d’une trace	151
Effacement des traces de l’affichage	154
Affichage et modification des paramètres de trace actuels	156
Modification des événements	161
Insertion des événements	165
Suppression des événements	167
Modification de l’atténuation des sections de fibre	169
Configuration des seuils de détection pour l’analyse	171
Analyse ou réanalyse d’une trace	174
Analyse de la fibre sur une section spécifique	176
Activation ou désactivation des fins de fibre réfléchissantes	178
Inversement des traces	182
Ouverture des fichiers de trace	183
11 Analyse des résultats manuellement	187
Sélection des valeurs d’atténuation et de perte à afficher	187
Utilisation des marqueurs	189
Obtention des valeurs de distance d’événement et de puissance relative	191
Obtention de la valeur de perte d’événements (méthodes quatre points et approximation par les moindres carrés)	192
Obtention de la valeur d’atténuation (méthodes deux points et approximation par les moindres carrés)	197
Obtention de la valeur de réflectance	199
Obtention de la valeur de perte de retour optique (ORL)	200

Table des matières

12 Gestion des fichiers de trace à partir de l'application de test OTDR	201
Enregistrement d'une trace sous un autre format	201
Compatibilité du fichier de trace OTDR	202
Fonctions de copie, de déplacement, d'attribution de nom et de suppression pour les fichiers de trace	204
13 Création et impression de rapports de trace	205
Ajout d'informations aux résultats de test	205
Impression d'un rapport	208
14 Utilisation de l'OTDR comme source de lumière ou LVD	215
15 Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle	219
Démarrage et fermeture de l'application d'analyse bidirectionnelle	221
Création de fichiers de mesure bidirectionnelle	223
Ouverture de fichiers de mesure bidirectionnelle existants	227
Affichage des traces et de la mesure bidirectionnelle	228
Visualisation des résultats	230
Réanalyse des traces et régénération de la mesure bidirectionnelle	242
Modification de l'alignement de traces unidirectionnelles	244
Utilisation des commandes de zoom	248
Utilisation des marqueurs pour modifier des événements	252
Insertion des événements	254
Modification des événements	258
Suppression des événements	262
Modification de l'atténuation des sections de fibre	264
Configuration des paramètres généraux	267
Personnalisation du tableau des événements	270
Enregistrement des informations de début et de fin de section	273
Modification des seuils de succès/d'échec	274
Modification des paramètres d'analyse de la trace	279
Enregistrement des traces	284
Exportation de traces unidirectionnelles de fichiers bidirectionnels	286
Ajout d'informations aux résultats de test	288
Création de rapports	292
16 Entretien	295
Nettoyage des connecteurs de l'interface universelle EXFO (EUI)	296
Vérification de votre OTDR	299
Réétalonnage de l'unité	309
Recyclage et mise au rebut (concerne uniquement l'Union européenne)	310

17 Dépannage	311
Résolution de problèmes courants	311
Contacter l'équipe d'assistance technique	314
Transport	316
18 Garantie	317
Informations générales	317
Responsabilité	318
Exclusions	319
Certification	319
Entretien et réparations	320
EXFO Centres de service dans le monde entier	322
A Caractéristiques techniques	323
B Description de types d'événements	325
Début de section	326
Fin de section	326
Fibres courtes	326
Fibre continue	327
Fin d'analyse	328
Événement non réfléchissant	329
Événement réfléchissant	330
Événement positif	332
Niveau d'injection	333
Section de fibre	334
Événement réfléchissant fusionné	335
Echo	337
Événement réfléchissant (écho possible)	338
Index	339

Informations relatives à la certification

Informations FCC

L'équipement de test électronique est exempté d'obligation de conformité à la partie 15 (FCC) aux États-Unis. Cependant, la plupart des équipements EXFO sont soumis à des tests de vérification de conformité périodiques.

Informations CE

L'équipement de test électronique est soumis à la norme EMC dans l'Union européenne. La norme EN61326 prévoit des exigences en matière d'émission et d'immunité applicables au matériel de laboratoire, ainsi qu'aux équipements de mesure et de commande. Cet appareil a été soumis à des tests poussés, conformément aux normes et exigences de l'Union européenne.



IMPORTANT

Il est recommandé d'utiliser des câbles d'E/S à distance blindés, dont le blindage et les connecteurs métalliques sont correctement mis à la terre, afin de réduire les interférences de radiofréquences susceptibles d'émaner de ces câbles.

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7200D LAN/WAN/ACCESS OTDR

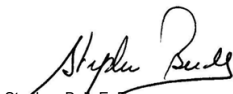
Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E, Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

Informations relatives à la certification

EXFO DECLARATION OF CONFORMITY

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7300E FTTx-PON/MDU OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7400E METRO/CWDM OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E, Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7500E METRO/LONG-HAUL OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7600E ULTRA-LONG-HAUL OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

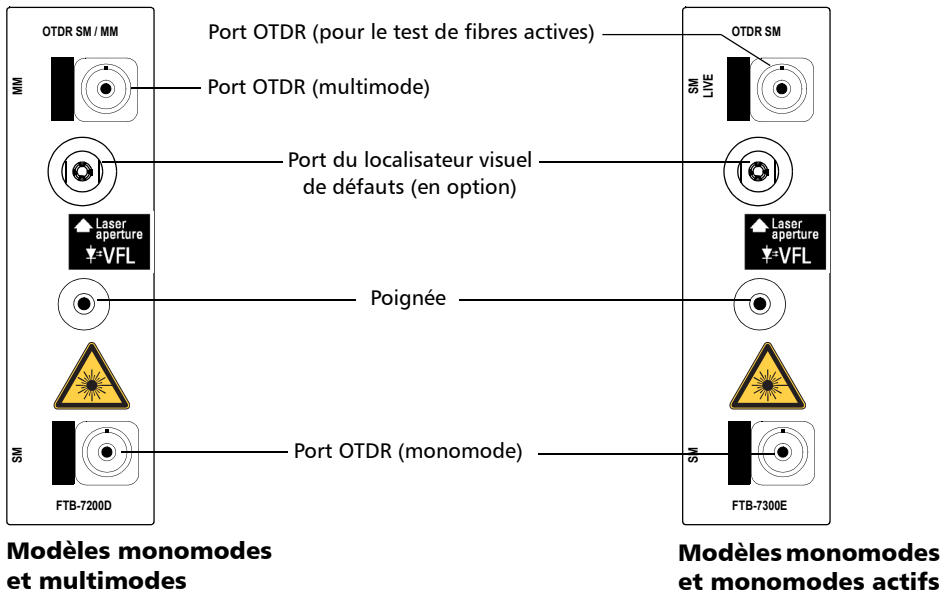
Signature:



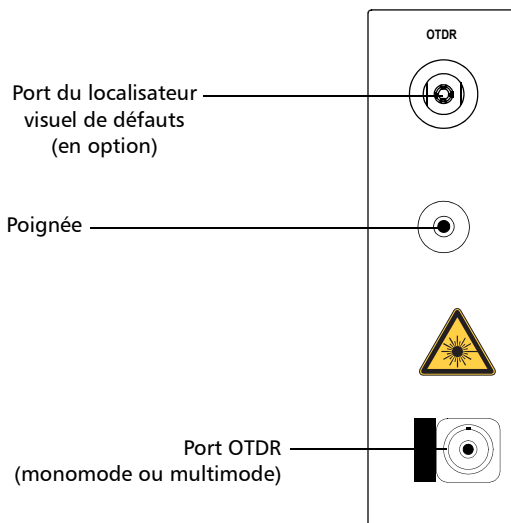
Full Name: Stephen Bull, E, Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

1 **Présentation du Optical Time Domain Reflectometer**

Le Optical Time Domain Reflectometer permet de caractériser des sections à fibres optiques, qui sont généralement reliées les unes aux autres par des épissures et des connecteurs. Le réflectomètre (OTDR) fournit une vue interne de la fibre et peut calculer la longueur de celle-ci, l'atténuation, les coupures, la perte de retour totale, ainsi que les pertes d'épissure, de connecteur et totales.



Présentation du Optical Time Domain Reflectometer



Autres modèles

Caractéristiques principales

OTDR :

- Peuvent être utilisés en combinaison avec le système FTB-400 Universal Test System (voir le guide d'utilisation de *FTB-400 Universal Test System*) et la Plateforme modulaire compacte FTB-200.
- Proposent une impressionnante plage dynamique avec des zones mortes très courtes.
- Effectuent des acquisitions rapides avec des niveaux de bruit faibles afin de permettre un emplacement précis de faible perte d'épissure.
- Acquièrent les traces de l'OTDR comportant jusqu'à 256 000 points qui fournissent une résolution d'échantillonnage d'une précision de 4 cm.
- Incluent une source lumineuse et peuvent comporter un localisateur visuel de défauts en option.

Modes d'acquisition de trace

L'application OTDR propose les modes d'acquisition de trace suivants :

- *Automatique* : calcule automatiquement la longueur de la fibre, définit les paramètres d'acquisition, acquiert les traces et affiche les tableaux d'événements et de traces acquises.
- *Avancé* : propose tous les outils dont vous avez besoin pour réaliser les mesures et les tests OTDR, et vous donne un contrôle sur l'ensemble des paramètres de test.
- *Trace-gabarit* : teste les fibres et compare les résultats à une trace de référence précédemment acquise et analysée, ce qui permet de gagner du temps en cas de test de nombreuses fibres. Les informations relatives à la trace de référence sont également copiées dans les nouvelles acquisitions.
- *Recherche de défaut* : localise rapidement la fin des fibres et affiche la longueur de la fibre testée. Vous pouvez ainsi effectuer des tests rapides sans devoir configurer tous les paramètres d'acquisition.

Progiciel en option

Un progiciel en option est proposé avec l'application. Grâce à ce produit, vous pouvez rechercher des macrocourbures, puis afficher et imprimer leurs informations. Ce progiciel vous permet également d'avoir accès à l'affichage linéaire, qui affiche les événements par séquence, de gauche vers la droite.

Post-traitement des données

Vous pouvez installer le visualiseur (disponible sur le CD fourni avec le produit) sur un ordinateur afin de visualiser et d'analyser les traces sans devoir utiliser de module FTB-200 et un OTDR. Vous avez également accès à d'autres fonctions, telles que :

- impression personnalisée
- impression par lots
- conversion des traces dans de nombreux formats tels que Telcordia ou ASCII

Utilitaire d'analyse bidirectionnelle

Vous avez la possibilité d'améliorer les mesures des pertes à l'aide de l'utilitaire de moyenne bidirectionnelle . Cet utilitaire se sert des acquisitions OTDR provenant des deux extrémités d'une section de fibre (traces *monomodes* uniquement) pour établir la moyenne des pertes de chaque événement.

Modèles disponibles d'OTDR

Une large gamme d'OTDR monomode et multimode est proposée à diverses longueurs d'ondes afin de couvrir toutes les applications de fibres des réseaux grandes distances ou de multiplexage WDM aux métropolitains.

Présentation du Optical Time Domain Reflectometer

Modèles disponibles d'OTDR

Modèles d'OTDR	Description
Monomode FTB-7200D-B	<ul style="list-style-type: none">➤ 1310 nm and 1 550 nm.➤ 35 dB de plage dynamique et zone morte d'événement de 1 m, utile pour localiser les événements peu espacés.➤ Fonction haute résolution permettant d'obtenir plus de points de données par acquisition. Les points de données sont donc plus proches les uns des autres, ce qui permet d'obtenir une résolution de distance supérieure pour la trace.
Monomode et multimode FTB-7200D-12CD-23B	<ul style="list-style-type: none">➤ Quatre longueurs d'onde : deux multimodes (850 nm et 1 300 nm) et deux monomodes (1 310 nm et 1 550 nm) dans un même module.➤ 26 dB (850 nm)/25 dB (1 300 nm)/35 dB (1 310 nm)/34 dB (1 550 nm) de plage dynamique et zone morte d'événement 1 m, particulièrement utile pour localiser les événements peu espacés.➤ 4.5 m de zone morte d'atténuation en monomode et en multimode.➤ Permet des tests à la fois sur de fibres multimodes de 50 μm (type C) et de 62,5 μm (type D).

Présentation du Optical Time Domain Reflectometer

Modèles disponibles d'OTDR

Modèles d'OTDR	Description
Monomode et monomode actif (SM Live) FTB-7300E-XXXB	<ul style="list-style-type: none">▶ Optimisé pour une installation et un dépannage en réseau métropolitain, accès aux applications test FTTx (de bout en bout) et test interne.▶ Test via un séparateur pour la caractérisation PPM FTTH.▶ Test de fibres actives hors bande avec port SM Live filtré à 1 625 nm ou 1 650 nm.▶ Atténuation et zone morte de l'événement de 4 m et 0,8 m respectivement.▶ 38 dB de plage dynamique.
Monomode FTB-7400E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none">▶ 4 m de zone morte d'atténuation pour identifier l'emplacement de l'événement▶ Jusqu'à 40 dB de plage dynamique avec zone morte d'événement de 0,8 m.▶ Peut acquérir jusqu'à 256 000 points de données tout en prélevant un échantillon d'une même trace.▶ Jusqu'à quatre longueurs d'onde de test (1 310 nm, 1 383 nm, 1 550 nm, 1 625 nm) pour la caractérisation des liens CWDM et DWDM
Monomode FTB-7500E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none">▶ Zone morte d'événement de 0,8 m et 4 m de zone morte d'atténuation pour identifier l'emplacement de l'événement▶ Jusqu'à 45 dB de plage dynamique (sur fibre à dispersion décalée non nulle avec impulsion de 20 μs)▶ Le niveau d'injection élevé réduit les bruits sur le signal.▶ Peut acquérir jusqu'à 256 000 points de données tout en prélevant un échantillon d'une même trace.▶ Spécialement adapté pour des applications à large plage et recommandé lorsque la mesure du temps représente un facteur clé.

Présentation du Optical Time Domain Reflectometer

Modèles disponibles d'OTDR

Modèles d'OTDR	Description
Monomode FTB-7600E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none">➤ Jusqu'à 50 dB de plage dynamique (sur fibre à dispersion décalée non nulle avec impulsion de 20 μs)➤ Zone morte d'événement de 1,5 m et zone morte d'atténuation de 5 m avec impulsion de 5 ns pour une haute résolution➤ Peut acquérir jusqu'à 256 000 points de données tout en prélevant un échantillon d'une même trace➤ Convient à la caractérisation des câbles très longs➤ Idéal pour l'analyse de classe afin de mesurer précisément les pertes, la réflectance et l'atténuation.

Les modèles OTDR suivants ne sont *pas* compatibles avec la Plateforme modulaire compacte FTB-200:

- FTB-7000B
- FTB-7000C
- FTB-7000D
- FTB-7000B-ER

Principes de base du fonctionnement d'un OTDR

Un OTDR envoie des impulsions lumineuses courtes dans une fibre. La lumière est dispersée dans la fibre en raison des discontinuités (par exemple, connecteurs défectueux, épissures, courbures et défauts). L'OTDR détecte et analyse ensuite les signaux rétrodiffusés. L'intensité des signaux est mesurée à intervalles de temps spécifiques et permet de caractériser les événements.

L'OTDR calcule les distances comme suit :

$$\text{Distance} = \frac{c}{n} \times \frac{t}{2}$$

où

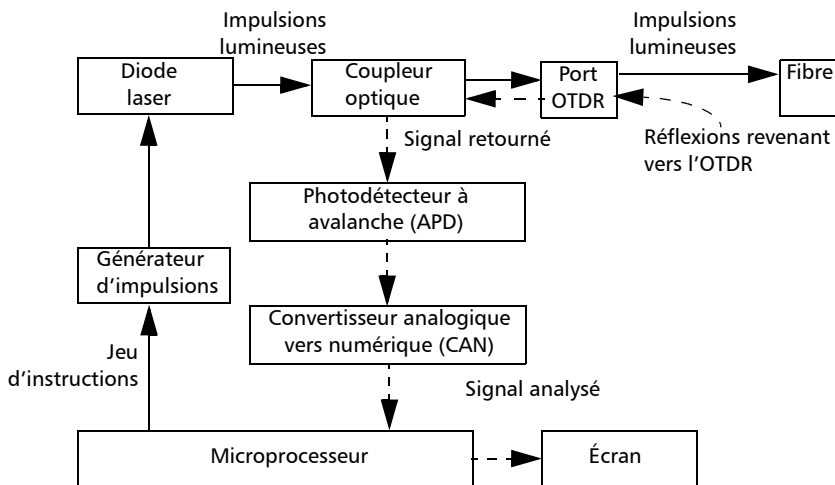
- c = vitesse de la lumière dans le vide ($2,998 \times 10^8$ m/s)
- t = temps entre l'envoi de l'impulsion et sa réception
- n = indice de réfraction de la fibre testée (tel que spécifié par le fabricant)

Présentation du Optical Time Domain Reflectometer

Principes de base du fonctionnement d'un OTDR

Un OTDR utilise les effets de dispersion de Rayleigh et de réflexion de Fresnel pour analyser l'état des fibres, mais la réflexion de Fresnel est plusieurs dizaines de milliers de fois supérieure à la rétrodiffusion en termes de puissance.

- La dispersion de Rayleigh se produit lorsqu'une impulsion se déplace sur la fibre et que de petites variations dans le matériau, telles que les variations et discontinuités de l'indice de réfraction, provoquent la dispersion de la lumière dans toutes les directions. Cependant, le phénomène de petites portions de lumière se réfléchissant directement vers le transmetteur est appelé rétrodiffusion.
- Les réflexions de Fresnel se produisent lorsque la lumière traversant la fibre rencontre des changements brusques dans la densité du matériau qui peuvent survenir lors des connexions ou coupures en présence d'un entrefer. Une très grande quantité de lumière est réfléchiée par rapport à la dispersion de Rayleigh. L'intensité de la réflexion dépend du degré de changement dans l'indice de réfraction.



Lorsque la trace complète s'affiche, chaque point représente une moyenne de nombreux points d'échantillonnage. Vous devez effectuer un zoom pour voir chaque point.

Conventions

Avant d'utiliser le produit décrit dans le présent manuel, vous devez maîtriser les conventions suivantes :



AVERTISSEMENT

Indique un danger potentiel susceptible d'entraîner *la mort ou des blessures graves*. Ne poursuivez pas l'opération sans vous être assuré d'avoir bien compris les conditions requises et de les respecter.



MISE EN GARDE

Indique un danger potentiel susceptible d'entraîner *des blessures légères ou moyennement graves*. Ne poursuivez pas l'opération sans vous être assuré d'avoir bien compris les conditions requises et de les respecter.



MISE EN GARDE

Indique un danger potentiel susceptible d'entraîner *des dommages matériels*. Ne poursuivez pas l'opération sans vous être assuré d'avoir bien compris les conditions requises et de les respecter.



IMPORTANT

Fait référence aux informations relatives au produit, à prendre en compte impérativement.

2 **Informations relatives à la sécurité**



AVERTISSEMENT

N'installez pas et ne retirez pas de fibre si une source de lumière est active. Ne regardez jamais directement dans une fibre active et veillez à toujours protéger vos yeux.



AVERTISSEMENT

L'utilisation de contrôles, réglages et procédures à des fins d'utilisation et d'entretien autres que celles indiquées dans le présent document peut entraîner une exposition à des radiations dangereuses ou provoquer une défaillance de la protection inhérente à l'appareil.

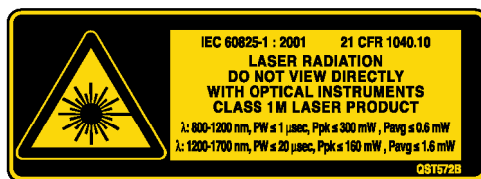
Informations relatives à la sécurité

Informations sur la sécurité laser (modèles sans LVD)

Informations sur la sécurité laser (modèles sans LVD)

Votre appareil est un produit laser Classe 1M conformément aux normes IEC 60825-1 : 2007 et 21 CFR 1040.10. Des radiations laser invisibles peuvent être émises au niveau du port de sortie.

Ce produit ne présente pas de danger dans des conditions de fonctionnement raisonnablement prévisibles, mais peut s'avérer dangereux si vous utilisez des optiques sans faisceau divergent ou collimaté. *Ne regardez pas directement le faisceau avec des instruments optiques.*

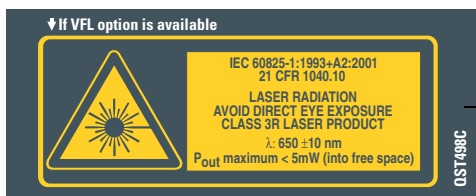


Apposée sur le panneau latéral du module

Informations sur la sécurité laser (modèles équipés de LVD)

Votre appareil est un produit laser Classe 3RM conformément aux normes IEC 60825-1 : 2007 et 21 CFR 1040.10. Une observation directe de son faisceau peut s'avérer dangereuse.

L'étiquette suivante indique que le produit contient une source de classe 3R :



Apposée sur le panneau latéral du module

3 *Initiation à votre OTDR*

Insertion et retrait des modules de test



MISE EN GARDE

N'insérez ou ne retirez jamais un module lorsque la Plateforme modulaire compacte FTB-200 est sous tension. Cela endommagerait immédiatement et de manière irréversible le module et l'appareil.



AVERTISSEMENT

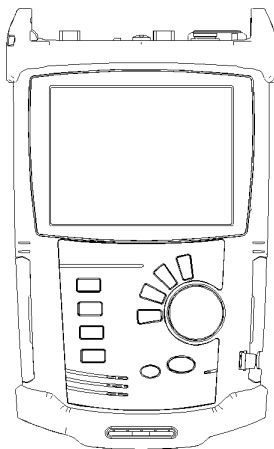
Lorsque la DEL de sécurité laser () clignote, cela signifie qu'au moins un de vos modules émet un signal optique. Vérifiez tous les modules, car il ne s'agit pas obligatoirement de celui en cours d'utilisation.

Initiation à votre OTDR

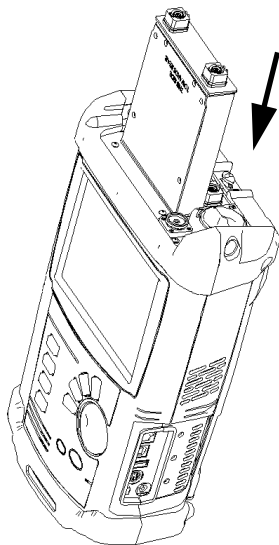
Insertion et retrait des modules de test

Pour insérer un module dans la Plateforme modulaire compacte FTB-200 :

1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Placez l'appareil de sorte que le panneau avant soit face à vous.



3. Prenez le module et placez-le verticalement de sorte que le trou réservé à la vis de fixation soit à gauche des broches de connecteur.



4. Insérez les bords saillants du module dans les rainures de l'emplacement du module de l'appareil.
5. Enfoncez le module à fond, jusqu'à ce que la vis de fixation fasse contact avec l'appareil.
6. Placez l'appareil de sorte que le panneau inférieur soit face à vous.

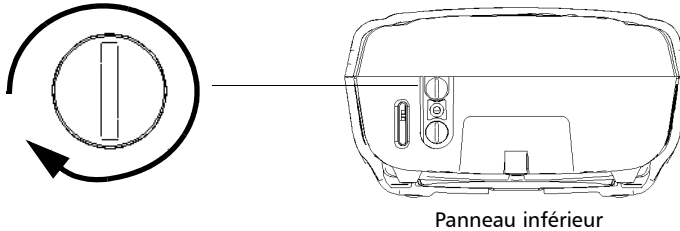
Initiation à votre OTDR

Insertion et retrait des modules de test

7. Tout en exerçant une légère pression sur le module, serrez la vis de fixation à l'aide d'une pièce de monnaie en suivant le sens des aiguilles d'une montre.

Cela permettra de fixer le module dans la position adéquate.

Vissez les vis de fixation
dans le sens des aiguilles
d'une montre



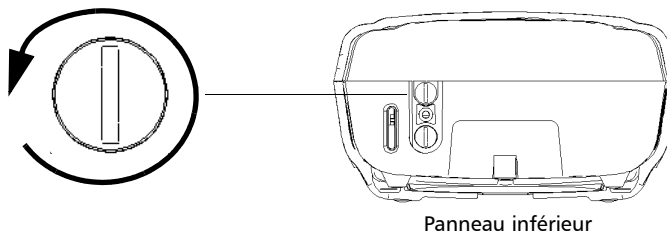
Lorsque vous mettez l'appareil sous tension, la séquence de démarrage détecte automatiquement le module.

Pour retirer un module de la Plateforme modulaire compacte FTB-200 :

1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Placez l'appareil de sorte que le panneau inférieur soit face à vous.
3. À l'aide d'une pièce de monnaie, desserrez complètement la vis de fixation en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Le module sort progressivement de son emplacement.

Dévissez les vis de fixation en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

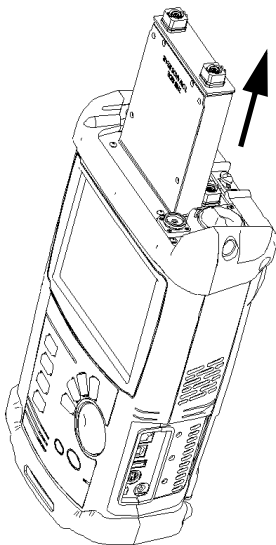


4. Placez le Plateforme modulaire compacte FTB-200 de sorte à avoir le panneau supérieur (dessus de l'appareil) face à vous.

Initiation à votre OTDR

Insertion et retrait des modules de test

5. Saisissez le module par ses côtés ou par la poignée (*PAS par le connecteur*) et retirez-le de l'appareil.



MISE EN GARDE

Retirer un module par un connecteur peut gravement endommager et le module et le connecteur. Saisissez toujours un module par son boîtier pour le retirer de l'appareil.

6. Remettez en place les capuchons de protection sur les emplacements vides.

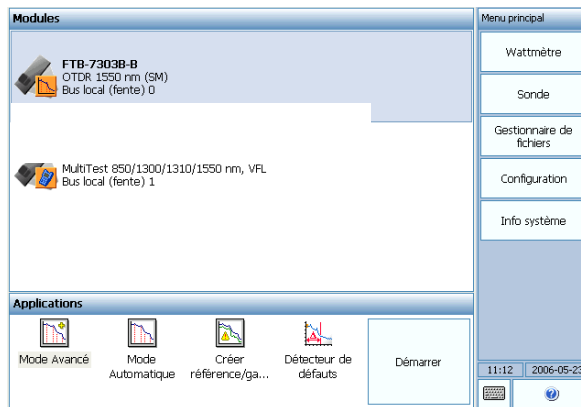
Démarrage d'applications de module

Vous pouvez configurer et contrôler vos modules à partir de leurs applications dédiées dans ToolBox CE.

Pour lancer une application de module :

1. Dans ToolBox CE, sélectionnez le module à utiliser.

Sa couleur passe au bleu pour indiquer qu'il est bien sélectionné.



2. Sous **Applications**, sélectionnez une application, puis cliquez sur **Démarrer**.

Pour lancer l'application Wattmètre ou Sonde :

Dans **Menu principal**, sélectionnez **Wattmètre** ou **Sonde**.

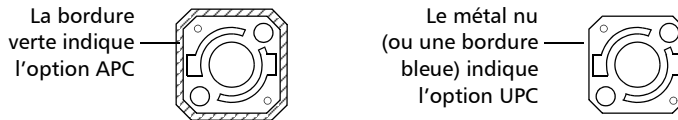
Minuterie

Une fois que l'acquisition a commencé, une minuterie s'affiche sur la droite de l'écran. Elle indique le temps restant avant l'acquisition suivante.

4 Préparation de votre OTDR pour un test

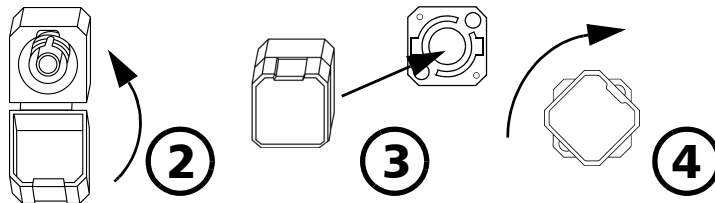
Installation de l'interface universelle EXFO (EUI)

Le socle fixe de l'interface universelle EXFO (EUI) est disponible pour les connecteurs polis avec angle (APC) et sans angle (UPC). Une bordure verte autour du socle indique que ce dernier est destiné aux connecteurs de type APC.



Pour installer un adaptateur de connecteur EUI sur le socle EUI :

1. Tenez l'adaptateur de connecteur EUI de sorte que le cache-poussière s'ouvre vers le bas.



2. Fermez le cache-poussière afin d'avoir une meilleure prise de l'adaptateur.
3. Insérez l'adaptateur de connecteur sur le socle.
4. Tout en poussant fermement, tournez l'adaptateur sur le socle dans le sens des aiguilles d'une montre pour le verrouiller.

Nettoyage et connexion des fibres optiques



IMPORTANT

Pour garantir une puissance maximale et éviter toute lecture erronée :

- Inspectez toujours les extrémités de la fibre et assurez-vous qu'elles sont nettoyées comme expliqué ci-après avant de les insérer dans le port. EXFO ne peut être tenu pour responsable des dommages ou erreurs occasionnés par une mauvaise manipulation ou un mauvais nettoyage des fibres.
- Vérifiez que votre câble de raccordement dispose des connecteurs adéquats. Le raccordement de connecteurs inadaptés peut endommager les férules.

Pour connecter le câble à fibres optiques au port :

- 1.** Inspectez la fibre à l'aide du microscope d'inspection de fibre optique. Si la fibre est propre, connectez-la au port. Si la fibre est sale, nettoyez-la en suivant la procédure ci-après.
- 2.** Nettoyez les extrémités de la fibre comme suit :
 - 2a.** Nettoyez doucement l'extrémité de la fibre à l'aide d'un chiffon non pelucheux trempé dans de l'alcool isopropylique.
 - 2b.** Séchez complètement la fibre avec de l'air comprimé.
 - 2c.** Effectuez une inspection visuelle de l'extrémité de la fibre afin de vous assurer de sa propreté.

3. Alignez avec précaution le connecteur et le port afin d'éviter que l'extrémité de la fibre n'entre en contact avec la partie externe du port ou toute autre surface.

Si votre connecteur est équipé d'un ergot, assurez-vous de bien le positionner dans l'encoche correspondante du port.

4. Enfoncez le connecteur dans le port de sorte que le câble à fibres optiques soit correctement positionné, garantissant ainsi un bon contact.

Si le connecteur est équipé d'une bague fileté, serrez le connecteur de sorte à maintenir fermement la fibre en place. Un serrage excessif peut endommager la fibre et le port.

Note : *Si votre câble à fibres optiques n'est pas correctement aligné et/ou branché, vous remarquerez une réflexion et une perte très importantes.*

Nommage automatique des fichiers de trace

À chaque début d'acquisition, l'application Recherche de défaut propose un nom de fichier basé sur les paramètres de nom automatique. Ce nom de fichier s'affiche en haut du graphique et de l'affichage linéaire.

Le nom de fichier est composé d'une partie fixe (alphanumérique) et d'une partie variable (numérique) qui est incrémentée ou décrétementée, en fonction de votre choix, comme suit :

Si vous optez pour une incrémentatation...	Si vous optez pour une dégrémentatation...
La valeur de la partie variable est augmentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la <i>valeur maximale possible</i> , déterminée par le nombre de chiffres sélectionné (par exemple, 99 pour les nombres à 2 chiffres), puis repart de 0.	La valeur de la partie variable est augmentée jusqu'à ce qu'elle atteigne 0, puis repart à la <i>valeur maximale possible</i> , déterminée par le nombre de chiffres sélectionné (par exemple, 99 pour les nombres à 2 chiffres).

Après la sauvegarde d'un résultat, l'appareil prépare le nom de fichier suivant en incrémentant (ou dégrémentant) le suffixe de celui-ci.

Note : *Si un fichier de trace n'est pas sauvegardé, le nom de fichier suggéré pour celui-ci demeure disponible pour la prochaine trace acquise.*

Cette option est particulièrement utile lorsque le mode Trace-gabarit est utilisé ou lors des tests de câbles multifibres.

Si vous désactivez la fonction d'attribution automatique de nom aux fichiers, vous serez invité par l'application à indiquer un nom pour le fichier. Le nom par défaut est *Unnamed.trc*.

Par défaut, les traces sont sauvegardées au format natif (.trc), mais vous pouvez configurer votre appareil de sorte à les enregistrer au format Bellcore (.sor) (voir la section *Choix d'un format de fichier par défaut* à la page 107).

Note : *Si vous avez sélectionné le format Bellcore (.sor), l'appareil crée un fichier de trace par longueur d'onde (par exemple, TRACE001_1310.sor et TRACE001_1550.sor, si vous aviez sélectionné les longueurs d'onde 1 310 nm et 1 550 nm pour votre test). Le format natif regroupe toutes les longueurs d'onde dans un seul fichier de trace.*

Préparation de votre OTDR pour un test

Nommage automatique des fichiers de trace

Pour configurer la fonction nom automatique pour un fichier :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Sélectionnez l'onglet **Acquisition**.
3. Appuyez sur **Informations sur la trace par défaut**.

The screenshot shows the 'Acquisition' tab of the OTDR configuration software. The interface includes several sections:

- Paramètres d'acquisition**: Includes a dropdown for 'Temps d'acquisition plage auto' set to 30, a 'Paramètres d'acquisition personnalisés...' button, and checkboxes for 'Acquisition à haute définition' and 'Appliquer la configuration à toutes les longueurs d'onde'.
- Paramètres d'une nouvelle acquisition de fibre**: Includes a dropdown for wavelength set to 1550 nm (9 μm).
- IR**: Value 1.468325, 'Par défaut' button.
- Rétrodiffusion (dB)**: Value -81.87, 'Par défaut' button.
- Facteur hélicoïdal (%)**: Value 0.00, 'Par défaut' button.
- Informations sur la trace par défaut...**: A button at the bottom right, highlighted with a red circle.

On the right side, there is a vertical blue bar with a 'Sortie config. OTDR' button and a close button.

4. Remplissez les champs requis et sélectionnez la direction des fichiers de trace.


The 'Informations sur la trace par défaut' dialog box contains the following fields and options:

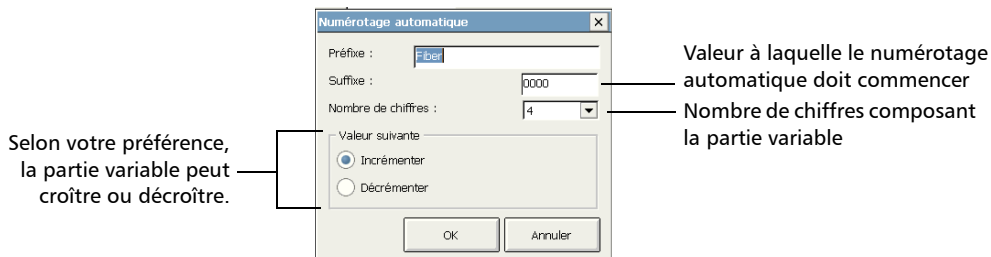
- Fibre**:
 - N° fibre : [1550000] ...
 - N° câble : []
 - Emplacement A : []
 - Emplacement B : []
 - Direction : A->B B->A
- Tâche**:
 - N° tâche : []
 - Utilisateur A : []
 - Utilisateur B : []
 - Société : []
 - Client : []
- Commentaires**: []

Buttons at the bottom: 'Tout effacer', 'Nommage automatique des fichiers...', 'OK', and 'Annuler'.

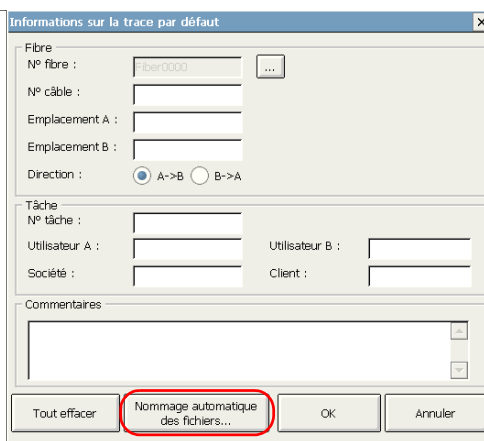
Préparation de votre OTDR pour un test

Nommage automatique des fichiers de trace

5. Appuyez sur le bouton  en regard du champ N° fibre pour modifier son contenu.
6. Effectuez les modifications nécessaires, puis appuyez sur **OK** pour valider les nouveaux paramètres et revenir à la fenêtre **Informations sur la trace par défaut**.



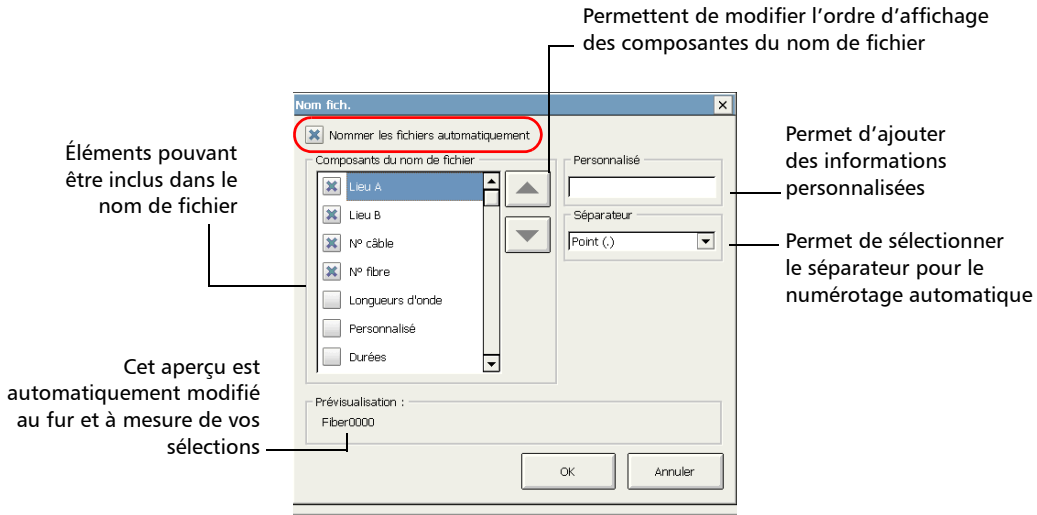
7. Appuyez sur **Nom automatique des fichiers...** pour définir les options de nom de fichier trace.



Préparation de votre OTDR pour un test

Nommage automatique des fichiers de trace

8. Dans la fenêtre **Nom fich.**, sélectionnez les composantes à inclure dans le nom de fichier. Vous pouvez modifier leur ordre d'affichage grâce aux boutons fléchés vers le haut et le bas.



9. Appuyez sur **OK** pour valider les nouveaux paramètres.

Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur

Note : Cette fonction est disponible pour tous les modes OTDR. Toutefois, le paramètre de vérification du premier connecteur utilisé en mode Recherche de défaut est indépendant de celui utilisé pour les autres modes OTDR (Auto, Avancé et Trace-gabarit).

La fonction de vérification du premier connecteur permet de vérifier que les fibres sont bien connectées à l'OTDR. Elle vérifie le niveau d'injection et affiche un message en cas de perte anormalement élevée lors du premier branchement, ce qui peut signifier que la fibre n'est pas branchée sur le port de l'OTDR. Par défaut, cette fonction est désactivée.

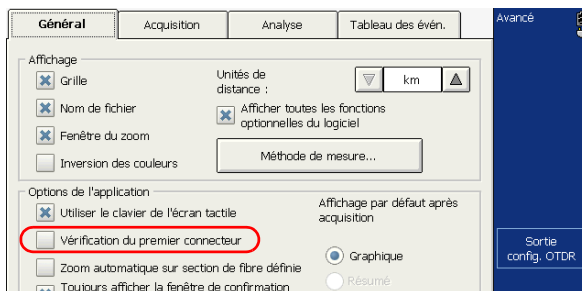
Note : La vérification du premier connecteur ne peut être effectuée qu'en cas de tests avec des longueurs d'onde monomodes.

Pour activer ou désactiver la vérification du premier connecteur :

1. Dans le **Menu principal**, cliquez sur **Config. OTDR**, puis sélectionnez l'onglet **Général**.
2. Pour activer la vérification du premier connecteur, cochez la case **Vérification du premier connecteur**.

OU

Pour la désactiver, décochez-la.



Modification des paramètres de macrocourbure

Note : *Cette fonction n'est disponible qu'avec le progiciel en option.*

Note : *Cette fonction est disponible en mode Avancé et en mode Auto.*

Votre unité peut localiser les macrocourbures en comparant les valeurs de perte mesurées à un emplacement donné, pour une longueur d'onde donnée (par exemple, 1 310 nm) avec les valeurs de perte mesurées à l'emplacement correspondant, mais pour une longueur d'onde supérieure (par exemple, 1 550 nm).

Lors de la comparaison des deux valeurs de perte, l'unité identifie une macrocourbure si :

- La perte la plus importante des deux mesurées se produit à la longueur d'onde la plus élevée.
ET
- La différence entre les deux valeurs de perte dépasse la valeur de perte delta définie. Cette dernière est définie par défaut sur 0,5 dB (ce qui convient à la plupart des fibres), mais vous pouvez la modifier.

Vous avez également la possibilité de désactiver la détection des macrocourbures.

Note : *La détection des macrocourbures n'est possible qu'avec les longueurs d'onde monomodes. Les longueurs d'onde filtrées ou les longueurs d'onde des ports OTDR dédiés ne sont pas disponibles pour la détection des macrocourbures.*

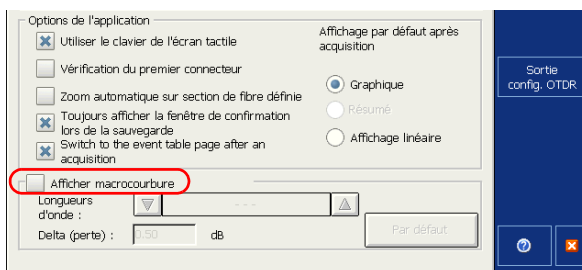
Pour des informations supplémentaires sur comment accéder aux données relatives aux macrocourbures suite à une acquisition, voir les sections *Affichage linéaire* à la page 126 et *Tableau Résumé* à la page 129.

Pour définir les paramètres de macrocourbure :

1. Dans le **Menu principal**, cliquez sur **Config. OTDR**, puis sélectionnez l'onglet **Général**.
2. Pour activer la détection des macrocourbures, cochez la case **Afficher macrocourbure**.

OU

pour la désactiver, désélectionnez la case.



Préparation de votre OTDR pour un test

Modification des paramètres de macrocourbure

3. En cas de besoin, définissez la valeur delta comme suit :
 - 3a. Dans la liste **Longueurs d'onde**, sélectionnez la paire de longueurs d'onde pour laquelle vous souhaitez définir la valeur delta.

Seules les combinaisons prises en charge par votre module sont disponibles.

Pour des résultats plus pertinents, EXFO recommande la sélection d'une combinaison composée de la plus petite longueur d'onde possible et de la longueur d'onde la plus élevée (par exemple, si votre module prend en charge les longueurs d'onde 1 310 nm, 1 550 nm et 1 625 nm, sélectionnez la paire 1 310 nm/1 625 nm).
 - 3b. Dans le champ **Delta (perte)**, entrez la valeur appropriée.
 - 3c. Répétez les étapes 3a et 3b pour toutes les combinaisons de longueurs d'onde.

Pour rétablir la configuration par défaut :

1. Appuyez sur **Par défaut**.
2. Lorsque l'application vous y invite, cliquez sur **Oui** pour appliquer les paramètres à toutes les combinaisons de longueurs d'onde.

Conditions d'injection pour les mesures multimodes

Dans un réseau de fibres multimode, l'atténuation d'un signal dépend largement de la distribution des modes (ou condition d'injection) de la source d'émission du signal.

De la même manière, la lecture de l'atténuation réalisée par un instrument de test quelconque dépendra également de la distribution des modes de sa source de lumière.

Une seule source de lumière ne peut pas être conditionnée pour les deux types de fibres 50 μm (50 MMF) et 62,5 μm (62,5 MMF) en même temps :

- Une source conditionnée pour tester des fibres 50 MMF ne sera pas suffisante pour le test 62,5 MMF.
- Une source conditionnée pour tester des fibres 62,5 MMF sera saturée pour le test 50 MMF.

La norme TIA/EIA-455-34A (FOTP34, méthode A2) fournit une condition d'injection cible obtenue lors de l'utilisation d'une source saturée suivie d'un filtre de mode d'enroulement sur mandrin (cinq tours serrés autour d'un mandrin d'un diamètre donné).

Votre appareil a été conditionné pour le test de fibres 65,5 MMF. Cependant, vous pouvez également tester les fibres 50 MMF.

Préparation de votre OTDR pour un test

Conditions d'injection pour les mesures multimodes

Le tableau suivant donne des informations sur les tests réalisés sur des fibres de 50 μm et de 62,5 μm .

Type de fibre	Filtre de mode recommandé	Remarques
50 μm	<p>Enroulement sur le mandrin sur cinq tours (enroulement du câble de raccordement au moins cinq fois autour du mandrin) du câble de raccordement connectant l'OTDR à la fibre soumise au test.</p> <p>Conformément à la norme FOTP-34 :</p> <ul style="list-style-type: none">► Pour les fibres avec gaine de 3 mm : utiliser un mandrin de 25 mm de diamètre.► Pour les fibres sans gaine : utiliser un mandrin de 22 mm de diamètre.	<p>Les conditions nominales d'injection sont saturées.</p> <p>Les mesures de perte peuvent être légèrement pessimistes (perte plus importante) par rapport aux mesures effectuées avec une source 50 MMF conforme à FOTP34, méthode A2.</p>
62,5 μm	Aucun filtre de mode requis.	Mesures de perte similaires à celles obtenues avec un wattmètre et une source conditionnée conformément à la norme FOTP34, méthode A2.



IMPORTANT

Si vous effectuez le test avec des fibres de 50 μm , EXFO recommande d'utiliser un filtre de mode (enroulement sur mandrin). Dans le cas contraire, vous risquez d'obtenir des résultats affichant une perte en excès de 0,1 à 0,3 dB.

5 **Test des fibres en mode Auto**

En mode Auto, le calcul de la longueur des fibres, la définition des paramètres d'acquisition, l'acquisition des traces et l'affichage du tableau d'événements et des traces acquises se font de manière automatique.

En mode Auto, il est possible de configurer directement les paramètres concernant :

- la longueur d'onde de test (toutes les valeurs sont sélectionnées par défaut) ;
- le type de fibre (monomode, monomode actif ou multimode) pour les modèles supportant ces types de fibre ;
- le temps d'acquisition plage auto ;
- l'IR (indice de groupe), le coefficient de diffusion Rayleigh et le facteur hélicoïdal.

En ce qui concerne les autres paramètres, l'application utilise les valeurs définies en mode Avancé, à l'exception de l'analyse qui est effectuée après l'acquisition.

Si vous devez modifier d'autres paramètres, passez en mode Avancé (voir les sections *Test des fibres en mode Avancé* à la page 43 et *Préparation de votre OTDR pour un test* à la page 23).

En mode Auto, l'application détermine automatiquement la meilleure configuration en fonction du lien de fibre actuellement connecté à l'unité (en moins de 5 secondes). Aucune donnée ne sera affichée si ce lien est interrompu.

Test des fibres en mode Auto

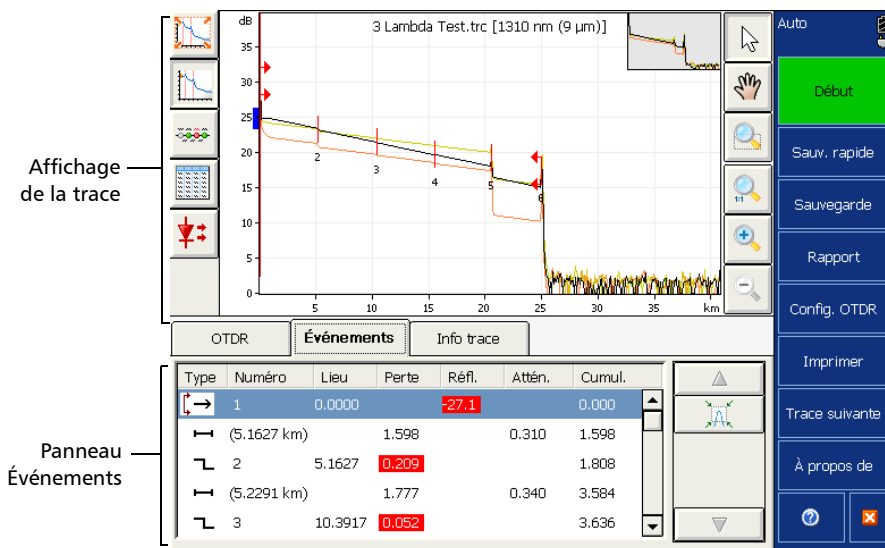
Les caractéristiques de la fibre ne sont évaluées qu'une seule fois par session. Toutes les autres fibres, d'un même câble, que vous connectez seront testées avec les mêmes paramètres. Lorsque vous démarrez le test d'un autre lien, il vous est possible de réinitialiser les paramètres.

Une fois l'évaluation terminée, l'application démarre l'acquisition de la trace. L'affichage de la trace est régulièrement mis à jour.

Note : Vous pouvez interrompre l'acquisition à n'importe quel moment. L'application affiche alors les informations acquises jusqu'au moment de l'interruption.

Une fois l'acquisition effectuée ou lorsqu'elle est interrompue, la fonction d'analyse pour les acquisitions de 5 secondes ou plus est lancée.

Une fois l'analyse terminée, la trace est affichée et les événements apparaissent dans le tableau des événements.



L'application affiche également des messages de succès/échec si l'option correspondante est activée (voir la section *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 63).

Après l'analyse, la trace peut être enregistrée. Si les résultats précédents n'ont pas encore été sauvegardés, l'application vous invite à effectuer cette opération avant de démarrer une nouvelle acquisition.

Pour acquérir les traces en mode Auto :

1. Nettoyez correctement les connecteurs.
2. Branchez une fibre au port OTDR.

Si votre unité est équipée de ports OTDR, veillez à bien connecter la fibre au port approprié (monomode, monomode actif ou multimode), en fonction de la longueur d'onde que vous comptez utiliser.



MISE EN GARDE

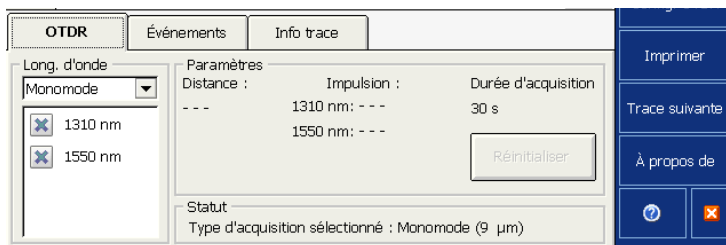
Ne branchez aucune fibre active au port OTDR si l'installation n'est pas correcte.



Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée.

Tout signal entrant supérieur à -20 dBm peut endommager de manière irréversible votre OTDR. Pour le test de fibres actives, reportez-vous aux spécifications du port SM Live pour connaître les caractéristiques du filtre intégré.


3. Définissez le temps d'acquisition plage auto (voir la section *Définition du temps d'acquisition de la plage auto* à la page 49).

4. Accédez à l'onglet **OTDR**.
5. Si votre OTDR prend en charge les longueurs d'onde du monomode, monomode actif et du multimode, dans la liste sous **Longueurs d'onde**, sélectionnez le type de fibre souhaité (pour le test de fibres actives, sélectionnez SM Live ; pour fibre C, sélectionnez 50 μm et pour fibre D, sélectionnez 62,5 μm).



6. Cochez les cases appropriées pour les longueurs d'onde de test désirées. Vous devez sélectionner au moins une longueur d'onde.
7. Pour désactiver les paramètres définis par l'appareil afin d'en définir de nouveaux, appuyez sur **Réinitialiser**.
8. Appuyez sur **Début** ou sur  |  sur le clavier.

Si la fonction de vérification du premier connecteur est activée, un message s'affiche en cas de détection d'incident lié au niveau d'injection (voir la section *Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur* à la page 31).

9. Une fois l'analyse terminée, enregistrez la trace en cliquant sur **Sauv. rapide** dans la barre de boutons ou en appuyant sur  sur le clavier.

L'application utilise un nom de fichier en fonction des paramètres de nom automatique définis (voir la section *Nommage automatique des fichiers de trace* à la page 26). Ce nom de fichier s'affiche en haut du graphique et du tableau d'affichage linéaire.

Note : *La boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier** ne s'affiche que si la fonction indiquant de toujours afficher cette fenêtre lors d'une opération de sauvegarde a été activée. Elle vous permet de modifier l'emplacement, le nom et le format d'un fichier.*

- 9a. Si nécessaire, modifiez l'emplacement de sauvegarde du fichier en cliquant sur le bouton **Répertoire...**
- 9b. Si nécessaire, entrez un nom de fichier.



IMPORTANT

Si vous indiquez le nom d'une trace qui existe déjà, le fichier initial sera écrasé et seul le nouveau sera disponible.

10. Appuyez sur **OK** pour confirmer l'opération.

6 **Test des fibres en mode Avancé**

Le mode Avancé vous propose tous les outils dont vous avez besoin pour exécuter manuellement les mesures et les tests OTDR, et vous permet de contrôler l'ensemble des paramètres de test.

Note : *La majorité des paramètres ne peuvent être définis que si le mode Avancé a été préalablement sélectionné. Une fois la définition de vos paramètres terminée, vous pouvez tout simplement revenir au mode de test de votre choix.*

En mode Avancé, toutes les longueurs d'onde de test sont sélectionnées par défaut.

Sous ce mode, vous pouvez définir les paramètres d'acquisition ou laisser à l'application le soin de déterminer les valeurs les plus appropriées.

Si vous optez pour la deuxième solution, l'application détermine automatiquement la meilleure configuration en fonction du lien de fibre actuellement connecté à l'unité :

- La durée d'impulsion sera déterminée selon une spécification de rapport signal/bruit (SNR) définie en usine et correspondant au moment précis de la détection de la fin de fibre.

L'algorithme de détection de fin de fibre utilise le seuil de fin de fibre défini dans l'onglet **Analyse** de la configuration de l'application. Si vous ne savez pas quelle valeur choisir, optez pour la valeur par défaut.

- La plage sera alors automatiquement définie. Cette valeur optimale peut différer des valeurs actuellement associées au cadran **Distance** de la fenêtre principale. Dans ce cas, l'application ajoute la valeur requise en l'accompagnant du symbole *.
- L'application utilise le temps d'acquisition défini dans l'onglet **Acquisition** de la configuration de l'OTDR (pour plus d'informations, voir *Définition du temps d'acquisition de la plage auto* à la page 49). La valeur par défaut est 15 secondes. Plus cette valeur est élevée, plus l'OTDR est performant.

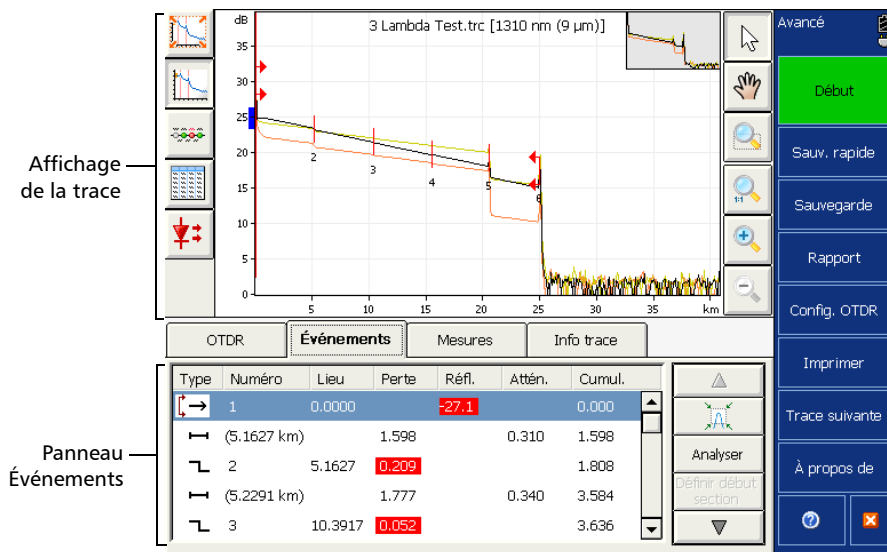
Test des fibres en mode Avancé

Bien que les paramètres d'acquisition soient définis par l'application, vous pouvez modifier ces valeurs au besoin et ce, même si une acquisition est en cours. L'OTDR redémarre simplement le calcul de la moyenne à chaque fois qu'une modification est effectuée.

Note : *Vous pouvez interrompre l'acquisition à n'importe quel moment. L'application affiche alors les informations acquises jusqu'au moment de l'interruption.*

Une fois l'acquisition effectuée ou lorsqu'elle est interrompue, la fonction d'analyse pour les acquisitions de 5 secondes ou plus est lancée.

Lorsque l'analyse est terminée, la trace s'affiche. Les événements apparaissent dans le tableau des événements ainsi que l'affichage linéaire (si vous avez également acheté le progiciel en option).



L'application affiche également les messages de succès/échec si l'option correspondante est activée. Pour plus d'informations, voir la section *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 63.

Après l'analyse, la trace peut être enregistrée. Si les résultats précédents n'ont pas encore été sauvegardés, l'application vous invite à effectuer cette opération avant de démarrer une nouvelle acquisition.

Pour acquérir des traces :

1. Nettoyez correctement les connecteurs (voir la section *Nettoyage et connexion des fibres optiques* à la page 24).
2. Branchez une fibre au port OTDR.

Si votre unité est équipée de ports OTDR, veillez à bien connecter la fibre au port approprié (monomode, monomode actif ou multimode), en fonction de la longueur d'onde que vous comptez utiliser.



MISE EN GARDE

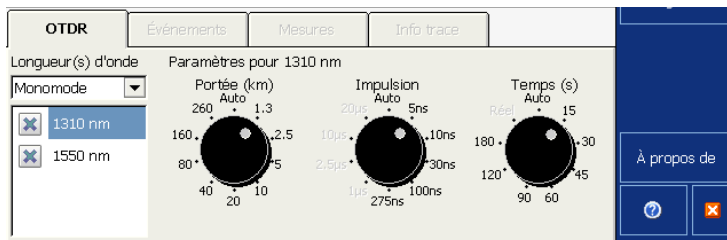
Ne branchez aucune fibre active au port OTDR si l'installation n'est pas correcte.



Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée.

Tout signal entrant supérieur à -20 dBm peut endommager de manière irréversible votre OTDR. Pour le test de fibres actives, reportez-vous aux spécifications du port SM Live pour connaître les caractéristiques du filtre intégré.


Test des fibres en mode Avancé

3. Si vous souhaitez que des valeurs d'acquisition automatiques soient fournies par l'application, définissez la fonction de temps d'acquisition plage auto (voir la section *Définition du temps d'acquisition de la plage auto* à la page 49).
4. Si vous préférez définir vous-même l'IR (indice de groupe), l'indice de diffusion Rayleigh ou le facteur hélicoïdal, voir la section *Configuration de l'IR, de l'indice de diffusion Rayleigh et du facteur hélicoïdal* à la page 50.
5. Accédez à l'onglet **OTDR**.
6. Si un test en haute résolution est souhaité, activez la fonction correspondante (voir la section *Activation de la fonction de haute définition* à la page 59).
7. Si votre OTDR prend en charge les longueurs d'onde du monomode, monomode actif et du multimode, dans la liste sous **Longueurs d'onde**, sélectionnez le type de fibre souhaité (pour le test de fibres actives, sélectionnez SM Live ; pour fibre C, sélectionnez 50 μm et pour fibre D, sélectionnez 62,5 μm).



8. Cochez les cases appropriées pour les longueurs d'onde de test désirées. Vous devez sélectionner au moins une longueur d'onde.
9. Sélectionnez les valeurs de portée, d'impulsion et de temps désirées. Pour plus d'informations, voir la section *Paramétrage de la plage de distance, de la durée d'impulsion et de la durée de l'acquisition* à la page 54.
10. Appuyez sur **Début** ou sur  |  sur le clavier. Si la fonction de vérification du premier connecteur est activée, un message s'affiche en cas de détection d'incident lié au niveau d'injection (voir la section *Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur* à la page 31).

Vous pouvez modifier les paramètres d'acquisition au besoin alors que l'acquisition est en cours. L'OTDR redémarre simplement le calcul de la moyenne à chaque fois qu'une modification est effectuée.

- 11.** Une fois l'analyse terminée, enregistrez la trace en cliquant sur **Sauv. rapide** dans la barre de boutons ou en appuyant sur  sur le clavier.

L'application utilise un nom de fichier en fonction des paramètres de nom automatique définis (voir la section *Nommage automatique des fichiers de trace* à la page 26). Ce nom de fichier s'affiche en haut du graphique et du tableau d'affichage linéaire.

Note : La boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier** ne s'affiche que si la fonction indiquant de toujours afficher cette fenêtre lors d'une opération de sauvegarde a été activée. Elle vous permet de modifier l'emplacement, le nom et le format d'un fichier.

11a. Si nécessaire, modifiez l'emplacement de sauvegarde du fichier en cliquant sur le bouton **Répertoire...**

11b. Si nécessaire, entrez un nom de fichier.



IMPORTANT

Si vous entrez le nom d'une trace existante, l'ancien fichier est remplacé par le nouveau.

- 12.** Appuyez sur **OK** pour confirmer l'opération.

Définition du temps d'acquisition de la plage auto

Note : Cette fonction est disponible en mode Avancé et en mode Auto.

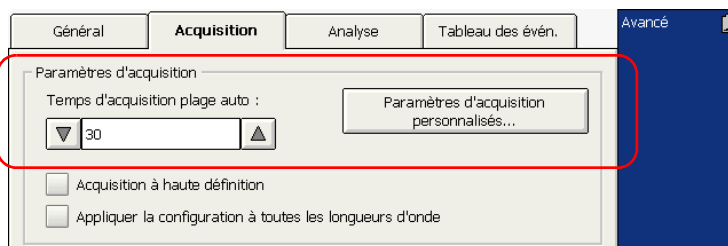
Lors d'acquisitions automatiques en mode Avancé (voir *Test des fibres en mode Avancé* à la page 43) ou avant l'activation du mode Auto (voir la section *Test des fibres en mode Auto* à la page 37), vous pouvez définir le temps d'acquisition de plage auto afin que le réflectomètre calcule la moyenne des acquisitions pour une période définie.

Cette valeur est utilisée par l'application pour la détermination des paramètres les plus appropriés pour le test.

Note : En mode Trace-gabarit, le temps d'acquisition utilisé pour la trace de référence, et non le temps d'acquisition de plage auto, est celui appliqué pour toutes les acquisitions de trace.

Pour configurer le temps d'acquisition de la plage auto :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Configuration OTDR**, puis sélectionnez l'onglet **Acquisition**.
2. Accédez à la zone **Temps d'acquisition plage auto** et appuyez sur la flèche pour faire défiler la liste vers le bas et sélectionner votre préférence. La valeur par défaut est 30 secondes.
3. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir dans l'application.



Configuration de l'IR, de l'indice de diffusion Rayleigh et du facteur hélicoïdal

Note : Cette fonction est disponible en mode Avancé et en mode Auto.

Vous devez définir l'IR (indice de groupe), l'indice de diffusion de Rayleigh et le facteur hélicoïdal avant d'effectuer les tests pour que ces paramètres soient appliqués à toute trace nouvellement acquise. Toutefois, si vous êtes en mode Avancé, vous pouvez également les définir ultérieurement sous l'onglet **Info trace** pour analyser de nouveau une trace.

- L'indice de réfraction (IR) (également connu sous le nom d'indice de groupe) permet de convertir le temps de vol en distance. Il est essentiel d'utiliser un IR correct pour toutes les mesures OTDR associées à une distance (position d'événement, atténuation, longueur de section, longueur totale, etc.). L'IR est fourni par le fabricant du câble ou de la fibre.

L'application de test détermine une valeur par défaut pour chaque longueur d'onde. Vous pouvez définir la valeur de l'IR pour chaque longueur d'onde disponible. Cette information doit être vérifiée avant chaque test.

- L'indice de rétrodiffusion (Rayleigh) représente la quantité de rétrodiffusion dans une fibre donnée. Il est utilisé dans le calcul des valeurs de pertes d'événements et de réflectance et peut généralement être obtenue auprès du fabricant du câble.

L'application de test détermine une valeur par défaut pour chaque longueur d'onde. Vous pouvez définir l'indice de diffusion Rayleigh pour chaque longueur d'onde disponible.

- Le facteur hélicoïdal tient compte de la différence entre la longueur du câble et la longueur de la fibre se trouvant à l'intérieur du câble. Les fibres contenues dans un câble forment une spirale autour du cœur de celui-ci. Le facteur hélicoïdal décrit le pas de cette spirale (« pitch »).

Lorsque vous définissez le facteur hélicoïdal, la longueur de l'axe de distance OTDR est toujours équivalente à la longueur physique du câble (et non de la fibre).

Test des fibres en mode Avancé

Configuration de l'IR, de l'indice de diffusion Rayleigh et du facteur hélicoïdal

Pour modifier les paramètres d'IR, de diffusion Rayleigh et de facteur hélicoïdal :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Dans la fenêtre **Config. OTDR**, accédez à l'onglet **Acquisition**.
3. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas situées en regard de la case destinée aux longueurs d'onde pour sélectionner la longueur d'onde voulue.

Paramètres d'une nouvelle acquisition de fibre

1550 nm (9 µm)

IR : 1.468325 Par défaut

Rétrodiffusion (dB) : -81.87 Par défaut

Facteur hélicoïdal (%) : 0.00 Par défaut

Sortie config. OTDR

Informations sur la trace par défaut...

Indice de réfraction — IR :

Indice de rétrodiffusion de Rayleigh — Rétrodiffusion (dB) :

Longueur d'onde pour laquelle les paramètres de diffusion Rayleigh et d'IR doivent être définis —



IMPORTANT

Il est conseillé de modifier la valeur par défaut de l'indice de diffusion Rayleigh *uniquement* si vous disposez des valeurs fournies par le fabricant de la fibre. Si la configuration de ce paramètre est incorrecte, vos mesures de réflectance le seront également.

4. Pour sélectionner les paramètres par défaut, appuyez sur **Par défaut**. Lorsque l'application vous y invite, cliquez sur **Oui** seulement si vous souhaitez appliquer les nouveaux paramètres à toutes les longueurs d'onde.

OU

Entrez les nouvelles valeurs dans les cases appropriées pour chaque longueur d'onde disponible.

Note : *Vous ne pouvez pas définir un facteur hélicoïdal différent pour chaque longueur d'onde. Cette valeur tient compte de la différence entre la longueur du câble et la longueur de la fibre se trouvant à l'intérieur de celui-ci et ne varie pas en fonction des longueurs d'onde.*

5. Cliquez sur **Sortie config. OTDR**.

Paramétrage de la plage de distance, de la durée d'impulsion et de la durée de l'acquisition

La plage de distance, la durée d'impulsion ainsi que la durée d'acquisition sont définies à l'aide des fonctions de la fenêtre principale disponibles en mode Avancé.

- **Portée** : correspond à la plage de distance de la section de fibre à tester en fonction des unités de mesure sélectionnées (voir la section *Sélection des unités de distance* à la page 111).

Lorsque la portée est modifiée, les paramètres disponibles pour la durée d'impulsion sont automatiquement changés et seuls ceux disponibles pour la portée spécifiée s'affichent. Vous pouvez sélectionner Auto ou une des valeurs prédéfinies.

Si le modèle de votre OTDR est FTB-7000D ou un modèle ultérieur, vous pouvez personnaliser les valeurs de portée disponibles (voir la section *Personnalisation des valeurs de la plage de distances d'acquisition* à la page 114). Si vous sélectionnez Auto, l'application procède à l'évaluation de la longueur de la fibre et définit les paramètres en conséquence.

- **Impulsion** : correspond à la durée d'impulsion pour le test. Une durée plus longue vous permet de sonder plus profondément la fibre mais la résolution des résultats est moindre. Une durée d'impulsion plus courte fournit une meilleure résolution mais pour une plage de distance réduite. Les portées et durées d'impulsion disponibles varient selon le modèle de l'OTDR.

Note : *Toutes les largeurs d'impulsion ne sont pas compatibles avec toutes les portées.*

Vous pouvez sélectionner Auto ou une des valeurs prédéfinies. Si vous sélectionnez Auto, l'application effectue une évaluation du type et de la longueur de fibre et définit les paramètres d'acquisition en conséquence.

- **Temps** : correspond à la durée de l'acquisition (période pendant laquelle la moyenne des résultats est établie). En général, plus la période est longue, plus la trace est pure (ceci est particulièrement vrai pour les traces à longue portée) car lorsque le temps d'acquisition augmente, la moyenne peut être calculée par rapport à davantage de bruit. Cette moyenne augmente le rapport signal sur bruit et la capacité de l'OTDR à détecter des petits événements.

Les paramètres de temps déterminent également la manière dont la minuterie située dans la barre de boutons chronomètre le test (voir la section *Minuterie* à la page 21).

Si les valeurs prédéfinies ne vous conviennent pas, vous pouvez en personnaliser une ou toutes les personnaliser. Pour plus d'informations, voir la section *Personnalisation des valeurs de temps d'acquisition* à la page 116.

Test des fibres en mode Avancé

Paramétrage de la plage de distance, de la durée d'impulsion et de la durée de l'acquisition

En plus des valeurs affichées, les modes de temps suivants sont disponibles :

- Réel : utilisé pour un affichage instantané des modifications survenues dans la fibre actuellement testée. Sous ce mode, le rapport signal sur bruit est inférieur et la trace est rafraîchie au lieu d'être indiquée sous forme de moyenne jusqu'à ce vous cliquiez sur **Arrêt**.

Lorsqu'une acquisition est en cours, vous pouvez passer du mode réel au mode de moyenne sur un intervalle de temps et vice versa.

Note : L'élément **Réel** est uniquement disponible si une seule longueur d'onde est sélectionnée.

- Auto : l'application utilise le temps d'acquisition de plage auto précédemment défini (voir la section *Définition du temps d'acquisition de la plage auto* à la page 49). Il évalue également le type et la longueur de la fibre et définit les paramètres d'acquisition en conséquence.

Vous pouvez utiliser les mêmes paramètres de plage de distance, de durée d'impulsion et de durée d'acquisition pour effectuer des tests avec toutes les longueurs d'onde sur un OTDR à multiples longueurs d'onde.



IMPORTANT

Pour tester l'utilisation de la fonction à haute définition, la valeur de la durée d'acquisition doit être supérieure à 15 secondes.

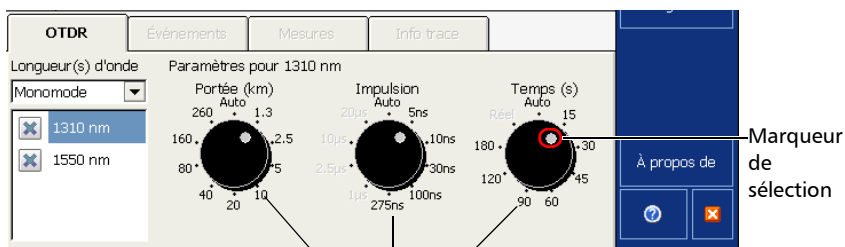
Pour définir les paramètres :

Dans l'onglet **OTDR**,

- Appuyez sur le bouton cadran correspondant au paramètre à définir (le marqueur de sélection se déplace dans le sens des aiguilles d'une montre) ou utilisez le cadran de sélection situé à l'avant de l'appareil.

OU

- Appuyez directement sur la valeur pour la sélectionner. Le marqueur de sélection pointe vers cette valeur immédiatement.



Boutons cadrans pour la configuration des paramètres

Si vous souhaitez que des valeurs d'acquisition automatiques soient fournies par l'application, au moins un des boutons cadran doit être positionné sur **Auto**. Les autres boutons cadran sont automatiquement définis en conséquence.

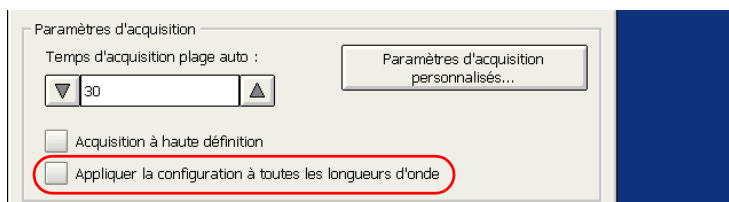
Note : *Si votre OTDR prend en charge les longueurs d'onde monomodes, monomodes actives ou multimodes, les paramètres s'appliquent aux longueurs d'onde monomodes, monomodes actives ou multimodes, selon le type de fibre sélectionné (mêmes paramètres pour 50 μm et 62,5 μm).*

Test des fibres en mode Avancé

Paramétrage de la plage de distance, de la durée d'impulsion et de la durée de l'acquisition

Pour utiliser la même durée d'impulsion et d'acquisition pour toutes les longueurs d'onde :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**, puis accédez à l'onglet **Acquisition**.
2. Cochez la case **Appliquer la configuration à toutes les longueurs d'onde**.



Les modifications apportées aux paramètres d'impulsion, de temps et de portée sont à présent appliquées à toutes les longueurs d'onde.

Activation de la fonction de haute définition

Si le modèle de votre OTDR est FTB-7000D ou un modèle ultérieur, vous pouvez sélectionner la fonction de haute définition pour obtenir plus de points de données par acquisition. Ainsi, les points de données sont plus proches les uns des autres, ce qui entraîne une meilleure résolution de la distance pour la trace.

Note : *Lors d'un test en haute définition, utilisez un temps moyen plus long pour conserver un rapport signal/bruit équivalent à celui que vous auriez eu avec une définition standard.*

Note : *La fonction de haute définition peut être utilisée sous n'importe quel mode (sauf si une fibre est surveillée en temps réel), mais vous devez vous trouver en mode Avancé pour pouvoir l'activer. En mode Trace-gabarit, vous devez acquérir la trace de référence à l'aide de la fonction haute définition. Ainsi, toutes les acquisitions suivantes utiliseront cette fonction automatiquement.*



IMPORTANT

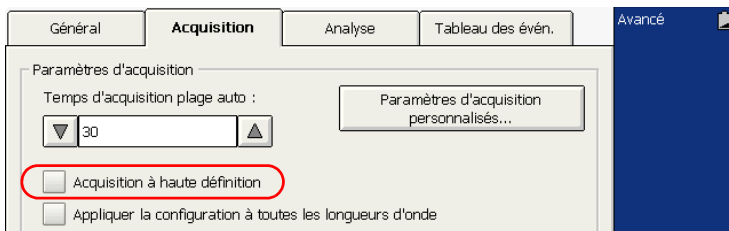
Pour tester l'utilisation de la fonction à haute définition, la valeur de la durée d'acquisition doit être supérieure à 15 secondes.

Test des fibres en mode Avancé

Activation de la fonction de haute définition

Pour activer la fonction de haute définition:-

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Accédez à l'onglet **Acquisition**.
3. Cochez la case **Acquisition à haute définition**.



Note : *Si votre OTDR prend en charge les longueurs d'onde monomodes, monomodes actives et multimodes, la fonction de haute définition peut être activée pour les longueurs d'onde monomodes, monomodes actives ou multimodes, selon le type de fibre sélectionné.*

4. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale.

Activation et désactivation de l'option Analyse automatique des données après acquisition

La procédure d'acquisition de trace OTDR est terminée par l'analyse. Vous pouvez choisir d'analyser automatiquement toutes les traces immédiatement après chaque acquisition ou d'effectuer cette analyse ultérieurement, au moment où cela vous convient le mieux.

Lorsque le processus d'analyse est désactivé, le tableau des événements d'une trace nouvellement acquise est vide.

Vous pouvez également définir une section de fibre par défaut qui sera appliquée lors de l'analyse de toutes les traces pour afficher les résultats de test. Pour plus de renseignements, voir *Définition des valeurs par défaut pour les options Début section et Fin section* à la page 68.

Note : *En mode Auto, l'application exécute toujours une opération d'analyse suite à l'acquisition.*

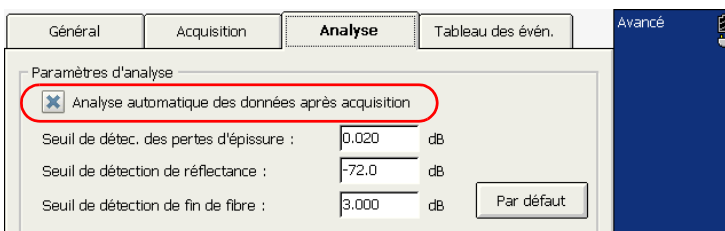
Test des fibres en mode Avancé

Activation et désactivation de l'option Analyse automatique des données après acquisition

Pour activer ou désactiver l'analyse après une acquisition de trace :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config.OTDR**.
2. Accédez à l'onglet **Analyse**.
3. Si vous souhaitez que l'OTDR analyse automatiquement une trace acquise, cochez la case **Analyse automatique des données après acquisition**.

Si vous désactivez la case à cocher, la trace est acquise sans être analysée.



Note : Par défaut, les traces sont automatiquement analysées une fois acquises.

4. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale.

Modification des seuils de succès/d'échec

Vous pouvez activer et définir des paramètres de seuil de succès/échec pour vos tests.

Vous pouvez définir des seuils pour la perte d'épissure, la perte du connecteur, la réflectance, l'atténuation de section de fibre, la perte de section, la longueur de section et l'ORL de la section. Vous pouvez appliquer les mêmes seuils de succès/échec à toute la longueur d'onde du test ou séparément.

Vous pouvez définir différents seuils de succès/échec pour chaque longueur d'onde de test disponible. Ces seuils de succès/échec s'appliquent aux résultats d'analyse des traces nouvellement acquises avec la longueur d'onde correspondante.

Par défaut, l'application propose des valeurs de seuil pour les longueurs d'onde suivantes : 1 310 nm, 1 383 nm, 1 390 nm, 1 410 nm, 1 490 nm, 1 550 nm, 1 625 nm et 1 650 nm. Toutefois, si vous utilisez des fichiers contenant d'autres longueurs d'onde, l'application ajoute automatiquement ces longueurs d'onde personnalisées à la liste de longueurs d'onde disponibles. Vous pouvez alors définir des seuils pour ces nouvelles longueurs d'onde. Vous pouvez rétablir les valeurs par défaut de tous les seuils, sauf s'ils sont associés à des longueurs d'onde personnalisées.

Les seuils de perte, de réflectance et d'atténuation définis sont appliqués à tous les événements pour lesquels de telles valeurs peuvent être obtenues. La définition de ces seuils vous permet d'ignorer les événements ayant des valeurs basses connues ou de vous assurer que tous les événements sont détectés (même ceux ayant de très faibles valeurs).

Test des fibres en mode Avancé

Modification des seuils de succès/d'échec

Le tableau suivant fournit les seuils par défaut, minimum et maximum.

Test	Par défaut	Minimum	Maximum
Perte d'épissure (dB)	1.000	0.015	5.000
Perte du connecteur (dB)	1.000	0.015	5.000
Réflectance (dB)	-40.00	-80.0	0.0
Atténuation de section de fibre (dB/km)	0.400	0.000	5.000
Perte de section (dB)	45.000	0.000	45.000
Longueur de section (km)	0.00	0.0000	300.0000
ORL de section (dB)	15.00	15.00	40.00

Une fois les seuils définis, l'application peut effectuer les tests de succès/échec pour déterminer l'état des divers événements (succès ou échec).

Le test succès/échec est effectué en deux occasions :

- lors de l'analyse ou de la nouvelle analyse d'une trace
- lors du rappel d'un fichier de trace

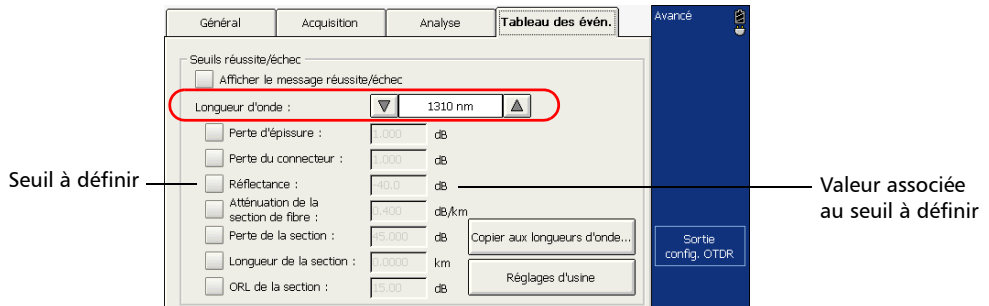
Les valeurs supérieures aux seuils prédéfinis s'affichent en blanc sur un fond rouge dans le tableau des événements.

Le seuil succès/échec DEL, situé à l'avant de l'appareil, indique également l'état (vert pour succès, rouge pour échec) de l'opération.

Vous pouvez également configurer l'application pour que des messages soient affichés lorsque des tests de succès/échec sont effectués.

Pour définir les seuils de succès/d'échec :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Config. OTDR**, puis l'onglet **Tableau des évén.**.
2. Dans la liste **Longueur d'onde**, sélectionnez la longueur d'onde pour laquelle définir des seuils.



3. Cochez les cases correspondant aux seuils à utiliser et entrez les valeurs souhaitées dans les champs appropriés.

Note : Si vous ne souhaitez plus que l'application applique un seuil spécifique, désélectionnez simplement la case correspondante.

4. Si vous souhaitez que l'application affiche des messages lorsque des événements ne réussissent pas le test, sélectionnez **Afficher le message réussite/échec**.

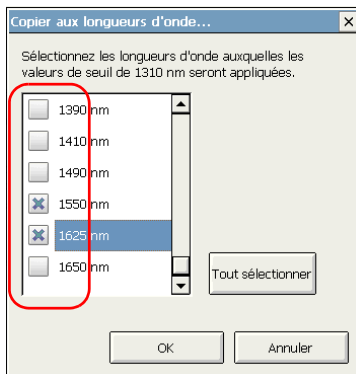
Test des fibres en mode Avancé

Modification des seuils de succès/d'échec

5. Pour appliquer les seuils que vous venez de définir à une ou plusieurs autres longueurs d'onde, procédez comme suit :

5a. Appuyez sur le bouton **Copier aux longueurs d'onde...**

5b. Cochez les cases correspondant aux longueurs d'onde auxquelles appliquer les mêmes seuils.



Note : Utilisez le bouton **Tout sélectionner** pour cocher rapidement toutes les cases simultanément.

5c. Cliquez sur **OK** pour confirmer votre choix.

6. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale.

Pour rétablir les valeurs de seuil par défaut et supprimer des longueurs d'onde personnalisées :

- 1.** Dans la barre de boutons, sélectionnez **Config. OTDR**, puis l'onglet **Tableau des évén..**
- 2.** Appuyez sur le bouton **Réglages d'usine**.
- 3.** Lorsque l'application vous y invite, confirmez la modification en cliquant sur **Oui**.

Toutes les valeurs de seuil de toutes les longueurs d'onde reprennent leurs valeurs par défaut, sauf les seuils associés à des longueurs d'onde personnalisées.



IMPORTANT

Lorsque vous rétablissez les valeurs par défaut des seuils, les longueurs d'onde personnalisées sont supprimées de la liste de longueurs d'onde disponibles, sauf si un fichier utilisant au moins une de ces longueurs d'onde est ouvert.

Définition des valeurs par défaut pour les options Début section et Fin section

Par défaut, le début de section et la fin de section d'une fibre correspondent, respectivement, au premier événement (l'événement du niveau d'injection) et au dernier événement (souvent un événement de type non réfléchissant ou un événement de type bout réfléchissant) d'une trace.

Vous pouvez modifier la section de fibre par défaut qui sera appliquée lors de l'analyse de trace initiale.

Vous pouvez placer le début de section et la fin de section sur un événement spécifique ou à une distance précise du début ou de la fin de la trace. Vous pouvez même définir une section de fibre pour des fibres plus courtes en plaçant le début de section et la fin de section sur le même événement.

Test des fibres en mode Avancé

Définition des valeurs par défaut pour les options Début section et Fin section

- Par défaut, le nombre d'événements disponibles est défini sur 10 et donc, ne reflète pas nécessairement le nombre réel d'événements affichés.
- Lorsque vous définissez une valeur de distance pour le début ou la fin de section, l'application recherche un événement à proximité. Si elle en trouve un, le début ou la fin de section en question est affecté à cet événement plutôt qu'à la distance exacte définie.

Toute modification du début ou de la fin de section entraînera une modification du contenu du tableau des événements. Le début de section devient l'événement 1 et la référence de sa distance devient 0. Les événements non inclus dans la section de fibre sont grisés dans le tableau des événements et n'apparaissent pas dans l'affichage de la trace. La perte cumulée est calculée uniquement dans la section de fibre définie.

Note : *Vous pouvez également modifier la section de fibre d'une seule trace après analyse et procéder à une nouvelle analyse de cette trace (voir la section Analyse ou réanalyse d'une trace à la page 174). Toutefois, si vous souhaitez continuer à utiliser les paramètres initiaux, vous devez les entrer de nouveau.*

Test des fibres en mode Avancé

Définition des valeurs par défaut pour les options Début section et Fin section

Pour modifier le début de section et la fin de section par défaut des traces :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Dans la fenêtre **Config. OTDR**, accédez à l'onglet **Analyse**.
3. Si vous souhaitez définir le début et la fin de section avec une valeur de distance, sous **Début section** et **Fin section**, sélectionnez **Placer à une distance**.

Accédez au champ **Lieu** et entrez la valeur de votre choix en utilisant les unités de distance affichés à droite du champ.

The screenshot shows the 'Config. OTDR' window with the 'Analyse' tab selected. Two panels, 'Début section' and 'Fin section', are highlighted with a red border. In the 'Début section' panel, the radio button 'Placer sur évén.' is selected, and the 'N° d'événement' is set to 1. The 'Lieu' field is set to 0.0000 km. In the 'Fin section' panel, the radio button 'Placer sur évén. (depuis fin de fibr)' is selected, and the 'N° d'événement' is set to 1. The 'Lieu' field is set to 0.0000 km. Below the 'Fin section' panel, there are two radio buttons: 'Depuis début section' (selected) and 'Depuis fin section'. To the right of the panels is a 'Sortie config. OTDR' button and a blue bar with a refresh icon and a close icon.

Dans la section **Fin section**, indiquez si le lieu de fin de section est calculé à partir du début de section de la fibre ou à partir de la fin de la fibre.

OU

Si vous souhaitez placer le début et la fin de section sur un événement particulier, dans les sections **Début section** et **Fin section**, sélectionnez **Placer sur évén.**

Dans le champ **N° d'événement**, utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour sélectionner le numéro de l'événement que vous souhaitez désigner comme début ou fin de section.

Les paramètres d'événement de section sont appliqués à toute nouvelle trace acquise.

7 *Test des fibres en mode Trace-gabarit*

Le mode Trace-gabarit permet de tester les fibres et de les comparer à une trace de référence acquise et analysée précédemment.

Principe du mode Trace-gabarit

Les câbles contiennent plusieurs fibres. Vous trouverez théoriquement les mêmes événements aux mêmes emplacements sur toutes ces fibres (en raison des connecteurs, des épissures, etc.). Le mode Trace-gabarit permet de tester une à une ces fibres de manière rapide et efficace, et garantit la détection de tous les événements.

Le principe du mode Trace-gabarit est d'acquérir une trace de référence (Trace-gabarit), d'ajouter des informations ainsi que des commentaires relatifs à la tâche actuelle, puis d'enregistrer la trace.

Pour obtenir une trace de référence plus précise, vous pouvez la mettre à jour à l'aide des événements pouvant se produire lors des acquisitions initiales (jusqu'à quinze).

L'application de test OTDR identifie les différences et les problèmes éventuels entre la trace de référence et les autres traces.

Test des fibres en mode Trace-gabarit

Principe du mode Trace-gabarit

Chaque nouvelle acquisition est comparée à la trace de référence. De plus, le logiciel indique et mesure tout événement manquant.

Si la trace de référence a été créée à l'aide du logiciel ToolBox sur un système FTB-400 Universal Test System ou sur un ordinateur, les commentaires relatifs aux événements ayant été insérés dans la trace de référence ainsi que dans le rapport de trace de référence sont automatiquement copiés dans les traces suivantes.

Note : *Vous ne pouvez pas ajouter de commentaires aux événements ou à une trace de référence.*

Après l'analyse, la trace peut être enregistrée. Si les résultats précédents n'ont pas encore été sauvegardés, l'application vous invite à effectuer cette opération avant de démarrer une nouvelle acquisition.

Si vous possédez au moins une trace de référence, le mode Trace-gabarit peut être utilisé sur un nombre illimité de traces. Ainsi, vous pouvez utiliser ce mode pour automatiser l'acquisition de trace.

Limites relatives au mode Trace-gabarit

Certaines limites doivent être prises en considération afin d'accélérer l'acquisition de trace en mode Trace-gabarit.

- Les paramètres utilisés pour l'acquisition de la trace de référence sont automatiquement appliqués lors de l'acquisition des traces suivantes (y compris la fonction de haute résolution, le cas échéant).
- La trace de référence ainsi que les traces suivantes doivent être acquises à l'aide de longueurs d'onde identiques. Cependant, les paramètres d'impulsion sont valides même s'ils sont adjacents.
- L'appareil que vous comptez utiliser doit prendre en charge au moins une longueur d'onde ayant été utilisée pour l'acquisition de la trace de référence.
- Les critères ci-après s'appliquent à la trace de référence ainsi qu'aux traces suivantes (ou aux traces récupérées) :

Élément	Pour être valide...
Largeur d'impulsion	<p>➤ Doit être :</p> $\left(\frac{\text{Impulsion de la trace de référence}}{4} \right) \leq \text{Impulsion de la trace actuelle}$ <p style="text-align: center;">OU</p> $\text{Impulsion de la trace actuelle} \leq (\text{Impulsion de la trace de référence} \times 4)$

Test des fibres en mode Trace-gabarit

Limites relatives au mode Trace-gabarit

Élément	Pour être valide...
Largeur d'impulsion	<p>➤ S'applique également :</p> $\left(\frac{\text{Impulsion de la trace actuelle}}{4} \right) \leq \text{Impulsion de la trace de référence}$ <p>OU</p> $\text{Impulsion de la trace de référence} \leq \left(\frac{\text{Impulsion de la trace actuelle}}{\text{trace actuelle}} \times 4 \right)$
Types de fibre	<p>➤ Comparaison des différentes traces monomodes.</p> <p>➤ Comparaison des différentes traces multimodes.</p>
Nombre d'événements	Les traces doivent comporter au moins deux événements (début de section et fin de section) ainsi qu'une section de fibre.
Mode d'acquisition	L'acquisition de la trace de référence ne doit pas être effectuée en mode Temps réel (voir la section <i>Paramétrage de la plage de distance, de la durée d'impulsion et de la durée de l'acquisition</i> à la page 54).
Longueurs d'onde	Les longueurs d'onde de la trace de référence et des traces suivantes (ou récupérées) doivent être identiques.

Les traces sont acquises au cours du traitement des traces à l'aide d'un appareil. Lorsque cette procédure est exécutée sur un ordinateur, les traces utilisées sont celles sauvegardées sur le disque dur. Par conséquent, l'application de la longueur de la section est optionnelle.

Acquisition de la trace de référence

Vous devez acquérir une trace de référence *avant* de lancer le mode Trace-gabarit. Les paramètres d'acquisition définis pour cette trace de référence sont utilisés pour l'acquisition des traces suivantes.

Pour acquérir une trace de référence :

Si votre unité est équipée de ports OTDR, veillez à bien connecter la fibre au port approprié (monomode, monomode actif ou multimode), en fonction de la longueur d'onde que vous comptez utiliser.



MISE EN GARDE


Ne branchez aucune fibre active au port OTDR si l'installation n'est pas correcte.

Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée.

Tout signal entrant supérieur à -20 dBm peut endommager de manière irréversible votre OTDR. Pour le test de fibres actives, reportez-vous aux spécifications du port SM Live pour connaître les caractéristiques du filtre intégré.

Test des fibres en mode Trace-gabarit

Acquisition de la trace de référence

1. Effectuez l'acquisition d'une trace en mode Automatique ou Avancé. Si un test en haute résolution est souhaité, vous devez sélectionner cette fonction *avant* d'acquérir la trace de référence. Pour plus d'informations, consultez la section *Test des fibres en mode Auto* à la page 37 ou la section *Test des fibres en mode Avancé* à la page 43.
2. Si nécessaire, vous pouvez inclure ou mettre à jour les informations relatives à la fibre testée et la tâche ou ajouter des commentaires (voir la section *Ajout d'informations aux résultats de test* à la page 205).
3. En cas de besoin, définissez le début et la fin de la section (voir la section *Analyse de la fibre sur une section spécifique* à la page 176).
4. Une fois l'analyse terminée, enregistrez la trace en cliquant sur **Sauv. rapide** dans la barre de boutons ou en appuyant sur  sur le clavier.

L'application utilise un nom de fichier en fonction des paramètres de nom automatique définis (voir la section *Nommage automatique des fichiers de trace* à la page 26). Ce nom de fichier s'affiche en haut du graphique et du tableau d'affichage linéaire.

Note : La boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier** ne s'affiche que si la fonction indiquant de toujours afficher cette fenêtre lors d'une opération de sauvegarde a été activée. Elle vous permet de modifier l'emplacement, le nom et le format d'un fichier.

Acquisition de traces en mode Trace-gabarit

Pour acquérir les traces en mode Trace-gabarit, vous devez d'abord rappeler votre trace de référence depuis l'application.

Pour obtenir une trace de référence plus précise, vous pouvez mettre cette trace à jour à l'aide des nouveaux événements détectés.

L'application passe automatiquement en mode Trace-gabarit une fois la mise à jour de la référence terminée, c'est-à-dire, après 15 acquisitions ou suite à l'arrêt manuel de la mise à jour.

Pour acquérir les traces en mode Trace-gabarit :

1. Nettoyez les correcteurs le cas échéant (voir la section *Nettoyage et connexion des fibres optiques* à la page 24) et connectez une fibre au port OTDR.

Si votre unité est équipée de ports OTDR, veillez à bien connecter la fibre au port approprié (monomode, monomode actif ou multimode), en fonction de la longueur d'onde que vous comptez utiliser.



MISE EN GARDE

Ne branchez aucune fibre active au port OTDR si l'installation n'est pas correcte.

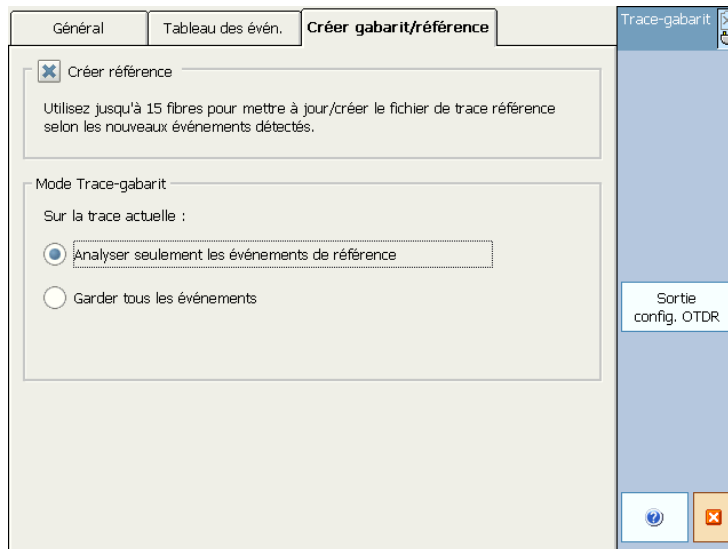
Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée.

Tout signal entrant supérieur à -20 dBm peut endommager de manière irréversible votre OTDR. Pour le test de fibres actives, reportez-vous aux spécifications du port SM Live pour connaître les caractéristiques du filtre intégré.

Test des fibres en mode Trace-gabarit

Acquisition de traces en mode Trace-gabarit

2. Lorsque l'application vous y invite, sélectionnez la trace à utiliser en tant que trace de référence. Si vous ne le faites pas le plus rapidement possible, vous devrez le faire manuellement avant de lancer votre test (voir la section *Sélection d'une trace de référence* à la page 85). Toutes les longueurs d'onde sont sélectionnées par défaut ; vous pouvez toutefois modifier la sélection en fonction de vos besoins.
3. Configurez les paramètres de test.
 - 3a. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Config. OTDR**.
 - 3b. Sélectionnez l'onglet **Créer gabarit/référence**.



- 3c.** Si nécessaire, sélectionnez **Créer référence** pour mettre à jour la trace de référence en vue des nouvelles acquisitions.

Ce mode utilise les 15 premières traces (ou un nombre inférieur si vous arrêtez le processus manuellement) pour poursuivre la compilation des événements.

Note : *Vous pouvez désactiver le mode en décochant la case **Créer référence** entre deux acquisitions.*



IMPORTANT



Une fois les 15 premières acquisitions effectuées ou si vous arrêtez manuellement la mise à jour de la référence, vous pouvez uniquement réactiver ce processus en fermant l'application et en démarrant une nouvelle acquisition en mode Trace-gabarit.

- 3d.** Définissez l'option relative au mode Trace-gabarit que vous souhaitez utiliser lors de l'acquisition de la trace actuelle :
- Prenez en considération uniquement les événements déjà indiqués dans la trace de référence et ignorez tous ceux se produisant dans la trace actuelle.
 - Conservez tous les événements dans la trace actuelle, qu'ils se produisent sur la trace de référence ou pas. Vous pouvez supprimer ces événements ultérieurement.
- 3e.** Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale.

Test des fibres en mode Trace-gabarit

Acquisition de traces en mode Trace-gabarit

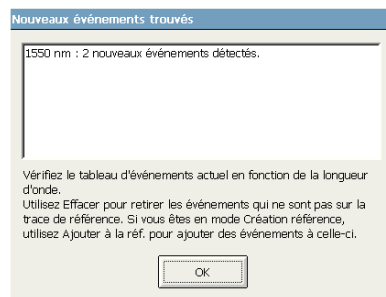
4. Si vous avez sélectionné **Créer référence** à l'étape 3c, mettez à jour votre trace de référence comme suit :

- 4a. Appuyez sur **Début** ou sur  |  sur le clavier.

Si la fonction de vérification du premier connecteur est activée, un message s'affiche en cas de détection d'incident lié au niveau d'injection (voir la section *Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur* à la page 31).

Toutes les traces sont automatiquement acquises et analysées, et les événements identifiés.

- 4b. Le cas échéant, l'application affichera le nombre de nouveaux événements détectés pour chaque longueur d'onde.



- 4c. Appuyez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Note : Vous pouvez uniquement ajouter des événements à la trace de référence au cours de la mise à jour de cette trace.

Note : Si vous sélectionnez la fonction **Garder tous les événements** pour les acquisitions qui seront effectuées après la mise à jour, cela peut s'avérer utile d'ajouter les nouveaux événements détectés, vous permettant ainsi d'obtenir une trace de référence plus précise.

- 4d.** Des points d'interrogation vont apparaître dans la table **Événements**, vous permettant d'identifier de nouveaux événements qui ne figurent pas dans la trace de référence. Si vous souhaitez ajouter ces événements à la trace de référence, appuyez sur **Ajouter à la ref.** Vous pouvez également supprimer les événements non désirés à l'aide du bouton **Supprimer**.

Type	Numéro	Lieu	Perte	Réfi.	Attén.	Cumul.
Π	?	8.4643	0.630	-49.9		2.210
↔	(3.6253 km)		0.692		0.191	2.902
↔	2*	12.0896	-0.001			2.902
↔	(4.8440 km)		0.924		0.191	3.826
Π	?	16.9336	0.919	-61.3		4.744

Buttons: Imprimer, Trace suivante, À propos de, Ajouter à la réf., Supprimer


- Les astérisques (« * ») permettent d'identifier les événements non détectés dans la trace principale, mais qui ont été néanmoins ajoutés car ils figurent dans la trace de référence.
- Les points d'interrogation identifient les événements figurant dans la trace principale mais qui n'existent pas dans la trace de référence. Des chiffres sont attribués aux nouveaux événements lors de l'analyse de la trace.

Les astérisques et les points d'interrogations permettent d'identifier les événements sans entraîner la modification des numéros d'événement déjà existants. Ainsi, vous pouvez facilement faire correspondre les événements relatifs à la trace de référence à ceux de la trace principale.

Note : Si vous avez sélectionné la fonction **Analyser seulement les événements de référence** (sous Config. OTDR), vous ne pouvez pas activer les boutons **Ajouter à la ref.** et **Supprimer**. Les événements qui ne figurent pas dans la trace de référence mais qui sont détectés dans la trace acquise sont supprimés.

Test des fibres en mode Trace-gabarit

Acquisition de traces en mode Trace-gabarit



- 4e.** Une fois l'analyse terminée, enregistrez la trace en cliquant sur **Sauv. rapide** dans la barre de boutons ou en appuyant sur  sur le clavier.

L'application utilise un nom de fichier en fonction des paramètres de nom automatique définis (voir la section *Nommage automatique des fichiers de trace* à la page 26). Ce nom de fichier s'affiche en haut du graphique et du tableau d'affichage linéaire.

Note : La boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier** ne s'affiche que si la fonction indiquant de toujours afficher cette fenêtre lors d'une opération de sauvegarde a été activée. Elle vous permet de modifier l'emplacement, le nom et le format d'un fichier.

- 4f.** Répétez les étapes 4a à 4e pour mettre à jour la trace de référence si nécessaire.

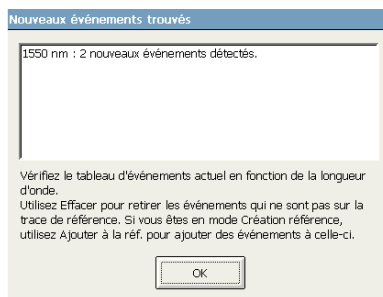
5. Une fois la mise à jour de la référence complétée (ou si vous n'avez pas activé la mise à jour de la référence), l'application passe automatiquement en mode Trace-gabarit. Les nouveaux événements sont gérés en fonction de l'option sélectionnée à l'étape 3d. Effectuez les acquisitions en mode Trace-gabarit comme suit :

- 5a. Appuyez sur **Début** ou sur  |  sur le clavier.

Si la fonction de vérification du premier connecteur est activée, un message s'affiche en cas de détection d'incident lié au niveau d'injection (voir la section *Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur* à la page 31).


Toutes les traces sont automatiquement acquises et analysées, et les événements identifiés.

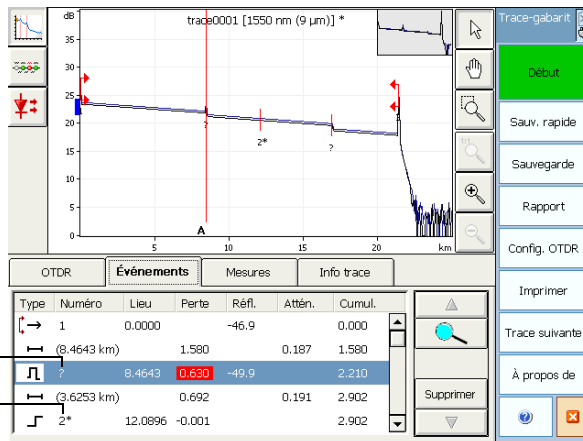
- 5b. Un message de notification s'affiche en cas de détection de nouveaux événements.



Test des fibres en mode Trace-gabarit

Acquisition de traces en mode Trace-gabarit

- 5c.** Une fois l'analyse terminée, enregistrez la trace en cliquant sur **Sauv. rapide** dans la barre de boutons ou en appuyant sur  sur le clavier.



Nouvel événement trouvé

Événement figurant dans la trace de référence et non dans la trace actuelle

L'application utilise un nom de fichier en fonction des paramètres de nom automatique définis (voir la section *Nommage automatique des fichiers de trace* à la page 26). Ce nom de fichier s'affiche en haut du graphique et du tableau d'affichage linéaire.

Note : La boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier** ne s'affiche que si la fonction indiquant de toujours afficher cette fenêtre lors d'une opération de sauvegarde a été activée. Elle vous permet de modifier l'emplacement, le nom et le format d'un fichier.

- 5d.** Répétez les étapes 3d à 5c si nécessaire.

Sélection d'une trace de référence

En mode **Trace-gabarit d'OTDR**, vous pouvez uniquement sélectionner un fichier comme trace de référence.. Cette opération est semblable à celle exécutée pour le rappel d'un fichier de trace. Toutes les traces sont affichées à l'aide des paramètres de zoom et marqueurs ayant été enregistrés en même temps que le fichier de trace de référence (voir la section *Ouverture des fichiers de trace* à la page 183).

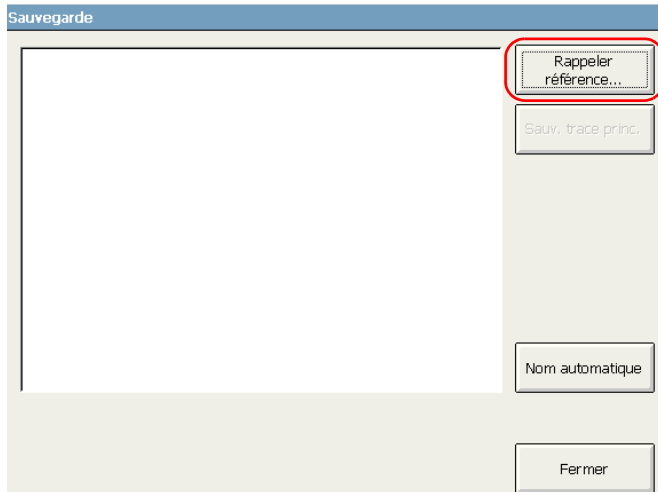
Note : *La procédure suivante peut s'avérer utile si vous n'avez pas sélectionné un fichier de trace de référence dans la boîte de dialogue **Rappeler le fichier de trace de référence** qui s'affiche lors de l'activation du mode Trace-gabarit d'OTDR ou si vous souhaitez utiliser une autre trace de référence.*

Test des fibres en mode Trace-gabarit

Sélection d'une trace de référence

Pour sélectionner une trace de référence :

- 1.** Dans la fenêtre **Menu principal**, appuyez sur **Sauvegarde**, puis sur **Rappeler référence...**



- 2.** Si nécessaire, sélectionnez l'emplacement de sauvegarde à partir duquel vous souhaitez rappeler le fichier.
 - 3.** Sélectionnez le fichier à utiliser comme référence et appuyez sur **OK**.
- Le fichier de trace sélectionné est automatiquement rappelé.

8 **Test de fibres en mode Recherche de défaut**

L'application propose une fonction de test spéciale pour localiser rapidement l'extrémité de la fibre. Cette fonction affiche également la longueur de la fibre soumise au test.

Cela peut s'avérer utile si vous souhaitez effectuer un test rapide sans devoir configurer tous les paramètres d'acquisition.

Acquisition de traces en mode Recherche de défaut

L'unité déterminera la longueur d'onde la mieux adaptée (monomode ou multimode, en fonction de la configuration de votre test). Elle utilisera l'IR (indice de groupe), le coefficient de rétrodiffusion et le facteur hélicoïdal par défaut. La durée de l'acquisition est de 45 secondes.

Pour acquérir les traces en mode Recherche de défaut :

1. Nettoyez correctement les connecteurs (voir la section *Nettoyage et connexion des fibres optiques* à la page 24).
2. Branchez une fibre au port OTDR.

Si votre unité est équipée de ports OTDR, veillez à bien connecter la fibre au port approprié (monomode, monomode actif ou multimode), en fonction de la longueur d'onde que vous comptez utiliser.



MISE EN GARDE

Ne branchez aucune fibre active au port OTDR si l'installation n'est pas correcte.

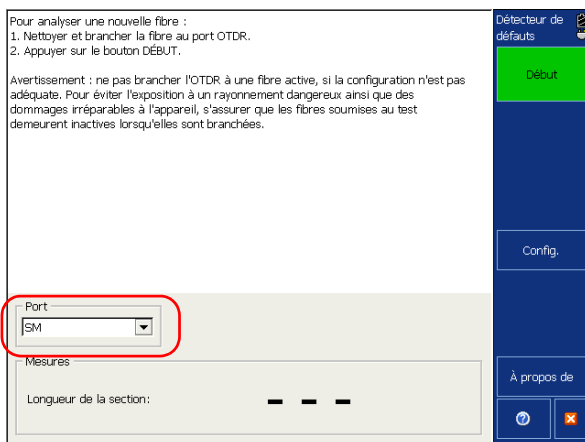
Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée.



Tout signal entrant supérieur à -20 dBm peut endommager de manière irréversible votre OTDR. Pour le test de fibres actives, reportez-vous aux spécifications du port SM Live pour connaître les caractéristiques du filtre intégré.


Test de fibres en mode Recherche de défaut

Acquisition de traces en mode Recherche de défaut

3. Dans la liste **Port**, indiquez le port auquel vous avez connecté la fibre (pour la fibre C, sélectionnez 50 μm et pour la fibre D, sélectionnez 62,5 μm).



4. Cliquez sur **Début** ou  |  sur le clavier. Si la fonction de vérification du premier connecteur est activée, un message s'affiche en cas de détection d'incident lié au niveau d'injection (voir la section *Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur en mode Recherche de défaut* à la page 99).

5. Une fois l'analyse terminée, pour enregistrer la trace, cliquez sur **Sauv. rapide** dans la barre de boutons ou appuyez sur  sur le clavier.



L'application utilise un nom de fichier en fonction des paramètres de nom automatique définis (voir la section *Nommage automatique des fichiers en mode Recherche de défaut* à la page 91). Ce nom de fichier apparaît en haut du graphique.

Note : L'application n'ouvre la boîte de dialogue **Enregistrer le fichier** que si vous avez activé la fonction *Toujours afficher la fenêtre de confirmation lors de la sauvegarde* et si vous n'avez pas désactivé les fonctions de sauvegarde. La boîte de dialogue **Enregistrer le fichier** vous permet de modifier l'emplacement, le nom et le format d'un fichier.

Test de fibres en mode Recherche de défaut

Acquisition de traces en mode Recherche de défaut

5a. Si nécessaire, cliquez sur le bouton **Répertoire** pour changer le dossier d'enregistrement du fichier.

5b. Si nécessaire, entrez un nom de fichier.



IMPORTANT

Si vous indiquez le nom d'une trace qui existe déjà, le fichier initial sera écrasé et seul le nouveau sera disponible.

5c. Appuyez sur **OK** pour confirmer.

Nommage automatique des fichiers en mode Recherche de défaut

À chaque début d'acquisition, l'application Recherche de défaut propose un nom de fichier basé sur les paramètres de nom automatique. Ce nom de fichier apparaît en haut du graphique.

Note : *Les paramètres de nom automatique utilisés en mode Recherche de défaut sont indépendants de ceux utilisés en mode Automatique, Avancé et Trace-gabarit. Les noms de fichiers sont créés à partir du même principe, mais il existe un ensemble de paramètres pour le mode Recherche de défaut et un ensemble pour les autres modes de l'OTDR.*

Le nom de fichier est composé d'une partie fixe (alphanumérique) et d'une partie variable (numérique) qui est incrémentée ou décrémentation, en fonction de votre choix, comme suit :

Si vous optez pour une incrémentement...	Si vous optez pour une dégrémentement...
La valeur de la partie variable est augmentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la <i>valeur maximale possible</i> , déterminée par le nombre de chiffres sélectionné (par exemple, 99 pour les nombres à 2 chiffres), puis repart de 0.	La partie variable est diminuée jusqu'à ce qu'elle atteigne 0, puis recommence à la <i>valeur la plus élevée possible</i> avec le nombre de chiffres sélectionné (par exemple, 99 pour 2 chiffres).

Test de fibres en mode Recherche de défaut

Nommage automatique des fichiers en mode Recherche de défaut

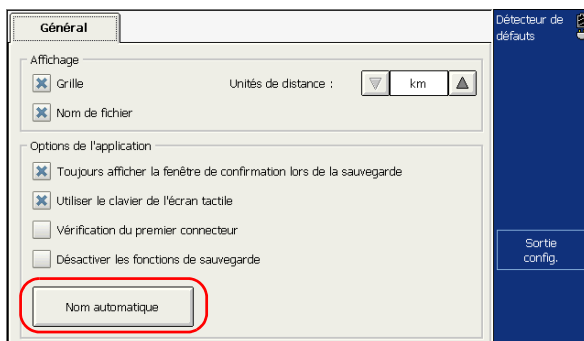
Une fois le résultat enregistré, l'unité prépare le nom de fichier suivant en incrément (ou décrémentant) le suffixe.

Note : *Si vous ne souhaitez pas enregistrer de fichier de trace particulier, le nom de fichier proposé reste disponible pour la trace acquise suivante.*

Par défaut, les traces sont sauvegardées sous le format natif (.trc), mais vous pouvez configurer votre unité de sorte à les enregistrer au format Bellcore (.sor). (voir la section *Choix du format de fichier par défaut pour les traces en mode Recherche de défaut* à la page 94).

Pour configurer le nommage automatique de fichier :

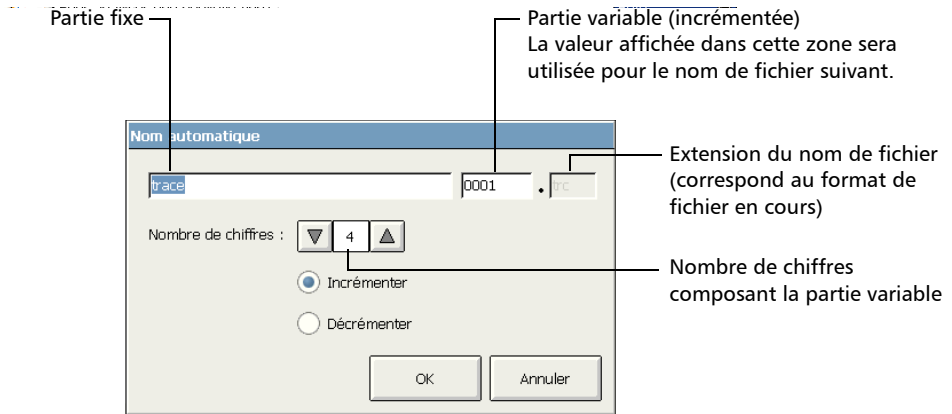
1. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Configuration**.
2. Dans la fenêtre **Configuration**, sélectionnez l'onglet **Général**, puis cliquez sur le bouton **Nom automatique**.



Test de fibres en mode Recherche de défaut

Nommage automatique des fichiers en mode Recherche de défaut

3. Dans la boîte de dialogue **Nom automatique**, sélectionnez les paramètres.



Si vous souhaitez que la valeur de la partie variable soit augmentée à chaque fois qu'un fichier est sauvegardé, sélectionnez **Incrémenter**. Si vous souhaitez qu'elle diminue, sélectionnez **Décrémenter**.

4. Appuyez sur **OK** pour confirmer les paramètres.

Choix du format de fichier par défaut pour les traces en mode Recherche de défaut

Vous pouvez définir le format de fichier par défaut que l'application Recherche de défaut utilisera pour l'enregistrement de vos traces.

Note : *Le format de fichier par défaut utilisé en mode Recherche de défaut est indépendant de celui utilisé en mode Automatique, Avancé et Trace-gabarit. Il existe un format de fichier par défaut en mode Recherche de défaut et un format par défaut pour les autres modes de l'OTDR.*

Par défaut, les traces sont enregistrées au format natif (.trc), mais vous pouvez configurer l'appareil pour qu'il les enregistre au format Bellcore (.sor).

La modification du format de fichier ne peut s'effectuer qu'à partir de la boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier**. Vous devez par conséquent enregistrer au moins une trace au format souhaité avant qu'il ne puisse devenir le format par défaut.

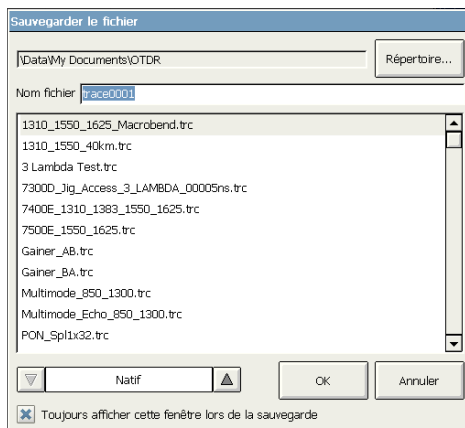
Note : *L'application n'ouvre cette boîte de dialogue que si vous avez activé la fonction Toujours afficher la fenêtre de confirmation lors de la sauvegarde (voir la section Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier en mode Recherche de défaut à la page 96) et si vous n'avez pas désactivé les fonctions de sauvegarde.*

Test de fibres en mode Recherche de défaut

Choix du format de fichier par défaut pour les traces en mode Recherche de défaut

Pour sélectionner un format de fichier par défaut :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Sauv. rapide**.
2. Dans la boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier**, sélectionnez le format souhaité.



3. Cliquez sur **OK** pour enregistrer votre fichier au nouveau format. Les fichiers suivants seront enregistrés sous ce format.

Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier en mode Recherche de défaut

Chaque fois que vous enregistrez un fichier, l'application vous propose par défaut de confirmer son nom.

Note : *Le paramètre de confirmation de nom de fichier utilisé en mode Recherche de défaut est indépendant de celui utilisé dans les autres modes de l'OTDR (Automatique, Avancé et Trace-gabarit).*

L'application utilise un nom de fichier basé sur les paramètres de nom automatique (voir la section *Nommage automatique des fichiers en mode Recherche de défaut* à la page 91).

Si vous souhaitez masquer le bouton **Sauv. rapide**, reportez-vous à la section *Activation ou désactivation de la fonction de sauvegarde* à la page 98.

Test de fibres en mode Recherche de défaut

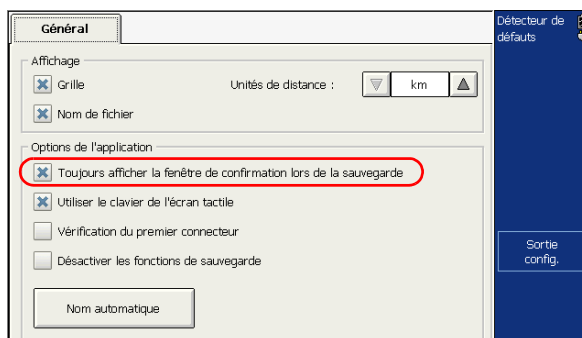
Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier en mode Recherche de défaut

Pour activer ou désactiver la confirmation de nom de fichier :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Configuration**, puis l'onglet **Général**.
2. Si vous souhaitez confirmer le nom de fichier chaque fois que vous cliquez sur **Sauv. rapide**, sélectionnez l'option **Toujours afficher la fenêtre de confirmation lors de la sauvegarde**

OU

dans le cas contraire, désélectionnez cette option.



Note : Vous pouvez également désactiver la confirmation de nom de fichier en désélectionnant la case **Toujours afficher cette fenêtre lors de la sauvegarde** de la boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier**.

3. Appuyez sur **Sortie config.** pour revenir à la fenêtre principale. Les modifications sont automatiquement appliquées.

Activation ou désactivation de la fonction de sauvegarde

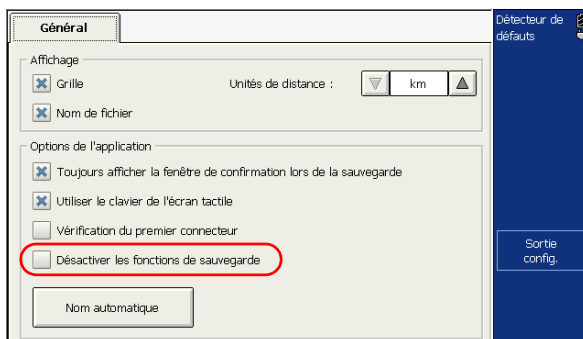
Par défaut, le bouton **Sauv. rapide** est affiché dans la barre de boutons. Toutefois, si vous souhaitez effectuer des tests rapides sans enregistrer les résultats, vous avez la possibilité de masquer le bouton **Sauv. rapide**.

Pour activer ou désactiver la fonction de sauvegarde :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Configuration**, puis l'onglet **Général**.
2. Si vous souhaitez masquer le bouton **Sauv. rapide**, cochez la case **Désactiver les fonctions de sauvegarde**

OU

pour afficher le bouton, désélectionnez-la.



3. Appuyez sur **Sortie config.** pour revenir à la fenêtre principale. Les modifications sont automatiquement appliquées.

Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur en mode Recherche de défaut

La fonction de vérification du premier connecteur permet de vérifier que les fibres sont bien connectées à l'OTDR. Elle vérifie le niveau d'injection et affiche un message en cas de perte anormalement élevée lors du premier branchement, ce qui peut signifier que la fibre n'est pas branchée sur le port de l'OTDR. Par défaut, cette fonction est désactivée.

Note : *La vérification du premier connecteur n'est effectuée que lorsque vous effectuez un test sur des longueurs d'onde en monomode.*

Note : *Le paramètre de vérification du premier connecteur utilisé en mode Recherche de défaut est indépendant de celui utilisé dans les autres modes de l'OTDR (Automatique, Avancé et Trace-gabarit).*

Test de fibres en mode Recherche de défaut

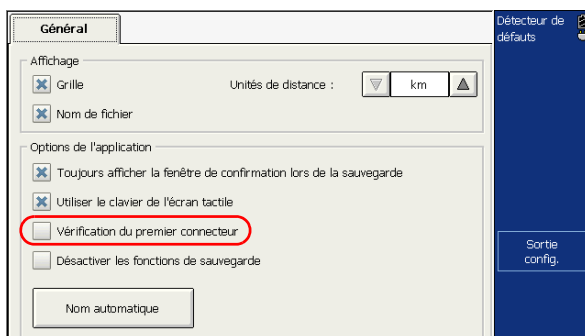
Activation ou désactivation de la vérification du premier connecteur en mode Recherche de défaut

Pour activer ou désactiver la vérification du premier connecteur :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Configuration**, puis l'onglet **Général**.
2. Pour activer la vérification du premier connecteur, cochez la case **Vérification du premier connecteur**

OU

pour la désactiver, désélectionnez la case.



3. Appuyez sur **Sortie config.** pour revenir à la fenêtre principale. Les modifications sont automatiquement appliquées.

Activation ou désactivation du clavier de l'écran tactile

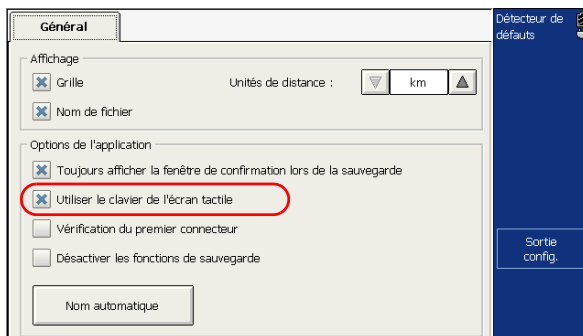
Le clavier de l'écran tactile vous permet de saisir des données sans devoir utiliser un clavier externe. Cette fonction est activée par défaut.

Lorsque vous sélectionnez une zone de texte ou de chiffres, le clavier de l'écran tactile apparaît automatiquement. Vous pouvez toutefois le désactiver si vous préférez utiliser un clavier externe.

Note : *L'affichage ou le masquage du clavier de l'écran tactile en mode Recherche de défaut n'a aucun effet sur son utilisation dans les autres modes de l'OTDR (Automatique, Avancé et Trace-gabarit).*

Pour activer ou désactiver le clavier de l'écran tactile :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Configuration**, puis l'onglet **Général**.



2. Pour afficher le clavier de l'écran tactile, cochez la case **Utiliser le clavier de l'écran tactile**

OU

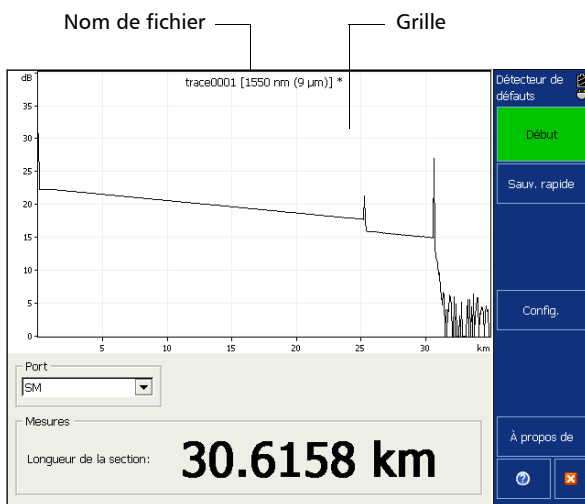
pour le masquer, désélectionnez cette case.

3. Appuyez sur **Sortie config.** pour revenir à la fenêtre principale. Les modifications sont automatiquement appliquées.

Configuration des paramètres d'affichage de la trace

Vous pouvez modifier plusieurs paramètres d'affichage de la trace :

- la grille : vous pouvez afficher ou masquer la grille qui s'affiche en arrière-plan du graphique. Par défaut, elle est affichée.
- nom du fichier dans l'affichage de la trace : le nom du fichier apparaît en haut de l'affichage de la trace. Par défaut, il est affiché.



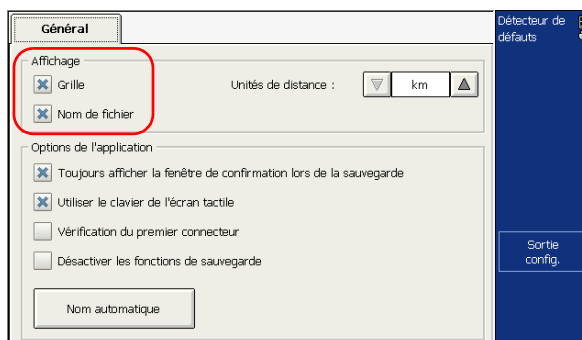
Note : Les paramètres d'affichage de la trace utilisés en mode Recherche de défaut sont indépendants de ceux utilisés dans les autres modes de l'OTDR (Automatique, Avancé et Trace-gabarit).

Pour configurer les paramètres d'affichage de la trace :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur le bouton **Configuration**, puis sélectionnez l'onglet **Général**.
2. Cochez les cases correspondant aux éléments à afficher sur le graphique

OU

désélectionnez-les pour masquer les éléments.



3. Appuyez sur **Sortie config.** pour revenir à la fenêtre principale. Les modifications sont automatiquement appliquées.

Sélection des unités de distance

Vous avez la possibilité de sélectionner les unités de distance utilisées dans l'application.

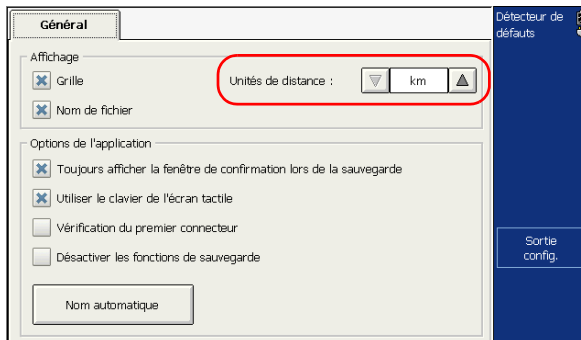
Les unités de distance sont par défaut les kilomètres.



Note : *Les unités de distance utilisées en mode Recherche de défaut sont indépendantes de celles utilisées dans les autres modes de l'OTDR (Automatique, Avancé et Trace-gabarit).*

Pour choisir les unités de distance :

- 1.** Dans la barre de boutons, sélectionnez **Configuration**.
- 2.** Dans la fenêtre **Configuration**, sélectionnez l'onglet **Général**.
- 3.** Dans la liste **Unités de distance**, sélectionnez l'unité souhaitée.



- 4.** Cliquez sur **Sortie config.**

La fenêtre principale apparaît à nouveau et l'unité de distance que vous venez de choisir est utilisée pour toutes les unités.

Personnalisation de votre OTDR

Vous avez la possibilité de personnaliser l'apparence et le comportement de votre application OTDR.

Choix d'un format de fichier par défaut

Vous pouvez définir le format de fichier par défaut que l'application utilisera pour l'enregistrement de vos traces.

Par défaut, les traces sont sauvegardées sous le format natif (.trc), mais vous pouvez configurer votre appareil de sorte à les enregistrer au format Bellcore (.sor).

Si vous sélectionnez le format Bellcore (.sor), l'appareil crée un fichier de trace par longueur d'onde (par exemple, TRACE001_1310.sor et TRACE001_1550.sor, si vous aviez sélectionné les longueurs d'onde 1310 nm et 1550 nm pour votre test). Le format natif regroupe toutes les longueurs d'onde dans un seul fichier de trace.

La modification du format de fichier ne peut s'effectuer qu'à partir de la boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier**. Vous devez par conséquent enregistrer au moins une trace au format souhaité avant qu'il ne puisse devenir le format par défaut.

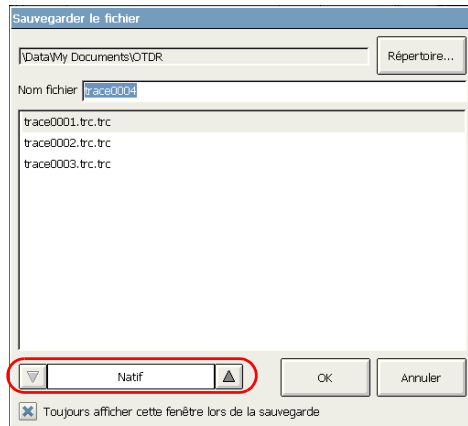
Note : *L'application n'ouvre cette boîte de dialogue que si vous avez activé la fonction **Toujours afficher la fenêtre de confirmation lors de la sauvegarde** (voir la section Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier à la page 109).*

Personnalisation de votre OTDR

Choix d'un format de fichier par défaut

Pour sélectionner un format de fichier par défaut :

- 1.** Dans la fenêtre **Menu principal**, cliquez sur **Sauv. rapide**.
- 2.** Dans la boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier**, sélectionnez le format souhaité.



- 3.** Cliquez sur **OK** pour enregistrer votre fichier au nouveau format.
Les fichiers suivants seront enregistrés sous ce format.

Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier

Chaque fois que vous enregistrez un fichier, l'application vous propose par défaut de confirmer son nom.

L'application utilise un nom de fichier basé sur les paramètres de nom automatique (voir la section *Nommage automatique des fichiers de trace* à la page 26).

Note : *Le paramètre de confirmation de nom de fichier utilisé en mode Automatique, Avancé et Trace-gabarit est indépendant de celui utilisé en mode Recherche de défaut.*

Personnalisation de votre OTDR

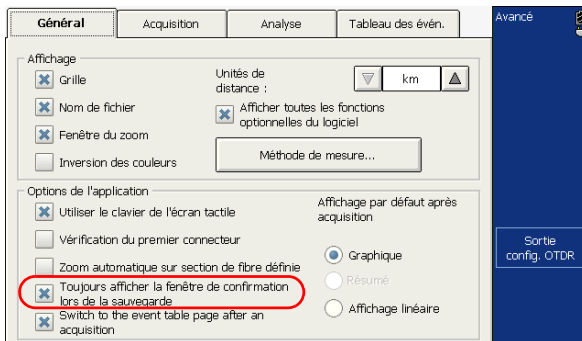
Activation ou désactivation de la confirmation de nom de fichier

Pour activer ou désactiver la confirmation de nom de fichier :

1. Dans la fenêtre **Menu principal**, cliquez sur **Config. OTDR**, puis sur l'onglet **Général**.
2. Si vous souhaitez confirmer le nom de fichier chaque fois que vous cliquez sur **Sauv. rapide**, sélectionnez l'option **Toujours afficher la fenêtre de confirmation lors de la sauvegarde**

OU

dans le cas contraire, désélectionnez cette option.

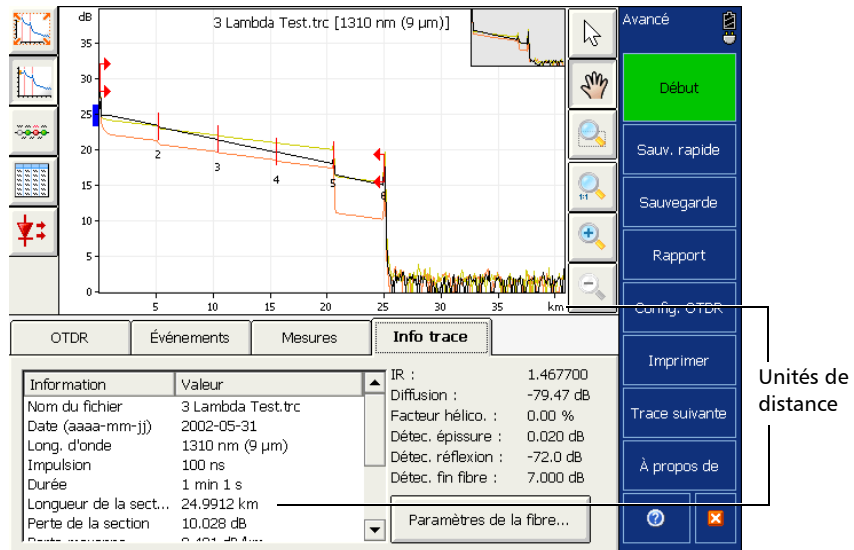


Note : Vous pouvez également désactiver la confirmation de nom de fichier en désélectionnant la case **Toujours afficher cette fenêtre lors de la sauvegarde** de la boîte de dialogue **Sauvegarder le fichier**.

3. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale.
Les modifications sont automatiquement appliquées.

Sélection des unités de distance

Vous avez la possibilité de choisir les unités de mesure à utiliser dans l'ensemble de l'application, sauf pour les valeurs d'impulsion et de longueur d'onde. Ces valeurs sont respectivement exprimées en secondes et en mètres (nanomètres).



Les unités de distance sont par défaut les kilomètres.

Personnalisation de votre OTDR

Sélection des unités de distance

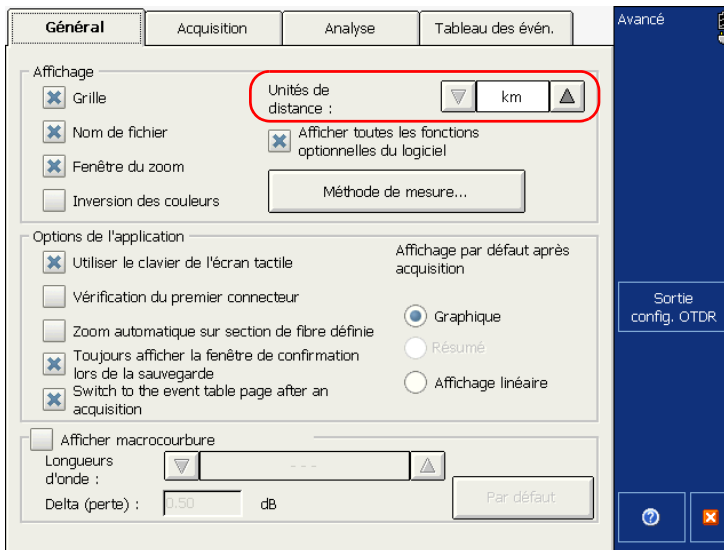
Note : *Si vous sélectionnez **Kilomètres (km)** ou **Kilopieds (kft)**, **m** et **ft** peuvent apparaître pour afficher plus précisément des mesures.*

Note : *Les unités de distance utilisées en mode Automatique, Avancé et Trace-gabarit sont indépendantes de celles utilisées en mode Recherche de défaut.*

Note : *L'atténuation des sections de fibre est toujours affichée en dB par kilomètre même si l'unité de distance sélectionnée n'est pas le kilomètre, et ceci afin de se conformer aux normes du secteur de la fibre optique qui fournit les valeurs d'atténuation en dB par kilomètre.*

Pour choisir les unités de distance :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Dans la fenêtre **Config. OTDR**, sélectionnez l'onglet **Général**.
3. Dans la liste **Unités de distance**, sélectionnez l'unité souhaitée.



4. Cliquez sur **Sortie config. OTDR**.

La fenêtre principale apparaît à nouveau et l'unité de distance que vous venez de choisir est utilisée pour toutes les unités.

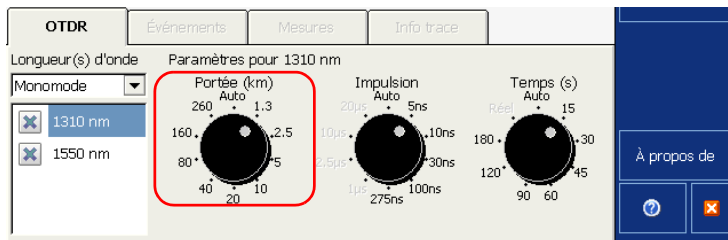
Personnalisation de votre OTDR

Personnalisation des valeurs de la plage de distances d'acquisition

Personnalisation des valeurs de la plage de distances d'acquisition

Note : Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.

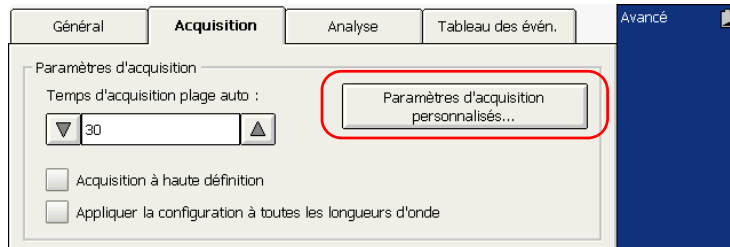
Si votre OTDR est le modèle FTB-7000D, ou ultérieur, vous pouvez personnaliser les valeurs associées au cadran **Portée**. Une fois la personnalisation terminée, vous pouvez définir une valeur de plage de distances pour le test. Pour plus d'informations, consultez la section *Paramétrage de la plage de distance, de la durée d'impulsion et de la durée de l'acquisition* à la page 54.



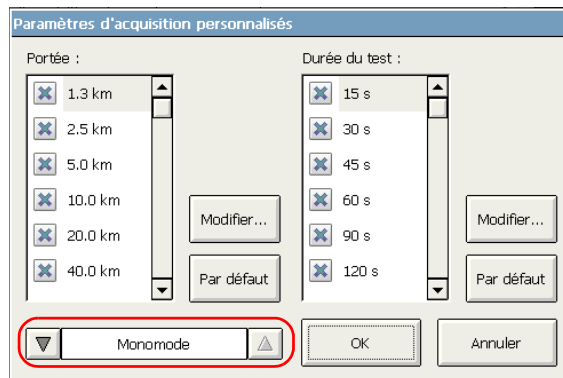
Note : Il est impossible de modifier la valeur **Auto**.

Pour personnaliser les valeurs de plage de distances :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Config. OTDR**, puis l'onglet **Acquisition**.
2. Appuyez sur le bouton **Paramètres d'acquisition personnalisés**.



3. Si votre OTDR prend en charge les longueurs d'onde monomode, multimode ou filtrées, indiquez le type souhaité.



4. Dans la liste **Portée**, sélectionnez la valeur à modifier (elle apparaît alors en surbrillance), puis cliquez sur le bouton **Modifier**.

Note : Vous pouvez revenir aux valeurs d'usine en cliquant sur le bouton **Par défaut**.

5. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, entrez la nouvelle valeur, puis cliquez sur **OK** pour confirmer.

Personnalisation de votre OTDR

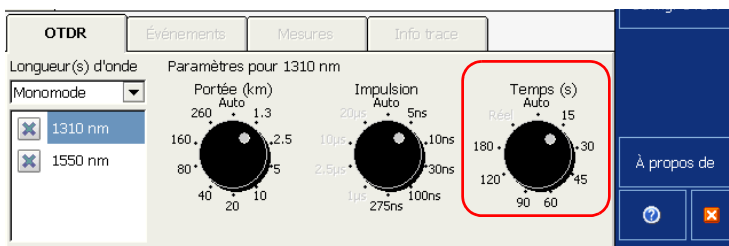
Personnalisation des valeurs de temps d'acquisition

Personnalisation des valeurs de temps d'acquisition

Note : Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.

Vous avez la possibilité de personnaliser les valeurs du cadran **Temps**. Les valeurs de temps d'acquisition représentent la durée au cours de laquelle l'OTDR calculera la moyenne des acquisitions.

Si votre OTDR est un modèle FTB-7000D (ou ultérieur), vous pouvez définir un temps d'acquisition court, de 5 secondes (10 secondes pour les modèles antérieurs).

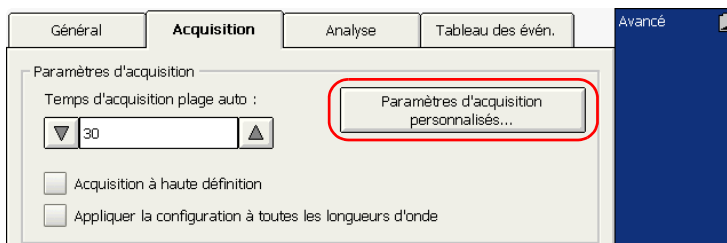


Note : Il est impossible de modifier la valeur **Auto** et **Réel**.

Vous avez la possibilité de personnaliser le temps d'acquisition afin d'améliorer le rapport signal sur bruit de la trace et améliorer la détection des événements de faible niveau. Ce rapport est multiplié par deux (ou 3 dB) chaque fois que le temps d'acquisition est multiplié par quatre.

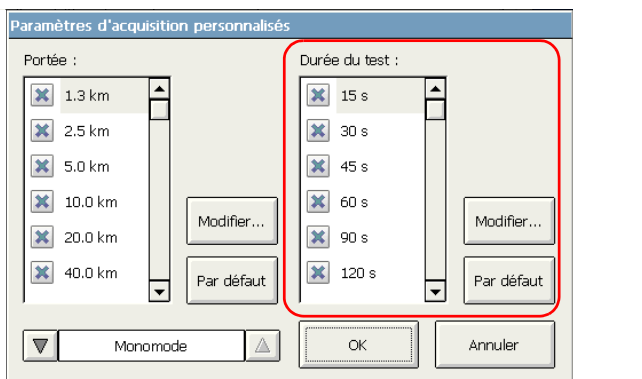
Pour personnaliser les valeurs de temps d'acquisition :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Config. OTDR**, puis l'onglet **Acquisition**.



2. Dans la liste **Temps**, sélectionnez la valeur à modifier (elle apparaît alors en surbrillance), puis cliquez sur le bouton **Modifier**.

Note : Vous pouvez revenir aux valeurs d'usine en cliquant sur le bouton **Par défaut**.



3. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, entrez la nouvelle valeur, puis cliquez sur **OK** pour confirmer.

Activation ou désactivation du clavier de l'écran tactile

Le clavier de l'écran tactile vous permet de saisir des données sans devoir utiliser un clavier externe. Cette fonction est activée par défaut.

Lorsque vous sélectionnez une zone de texte ou de chiffres, le clavier de l'écran tactile apparaît automatiquement. Vous pouvez toutefois le désactiver si vous préférez utiliser un clavier externe.

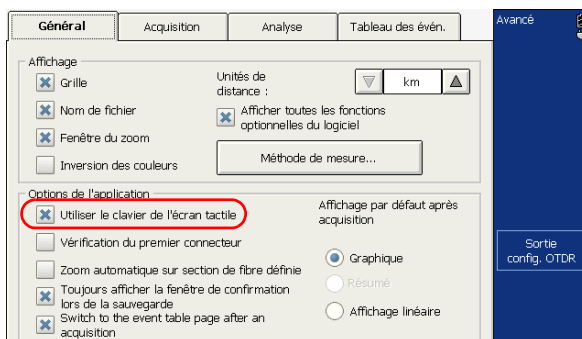
Note : *L'affichage ou le masquage du clavier de l'écran tactile en mode Automatique, Avancé et Trace-gabarit n'a aucun effet sur son utilisation en mode Recherche de défaut.*

Pour activer ou désactiver le clavier de l'écran tactile :

- 1.** Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config. OTDR**, puis l'onglet **Général**.
- 2.** Pour afficher le clavier de l'écran tactile, cochez la case **Utiliser le clavier de l'écran tactile**

OU

pour le masquer, désélectionnez cette case.



- 3.** Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour retourner à la fenêtre **Menu principal**. Les modifications sont automatiquement appliquées.

Affichage ou masquage des fonctions en option

Si vous ne vous êtes *pas* procuré le progiciel en option, étant donné que vous ne pouvez pas utiliser ses fonctions, vous préférez peut-être les masquer (détection de macrocourbure, affichage linéaire).

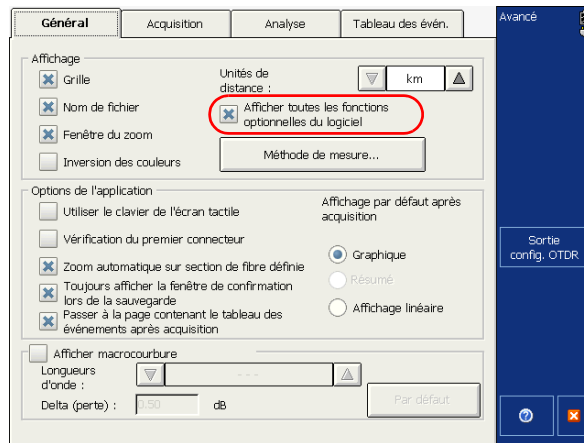
Note : *Il est impossible de masquer les fonctions en option si vous disposez du progiciel en option.*

Pour afficher ou masquer les fonctions en option :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Dans la section **Affichage** de l'onglet **Général**, désélectionnez l'option **Afficher toutes les fonctions optionnelles du logiciel** pour masquer les options

OU

cochez cette case pour les afficher.



3. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour retourner à la fenêtre principale.

Les modifications sont automatiquement appliquées.

10 **Analyse des traces et des événements**

Une fois que la trace acquise est analysée, elle apparaît dans l’affichage et les événements s’affichent dans le tableau situé au bas de l’écran. L’affichage de la trace et le tableau des événements sont expliqués dans les sections suivantes. Vous pouvez également réanalyser des traces existantes. Pour plus d’informations sur les divers formats de fichier que vous pouvez ouvrir avec cette application, voir *Ouverture des fichiers de trace* à la page 183.

Vous pouvez afficher les résultats de plusieurs manières différentes :

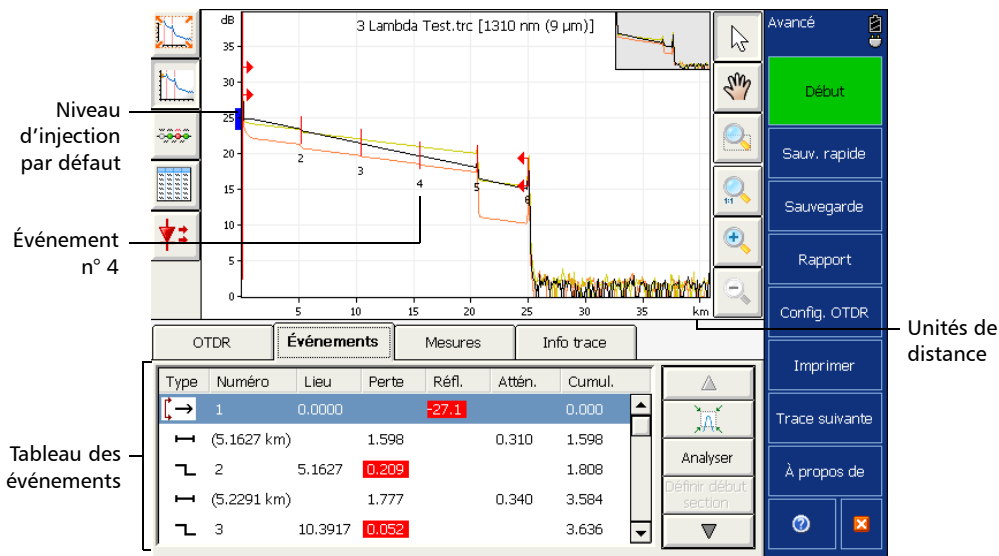
- Vue graphique
- Affichage linéaire (en option)
- Tableau Résumé

L’affichage de la trace et les affichages linéaires vous permettent également d’accéder aux onglets d’informations suivants :

- Événements
- Info trace

Vue graphique

Les événements, qui sont présentés en détails dans le tableau des événements (voir *Onglet Événements* à la page 132), sont signalés par des numéros sur la trace affichée.



Certains éléments de l'affichage de la trace sont toujours visibles, alors que d'autres n'apparaissent que si vous choisissez de les afficher. Le contenu de la zone graphique change en fonction de l'onglet sélectionné.

Le rectangle bleu sur l'axe Y (puissance relative) indique le niveau d'injection correct pour l'impulsion de test définie.

Vous pouvez modifier les paramètres d'affichage de la trace (tels que l'affichage des fenêtres de grille et de zoom). Pour plus d'informations, voir la section *Configuration des paramètres d'affichage de la trace* à la page 147.

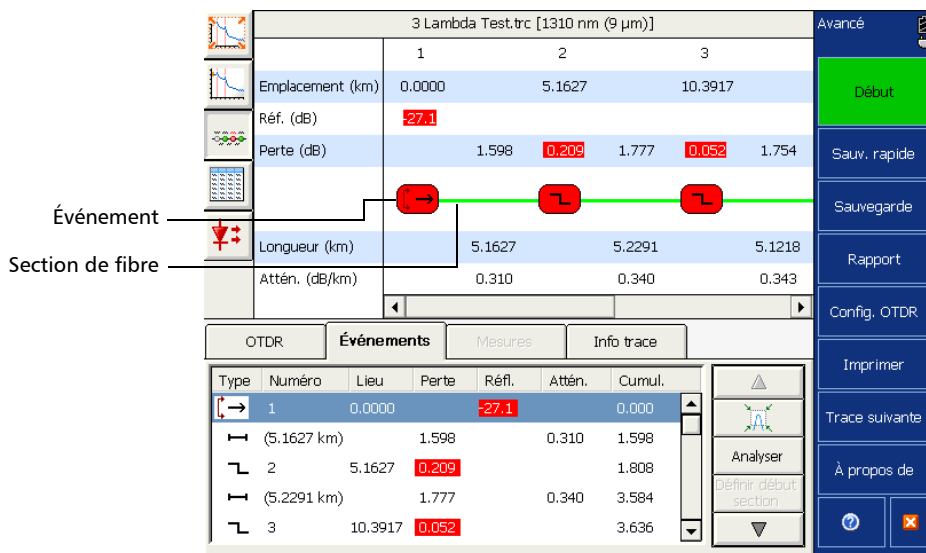
Vous pouvez afficher tout à tour l'ensemble des traces dans le volet **Info trace** et dans l'affichage de la trace à l'aide des boutons de navigation. Pour plus d'informations, voir la section *Affichage ou masquage d'une trace* à la page 151.

Chaque longueur d'onde s'affiche dans une couleur différente. Les couleurs sont affectées de manière dynamique. Les longueurs d'onde des traces de référence s'affichent également dans les couleurs correspondant à celles de la trace principale, mais dans une teinte plus sombre.

Affichage linéaire

Note : Cette fonction n'est disponible qu'avec le progiciel en option.

En affichage linéaire, les événements s'affichent de manière séquentielle, de la gauche vers la droite.



- Chaque bulle correspond à un événement. Chaque ligne horizontale « reliant » deux bulles correspond à une section de fibre. Les bulles et lignes s'affichent en couleur uniquement si l'élément **Indiquer les défauts dans le tableau d'événements** est sélectionné dans la configuration OTDR (vert en cas de succès, rouge en cas d'échec, gris ou noir pour les événements et sections de fibre apparaissant hors de la section courante). Sinon, tous les événements s'affichent en gris et les sections de fibre en noir.

- Lorsque vous sélectionnez un événement ou une section de fibre dans le tableau des événements, l'affichage linéaire défile automatiquement pour afficher l'élément.
- Par ailleurs, si vous sélectionnez une bulle ou une ligne horizontale, l'élément correspondant sera sélectionné dans le tableau des événements.
- Le bouton **Trace suivante** vous permet d'afficher tour à tour la trace de référence et la trace principale.
- Si vous appuyez sur une bulle ou une ligne horizontale en maintenant la pression pendant quelques secondes, l'application affiche une info-bulle identifiant l'élément (par exemple, défaut réfléchissant). S'il s'agit d'un événement fusionné, les détails sur les « sous-événements » s'affichent également.
- L'onglet **Mesures** n'est pas disponible en affichage linéaire.
- Si l'élément **Zoom automatique sur section de fibre définie** est sélectionné (**Config. OTDR > onglet Général**), le premier élément visible en affichage linéaire est le début de section. Cependant, il est possible de faire défiler l'écran manuellement afin d'afficher les événements se trouvant avant le début de section.


Analyse des traces et des événements

Affichage linéaire

- L'affichage linéaire est impossible quand le tableau des événements est vide. Les traces doivent être analysées pour être visibles en affichage linéaire.
- Si vous avez configuré l'application pour qu'elle affiche les macrocourbures (**Config. OTDR > onglet Général**), lorsque vous affichez la trace correspondant à la longueur d'onde la plus élevée de la combinaison de longueurs d'onde sélectionnée, une ligne contenant des informations sur les macrocourbures s'affiche. Par exemple, si cette combinaison est 1 310 nm/1 550 nm, des informations sur les macrocourbures apparaîtront pour la trace 1 550 nm.

En cas de détection de macrocourbures, des icônes permettant de les identifier s'affichent. Les couleurs des bulles correspondent au statut des événements (vert en cas de succès, rouge en cas d'échec) et ne changent pas si des macrocourbures sont détectées.

Pour passer en affichage linéaire :

Dans la fenêtre principale, appuyez sur le bouton .

Note : *Pour définir l'affichage linéaire comme affichage par défaut une fois l'ensemble des acquisitions effectuées (à toutes les longueurs d'onde sélectionnées) et l'analyse de la dernière longueur d'onde terminée, voir Sélection de l'affichage par défaut à la page 139.*

Tableau Résumé

Note : Cette fonction est disponible en mode Avancé et en mode Auto.

Le tableau Résumé fournit, pour chaque longueur d'onde, le statut global des résultats (succès : aucun résultat ne dépasse les seuils, ou échec : au moins un résultat dépasse les seuils), ainsi que les valeurs ORL et de perte de section. La longueur de la section (distance entre le début et la fin de la section) s'affiche également, sauf si une fibre continue est détectée pour toutes les longueurs d'onde. Dans ce cas, « Fibre continue » s'affiche à la place.

Long. d'onde	Statut	Perte de la ...	ORL section	Longueur de la...
1310 nm	Échec	10.028 dB	23.92 dB	24.9912 km
1550 nm	Échec	9.217 dB	25.64 dB	24.9980 km
1625 nm	Échec	12.357 dB	22.76 dB	25.0031 km

Longueur de la section : 25.0031 km

Macrocourbure	Emplacement	Perte delta
1	20.5211 km	2.25 dB


Analyse des traces et des événements

Tableau Résumé

- Lorsque vous sélectionnez un élément dans le tableau Résumé (élément affiché en surbrillance), si vous appuyez deux fois sur celui-ci ou appuyez sur Enter (bouton sur l'appareil), l'application passe automatiquement en vue graphique. Le graphique s'affiche en zoom « trace complète », sauf si la longueur d'onde sélectionnée a le statut Échec. Dans ce cas, l'application effectue un zoom avant sur le premier événement ou la première section de fibre dont le statut est Échec. En vue graphique, l'onglet Événements est automatiquement sélectionné, ce qui vous permet de passer à un autre événement manuellement ou à l'aide du bouton.
- Le tableau Résumé affiche uniquement les informations sur la trace principale, et non celles sur la trace de référence.
- Le tableau Résumé affichant les informations de toutes les longueurs d'onde de la trace principale uniquement, le bouton **Trace suivante** n'est donc pas disponible.
- Le tableau Résumé ne peut pas s'afficher si le tableau des événements est vide ou si la trace ne contient qu'un début de section. Les traces doivent être analysées pour être visibles dans le tableau Résumé.
- Si vous fermez une trace alors que le tableau Résumé est affiché, l'application passe en vue graphique tant que vous n'ouvrez pas de nouveau fichier de trace pouvant être affiché.
- Si vous disposez de l'option de recherche des macrocourbures et avez configuré l'application pour qu'elle les affiche (**Config. OTDR > onglet Général**), les informations apparaîtront au bas du tableau.
- Si aucune macrocourbure n'a été détectée, l'application affiche le message suivant : « Aucune macrocourbure détectée ».

- Si les traces analysées ne correspondent pas à la paire de longueurs d'onde sélectionnée lors de la configuration de l'OTDR pour la détection des macrocourbures (par exemple, si vous effectuez une acquisition à 1 310 nm et 1 625 nm, et que les longueurs d'onde sélectionnées pour la détection des macrocourbures sont 1 310 nm/1 550 nm), l'application affiche le message suivant :
« Paramètre de macrocourbure incorrect ».
- Lorsque vous sélectionnez un élément dans le tableau des macrocourbures (élément affiché en surbrillance), si vous appuyez deux fois sur celui-ci ou appuyez sur Enter (bouton sur l'appareil), l'application passe automatiquement en vue graphique. L'application effectue un zoom avant sur le premier événement à l'origine de la macrocourbure sélectionnée. En vue graphique, l'onglet Événements est automatiquement sélectionné, ce qui vous permet de passer à un autre événement manuellement ou à l'aide du bouton.

Pour afficher le tableau Résumé :

Dans la fenêtre principale, appuyez sur le bouton  .

Note : *Pour définir le tableau Résumé comme affichage par défaut une fois l'ensemble des acquisitions effectuées (à toutes les longueurs d'onde sélectionnées) et l'analyse de la dernière longueur d'onde terminée, voir Sélection de l'affichage par défaut à la page 139.*

Onglet Événements

Cet onglet est disponible en vue graphique et en affichage linéaire (en option). Le tableau des événements vous permet d'afficher les informations sur tous les événements détectés sur une trace et des sections de fibre. En vue graphique, lorsque vous sélectionnez un événement dans le tableau, le marqueur **A** apparaît sur la trace à l'emplacement de l'événement sélectionné. Lorsque l'événement sélectionné est une section de fibre, celle-ci est délimitée par deux marqueurs (**A** et **B**). Pour plus d'informations sur les marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs* à la page 189.

Ces marqueurs identifient un événement ou une section de fibre, selon l'élément sélectionné dans le tableau des événements. Vous pouvez les déplacer en sélectionnant un élément dans le tableau des événements ou sur le graphique. Vous pouvez également les faire glisser d'un emplacement vers un autre.

Le tableau des événements affiche la liste de tous les événements détectés sur la fibre. Un événement peut être défini comme étant le point auquel la modification des propriétés de transmission de lumière peut être mesurée. Il peut s'agir de pertes dues à la transmission, d'épissures, de connecteurs défectueux ou de coupures. Si l'événement se situe hors des seuils définis, son statut sera « Échec ».

En mode Trace-gabarit, le tableau des événements affiche les événements de la trace principale.

OTDR		Événements		Mesures		Info trace	
Type	Numéro	Lieu	Perte	Réfl.	Attén.	Cumul.	
→	1	0.0000		27.4		0.000	
↔	(5.1627 km)		1.598		0.310	1.598	
↔	2	5.1627	0.209			1.808	Événement non réfléchissant
↔	(5.2291 km)		1.777		0.340	3.584	section
↔	3	10.3917	0.052			3.636	

Info-bulle identifiant l'élément sélectionné

Si vous appuyez et maintenez pendant quelques secondes la pression sur la ligne correspondant à un événement ou une section de fibre spécifique, l'application affiche une info-bulle identifiant l'élément (par exemple, défaut non réfléchissant). S'il s'agit d'un événement fusionné, les détails sur les « sous-événements » s'affichent également.

Si un astérisque apparaît en regard du symbole d'événement, l'info-bulle affiche également « (* : Modifié) » afin d'indiquer que l'événement correspondant a été modifié manuellement.

Si l'astérisque apparaît en regard du numéro d'événement, « (* : Ajouté) » apparaît afin d'indiquer que l'événement correspondant a été inséré manuellement.

Les informations suivantes s'affichent pour chaque élément figurant dans le tableau des événements :

- **Type** : divers symboles permettent de décrire les différents types d'événement. Pour une description plus détaillée de ces symboles, voir *Description de types d'événements* à la page 325.
- **Numéro** : numéro d'événement (numéro séquentiel affecté par l'application de test OTDR) ou, entre parenthèses, longueur d'une section de fibre (distance entre deux événements).
- **Lieu** : distance entre l'OTDR et l'événement mesuré ou entre l'événement et le début de la section de fibre.
- **Perte** : perte en dB pour chaque événement ou section de fibre (calculée par l'application).
- **Réfl.** : réflectance mesurée à chaque événement réfléchissant sur la fibre.
- **Attén.** : atténuation (perte/distance) mesurée pour chaque section de fibre.


Note : *La valeur d'atténuation est toujours affichée en dB par kilomètre même si l'unité de distance sélectionnée n'est pas le kilomètre, et ceci afin de se conformer aux normes du secteur de la fibre optique qui fournit les valeurs d'atténuation en dB par kilomètre.*

- **Cumul.** : perte cumulée entre le début et la fin de la section de trace ; le cumul est indiqué à la fin de chaque événement et section de fibre.

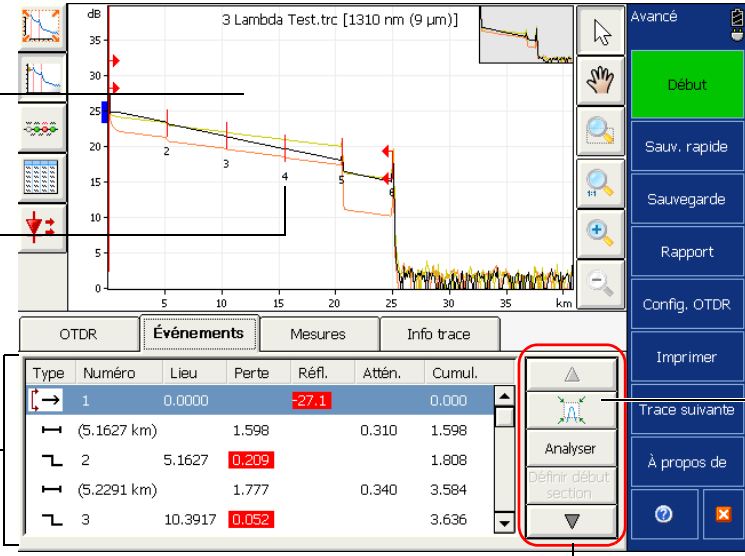
La perte cumulée est calculée pour les événements affichés dans le tableau des événements, à l'exception de ceux qui sont masqués. Pour obtenir une valeur de perte de lien plus précise, reportez-vous à la mesure de perte affichée dans l'onglet **Info trace**.

Pour modifier des événements ou des sections de fibre, voir *Modification des événements* à la page 161, *Insertion des événements* à la page 165 et *Modification de l'atténuation des sections de fibre* à la page 169.

Pour identifier rapidement un événement dans le tableau des événements :

1. Vérifiez que le bouton  est sélectionné dans la barre de boutons du zoom.
2. Sélectionnez l'événement sur la trace.

La liste défile automatiquement jusqu'à l'événement sélectionné.



Graphique

Événement n° 4

Tableau des événements

Type	Numéro	Lieu	Perte	Réfl.	Attén.	Cumul.
→	1	0.0000	-27.1		0.000	
↔	(5.1627 km)		1.598		0.310	1.598
↔	2	5.1627	0.209		0.340	1.808
↔	(5.2291 km)		1.777		0.340	3.584
↔	3	10.3917	0.052			3.636

Bouton de zoom sur l'événement


Boutons de modification d'événement

Onglet Mesures

L'application affiche deux, trois ou quatre marqueurs : **a**, **A**, **B**, et **b**, selon le bouton sélectionné sous **Résultats**.

Vous pouvez les repositionner sur la trace afin de calculer la perte, l'atténuation, la réflectance et la perte de retour optique (ORL).

Pour ce faire, utilisez les commandes de la section **Marqueurs**.

Vous pouvez les faire glisser directement à partir de l'affichage de la trace. Le bouton  ←|→ du clavier vous permet également de sélectionner le marqueur souhaité et

de le déplacer à l'aide du cadran de sélection situé à l'avant de l'appareil Plateforme modulaire compacte FTB-200. La sélection du marqueur **A** ou **B** déplace la paire **a-A** ou **B-b**.

Pour plus d'informations sur l'exécution des mesures manuelles, voir *Analyse des résultats manuellement* à la page 187.



Info trace (onglet)

Les informations sur tous les fichiers de trace (y compris la référence) peuvent être affichées.

Vous pouvez afficher tout à tour l'ensemble des traces dans le volet **Info trace** et dans l'affichage de la trace à l'aide des boutons de navigation. Pour plus d'informations, voir la section *Affichage ou masquage d'une trace* à la page 151.

Affichage du graphique en plein écran

Vous pouvez afficher le graphique en plein écran à tout moment, même si une acquisition est en cours. Les options d'affichage du graphique sont identiques à celles de l'affichage normal (grille, nom du fichier, fenêtre de zoom, inversion des couleurs).

Vous pouvez démarrer une acquisition directement (à l'aide du bouton  |  situé sur le devant de l'appareil) sans revenir à l'affichage normal. Vous pouvez passer d'une longueur d'onde à une autre.


Les informations affichées au bas du graphique dépendent de l'onglet sélectionné lorsque vous êtes passé en mode plein écran. Le tableau ci-dessous propose une vue d'ensemble des informations disponibles dans chaque affichage.

Onglet sélectionné	Informations affichées en plein écran
OTDR	Paramètres d'acquisition (les longueurs d'onde affichées dans la liste correspondent à celles sélectionnées dans l'onglet).
Événements	Tableau des événements pouvant être affiché à raison d'un événement à la fois.
Mesure	Informations relatives au marqueur et à la perte d'événements quatre points, la mesure d'atténuation, de réflectance ou ORL, en fonction du type de mesure sélectionné dans l'onglet.
Info trace	Aucune autre information n'est affichée. Seul le graphique est affiché.

Analyse des traces et des événements

Affichage du graphique en plein écran


Dès que la trace s'affiche (nouvelle acquisition ou fichier existant), les commandes de zoom sont disponibles (voir *Utilisation des commandes de zoom* à la page 143).

Note : Pour utiliser la fonction de zoom sur l'événement, utilisez le bouton  de l'onglet **Événements** avant de passer en mode plein écran.

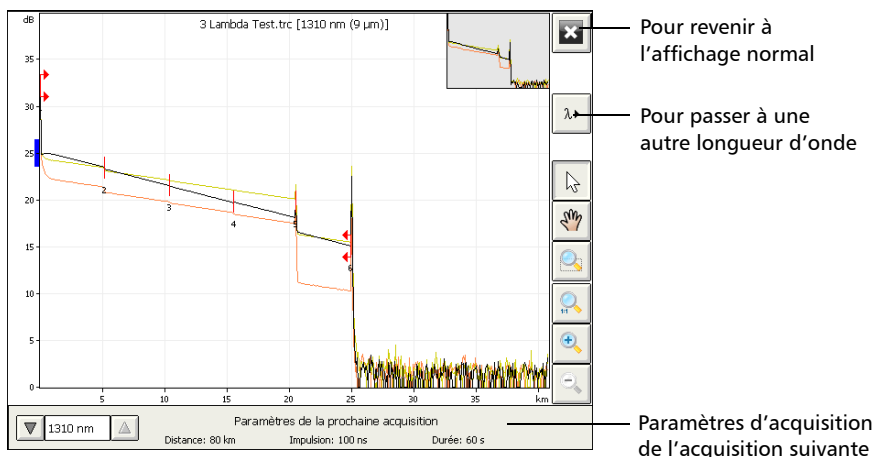
Pour afficher un tableau des événements une fois les acquisitions terminées, accédez à l'onglet **Événements** ou sélectionnez l'option d'affichage du tableau des événements (dans **Config. OTDR**) avant de passer en mode plein écran.

Une fois toutes les acquisitions terminées, l'application passe automatiquement à l'affichage défini par défaut (voir *Sélection de l'affichage par défaut* à la page 139). Si vous souhaitez que le graphique reste affiché en plein écran une fois les acquisitions terminées, vérifiez que l'affichage par défaut est **Graphique dans Config. OTDR**.

Pour afficher le graphique en plein écran :

Dans la fenêtre principale, appuyez sur le bouton  .

Le graphique s'affiche en mode plein écran.



Sélection de l'affichage par défaut

Vous pouvez définir l'affichage à afficher par défaut une fois toutes les acquisitions effectuées (à toutes les longueurs d'onde sélectionnées) et l'analyse de la dernière longueur d'onde terminée.

Le tableau ci-dessous indique dans quels modes OTDR (Automatique, Avancé, Trace-gabarit) un affichage spécifique peut être affiché.

	Modes OTDR pour lesquels l'affichage est disponible	Remarques
Graphique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatique ➤ Avancé ➤ Trace-gabarit 	<p>Affichage par défaut.</p> <p>Pour plus d'informations, voir la section <i>Vue graphique</i> à la page 124.</p>
Linéaire	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatique ➤ Avancé ➤ Trace-gabarit 	<p>Disponible avec le progiciel en option uniquement.</p> <p>Les événements s'affichent de manière séquentielle, de la gauche vers la droite.</p> <p>Les macrocourbures sont identifiées à l'aide de symboles sur la trace correspondant à la longueur d'onde la plus élevée de la paire de longueurs d'onde.</p> <p>Pour plus d'informations, voir la section <i>Affichage linéaire</i> à la page 126.</p>

Analyse des traces et des événements

Sélection de l'affichage par défaut

	Modes OTDR pour lesquels l'affichage est disponible	Remarques
Tableau Résumé	<ul style="list-style-type: none">➤ Automatique➤ Avancé	<p>Ce tableau indique, pour chaque longueur d'onde, le statut succès/échec des résultats, les valeurs de perte de section et ORL, ainsi que la longueur de la section.</p> <p>Si vous disposez de l'option, les informations sur les macrocourbures s'affichent.</p> <p>Pour plus d'informations, voir la section <i>Tableau Résumé</i> à la page 129.</p>

Note : En mode Recherche de défaut, seul le graphique est disponible.

Pour sélectionner l'affichage par défaut :

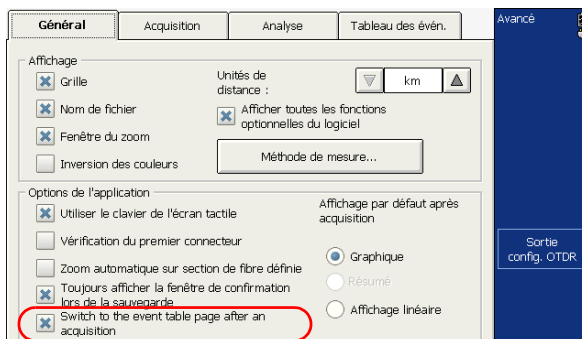
- 1.** Dans la barre de boutons, sélectionnez **Config. OTDR**, puis l'onglet **Général**.
- 2.** Sous **Affichage par défaut après acquisition**, sélectionnez l'affichage souhaité.
- 3.** Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale.
L'application passe automatiquement à l'affichage sélectionné lorsque vous procédez aux acquisitions suivantes.

Affichage automatique du tableau des événements après les acquisitions

Vous pouvez souhaiter que l'application affiche automatiquement le tableau des événements une fois toutes les acquisitions terminées. Ceci peut s'avérer particulièrement utile si vous travaillez en mode plein écran (voir *Affichage du graphique en plein écran* à la page 137) pour afficher le tableau des événements sans revenir à l'affichage normal.

Pour afficher le tableau des événements après les acquisitions :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Config. OTDR**, puis l'onglet **Général**.
2. Sous **Options de l'application**, sélectionnez **Passer au tableau d'événements après l'acquisition**.



3. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale.

L'application affiche automatiquement le tableau des événements après les nouvelles acquisitions.

Zoom avant automatique sur la section de fibre

Note : Cette fonction est disponible en mode Avancé et en mode Trace-Gabarit.

Vous pouvez configurer l'affichage de manière à n'afficher que le début et la fin de section de la trace en affichage « trace complète ». Par défaut, cette fonction n'est pas sélectionnée.

Pour effectuer automatiquement un zoom avant sur la section de fibre :

1. Dans la barre de boutons, sélectionnez **Config. OTDR**.
2. Dans la fenêtre **Config. OTDR**, sélectionnez l'onglet **Général**.
3. Sous **Options de l'application**, sélectionnez **Zoom automatique sur section de fibre définie** pour zoomer automatiquement sur la section de fibre de l'affichage lorsqu'une trace est ouverte ou sélectionnée, ou après son analyse.

OU

Désactivez la case pour laisser le niveau de zoom tel quel.

Note : La fonction **Zoom automatique sur section de fibre définie** n'est active qu'en affichage « trace complète », mais pas lorsque vous avez effectué un zoom avant sur une trace.

Même si l'application effectue automatiquement un zoom avant sur la section de fibre, vous pouvez l'ajuster manuellement. Vous pouvez même effectuer un zoom avant sur les événements situés hors de la section de fibre. Pour plus d'informations sur l'utilisation des commandes de zoom, voir *Utilisation des commandes de zoom* à la page 143.

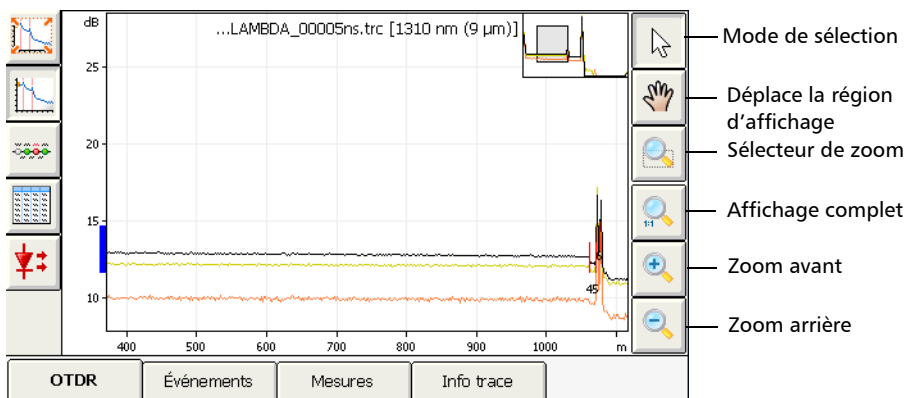
Utilisation des commandes de zoom


Pour modifier l'échelle de l'affichage de la trace, utilisez les commandes de zoom.

Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière du graphique à l'aide des boutons correspondants ou laisser l'application ajuster automatiquement le zoom sur l'événement sélectionné dans le tableau des événements (disponible uniquement si la fenêtre des événements est affichée).

Vous pouvez effectuer rapidement un zoom avant ou arrière de l'événement sélectionné.

Vous pouvez également rétablir l'échelle initiale.



Note : Vous ne pouvez pas déplacer les marqueurs à l'aide du bouton  .

Analyse des traces et des événements


Utilisation des commandes de zoom

- Lorsque vous effectuez manuellement un zoom avant ou arrière sur une trace, l'application applique le nouveau facteur de zoom et les nouvelles positions des marqueurs aux autres traces (longueurs d'onde) du même fichier et, le cas échéant, sur le fichier de référence. Le facteur de zoom et les positions des marqueurs sont enregistrés avec la trace (paramètres identiques pour toutes les longueurs d'onde).
- Lorsque vous effectuez un zoom avant ou arrière sur l'événement sélectionné, l'application conserve le zoom sur cet événement tant que vous n'en sélectionnez pas un autre ou que vous ne modifiez pas le zoom ou les positions des marqueurs (via l'onglet **Mesure**). Vous pouvez sélectionner un événement différent pour chaque longueur d'onde (par exemple, événement 2 à 1 310 nm et événement 5 à 1 550 nm). Les événements sélectionnés sont enregistrés avec la trace.


Note : *En mode Trace-gabarit, le facteur de zoom et les positions des marqueurs correspondent à celle de la trace de référence.*

Pour que l'application effectue automatiquement un zoom sur la section de fibre définie, voir *Zoom avant automatique sur la section de fibre* à la page 142.



Pour afficher des portions spécifiques du graphique :

- Vous pouvez définir les portions du graphique à afficher en sélectionnant le bouton  et en faisant glisser le graphique à l'aide du stylet ou de votre doigt.

Cela peut s'avérer utile, par exemple, si vous souhaitez effectuer un zoom avant sur des événements situés hors de la section de fibre définie.

- Le bouton  est le sélecteur de zoom. Il permet de définir si le zoom s'effectuera à l'horizontale, la verticale ou les deux.


Appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pour sélectionner la direction du zoom dans le menu. Définissez ensuite la région concernée à l'aide du stylet ou de votre doigt (un rectangle en pointillés apparaît afin de vous aider à la définir). Une fois le stylet relâché, l'application effectue automatiquement un zoom avant sur le graphique en fonction du type de zoom sélectionné. Tous les autres boutons du zoom (hormis le bouton Zoom sur l'événement sélectionné) tiennent compte de votre sélection.

- Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière du graphique à l'aide du bouton  ou du bouton  et en cliquant sur l'emplacement que vous souhaitez agrandir sur le graphique à l'aide du stylet ou de votre doigt. L'application ajuste automatiquement le zoom d'un facteur 2 autour du point sélectionné.

Analyse des traces et des événements


Utilisation des commandes de zoom

Pour restaurer la vue graphique complète :

Appuyez sur le bouton  .

Note : Si la fonction Zoom automatique sur section de fibre définie est sélectionnée dans la configuration OTDR, l'application effectue un zoom entre le début et la fin de la section.

Pour effectuer automatiquement un zoom avant sur l'événement sélectionné :

1. Accédez à l'onglet **Événements**.
2. Dans le tableau des événements, sélectionnez l'événement souhaité.
3. Appuyez sur le bouton  pour effectuer un zoom avant. Appuyez à nouveau sur celui-ci pour effectuer un zoom arrière.

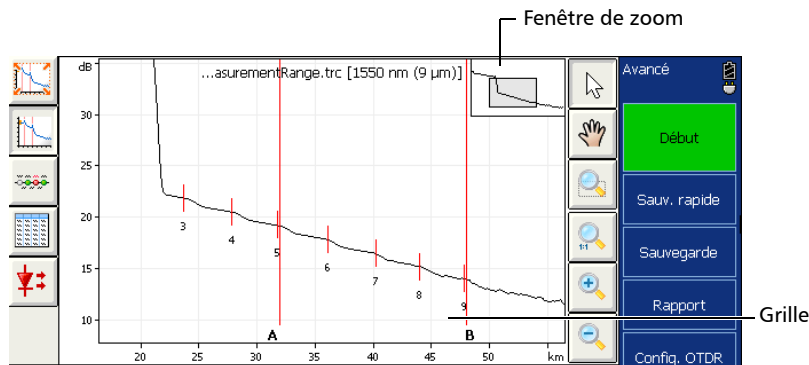
Configuration des paramètres d'affichage de la trace

Après avoir exécuté le mode d'acquisition de trace souhaité (Automatique, Avancé, Trace-gabarit), vous pouvez modifier plusieurs paramètres d'affichage.

- la grille : vous pouvez afficher ou masquer la grille qui s'affiche en arrière-plan du graphique. Par défaut, elle est affichée.
- arrière-plan du graphique : vous pouvez afficher le graphique avec un arrière-plan noir (fonction Inversion des couleurs) ou blanc. Par défaut, celui-ci est blanc.

Note : *L'application imprime toujours les graphiques avec un arrière-plan blanc.*

- fenêtre de zoom : la fenêtre de zoom affiche la portion du graphique qui est agrandie. Par défaut, celle-ci est affichée.
- nom du fichier dans l'affichage de la trace : le nom du fichier apparaît en haut de l'affichage de la trace.



Note : *Les paramètres d'affichage de la trace utilisés en mode Automatique, Avancé et Trace-gabarit sont indépendants de ceux utilisés en mode Recherche de défaut.*

Analyse des traces et des événements

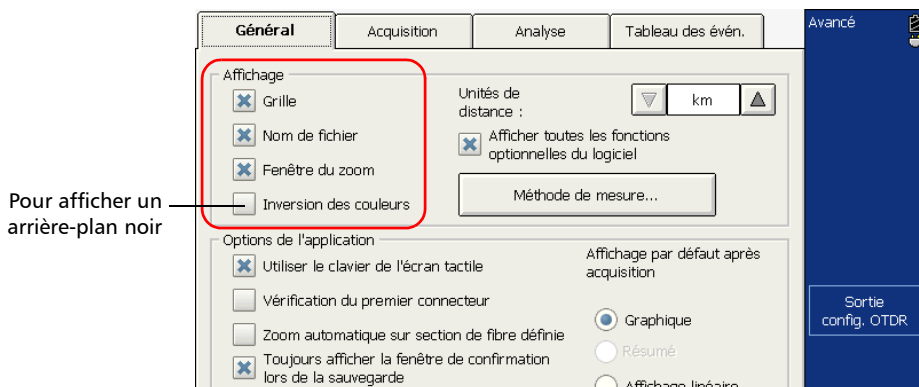
Configuration des paramètres d'affichage de la trace

Pour configurer les paramètres d'affichage de la trace :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur le bouton **Config. OTDR**, puis sélectionnez l'onglet **Général**.
2. Cochez les cases correspondant à l'élément à afficher sur le graphique.

OU

Pour le masquer, désactivez-les.



3. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir à la fenêtre principale. Les modifications sont automatiquement appliquées.

Personnalisation du tableau des événements

Note : Cette fonction est disponible en mode Avancé et en mode Auto.

Vous pouvez inclure ou exclure des éléments du tableau des événements selon vos besoins.

Note : Le masquage des sections de fibre ne supprime pas ces éléments.

- **Sections de fibre :** vous pouvez afficher ou masquer des sections de fibre dans le tableau des événements et dans l’affichage linéaire, selon les types des valeurs à afficher.
- **Niveau d’injection :** dans le tableau des événements, l’événement Niveau d’injection est représenté par l’icône → . Dans la colonne **Attén.**, la valeur de niveau d’injection pour cet événement est identifiée par le symbole @.

Vous pouvez masquer cette valeur et ce symbole dans la colonne **Attén.**, mais pas l’icône → .

Type	Numéro	Lieu	Perte	Réfl.	Attén.	Cumul.
→	1	0,0000		-27,1	@	0,000
↔	(5,1627 km)		1,598		0,310	1,598
↔	2	5,1627	0,209			1,808
↔	(5,2291 km)		1,777		0,340	3,584
↔	3	10,3917	0,052			3,636

- **Inclusion de la perte de début et de fin de section :** le cas échéant, l’application inclura dans les valeurs affichées les pertes causées par les événements de début et de fin de section.

Si vous activez le test succès/échec (voir *Modification des seuils de succès/d’échec* à la page 63), les événements de début et de fin de section seront pris en compte lors de la détermination du statut (succès/échec) de la réflectance et de la perte d’épissure et du connecteur.

Analyse des traces et des événements

Personnalisation du tableau des événements

Pour personnaliser la présentation du tableau des événements :

1. Dans la fenêtre **Config. OTDR**, sélectionnez l'onglet **Tableau des évén.**
2. Cochez les cases correspondant à l'élément à afficher ou à inclure dans le tableau.

OU

Pour le masquer, désactivez-les.

The screenshot shows the 'Tableau des évén.' tab in the OTDR configuration window. The 'Affichage du tableau des événements' section is highlighted with a red box and contains the following settings:

Section	Paramètre	Valeur	Unité
Seuils réussite/échec	<input type="checkbox"/> Afficher le message réussite/échec		
	Longueur d'onde :	1310 nm	
	<input type="checkbox"/> Perte d'épissure :	1.000	dB
	<input type="checkbox"/> Perte du connecteur :	1.000	dB
	<input type="checkbox"/> Réflectance :	40.0	dB
	<input type="checkbox"/> Atténuation de la section de fibre :	0.400	dB/km
	<input type="checkbox"/> Perte de la section :	15.000	dB
	<input type="checkbox"/> Longueur de la section :	1.00000	km
Paramètres de fin de fibre	<input type="checkbox"/> ORL de la section :	15.00	dB
	<input type="checkbox"/> Détection de fin de fibre réfléchissante		
Affichage du tableau des événements	<input checked="" type="checkbox"/> Montrer les sections de fibre		
	<input type="checkbox"/> Afficher le niveau d'injection		
Calcul de la perte de section	<input checked="" type="checkbox"/> Inclure la perte du début de section		
	<input checked="" type="checkbox"/> Inclure la perte de la fin de section		

3. Cliquez sur **Sortie config. OTDR**.

Affichage ou masquage d'une trace

L'application de test OTDR vous permet d'afficher ou de masquer des traces de deux manières différentes.

- Vous pouvez afficher tour à tour l'ensemble des fichiers de trace que vous avez ouverts, y compris les traces principale, de référence et multi-longueur d'onde.
- Vous pouvez sélectionner les fibres et les longueurs d'onde (pour fichier multi-longueur d'onde) qui seront disponibles lors de l'utilisation du bouton de navigation. Vous pouvez également spécifier la trace qui sera affichée (trace courante). Par défaut, l'application prend le dernier élément de la liste des fichiers de trace que vous venez d'ouvrir.

Pour afficher ou masquer tour à tour des traces :

Appuyez sur le bouton **Trace suivante** pour passer d'une fibre à une autre ou d'une longueur d'onde à une autre (pour fichiers multi-longueur d'onde).

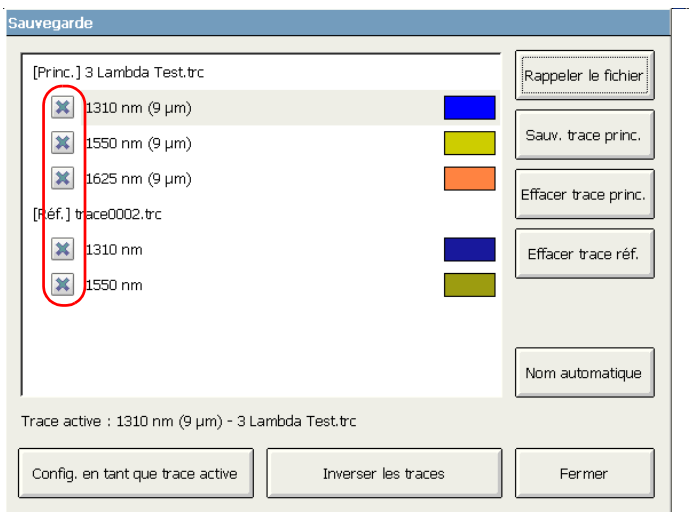
Vous pouvez également utiliser le bouton  |  du clavier.

Analyse des traces et des événements

Affichage ou masquage d'une trace

Pour spécifier les traces à afficher ou à masquer :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Sauvegarde**.



2. Cochez les cases correspondant aux traces à afficher.

OU

Désactivez-les pour les masquer.

Note : *Une trace masquée ne peut pas s'afficher à l'aide du bouton de navigation. Dans les fichiers de trace multi-longueur d'onde, vous pouvez afficher ou masquer des traces indépendamment.*

3. Dans la liste des traces, sélectionnez la ligne correspondant à la trace à configurer en tant que trace active (la ligne apparaît en surbrillance), puis appuyez sur le bouton **Config. en tant que trace active**.

La trace apparaît en noir dans l'affichage pour indiquer qu'elle a été sélectionnée.

Note : *En mode Trace-gabarit, le bouton **Config. en tant que trace active** n'est pas disponible.*

Effacement des traces de l'affichage

Note : *Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.*

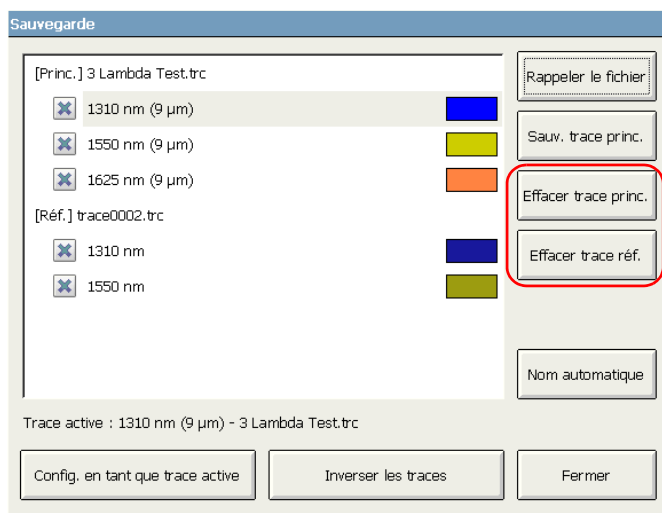
Note : *L'effacement des traces de l'affichage ne les supprime pas du disque.*

Même si l'application de test ouvre automatiquement les derniers fichiers de trace utilisés, vous pouvez effacer l'écran et exécuter de nouvelles acquisitions. Par ailleurs, si une trace (principale ou de référence) acquise ne répond pas à vos exigences, vous pouvez l'effacer et recommencer.

Pour effacer des traces de l'affichage :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Sauvegarde**.
2. Dans la boîte de dialogue **Sauvegarde**, appuyez sur **Effacer trace princ.** ou **Effacer trace réf.**.

Si vous avez déjà acquis ou modifié (mais pas encore sauvegardé) certaines traces, un message d'avertissement s'affiche pour chaque trace (même si celle-ci est masquée) vous demandant si vous souhaitez l'enregistrer ou non. Appuyez sur **Oui** pour l'enregistrer.



3. Appuyez sur **Fermer** pour revenir à la fenêtre principale. Vous pouvez maintenant acquérir une nouvelle trace. Pour plus d'informations, voir la section *Test des fibres en mode Avancé* à la page 43.

Affichage et modification des paramètres de trace actuels

Vous pouvez afficher les paramètres de trace et les modifier à votre convenance.

Note : La modification des paramètres n'est possible qu'en mode Avancé.

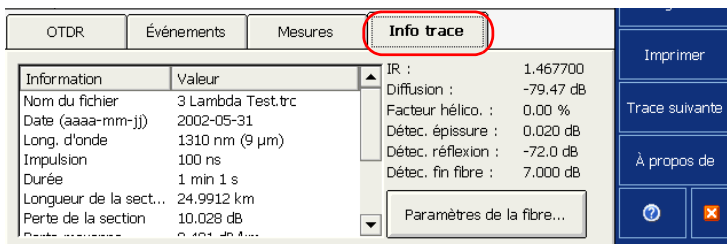
Vous pouvez modifier l'indice de réfraction (IR), également désigné par le terme indice de groupe, la rétrodiffusion de Rayleigh (RBS, Rayleigh BackScatter), l'indice et le facteur hélicoïdal de la trace affichée.

Les modifications apportées s'appliquent uniquement à la trace courante (c'est-à-dire, à une longueur d'onde spécifique), et non pas à l'ensemble des traces.

Vous serez uniquement invité à réanalyser la trace si vous modifiez le coefficient de diffusion Rayleigh (aucune analyse n'est requise lors de la modification de l'IR ou du facteur hélicoïdal).

Pour afficher les paramètres de la trace :

Accédez à l'onglet **Info trace**.



Information	Valeur
Nom du fichier	3 Lambda Test.trc
Date (aaaa-mm-jj)	2002-05-31
Long. d'onde	1310 nm (9 µm)
Impulsion	100 ns
Durée	1 min 1 s
Longueur de la sect...	24.9912 km
Perte de la section	10.028 dB
Perte moyenne	0.401 dB/km

IR :	1.467700
Diffusion :	-79.47 dB
Facteur hélico. :	0.00 %
Détec. épissure :	0.020 dB
Détec. réflexion :	-72.0 dB
Détec. fin fibre :	7.000 dB

Paramètres de la fibre...

Imprimer

Trace suivante

À propos de

?

X

Note : Même si plusieurs traces sont disponibles, l'onglet **Info trace** n'en affiche qu'une seule à la fois. Pour afficher les traces tour à tour, appuyez sur **Trace suivante** dans la barre d'outils. La trace active apparaît en noir dans l'affichage.

Les paramètres suivants s'affichent :

- **Long. d'onde** : longueur d'onde testée et type de fibre utilisé : **9** μm (monomode) ou **50** μm /**62,5** μm (multimode).
- **Plage** : plage de distances utilisée pour effectuer l'acquisition.
- **Impulsion** : largeur d'impulsion utilisée pour effectuer l'acquisition.
- **Temps** : durée (en minutes ou secondes) de l'acquisition.
- **Longueur de la section** : longueur totale mesurée de la fibre entre le début et la fin de la section.
- **Perte section** : perte totale mesurée de la fibre entre le début et la fin de la section.
- **Perte moyenne** : perte moyenne de la section de fibre totale, indiquée en tant que fonction de distance.
- **Perte moy. d'épissure** : moyenne de tous les événements non réfléchissants entre le début et la fin de la section.
- **Perte d'épissure max.** : perte maximale de tous les événements non réfléchissants entre le début et la fin de la section.
- **ORL de la section** : ORL calculée entre le début et la fin de la section.
- **Haute résolution** : la fonction Haute résolution a été sélectionnée pour effectuer l'acquisition. Pour plus d'informations, voir la section *Activation de la fonction de haute définition* à la page 59.
- **Facteur hélico.** : facteur hélicoïdal de la trace affichée. Si vous modifiez ce paramètre, les mesures de distance pour la trace seront ajustées.

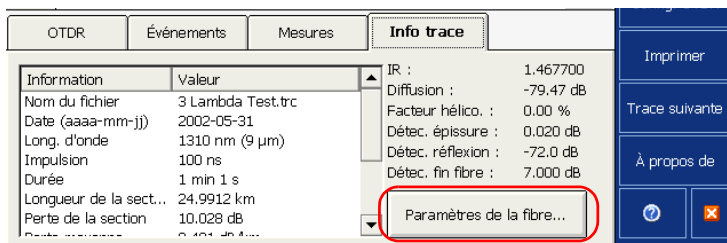
Analyse des traces et des événements

Affichage et modification des paramètres de trace actuels

- **IR** : indice de réfraction de la trace affichée, également désigné par le terme indice de groupe. Si vous modifiez ce paramètre, les mesures de distance pour la trace seront ajustées. Vous pouvez entrer directement une valeur IR ou laisser l'application la calculer à l'aide de la distance entre le début et la fin de section que vous indiquez. La valeur IR s'affiche avec six chiffres après la virgule.
- **Diffusion** : paramètre de l'indice de rétrodiffusion de Rayleigh de la trace affichée. Si vous modifiez ce paramètre, les mesures de réflectance et ORL de la trace seront ajustées.
- **Détec. épissure** : paramètre courant de détection des événements non réfléchissants négligeables lors de l'analyse de la trace.
- **Détec. réflexion** : paramètre courant de détection des événements réfléchissants négligeables lors de l'analyse de la trace.
- **Détec. fin fibre** : paramètre courant de détection de perte d'événement significative susceptible de compromettre la transmission du signal lors de l'analyse de la trace.

Pour modifier les paramètres d'IR, de rétrodiffusion et de facteur hélicoïdal :

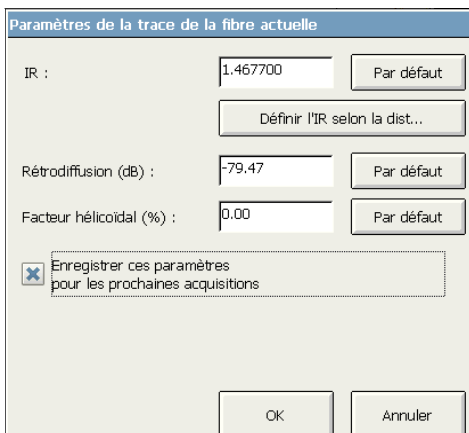
1. Dans la fenêtre principale, accédez à l'onglet **Info trace**.



2. Appuyez sur le bouton **Paramètres de la fibre**.
3. Entrez les valeurs souhaitées dans les cases appropriées.

OU

Si vous souhaitez rétablir la valeur par défaut d'un élément spécifique, appuyez sur le bouton **Par défaut** situé en regard de celui-ci.



Note : *Excepté pour le type de fibre, les modifications apportées s'appliquent uniquement à la trace courante (c'est-à-dire, à une longueur d'onde spécifique), et non pas à l'ensemble des traces.*

Analyse des traces et des événements

Affichage et modification des paramètres de trace actuels

- Vous pouvez modifier le type de fibre d'une trace multimode. L'application ajustera le type de fibre de *toutes* les longueurs d'onde multimodes (traces).

Sauf si vous êtes absolument certain des diverses valeurs de paramètre, rétablissez les valeurs par défaut afin d'éviter toute incompatibilité des paramètres de fibre. Vous devez également le faire pour les longueurs d'onde multimodes.
- Si vous connaissez déjà la valeur IR, vous pouvez l'indiquer dans la case correspondante. Toutefois, si vous préférez que l'application la calcule en tant que fonction de distance entre le début et la fin de la section, appuyez sur **Définir l'IR selon la dist...**, puis entrez la valeur de distance.
- 4. Pour enregistrer les valeurs d'IR, de rétrodiffusion et de facteur hélicoïdal modifiées pour les prochaines acquisitions effectuées à la longueur d'onde courante, cochez la case **Enregistrer ces paramètres pour les prochaines acquisitions**.
- 5. Appuyez sur **OK** pour appliquer les modifications.

Vous retournez à la fenêtre principale.

Modification des événements

Note : *Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.*

Vous pouvez modifier la perte et la réflectance de la quasi-totalité des événements existants, à l'exception des éléments suivants :

- fibre continue
- fin d'analyse
- niveau d'injection
- événements fusionnés
- début de section
- fin de section

Dans le cas d'un événement réfléchissant, vous pouvez également spécifier si l'événement correspond à un écho, à un écho possible, ou s'il n'est pas un écho.



IMPORTANT

Si vous réanalysez une trace, tous les événements modifiés seront perdus et le tableau des événements sera recréé.

Note : *Pour modifier la valeur d'atténuation d'une section de fibre, voir Modification de l'atténuation des sections de fibre à la page 169.*

Analyse des traces et des événements

Modification des événements

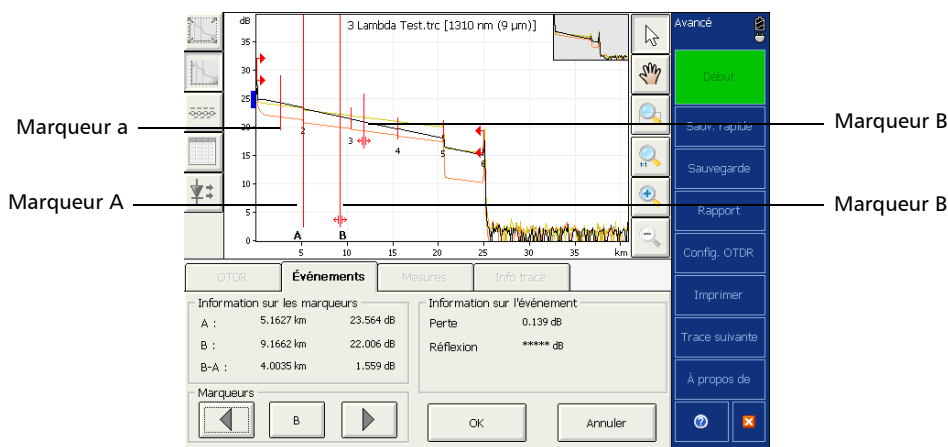
Pour modifier un événement :

1. Sélectionnez l'événement à modifier.
2. Appuyez sur le bouton **Modifier événement**.

Les marqueurs **a**, **A**, **B**, et **b** s'affichent sur le graphique. Ils vous permettent de définir l'emplacement de l'événement sélectionné.

Pour repositionner directement tous les marqueurs, faites-les glisser ou appuyez à l'emplacement où vous souhaitez les déplacer sur le graphique. La sélection du marqueur **A** ou **B** déplace la paire **a-A** ou **B-b**.

Note : Les positions des marqueurs courants sont définies, lors de l'analyse, afin de calculer et afficher la réflectance et la perte d'événement initiales.

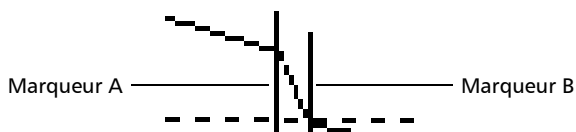


3. Positionnez le marqueur **A** sur l'événement, et le sous-marqueur **a** (à gauche du marqueur **A**) aussi loin que possible du marqueur **A**, sans inclure l'événement précédent.

La région entre les marqueurs **A** et **a** ne doit pas inclure de variation significative. Pour plus d'informations sur le positionnement des marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs* à la page 189.

4. Positionnez le marqueur **B** après la fin de l'événement, à l'endroit où la trace revient à une perte régulière à l'intérieur de la fibre, et le sous-marqueur **b** (à droite du marqueur **B**), aussi loin que possible du marqueur **B**, sans inclure l'élément suivant.

La région entre les marqueurs **B** et **b** ne doit pas inclure de variation significative. Pour plus d'informations sur le positionnement des marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs* à la page 189.



La perte d'événement et la réflectance s'affichent, respectivement, dans les cases **Perte** et **Réflectance**.

OTDR	Événements	Mesures	Info trace	
Information sur les marqueurs		Information sur l'événement		
A :	5.0452 km	23.631 dB	Perte	0.191 dB
B :	5.1116 km	23.615 dB	Réflectance	-76.93 dB
B-A :	66.384 m	0.016 dB		
Marqueurs				
<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="B"/> <input type="button" value="→"/>		<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Annuler"/>		

Valeurs de perte et d'atténuation

Analyse des traces et des événements

Modification des événements

- Si vous avez sélectionné un événement réfléchissant, vous pouvez modifier le statut écho à l'aide des flèches haut/bas de la liste Statut écho.

Note : Sélectionnez « - - - » pour indiquer que l'événement n'est pas un écho.

- Appuyez sur **OK** pour accepter les modifications apportées ou sur **Annuler** pour retourner au tableau des événements sans enregistrer les modifications.

Les événements modifiés sont identifiés par « * » (apparaissant en regard du symbole d'événement) dans le tableau des événements tel que présenté ci-dessous.

OTDR		Événements		Mesures		Info trace	
Type	Numéro	Lieu	Perte	Réfl.	Attén.	Cumul.	
→	1	0.0000		-27.4		0.000	
↔	(5.0350 km)		1.552		0.308	1.552	
* ↔	2	5.0350	0.210			1.761	
↔	(5.3567 km)		1.820		0.340	3.582	
↔	3	10.3917	0.052			3.634	

▲

▼

▲

▼

Ajouter événement

Modifier événement...

Supprimer

Imprimer

Trace suivante

À propos de

ⓘ

✖

Insertion des événements

Vous pouvez insérer manuellement des événements dans le tableau des événements.

Cela peut s'avérer utile, par exemple, si vous avez connaissance d'une épissure à un endroit donné, mais que l'analyse ne la détecte pas du fait que celle-ci est masquée dans le bruit ou que la perte d'épissure est inférieure au seuil de détection minimal (voir *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 63).

Vous pouvez ajouter manuellement cet événement au tableau des événements. Un numéro viendra s'ajouter sur la trace à l'emplacement de l'insertion, mais ne la modifiera *pas*.



IMPORTANT

Les événements insérés sont supprimés lorsque vous réanalysez la trace.

Pour insérer un événement :

1. Dans l'onglet **Événements**, appuyez sur **Ajouter événement**.

OTDR		Événements	Mesures	Info trace			
Type	Número	Lieu	Perte	Réfl.	Attén.	Cumul.	
→	1	0.0000	-27.1			0.000	▲ Définir fin section
↔	(5.1627 km)		1.598		0.310	1.598	○ Ajouter événement
↘	2	5.1627	0.209			1.808	○ Modifier événement...
↔	(5.2291 km)		1.777		0.340	3.584	▼
↘	3	10.3917	0.052			3.636	

Imprimer

Trace suivante

À propos de

ⓘ ✕

Analyse des traces et des événements

Insertion des événements

2. Sélectionnez l'emplacement d'insertion de l'événement.

OTDR		Événements	Mesures	Info trace
Information sur les marqueurs				
A :	8.0581 km	22.374 dB		
B :	11.9850 km	21.016 dB		
B-A :	3.9269 km	1.358 dB		
Marqueurs				
← A →				
Événement		▼ Positif ▲		
Emplacement	Perte	Réflectance		
8.0581 km	0.054	---		
OK		Annuler		

Quatre marqueurs sont disponibles pour mesurer l'événement inséré, mais seul le marqueur **A** identifie l'emplacement d'insertion de l'événement. Utilisez les flèches pour déplacer le marqueur **A** sur l'affichage de la trace.

3. Après avoir déterminé l'emplacement, sous **Événement**, utilisez les flèches haut/bas en regard de la case pour sélectionner le type d'événement souhaité.

OTDR		Événements	Mesures	Info trace
Information sur les marqueurs				
A :	8.0581 km	22.374 dB		
B :	11.9850 km	21.016 dB		
B-A :	3.9269 km	1.358 dB		
Marqueurs				
← A →				
Événement		▼ Positif ▲		
Emplacement	Perte	Réflectance		
8.0581 km	0.054	---		
OK		Annuler		

4. Appuyez sur **OK** pour insérer l'événement, ou sur **Annul.** pour retourner au tableau des événements sans apporter les modifications.

Les événements insérés sont signalés par des astérisques (apparaissant en regard du numéro d'événement).

Suppression des événements

Note : Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.

La quasi-totalité des événements peuvent être supprimés du tableau des événements, à l'exception des éléments suivants :

- fin d'analyse
- section de fibre
- niveau d'injection
- fin de fibre
- début de section
- fin de section

Note : L'événement de « fin de fibre » indique la fin de section qui a été définie pour la première analyse de la trace, et non pas la fin de section affectée à un autre événement ou à une autre distance à partir de la fin de section dans l'onglet **Analyse**.



IMPORTANT

Le seul moyen pour « récupérer » des éléments supprimés consiste à réanalyser la trace, comme vous le feriez pour une nouvelle trace. Pour plus d'informations, voir la section *Analyse ou réanalyse d'une trace* à la page 174.

Analyse des traces et des événements

Suppression des événements

Pour supprimer un événement :

1. Sélectionnez l'événement à supprimer.

OTDR		Événements		Mesures		Info trace	
Type	Numéro	Lieu	Perte	Réfl.	Attèn.	Cumul.	
↔	1	0.0000		-27.1		0.000	Ajouter événement Modifier événement... Supprimer
↔	(5.1627 km)		1.598		0.310	1.598	
↔	2	5.1627	0.209			1.808	
↔	(5.2291 km)		1.777		0.340	3.584	
↔	3	10.3917	0.052			3.636	

2. Appuyez sur **Supprimer**.
3. Lorsque l'application vous y invite, appuyez sur **Oui** pour confirmer la suppression, ou sur **Non** pour conserver l'événement.

Modification de l'atténuation des sections de fibre

Note : Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.

Vous pouvez modifier la valeur d'atténuation des sections de fibre.



IMPORTANT

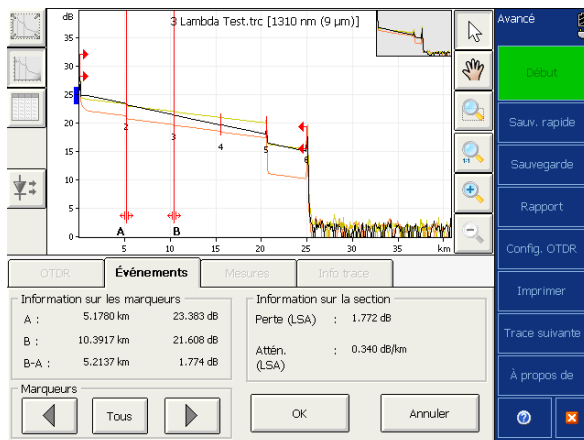
Si vous réanalysez une trace, toutes les modifications apportées aux sections de fibre seront perdues et le tableau des événements sera recréé.

Note : Pour modifier des événements, voir *Modification des événements* à la page 161.

Pour modifier l'atténuation d'une section de fibre :

1. Sélectionnez la section de fibre dans le tableau des événements.
2. Appuyez sur le bouton **Modifier événement**.

Les marqueurs **A** et **B** s'affichent sur l'affichage de la trace.



Analyse des traces et des événements

Modification de l'atténuation des sections de fibre

3. Positionnez les marqueurs à l'emplacement souhaité afin de modifier la valeur d'atténuation. Pour plus d'informations sur le positionnement des marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs* à la page 189.

Note : Les marqueurs servent uniquement à définir la nouvelle valeur d'atténuation. Leurs positions courantes ne seront pas modifiées.

La perte de section de fibre et l'atténuation s'affichent respectivement dans les cases **Perte (LSA)** et **Attén. (LSA)**.

Information sur les marqueurs		Information sur la section	
A :	5.1780 km 23.383 dB	Perte (LSA) :	1.772 dB
B :	10.3917 km 21.608 dB	Attén. (LSA) :	0.340 dB/km
B-A :	5.2137 km 1.774 dB		

Valeurs de perte et d'atténuation

4. Appuyez sur **OK** pour accepter les modifications apportées ou sur **Annuler** pour retourner au tableau des événements sans enregistrer les modifications.

Les sections de fibre modifiées sont identifiées par « * » dans le tableau des événements tel qu'indiqué ci-dessous.

Type	Numéro	Lieu	Perte	Réfl.	Attén.	Cumul.
→	1	0.0000	27.4			0.000
→	(5.1627 km)	1.598		0.310	1.598	
→	2	5.1627	0.209			1.808
→	(5.2291 km)	1.786		0.342	3.594	
→	3	10.3917	0.052			3.646

Configuration des seuils de détection pour l'analyse

Note : Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.

Pour optimiser la détection des événements, vous pouvez définir les seuils de détection pour l'analyse suivants :

- *Seuil de perte d'épissure* : permet d'afficher ou de masquer les événements non réfléchissants négligeables.
- *Seuil de réflectance* : permet de masquer les faux événements réfléchissants générés par le bruit, de transformer les événements réfléchissants non nuisibles en événements de perte, ou de détecter les événements réfléchissants susceptibles d'être nuisibles pour le réseau et les autres équipements en fibre optique.
- *Seuil de fin de fibre* : permet d'interrompre l'analyse dès qu'un événement de perte important se produit, par exemple, un événement susceptible de compromettre la transmission du signal jusqu'au bout du réseau.



IMPORTANT

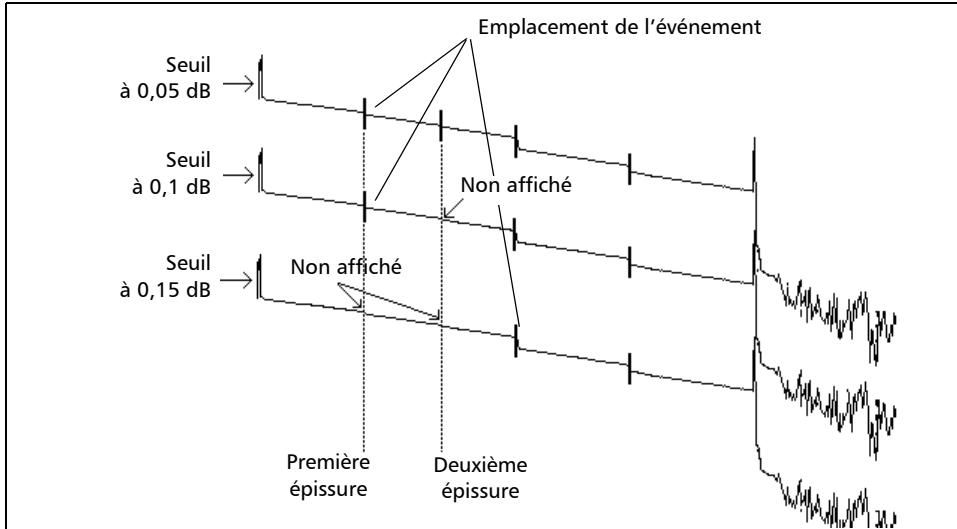
Le seuil de fin de fibre défini est utilisé en mode Automatique et en mode Avancé si vous laissez l'application évaluer les paramètres d'acquisition.

Si vous définissez ce seuil, un événement de fin de fibre sera inséré au niveau du premier événement dont la perte atteint le seuil. L'application utilisera ensuite cet événement pour déterminer les paramètres d'acquisition.

Analyse des traces et des événements

Configuration des seuils de détection pour l'analyse

Les exemples suivants expliquent de quelle manière les différents niveaux de seuil de perte d'épissure peuvent affecter le nombre d'événements affichés, et particulièrement les événements non réfléchissants négligeables tels que ceux causés par deux épissures. Trois traces sont présentées et correspondent à trois paramètres de niveau de seuil.



➤ *Seuil à 0,05 dB*

Avec un seuil défini à 0,05 dB, deux événements s'affichent à des distances correspondant à l'emplacement des première et deuxième épissures.

➤ *Seuil à 0,1 dB*

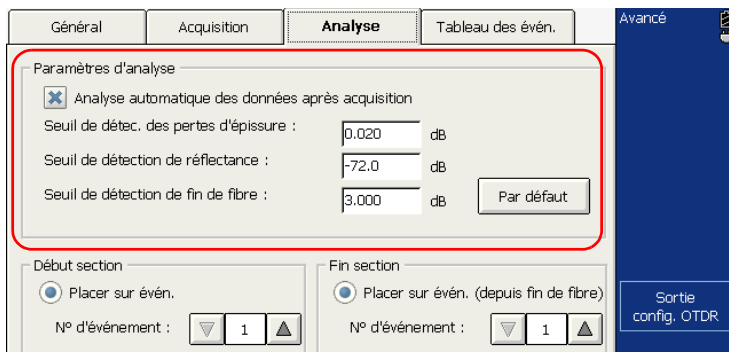
Seule la première épissure s'affiche, car le seuil est défini à 0,1 dB et que la deuxième perte d'épissure est inférieure à 0,1 dB.

➤ *Seuil à 0,15 dB*

Les deux premières épissures ne s'affichent pas, car le seuil est défini à 0,15 dB et que les première et deuxième pertes d'épissure sont inférieures à 0,15 dB.

Pour définir les seuils de détection pour l'analyse :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Dans la boîte de dialogue **Config. OTDR**, sélectionnez l'onglet **Analyse**.
3. Sous **Paramètres d'analyse**, configurez les paramètres.



- Entrez les valeurs souhaitées dans les cases appropriées.
OU
- Pour sélectionner les paramètres par défaut, appuyez sur **Par défaut**.

4. Cliquez sur **Sortie config. OTDR**.

Les seuils de détection que vous venez de définir s'appliquent à toutes les nouvelles traces acquises.

Note : *Les seuils d'analyse sont uniquement enregistrés dans la trace lors de l'analyse. Pour les traces acquises, mais pas encore analysées, vous pouvez modifier les seuils de détection dans l'application de test OTDR avant de procéder à l'analyse.*

Analyse ou réanalyse d'une trace

Note : *Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.*

Vous pouvez à tout moment analyser une trace affichée. L'analyse ou la réanalyse d'une trace :

- génère le tableau des événements correspondant, s'il n'existe pas encore (par exemple, la fonction *Analyse automatique des données après acquisition* n'était pas sélectionnée ; voir *Activation et désactivation de l'option Analyse automatique des données après acquisition* à la page 61).
- réanalyse une trace acquise avec une version précédente du logiciel.
- recrée le tableau des événements s'il a été modifié.
- effectue un test Succès/Échec, si la fonction correspondante est activée (pour plus d'informations, voir *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 63).

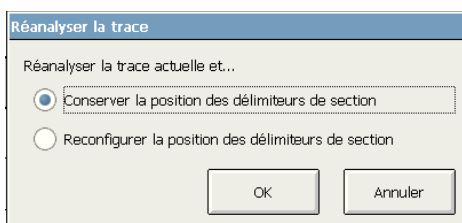
Lorsque vous réanalysez une trace acquise en mode Trace-gabarit :

- Les événements copiés à partir de la trace de référence (identifiés par « * ») sont perdus.
- L'application affecte un numéro aux événements identifiés par des points d'interrogation.

Pour concentrer votre analyse sur une section de fibre spécifique, voir *Analyse de la fibre sur une section spécifique* à la page 176.

Pour analyser ou réanalyser une trace :

1. Dans la fenêtre principale, accédez à l'onglet **Événements**.
2. Appuyez sur le bouton **Analyser**.
3. Dans la boîte de dialogue **Réanalyser la trace**, sélectionnez une option de configuration des marqueurs de début et de fin de section sur la trace. Lors de la première analyse, cette boîte de dialogue ne s'affiche pas et le début et la fin de section par défaut s'appliquent (voir *Définition des valeurs par défaut pour les options Début section et Fin section* à la page 68).



- **Conserver la position des délimiteurs de section** applique la section de fibre courante lors de la réanalyse de la trace.
 - **Reconfigurer la position des délimiteurs de section** applique la section de fibre définie dans **Config. OTDR** lors de la réanalyse de la trace.
4. Appuyez sur **OK** pour confirmer.

Analyse de la fibre sur une section spécifique

Note : *Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.*

Si vous souhaitez concentrer votre analyse sur une section de fibre spécifique, vous pouvez définir des événements (nouveaux ou existants) comme début et/ou fin de section. Vous pouvez même définir une section de fibre pour des fibres plus courtes en plaçant le début de section et la fin de section sur le même événement.

Note : *Vous pouvez définir un début et une fin de section par défaut qui seront appliqués lors de la première analyse ou réanalyse effectuée lors de l'acquisition de la trace.*

Pour définir une section de fibre :

- 1.** Dans la fenêtre principale, accédez à l'onglet **Événements**.
- 2.** Pour définir l'emplacement de l'événement de section, déplacez le marqueur **A** sur la trace en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - Faites glisser le marqueur **A** vers l'emplacement d'événement de section souhaité.
 - Utilisez le cadran de sélection pour déplacer le marqueur **A**.

Note : *Chacun de ces éléments peut entraîner la création d'un nouvel événement, sauf si votre emplacement correspond à un événement qui existe déjà sur la trace.*

- 3.** Appuyez sur **Définir début section** ou **Définir fin section** pour définir le marqueur de début ou de fin de section sur l'événement approprié dans l'affichage de la trace.

Toute modification du début ou de la fin de section entraînera une modification du contenu du tableau des événements. Le début de section devient l'événement 1 et la référence de sa distance devient 0. Les événements non inclus dans la section de fibre sont grisés dans le tableau des événements et n'apparaissent pas dans l'affichage de la trace. La perte cumulée est calculée uniquement dans la section de fibre définie.

Activation ou désactivation des fins de fibre réfléchissantes

Par défaut, l'application arrête l'analyse dès que sur une trace la présence des bruits est trop importante pour permettre des mesures précises. Toutefois, vous pouvez configurer l'application pour rechercher la partie de la trace polluée par des bruits pour détecter des événements à fort réfléchissement (comme ceux causés par des connecteurs UPC) et définir la fin de section à ce point.

Si vous possédez le modèle OTDR FTB-7000D ou ultérieur, vous pouvez configurer l'application pour détecter les fins de fibre réfléchissantes.

Note : *La détection des fins de fibre réfléchissantes est exécutée uniquement lorsque vous effectuez un test sur des longueurs d'onde en monomode.*

Une fois l'option sélectionnée, la détection sera effectuée automatiquement lors des acquisitions suivantes.






Si une trace est acquise sans sélection préalable de l'option, vous devrez réanalyser la trace manuellement (pour plus d'informations sur la réanalyse des traces, voir *Analyse ou réanalyse d'une trace* à la page 174). Lorsque vous réanalysez une trace, pour activer cette option, vous devez sélectionner l'option *Reconfigurer la position des délimiteurs de section*.

Cette application prend en compte cette option uniquement si un événement réfléchissant significatif est situé après la fin de l'analyse.

Analyse des traces et des événements


Activation ou désactivation des fins de fibre réfléchissantes


Le tableau ci-dessous présente les différences que vous remarquerez dans le tableau des événements selon que vous avez activé ou non la détection des fins de fibre réfléchissantes.

Option non sélectionnée (analyse conventionnelle)			Option sélectionnée	
Cas	Événement sur lequel la fin de section est définie	Valeur de perte ou de réflectance	Événement sur lequel la fin de section est définie	Valeur de perte ou de réflectance
Fin de section située sur un événement physique qui excède le seuil de fin de fibre	Défaut non réfléchissant  ou défaut réfléchissant 	Valeur calculée par l'analyse conventionnelle	Identique à l'analyse conventionnelle	Identique à l'analyse conventionnelle
Fin de section située sur un événement physique dont la valeur de perte est inférieure au seuil de fin de fibre	Défaut non réfléchissant  ou défaut réfléchissant 	Valeur calculée par l'analyse conventionnelle	Si applicable, défaut réfléchissant  (situé dans une zone « bruyante ») ^a	Si applicable, valeur de réflectance calculée par l'analyse conventionnelle. ^b

Analyse des traces et des événements

Activation ou désactivation des fins de fibre réfléchissantes

Option non sélectionnée (analyse conventionnelle)			Option sélectionnée	
Cas	Événement sur lequel la fin de section est définie	Valeur de perte ou de réflectance	Événement sur lequel la fin de section est définie	Valeur de perte ou de réflectance
Fin de section non située sur un événement physique	Fin d'analyse →	S. O.	Si applicable, défaut réfléchissant  (situé dans la zone «bruyante ») ^{c,d}	Si applicable, valeur de réflectance calculée par l'analyse conventionnelle. ^b

- La valeur de perte cumulée restera identique pour tous les éléments apparaissant après l'événement sur lequel la fin de section a été définie selon l'analyse conventionnelle. La valeur de perte de section (onglet **Info trace**) correspondra à la perte calculée entre le début de la section et l'événement sur lequel la fin de section a été définie selon l'analyse conventionnelle.
- La valeur est sous-estimée car l'événement est situé dans la zone « bruyante ».
- L'événement de type fin d'analyse est remplacé par un événement non réfléchissant  avec une valeur de perte de 0 dB.
- La valeur de perte cumulée restera identique pour tous les éléments apparaissant après l'événement inséré. La valeur de perte de section (onglet **Info trace**) correspondra à la perte calculée entre le début de section et l'événement inséré.



IMPORTANT

L'analyse s'arrête dès que la perte d'un événement excède le seuil de fin de fibre. L'application marquera l'événement comme un événement de type fin de fibre.

Dans ce cas, même si vous avez sélectionné cette option, l'application ne recherchera pas dans la partie « bruyante » de la trace les fins de fibre réfléchissantes.

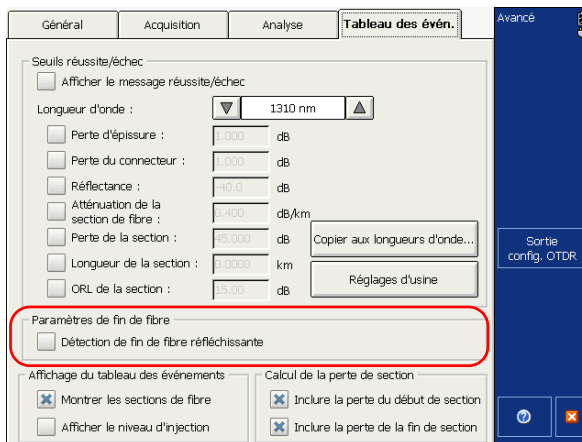
Si vous souhaitez que cette recherche soit effectuée, vous devrez augmenter le seuil de fin de fibre (voir *Configuration des seuils de détection pour l'analyse* à la page 171).

Pour activer ou désactiver la détection des fins de fibre réfléchissantes :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**.
2. Dans la boîte de dialogue **Config. OTDR**, sélectionnez l'onglet **Tableau des évén.**
3. Si vous souhaitez activer cette option, sous **Paramètres de fin de fibre**, cochez la case **Détection de fin de fibre réfléchissante**.

OU

Si vous préférez désactiver cette option, désélectionnez cette case à cocher.



4. Cliquez sur **Sortie config. OTDR**.

Inversement des traces

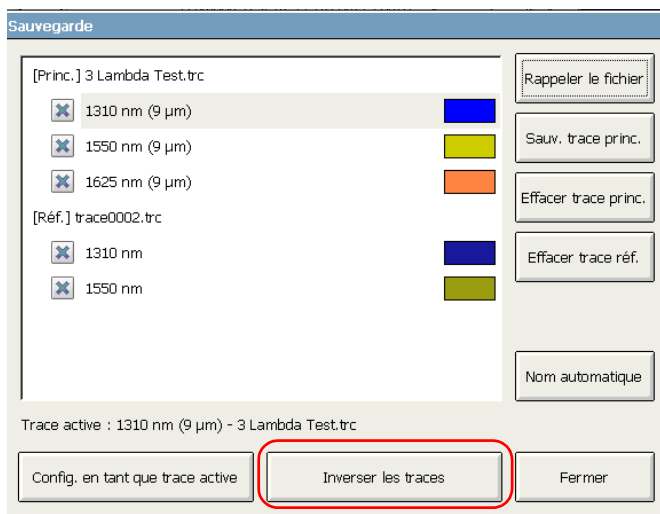
Note : Cette fonction est uniquement disponible en mode Avancé.

Le tableau des événements et les informations sur les traces étant basés sur la trace principale, vous pouvez inverser les traces principale et de référence.

Lorsque vous inversez des traces, l'application fournit un nouvel ensemble d'événements correspondant à la nouvelle trace principale.

Pour inverser des traces :

1. Dans la barre d'outils, appuyez sur **Sauvegarde**.
2. Dans la boîte de dialogue **Sauvegarde**, sélectionnez **Inverser les traces**.



Note : Vous pouvez changer une trace principale en trace de référence, et inversement, même s'il n'y a qu'une seule trace dans la mémoire de l'application.

Ouverture des fichiers de trace

En mode Avancé, vous pouvez ouvrir un fichier de trace principale ou de référence.

Vous pouvez ouvrir simultanément les fichiers de trace principale et de référence, de même que deux fichiers de trace multi-longueur d'onde, chacun d'entre eux contenant plusieurs traces.

En mode Automatique, vous pouvez ouvrir un fichier de trace à *des fins d'affichage uniquement*. En conséquence, vous ne pouvez pas sélectionner de trace comme trace principale ou de référence.


Note : *Vous ne pouvez pas ouvrir de fichier de trace bidirectionnel dans l'application de test OTDR. Servez-vous de l'utilitaire OTDR bidirectionnel (voir Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle à la page 219).*

Lorsque vous ouvrez des fichiers de trace, l'application affiche toujours la première longueur d'onde du fichier.

Le tableau ci-dessous présente le comportement possible du zoom et des marqueurs lorsque vous ouvrez des traces (principale ou référence). Si vous ouvrez d'anciennes traces OTDR, reportez-vous à la ligne correspondante pour plus d'informations.

Analyse des traces et des événements

Ouverture des fichiers de trace

Type de fichier	Zoom	Marqueur
Trace qui a été enregistrée avec un zoom automatique sur l'événement sélectionné (le bouton  a été enfoncé)	L'application effectue automatiquement un zoom avant sur l'événement sélectionné sur la première trace (longueur d'onde) du fichier. Si vous passez à la trace suivante, l'application effectuera automatiquement un zoom avant sur l'événement sélectionné pour la deuxième trace.	Les marqueurs affichés correspondent à ceux de l'événement sélectionné.
Trace qui a été enregistrée avec un zoom manuel, aucun fichier de référence n'est ouvert.	L'application effectue un zoom avant sur la première trace (longueur d'onde) du fichier, en fonction de la région concernée et du facteur zoom enregistrés avec le fichier. L'application n'effectue pas de zoom avant sur les événements sélectionnés. Ce même zoom sera appliqué à toutes les traces.	Les marqueurs s'affichent à la même position que lors de l'enregistrement du fichier. Ils resteront au même emplacement, même si vous passez à une autre trace.
Ancien fichier de trace	Les traces s'affichent en mode d'affichage complet. Le premier événement de la trace est sélectionné.	L'application définit les positions par défaut des marqueurs.

Pour conserver le zoom et les marqueurs courants, enregistrez votre fichier avant d'en ouvrir un autre.

Dès qu'une trace de référence est ouverte, l'application applique les paramètres de zoom et de marqueur du fichier de référence à toutes les traces (principale et référence).

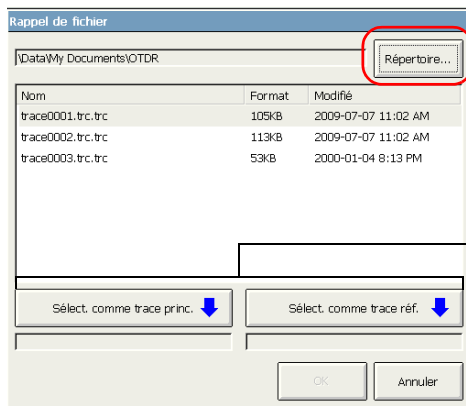
Pour plus d'informations sur la compatibilité entre les versions logicielles et les formats de fichier d'EXFO, voir *Compatibilité du fichier de trace OTDR* à la page 202.

Pour plus d'informations sur les divers critères appliqués lors du rappel des traces en mode Trace-gabarit, voir *Limites relatives au mode Trace-gabarit* à la page 73.

Pour plus d'informations sur la navigation entre les traces, voir *Affichage ou masquage d'une trace* à la page 151.

Pour ouvrir un fichier de trace :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Sauvegarde**, puis sur **Rappeler fichier(s)**.



Disponible en mode Avancé

Analyse des traces et des événements

Ouverture des fichiers de trace

2. Si nécessaire, modifiez l'emplacement d'extraction du fichier sauvegardé.
3. Faites défiler la liste des fichiers et sélectionnez un fichier de trace à ouvrir.
4. Si vous êtes en mode Avancé, appuyez sur le bouton **Sélect. comme trace princ.** ou **Sélect. comme trace réf.** pour indiquer si la trace sélectionnée sera utilisée comme trace principale ou de référence.

Vous pouvez sélectionner un autre fichier dans la liste et définir la trace comme trace principale ou de référence, selon vos besoins.

5. Appuyez sur **OK**.

Vous revenez à la boîte de dialogue **Sauvegarde**.

Si vous avez déjà acquis (mais pas encore sauvegardé) une trace, vous devez enregistrer la trace courante (même si celle-ci est masquée). Appuyez sur **Oui** pour sauvegarder la trace. Vous pouvez maintenant ouvrir un autre fichier de trace.

6. Si nécessaire, spécifiez la ou les traces à afficher. Pour plus d'informations, voir la section *Affichage ou masquage d'une trace* à la page 151.
7. Appuyez sur **Fermer**.

11 Analyse des résultats manuellement

Après avoir acquis ou ouvert une trace, vous pouvez utiliser des marqueurs et des fonctions zoom sur un événement ou un segment de trace pour mesurer la perte d'épaisseur, l'atténuation de section de fibre, la réflectance et la perte de retour optique.

Sélection des valeurs d'atténuation et de perte à afficher

Par défaut, l'application n'affiche que les valeurs obtenues en utilisant les mêmes méthodes de mesure que celles utilisées pour l'analyse (c'est-à-dire la méthode perte d'événements quatre points et la méthode d'atténuation LSA A-B) dans l'onglet **Mesures**.

Note : *Cette option n'est pas disponible en mode Auto car sous ce mode, l'onglet **Mesures** n'est pas accessible.*

Les valeurs correspondant aux méthodes de mesure suivantes peuvent être affichées :

- Pour les mesures de perte :
 - Perte d'événements quatre points
 - Perte LSA (approximation par les moindres carrés) A-B
- Pour les mesures d'atténuation :
 - Atténuation section deux points
 - Atténuation LSA (approximation par les moindres carrés) A-B

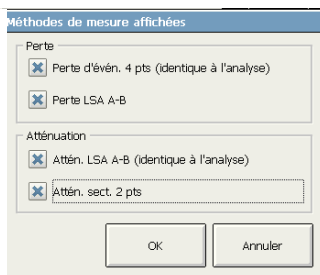
Note : *Il est obligatoire de sélectionner au moins une méthode de mesure pour la valeur de perte et une méthode de mesure pour la valeur d'atténuation.*

Analyse des résultats manuellement

Sélection des valeurs d'atténuation et de perte à afficher

Pour sélectionner les valeurs d'atténuation et de perte à afficher :

1. Dans la barre de boutons, cliquez sur **Config. OTDR**, puis accédez à l'onglet **Général**.
2. Appuyez sur le bouton **Méthode de mesure...**
3. Dans l'onglet **Mesures**, sélectionnez les valeurs à afficher.







4. Cliquez sur **OK** pour confirmer votre choix.
5. Appuyez sur **Sortie config. OTDR** pour revenir dans l'application.

Utilisation des marqueurs

Vous pouvez utiliser des marqueurs pour afficher la position et la puissance relative d'un événement.

Accédez aux marqueurs sous l'onglet **Événements** (lorsque vous modifiez ou ajoutez un événement) ou l'onglet **Mesures** de la fenêtre principale.

Pour déplacer un marqueur :

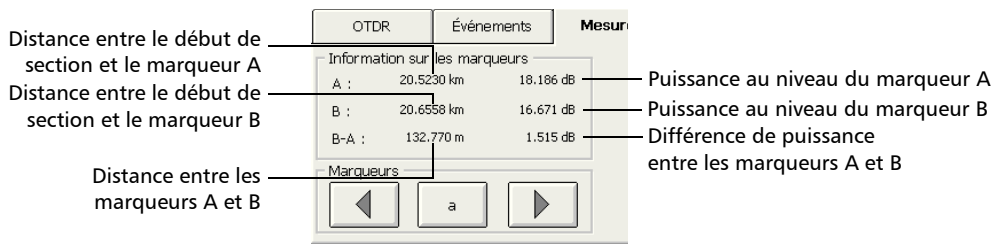
1. Vérifiez que le bouton  est sélectionné dans la barre de boutons du zoom.
2. Dans l'onglet **Mesures**, appuyez sur le bouton des marqueurs jusqu'à ce que s'affiche le marqueur souhaité. Vous pouvez également utiliser    sur le clavier.

En plus des marqueurs **a**, **A**, **B** et **b**, vous pouvez sélectionner l'élément **Tous**.

Analyse des résultats manuellement

Utilisation des marqueurs

- Une fois le marqueur approprié sélectionné, utilisez les boutons fléchés droite et gauche pour déplacer le marqueur sur la trace. Vous pouvez également utiliser le cadran de sélection situé à l'avant de l'appareil pour effectuer cette opération.



Note : Vous pouvez également sélectionner le marqueur directement dans l'affichage de la trace et le faire glisser jusqu'à l'emplacement de votre choix.

Si un marqueur est placé près d'un autre, les deux se déplacent ensemble. Ceci permet de garantir qu'une distance minimale est conservée entre eux à tout moment.

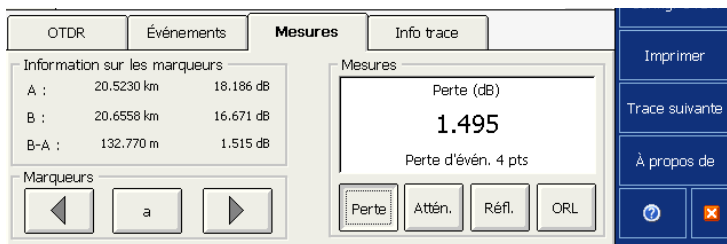
Il est possible qu'un marqueur disparaisse de la trace une fois un zoom avant effectué (voir la section *Utilisation des commandes de zoom* à la page 143). Pour le rappeler, sélectionnez le marqueur manquant à l'aide du bouton **Marqueurs** ou utilisez une des flèches pour ramener le marqueur choisi dans la zone d'affichage.

Obtention des valeurs de distance d'événement et de puissance relative

L'application de test OTDR calcule automatiquement la position d'un événement et affiche cette distance dans le tableau des événements.

Vous pouvez extraire les données concernant la position d'un événement ainsi que la distance entre événements manuellement. Vous pouvez également afficher plusieurs lectures de puissance relative.

Les données de distance et de puissance relative s'affichent respectivement sur l'axe X et l'axe Y.



Pour obtenir la distance jusqu'à un événement et le niveau de puissance relative associé :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Mesures**.
2. Déplacez le marqueur **A** jusqu'au début de l'événement. Pour plus d'informations sur les marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs* à la page 189.

Analyse des résultats manuellement

Obtention de la valeur de perte d'événements (méthodes quatre points et approximation par les moindres carrés)

Obtention de la valeur de perte d'événements (méthodes quatre points et approximation par les moindres carrés)

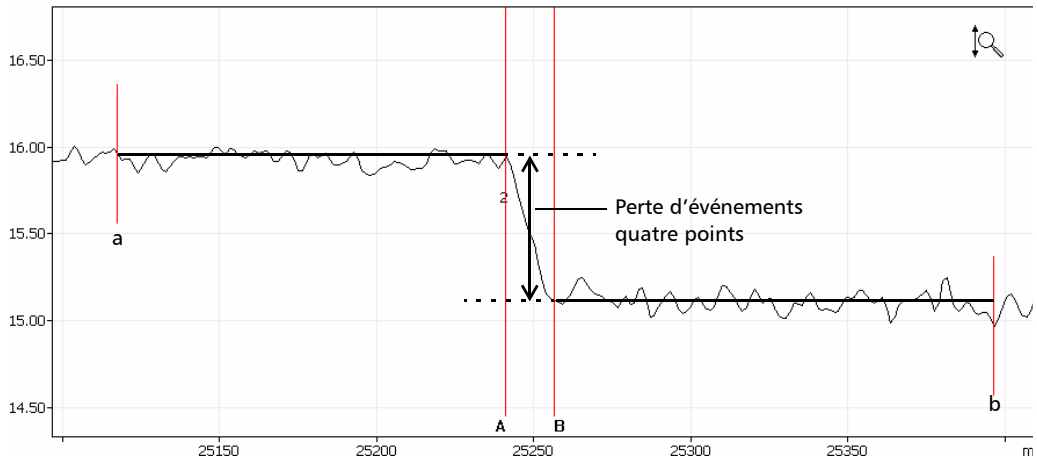
Les pertes d'événements (exprimées en dB) sont calculées en mesurant la diminution du niveau de signal de l'indice de rétrodiffusion de Rayleigh causée par un événement. Une perte d'événements peut être occasionnée par des événements réfléchissants ou non réfléchissants.

Deux calculs de perte sont effectués simultanément : la perte d'événements quatre points et la perte LSA A-B. Dans les deux cas, la méthode d'approximation par les moindres carrés (LSA) est utilisée pour calculer la perte d'événements. *Toutefois, la perte d'événements quatre points est la méthode recommandée et celle qui correspond à la perte affichée dans le tableau des événements.*

Analyse des résultats manuellement

Obtention de la valeur de perte d'événements (méthodes quatre points et approximation par les moindres carrés)

- *Perte d'événements quatre points* : la méthode LSA est utilisée pour tracer une ligne droite jusqu'aux données de rétrodiffusion Rayleigh se trouvant dans les deux régions définies par les marqueurs a, A et b, B, c'est-à-dire dans les régions situées à gauche et à droite de l'événement délimité par les marqueurs A et B respectivement.

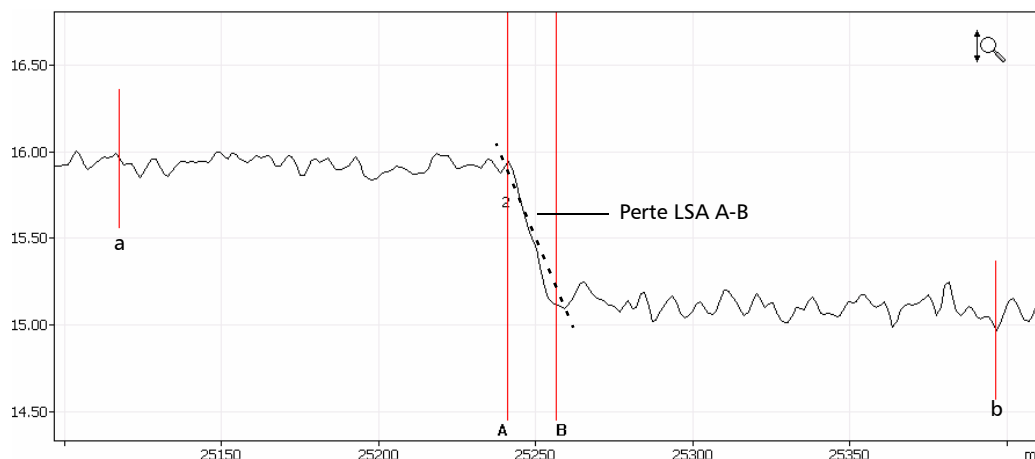


Les deux lignes tracées sont ensuite projetées vers le centre de l'événement et la perte d'événements est lue directement à partir de la perte de puissance entre les deux lignes.

Analyse des résultats manuellement

Obtention de la valeur de perte d'événements (méthodes quatre points et approximation par les moindres carrés)

- *Perte LSA A-B* : la perte d'événements dans la région délimitée par les marqueurs A et B est obtenue en traçant une ligne droite jusqu'aux données de diffusion Rayleigh se trouvant entre les deux marqueurs.



L'événement est ensuite obtenu en divisant la réduction en puissance (dB) par la distance entre les marqueurs, telle qu'elle est calculée à partir de la pente de la ligne tracée.

Bien que cette méthode soit appropriée pour le calcul de la perte d'épissure, elle n'est pas conseillée pour les événements réfléchissants (ce n'est clairement pas un événement en « ligne droite »). Une perte LSA A-B est principalement utilisée pour le calcul rapide de la perte relative à une longueur de section de fibre spécifique.

Note : Les mesures de perte d'événements LSA A-B doivent être utilisées uniquement pour des sections de fibre. Les mesures d'événements ne fourniront pas des résultats pertinents.

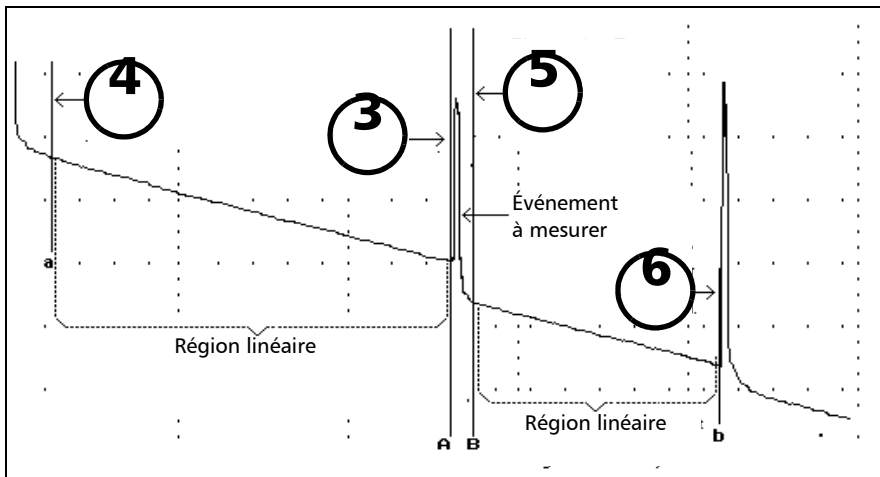
Pour obtenir la valeur de la perte d'événements :

- 1.** Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Mesures**.
- 2.** Dans la section **Résultats**, appuyez sur **Perte**. Les marqueurs **a**, **A**, **B** et **b** s'affichent sur le graphique.
- 3.** Effectuez un zoom avant et positionnez le marqueur **A** à la *fin* de la région linéaire qui *précède* l'événement à mesurer. Pour plus d'informations, voir les sections *Utilisation des commandes de zoom* à la page 143 et *Utilisation des marqueurs* à la page 189.
- 4.** Positionnez le sous-marqueur **a** au *début* de la région linéaire qui *précède* l'événement à mesurer (aucun événement significatif ne doit être inclus).
- 5.** Placez le marqueur **B** au *début* de la région linéaire qui *suit* l'événement à mesurer.

Analyse des résultats manuellement

Obtention de la valeur de perte d'événements (méthodes quatre points et approximation par les moindres carrés)

- Positionnez le sous-marqueur **b** à la fin de la région linéaire qui suit l'événement à mesurer (aucun événement significatif ne doit être inclus).



Perte d'événements quatre points pour les zones délimitées par des marqueurs a, A, B et b



Approximation par les moindres carrés

Note : Les valeurs de perte affichées varient selon les méthodes de calcul sélectionnées (voir la section Sélection des valeurs d'atténuation et de perte à afficher à la page 187).

Obtention de la valeur d'atténuation (méthodes deux points et approximation par les moindres carrés)

Une mesure d'atténuation calcule la réduction du niveau de rétrodiffusion Rayleigh en tant que fonction de la distance (toujours exprimée en terme de dB/km en accord avec les normes en vigueur dans l'industrie des fibres optiques) entre deux points définis. Seuls ces deux points sont utilisés pour le calcul et aucune moyenne n'est calculée.

La méthode d'approximation par les moindres carrés (LSA) mesure l'atténuation (la perte par rapport à la distance) entre deux points en insérant une ligne droite dans les données de rétrodiffusion se trouvant entre les marqueurs **A** et **B**. L'atténuation LSA correspond à la différence de puissance (Δ dB) divisée par la distance entre deux points.

En comparaison de la méthode deux points, la méthode LSA fournit une mesure moyenne et est plus fiable lorsque le niveau du bruit est élevé. Toutefois, elle ne doit pas être utilisée si un événement tel qu'un écho apparaît entre les deux marqueurs.

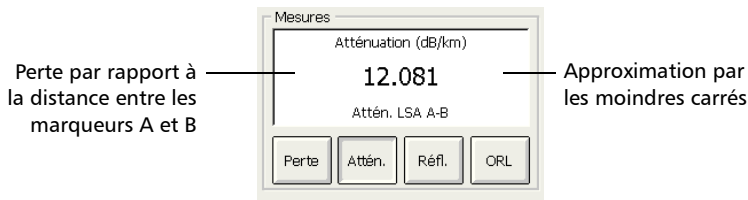
Analyse des résultats manuellement

Obtention de la valeur d'atténuation (méthodes deux points et approximation par les moindres carrés)

Pour obtenir la valeur d'atténuation :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Mesures**.
2. Dans la section **Résultats**, appuyez sur le bouton **Att.** Les marqueurs **A** et **B** s'affichent sur le graphique.
3. Placez les marqueurs **A** et **B** sur deux points de votre choix se trouvant sur la trace. Pour plus d'informations, voir la section *Utilisation des marqueurs* à la page 189.
4. Effectuez un zoom avant sur la trace et ajustez la position des marqueurs si nécessaire. Pour plus d'informations, voir la section *Utilisation des commandes de zoom* à la page 143.

Note : *Lorsqu'une mesure d'atténuation deux points est effectuée, il ne doit y avoir aucun événement entre les marqueurs A et B.*



Note : *Les valeurs d'atténuation affichées varient selon les méthodes de mesure sélectionnées (voir la section Sélection des valeurs d'atténuation et de perte à afficher à la page 187).*

Obtention de la valeur de réflectance

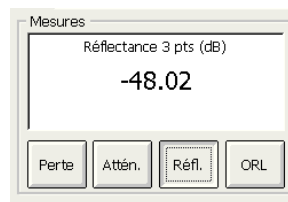
La réflectance désigne le rapport existant entre la lumière réfléchie et la lumière incidente.

Note : *Si le test est effectué en temps réel, la valeur de réflectance obtenue n'est pas forcément exacte.*

Pour obtenir la valeur de réflectance :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Mesures**.
2. Dans la section **Résultats**, appuyez sur le bouton **Réfl.**
Les marqueurs **a**, **A** et **B** s'affichent sur le graphique.
3. Effectuez un zoom avant et positionnez le marqueur **A** sur la région linéaire qui *précède* l'événement à mesurer. Pour plus d'informations, voir les sections *Utilisation des commandes de zoom* à la page 143 et *Utilisation des marqueurs* à la page 189.
4. Positionnez le sous-marqueur **a** au début de la région linéaire qui *précède* l'événement à mesurer.
5. Positionnez le marqueur **B** au niveau du *pic* de l'événement réfléchissant à mesurer.

Note : *Cette procédure vous permet de mesurer la réflectance de tous les événements d'un événement défaut réfléchissant fusionné.*



Note : *Pour les événements non réfléchissants, ***** s'affiche.*

Analyse des résultats manuellement

Obtention de la valeur de perte de retour optique (ORL)

Obtention de la valeur de perte de retour optique (ORL)

Note : Pour les calculs ORL, un OTDR monomode doit être utilisé.

Le calcul ORL fournit les informations suivantes :

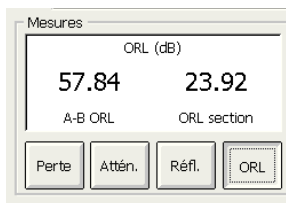
- l'ORL entre les marqueurs **A** et **B**
- l'ORL total calculée entre le début et la fin de la section.

La perte de retour optique (ORL) désigne l'effet total de plusieurs réflexions et événements de dispersion dans un système à fibres optiques.

Note : Si le test est effectué en temps réel, la valeur de réflectance obtenue n'est pas forcément exacte.

Pour obtenir la valeur de l'ORL :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Mesures**.
2. Dans la section **Résultats**, appuyez sur **ORL**. Les marqueurs A et B s'affichent sur le graphique.



3. Positionnez les marqueurs A et B pour délimiter la zone pour laquelle vous souhaitez obtenir la valeur d'ORL.

12 **Gestion des fichiers de trace à partir de l'application de test OTDR**

Après l'acquisition de traces (ou lorsque vous souhaitez utiliser celles-ci suite à une acquisition), vous devrez exécuter des opérations de sauvegarde, de rappel, d'attribution de nom ou de suppression sur des fichiers de trace.

Vous pouvez enregistrer et rappeler des fichiers de trace à partir de l'application de test OTDR. Pour renommer, copier, déplacer et supprimer des fichiers de trace, vous devez utiliser le **Gestionnaire de fichiers**.

Enregistrement d'une trace sous un autre format

L'application OTDR vous permet d'enregistrer des traces aux formats natif (.trc) et Bellcore (.sor). Par défaut, l'application sauvegarde les traces au format natif (.trc). Pour des informations sur la définition du format de fichier par défaut, voir *Choix d'un format de fichier par défaut* à la page 107).

Pour enregistrer un fichier de trace OTDR sous un autre format :

Utilisez l'application OTDR Viewer (disponible sur le CD fourni avec le produit) installée sur un ordinateur.

Compatibilité du fichier de trace OTDR

Le tableau inclus ci-après affiche le degré de compatibilité existant entre les divers formats de trace et les logiciels pouvant être utilisés pour rappeler ces traces.

Symboles figurant dans le tableau	Signification
X	Totalement compatible
Conv	Conversion ou nouvelle opération d'analyse nécessaire
	Incompatible

		Logiciel utilisé pour rappeler le fichier...						
		ToolBox 5.5	ToolBox 6.5 ou version antérieure	ToolBox 6.7 à 6.20	ToolBox 6.21 ou version ultérieure	FTB-100 2.5 ou version antérieure	FTB-100 2.6 ou 2.7	FTB-100 2.8 ou version ultérieure/ FTB-150 FTB-200 AXS-100
Fichier généré à l'aide de...	ToolBox 5.5	X	X	X	X	Conv ^a	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.5 ou version antérieure	Conv ^b	X	X	X	Conv ^a	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.7 à 6.20	Conv ^c	Conv ^c	X	X	Conv ^{a,d}	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.21 ou version ultérieure	Conv ^c	Conv ^c	Conv ^{f,e}	X	Conv ^{a,d}	Conv ^a	X

Gestion des fichiers de trace à partir de l'application de test OTDR

Compatibilité du fichier de trace OTDR

		Logiciel utilisé pour rappeler le fichier...						
Fichier généré à l'aide de...	FTB-100 2.2 ou version antérieure	X	X	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.5		X	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.6 ou 2.7			X	X	X	X	X
	FTB-100 2.8 ou version ultérieure/ FTB-150 FTB-200 AXS-100			Conv ^{e,f}	X	Conv ^{a,d,f}	Conv ^{a,d,f}	X

- La trace doit être enregistrée au format FTB-100 (.ftb100) ou convertie à celui-ci.
- Une nouvelle analyse de la trace est requise pour que s'affiche le tableau des événements.
- Les données doivent être enregistrées au format FTB-300 (.ftb300) et analysées de nouveau pour que s'affiche le tableau des événements.
- Les fichiers de trace 3 longueurs d'onde ne sont pas compatibles.
- La trace doit être convertie au format ToolBox 6.7 à 6.20.
- La trace doit être convertie à l'aide de ToolBox 6.21 ou version ultérieure.

Gestion des fichiers de trace à partir de l'application de test OTDR

Fonctions de copie, de déplacement, d'attribution de nom et de suppression pour les fichiers de trace

Fonctions de copie, de déplacement, d'attribution de nom et de suppression pour les fichiers de trace

Si vous souhaitez copier, déplacer, renommer ou supprimer des fichiers de trace, ces opérations doivent être effectuées manuellement en utilisant le **Gestionnaire de fichiers** disponible à partir de ToolBox CE. Pour plus d'informations, consultez l'aide relative à l'appareil.

13 **Création et impression de rapports de trace**

Pour référence ultérieure, vous pouvez ajouter, dans les rapports de trace, des notes sur la localisation de la fibre testée et le type de tâche réalisée, ainsi que des commentaires d'ordre général sur une trace. Vous pouvez ensuite indiquer les informations à inclure dans vos documents à l'impression.

Ajout d'informations aux résultats de test

Après avoir acquis une trace, vous pouvez inclure ou mettre à jour les informations concernant la fibre testée et la tâche ou bien ajouter des commentaires. Les informations que vous entrez sont sauvegardées uniquement pour le fichier de trace ouvert.

Les données requises entrées, sauvegardez-les comme gabarit. Ainsi, la prochaine fois que vous accédez au rapport pour ajouter des informations à une trace tout juste acquise, le gabarit sera automatiquement rappelé, vous évitant d'avoir à entrer de nouveau les mêmes informations.

Note : *Vous devez entrer les informations avant de pouvoir acquérir des traces en mode Trace-gabarit. Pour plus d'informations, consultez la section Test des fibres en mode Trace-gabarit à la page 71.*

Certaines informations concernent toutes les longueurs d'onde (lieux A et B, n° câble et n° fibre), tandis que d'autres ne s'appliquent qu'à la longueur d'onde actuelle (n° tâche, opérateurs A et B, société, client et commentaires). Si vous effacez des informations depuis la fenêtre **Rapport**, toutes les informations de la longueur d'onde actuelle seront effacées. Les informations spécifiques à d'autres longueurs d'onde seront conservées (vous devrez les supprimer manuellement).

Création et impression de rapports de trace

Ajout d'informations aux résultats de test

Pour ajouter des informations aux résultats de test :

1. Lorsqu'une trace est acquise ou réouverte, appuyez sur **Rapport** dans la barre de boutons.
2. Entrez les informations souhaitées.

The screenshot shows a software interface for creating test reports. It is divided into several sections:

- Fibre:** Contains four input fields: 'Lieu A', 'N° câble' (with the value 'Cable 1'), 'N° fibre' (with the value 'fiber0013'), and 'Lieu B'. Below these fields is a checkbox labeled 'Utiliser nom automatique'.
- Tâche:** Contains a grid of input fields:
 - 'N° tâche': Job 1
 - 'Date test': 2002-05-31
 - 'Durée du test': 12:09 (GMT-5:00)
 - 'Utilisateur A': Operator A
 - 'Utilisateur B': Operator B
 - 'Société': My company
 - 'Client': My customer
 - 'Appareil': FTB-74234C-B-EI
 - 'Numéro série': 203596
- Commentaires:** A text area containing the text 'For maintenance purpose.'.
- Buttons:** At the bottom of the form are two buttons: 'Conservier comme gabarit' and 'Effacer champs'.
- Right Sidebar:** A blue vertical bar on the right contains the text 'Avancé', a 'Sortie rapport' button, and two small icons at the bottom.

Note : Les informations des champs **Date test**, **Heure du test**, **Appareil** et **Numéro série** sont fournies par l'application et ne peuvent pas être modifiées. Par ailleurs, vous pouvez modifier le **N° fibre** uniquement lorsque la fonction **Utiliser nom automatique** n'est pas sélectionnée.

Note : Si vous cochez la case d'option **Utiliser nom automatique**, vous ne pourrez plus modifier le champ **N° fibre**.

Si vous souhaitez sauvegarder ces informations dans un gabarit, appuyez sur le bouton **Conservier comme gabarit**.

3. Appuyez sur **Sortie rapport** pour revenir à l'affichage de la trace.

Les informations entrées sont alors sauvegardées avec la trace ; vous pourrez les visualiser ou les modifier à tout moment en suivant cette même procédure.

Pour effacer toutes les informations de la fenêtre Rapport :

Appuyez sur le bouton **Effacer champs**.

Note : *Les informations des champs **Date test**, **Heure du test**, **Appareil** et **Numéro série** ne peuvent pas être supprimées. Le champ **N° fibre** peut être supprimé uniquement si la fonction **Utiliser nom automatique** n'est pas sélectionnée.*

Impression d'un rapport

Vous pouvez imprimer des rapports de trace directement depuis votre appareil. Par défaut, seules les informations de la trace active sont imprimées dans le rapport ; vous pouvez toutefois choisir d'imprimer l'ensemble des traces contenues dans le fichier (option disponible en modes Avancé et Automatique uniquement). En mode Trace-gabarit, seules les informations de la trace actuelle sont imprimées.

Le tableau suivant répertorie les différents éléments pouvant apparaître dans un rapport, selon le mode de test sélectionné (Automatique, Avancé ou Trace-gabarit).

Élément figurant dans le rapport	mode Auto	mode Avancé	mode Trace-gabarit
<p>Tableau Résumé : tableau unique présentant le statut (succès/échec), ainsi que les valeurs de perte et d'ORL de la section pour l'ensemble des longueurs d'onde.</p> <p>Cet élément est sélectionné par défaut.</p>	X	X	
<p>Tableau des macrocourbures : tableau unique présentant la localisation et la perte Delta de toutes les macrocourbures détectées. Ce tableau est suivi d'un autre tableau dans lequel figurent les seuils des macrocourbures.</p> <p>Note : <i>Ce tableau concerne la globalité de la fibre et est imprimé lorsque l'application détecte des macrocourbures (au niveau de n'importe quelle longueur d'onde). Par exemple, même si vous choisissez de n'imprimer que la trace actuelle (pour laquelle aucune macrocourbure n'a été détectée à la longueur d'onde spécifiée), il est possible que ce tableau soit malgré tout imprimé en cas de détection de macrocourbures sur d'autres longueurs d'onde.</i></p> <p>Si cette option est incluse dans votre logiciel, cet élément est sélectionné par défaut. Dans le cas contraire, vous ne pourrez y accéder, car l'élément sera indisponible ou masqué dans ce type de configuration (voir <i>Affichage ou masquage des fonctions en option</i> à la page 120).</p>	X	X	

Création et impression de rapports de trace

Impression d'un rapport

Élément figurant dans le rapport	mode Auto	mode Avancé	mode Trace-gabarit
Informations sur le câble : tableau unique contenant notamment le n° de fibre, le n° de câble, ainsi que les lieux A et B. Cet élément est sélectionné par défaut.	X	X	X
Informations sur la tâche : date et heure du test (avec indication du fuseau horaire), numéro de série et modèle de l'appareil, numéro de la tâche et du client. Cet élément est sélectionné par défaut.	X	X	X
Configuration du test et du câble pour les traces principale et de référence : nom de fichier, modèle OTDR, version de logiciel, longueur d'onde, distance, IR, diffusion Rayleigh, temps d'acquisition, durée d'impulsion et facteur hélicoïdal. En mode Trace-gabarit, seules les informations de la trace actuelle sont imprimées. Cet élément est sélectionné par défaut.	X	X	X
Commentaires Cet élément est sélectionné par défaut.	X	X	X
Mesures du lien : longueur et perte du lien, perte moyenne, perte d'épissure et ORL de la section. Cet élément est sélectionné par défaut.	X	X	X
Marqueurs : informations sur les marqueurs, notamment les distances a, A, b, B, et A->B, ainsi que l'atténuation, la perte et l'ORL A->B. Cet élément est sélectionné par défaut.		X	X

Élément figurant dans le rapport	mode Auto	mode Avancé	mode Trace-gabarit
<p>Tableau des événements : si vous sélectionnez la fonction <i>Indiquer les défauts dans le tableau d'événements</i> dans la configuration OTDR, les échecs apparaîtront en blanc sur fond noir. Dans le cas contraire, ils ne seront pas mis en valeur.</p> <p>Cet élément est sélectionné par défaut.</p>	X	X	X
<p>Info événement</p> <p>Cet élément est sélectionné par défaut.</p>	X	X	X
<p>Seuils succès/échec : seuils de perte, de réflectance et d'atténuation de section de fibre tels que définis dans la configuration OTDR, sous Tableau des événements.</p> <p>Note : <i>Le fait de sélectionner cet élément ne mettra pas en valeur les échecs dans le rapport. Pour cela, vous devez sélectionner la fonction Indiquer les défauts dans le tableau d'événements dans la configuration OTDR et inclure l'élément Tableau des événements dans votre rapport.</i></p> <p>Cet élément est sélectionné par défaut si vous avez sélectionné la fonction <i>Indiquer les défauts dans le tableau d'événements</i> dans la configuration OTDR. Dans le cas contraire, l'élément ne sera pas disponible.</p>	X	X	X

Création et impression de rapports de trace

Impression d'un rapport

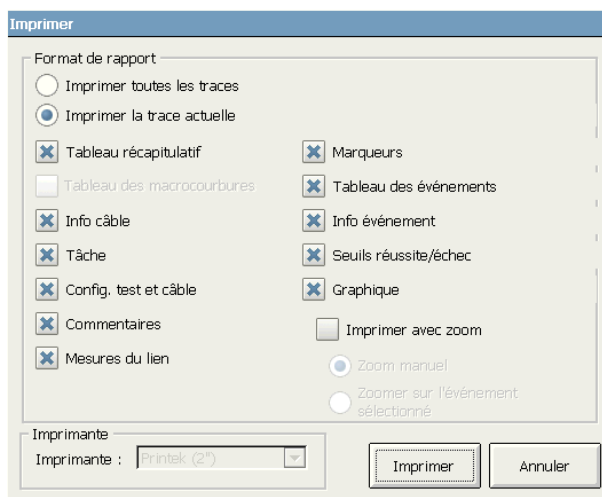
Élément figurant dans le rapport	mode Auto	mode Avancé	mode Trace-gabarit
Graphique : sélectionnez l'élément Imprimer avec zoom pour imprimer les traces avec le facteur zoom choisi : <ul style="list-style-type: none">➤ Zoom manuel : les graphiques sont imprimés tels qu'ils apparaissent à l'écran. Le même facteur de zoom est appliqué à l'ensemble des traces (longueurs d'onde) du fichier.➤ Zoom sur l'événement sélectionné : les graphiques sont imprimés avec un zoom sur la zone correspondant à l'événement sélectionné (un événement par trace, c'est-à-dire un événement par longueur d'onde). Cet élément est sélectionné par défaut.	X	X	X

L'application garde en mémoire les éléments que vous choisissez d'inclure dans vos rapports pour une utilisation ultérieure.

Pour imprimer des rapports :

1. Dans la barre de boutons, appuyez sur **Imprimer**.
2. Dans la boîte de dialogue **Imprimer**, sélectionnez les caractéristiques pour vos rapports.

Sélectionnez **Imprimer toutes les traces** pour imprimer l'ensemble des traces (longueurs d'onde) du fichier (disponible uniquement en modes Automatique et Avancé).



3. Appuyez sur **Imprimer** pour lancer l'impression.

Vous êtes automatiquement redirigé vers la fenêtre principale.

Note : Si vous essayez d'imprimer un rapport alors qu'aucune imprimante n'est connectée ni détectée par le Plateforme modulaire compacte FTB-200, un message d'avertissement s'affiche.

14 Utilisation de l'OTDR comme source de lumière ou LVD

- Pour effectuer les mesures à l'aide d'un wattmètre et de votre OTDR en tant que source, le port OTDR peut émettre un signal sonore spécifique. Ce port peut être utilisé uniquement pour l'émission et non la détection de ce signal sonore.
- Le localisateur visuel de défauts (LVD) l'application permet de configurer l'OTDR pour l'envoi d'un signal rouge sur la fibre, facilitant ainsi la localisation visuelle de défauts et l'identification des fibres.

Note : L'option LVD n'est disponible que si votre appareil est équipé d'un port LVD.



MISE EN GARDE

Ne branchez aucune fibre active au port OTDR si l'installation n'est pas correcte.

Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée.


Tout signal entrant supérieur à -20 dBm peut endommager de manière irréversible votre OTDR. Pour le test de fibres actives, reportez-vous aux spécifications du port SM Live pour connaître les caractéristiques du filtre intégré.

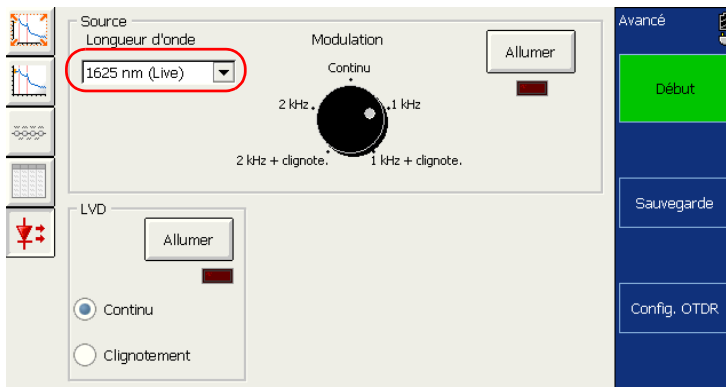
Utilisation de l'OTDR comme source de lumière ou LVD

Pour utiliser votre OTDR en tant que source :

1. Nettoyez correctement les connecteurs (voir la section *Nettoyage et connexion des fibres optiques* à la page 24).
2. Branchez un bout de la fibre testée au port OTDR.

Si votre unité est équipée de ports OTDR, veillez à bien connecter la fibre au port approprié (monomode, monomode actif ou multimode), en fonction de la longueur d'onde que vous comptez utiliser.

3. Dans la fenêtre principale, appuyez sur le bouton  .
4. Sélectionnez la longueur d'onde à utiliser.



Note : Si une seule longueur d'onde est disponible, celle-ci sera sélectionnée par défaut.

5. Sélectionnez la modulation souhaitée.

Sous **Modulation**,


- Pour la mesure de perte, si un wattmètre est connecté à l'autre bout de la fibre, sélectionnez **Continu**.
- Pour l'identification des fibres, sélectionnez **1 kHz** ou **2 kHz**. Cela permet à la personne se trouvant à l'autre extrémité du lien d'identifier la fibre testée, ce qui peut s'avérer particulièrement utile si les câbles utilisés contiennent plusieurs fibres.

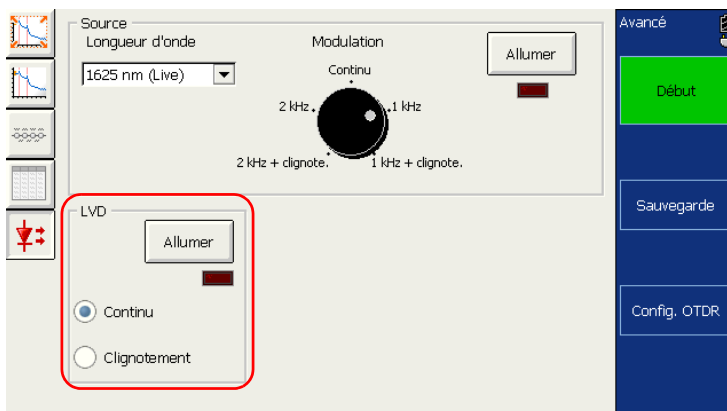
L'application est dotée d'un intervalle de clignotement permettant de faciliter l'identification des fibres. Si vous appuyez sur Clignotement, le signal modulé (1 KHz ou 2 KHz) sera émis toutes les deux secondes. Si vous souhaitez activer le voyant lumineux de l'appareil pour un intervalle spécifique, sélectionnez **1 kHz+clignote** ou **2 kHz+clignote**.

6. Sous **Source**, appuyez sur **Allumer**. Vous pouvez désactiver le voyant lumineux à tout moment en appuyant sur **Éteindre**.

À l'aide d'un wattmètre EXFO doté de fonctions de détection de signaux sonores telles que FOT-930 ou FPM-300, un opérateur se trouvant à l'autre extrémité peut rapidement localiser la fibre appropriée ou effectuer des mesures de perte. Reportez-vous vous au guide d'utilisation du wattmètre pour plus d'informations.

Pour identifier les défauts de fibre de manière visuelle :

1. Nettoyez correctement les connecteurs (voir la section *Nettoyage et connexion des fibres optiques* à la page 24).
2. Connectez la fibre testée au port LVD.
3. Dans la fenêtre principale, appuyez sur le bouton .
4. Sélectionnez **Continu** pour utiliser le LVD (localisateur visuel de défauts) avec un rendement continu ou **Clignotement** pour utiliser le LVD avec 1 Hz de sortie pulsée.



5. Sous **LVD**, appuyez sur **Allumer** pour émettre le signal LVD. Vous pouvez interrompre ce signal à tout moment en appuyant sur **Éteindre**.

15 **Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle**

Note : *L'application OTDR bidirectionnel est accessible via l'onglet **Programmes** de ToolBox CE.*

- Elle vous permet d'effectuer une analyse bidirectionnelle sur deux traces OTDR unidirectionnelles. Pour que l'application puisse faire correspondre des événements, les deux traces OTDR doivent être acquises dans des directions opposées et sur la même section de fibre.

Elle procède à une analyse bidirectionnelle et génère un tableau des événements indiquant la perte moyenne de chaque événement, à savoir la moyenne des pertes obtenues dans les deux directions.

Vous pouvez également analyser des traces OTDR avec plusieurs longueurs d'onde.

Pour utiliser l'application OTDR bidirectionnel, vous devez acquérir et enregistrer les traces avant l'analyse.

- L'analyse bidirectionnelle est la méthode recommandée par la Telecommunications Industry Association pour les mesures de perte d'épissure sur fibres monomodes (procédure de test *EIA/TIA FOTP-61 Measurement of Fiber or Cable Attenuation Using an OTDR*, mesure d'atténuation du signal du câble ou de la fibre à l'aide d'un OTDR).

Cette méthode supprime les fameuses « hausses » (augmentation de la puissance optique) et les pertes significatives, et fournit des mesures précises. Cette analyse s'avère particulièrement utile pour tester la qualité d'un lien, surtout s'il comporte plusieurs sections ayant différents types de fibres ou des fibres provenant de divers fabricants.

Les hausses et pertes significatives proviennent de la connexion de deux fibres de diamètre MFD (Mode-Field Diameter) différent. Le diamètre MFD d'une fibre correspond à la taille de la zone où la lumière est dispersée sur son cœur et sa gaine.

Cette différence de MFD contribue à générer des différences de signaux réfléchis qui ne sont pas associées à la perte au point d'épissure, c'est-à-dire à la perte réelle détectée dans la transmission. Dans ce cas, une trace OTDR unidirectionnelle présentera une augmentation (hausse) ou diminution (perte significative) apparente du signal, selon la direction de mesure.

Le calcul bidirectionnel de la moyenne des mesures de perte d'épissure OTDR fournit les résultats de perte d'épissure les plus précis.

Démarrage et fermeture de l'application d'analyse bidirectionnelle

L'application d'analyse bidirectionnelle est accessible via l'appareil.

Pour démarrer l'application d'analyse bidirectionnelle :

- 1.** Dans ToolBox CE, accédez à l'onglet the **Programmes**.
- 2.** Appuyez deux fois sur **OTDR bidirectionnel**.

OU

Sélectionnez **OTDR bidirectionnel** et appuyez sur **Démarrer** (au bas de l'onglet **Programmes**).

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Démarrage et fermeture de l'application d'analyse bidirectionnelle

La fenêtre principale s'affiche.

OTDR bidir.

Menu principal

Fichier

Exporter

Configuration...

← λ →

Bidirectionnelle

A→B

B→A

Graphique

Résumé

0 5 10 15 20 25 30

0 10 20 30 40 50 60 70 km

Événements

N°	Pos. (km)	Long. (km)	Attén. (dB)	Perte (dB)	mo. (dB)	Cumul. (dB)	Perte A→B (dB)	Perte B→A (dB)	Réfi. max. (dB)

Édition

Alignement

Info trace

Pour créer, ouvrir ou enregistrer des fichiers de mesure bidirectionnelle.

Pour créer des rapports au format .html ou pour exporter des traces A→B et B→A (au format .trc).

Pour définir des paramètres d'affichage, des seuils et configurer des options relatives aux sections.

Pour passer d'une longueur d'onde à une autre (possible uniquement lorsque les traces A→B et B→A contiennent plusieurs longueurs d'onde).


Pour afficher des informations sur la mesure courante, modifier l'identification d'une trace (traces A→B et B→A) ou modifier des paramètres d'acquisition (traces A→B et B→A).

Pour afficher des informations sur les événements correspondants (mesure bidirectionnelle) ou modifier le début et la fin de section (traces A→B et B→A).

Pour réanalyser les traces A→B et B→A et régénérer une mesure bidirectionnelle ou gérer des événements de traces A→B et B→A.

Pour afficher le tableau des événements correspondant à la direction courante et à la longueur d'onde courante.

Pour fermer l'application à partir de la fenêtre principale :

Appuyez sur  (situé dans l'angle inférieur droit de la fenêtre principale).

Création de fichiers de mesure bidirectionnelle

Pour utiliser l'application OTDR bidirectionnel, vous devez acquérir et enregistrer les traces (dans l'application OTDR) avant de les ouvrir dans l'application d'analyse bidirectionnelle.

Vous pouvez ouvrir des fichiers de trace unidirectionnelle pour les combiner dans un fichier de mesure bidirectionnelle. Vous pouvez utiliser à la fois des mesures de longueur d'onde unique et multi-longueur d'onde. Toutefois, lorsqu'un fichier de trace multi-longueur d'onde est rappelé, il est convertit en fichier de trace de longueur d'onde unique. Des fichiers de mesure bidirectionnelle sont créés automatiquement pour chaque longueur d'onde.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Création de fichiers de mesure bidirectionnelle

Les traces A→B et B→A doivent satisfaire aux critères suivants :

Élément	Pour être valide...
Trace	<ul style="list-style-type: none">➤ Doivent être des fichiers unidirectionnels (.trc ou .sor).➤ Seules les traces au format natif ou Telcordia (Bellcore) EXFO version 200 peuvent être réanalysées et utilisées pour générer une mesure bidirectionnelle.➤ Vous pouvez ouvrir des traces au format Telcordia (Bellcore) non-EXFO version 200 mais vous ne pouvez pas les réanalyser. Elles peuvent toutefois être utilisées pour générer la mesure bidirectionnelle.
Largeur d'impulsion	Doit être identique ou proche pour les deux traces. Les impulsions peuvent être considérées comme proches lorsque $\text{la plus grande impulsion} \leq 4 \times \text{la plus petite impulsion}$ (par exemple, 2,5 μs et 10 μs sont des valeurs proches car $10 = 2,5 \times 4$).
Types de fibre	Utiliser uniquement des traces acquises à l'aide de fibres <i>monomodes</i> .
Écart d'acquisition	Doit être défini sur zéro pour les deux traces.
Longueurs d'onde	Au moins une longueur d'onde doit être commune aux deux fichiers de trace. Seules les longueurs d'onde communes aux deux traces sont utilisées pour générer la mesure bidirectionnelle et enregistrées dans le fichier bidirectionnel.

Note : Les informations telles que le N° câble et le N° fibre doivent être identiques dans les fichiers A→B et B→A pour que l'application puisse générer la mesure bidirectionnelle.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Création de fichiers de mesure bidirectionnelle

Lorsque deux traces sont ouvertes dans l'application d'analyse bidirectionnelle, la fin de section de la trace B→A est alignée avec le début de section de la trace A→B.

Si l'application ne parvient pas à faire correspondre exactement les traces, un message d'erreur ou d'avertissement s'affiche. Un message s'affiche en cas d'incohérence dans le tableau des événements, de longueur d'onde, d'indice de réfraction, de facteur hélicoïdal ou de rétrodiffusion de Rayleigh.

Note : Les traces A→B et B→A s'affichent en mode d'affichage complet (facteur de zoom 1:1).

Pour créer un fichier de mesure bidirectionnelle :

1. Dans **Menu principal**, sélectionnez **Fichier > Créer**.
2. Sélectionnez les fichiers à ouvrir.
 - 2a. Appuyez sur le bouton **Parcourir** à droite de la case du chemin du fichier **A→B**.

Création d'une mesure bidirectionnelle

Génère une mesure bidirectionnelle en combinant les fichiers de trace OTDR unidirectionnels, provenant des deux directions.

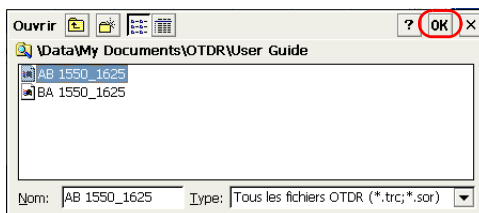
A→B

B→A

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Création de fichiers de mesure bidirectionnelle

- 2b.** Sélectionnez le premier fichier (vérifiez qu'il est bien sélectionné), puis appuyez sur **OK**.



Note : L'application mémorise le chemin du fichier de trace A→B. La prochaine fois que vous créez une mesure bidirectionnelle, elle indiquera ce chemin par défaut.

- 2c.** Appuyez sur le bouton **Parcourir** à droite de la case du chemin du fichier **B→A**.
- 2d.** Sélectionnez le deuxième fichier (vérifiez qu'il est bien sélectionné), puis appuyez sur **OK**.

Note : L'application mémorise le chemin du fichier de trace B→A. La prochaine fois que vous créez une mesure bidirectionnelle, elle indiquera ce chemin par défaut. Ce chemin est indépendant du chemin du fichier de trace A→B.

- 3.** Dans la boîte de dialogue **Créer mesure bidirectionnelle**, appuyez sur **OK** pour confirmer.

L'application vous avertit si des fichiers n'ont pas été enregistrés.

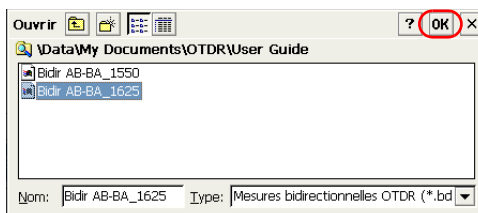
Ouverture de fichiers de mesure bidirectionnelle existants

Vous pouvez ouvrir des fichiers de mesure bidirectionnelle pour afficher des résultats ou les réanalyser. À l'ouverture d'un fichier bidirectionnel, vous récupérez toutes les données des traces unidirectionnelles ainsi que la mesure bidirectionnelle (une longueur d'onde par fichier bidirectionnel).

Note : L'application mémorise le chemin du fichier de mesure bidirectionnelle. La prochaine fois que vous ouvrirez une mesure bidirectionnelle, elle indiquera ce chemin par défaut.

Pour ouvrir un fichier de mesure bidirectionnelle existant :

1. Dans **Menu principal**, sélectionnez **Fichier > Ouvrir**.
2. Sélectionnez le fichier souhaité (vérifiez qu'il est bien sélectionné), puis appuyez sur **OK**.



L'application vous avertit si des fichiers n'ont pas été enregistrés.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

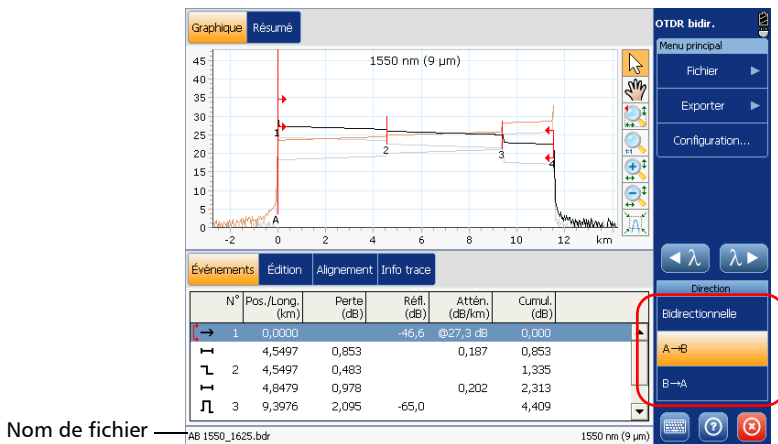
Affichage des traces et de la mesure bidirectionnelle

Affichage des traces et de la mesure bidirectionnelle

Vous pouvez afficher, tout à tout, la mesure bidirectionnelle et les fichiers de trace unidirectionnelle. Lorsque vous créez une mesure bidirectionnelle utilisant des fichiers multi-longueur d'onde, vous pouvez également parcourir différentes longueurs d'onde.

Pour passer d'une direction à une autre :



Dans la fenêtre principale, sous **Direction**, sélectionnez la direction souhaitée.

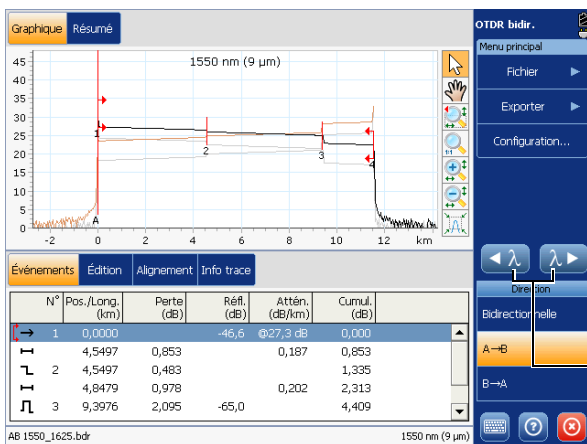


Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Affichage des traces et de la mesure bidirectionnelle

Pour passer d'une longueur d'onde à une autre :

Dans la fenêtre principale, utilisez les boutons   .



Pour passer d'une longueur d'onde à une autre (possible uniquement lorsque les traces A→B et B→A contiennent plusieurs longueurs d'onde).

Note : Vous pouvez également utiliser le bouton  |  du clavier.

Visualisation des résultats

L'application affiche les résultats des traces $A \rightarrow B$ et $B \rightarrow A$ selon les seuils définis dans l'application OTDR bidirectionnel. Vous pouvez afficher les graphiques correspondants (voir *Vue graphique* à la page 231), les tableaux des événements (voir *Onglet Événements* à la page 234) et obtenir également plus d'informations sur le statut de la mesure bidirectionnelle et/ou des traces $A \rightarrow B$ et $B \rightarrow A$ (voir Tableau Résumé).

Vous pouvez afficher les résultats de plusieurs manières différentes :

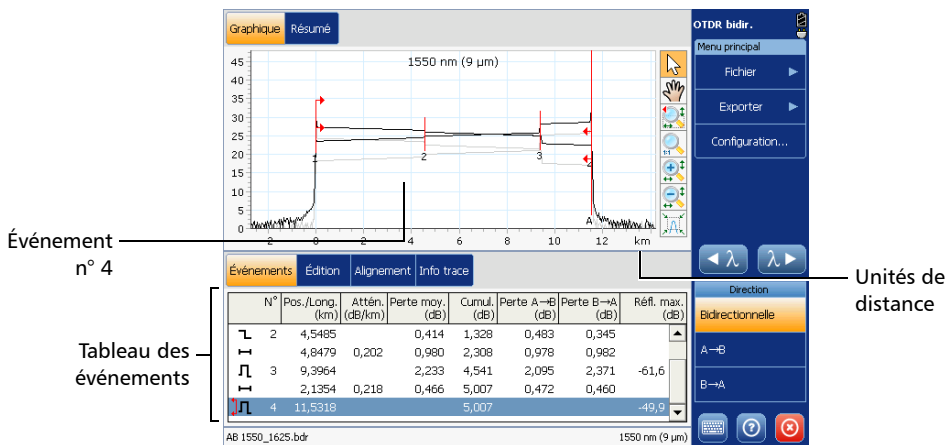
- Vue graphique
- Tableau Résumé

Dans la fenêtre principale, vous pouvez également accéder aux onglets suivants pour obtenir plus d'informations :

- Événements
- Info trace

Vue graphique

L'application affiche les résultats sous forme graphique et dans un tableau. Les événements, qui sont présentés en détails dans le tableau des événements (voir *Onglet Événements* à la page 234), sont signalés par des numéros sur la trace affichée.



Certains éléments de l'affichage de la trace sont toujours visibles, alors que d'autres n'apparaissent que si vous choisissez de les afficher. Le contenu de la zone graphique change en fonction de la direction et de la longueur d'onde sélectionnées.

Vous pouvez modifier les paramètres d'affichage de la trace (tels que l'affichage des fenêtres de grille et de zoom). Pour plus d'informations, voir la section *Configuration des paramètres généraux* à la page 267.

Vous pouvez afficher tout à tour l'ensemble des traces dans l'onglet **Info trace** et dans l'affichage de la trace à l'aide des boutons de navigation. Pour plus d'informations, voir la section *Affichage des traces et de la mesure bidirectionnelle* à la page 228.

Pour afficher le graphique :

Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Graphique**.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Visualisation des résultats

Tableau Résumé

Le tableau Résumé fournit, pour chaque longueur d'onde et dans chaque direction, le statut des résultats (succès : aucun résultat ne dépasse les seuils, ou échec : au moins un résultat dépasse les seuils), ainsi que les valeurs de perte de section. Le statut global de la mesure bidirectionnelle est également fourni. La longueur de la section (distance entre le début et la fin de la section) s'affiche également. Les valeurs dont le statut est Échec s'affichent en blanc sur fond rouge.

Longueur de section (correspond à la plus grande valeur de longueur de section entre toutes les mesures bidirectionnelles et à toutes les longueurs d'onde)

Perte de section de la mesure bidirectionnelle

Longueur d'onde (nm)	Direction	Statut	Perte de section (dB)	Détails...
1550	Bidirectionnelle	✓ Succès	5,007	
	A→B	✓ Succès		
	B→A	✓ Succès		
1625	Bidirectionnelle	✗ Échec	7,316	
	A→B	✗ Échec		
	B→A	✗ Échec		

N°	Pos./Long. (km)	Attén. (dB/km)	Perte moy. (dB)	Cumul. (dB)	Perte A→B (dB)	Perte B→A (dB)	Réfl. max. (dB)
1	0,0000		0,000				-44,7
2	4,5496	0,209	0,950	0,950	0,888	1,011	
	4,5496		0,854	1,804	0,933	0,775	
3	4,8478	0,211	1,023	2,827	1,029	1,017	
	9,3974		3,996	6,823	3,841	4,152	-62,1

Longueur d'onde et type de fibre (entre parenthèses)

- Lorsque vous sélectionnez un élément dans le tableau Résumé (ou si vous passez d'une longueur d'onde ou d'une direction à une autre), le graphique et le contenu des onglets **Événements** et **Info trace** sont mis à jour en conséquence.
- Dans le tableau Résumé, lorsque vous sélectionnez un élément dont le statut est Échec (l'élément est en surbrillance) et que vous appuyez sur **Localiser**, l'application passe automatiquement à l'un des affichages suivants :
 - vue graphique : l'application effectue un zoom avant sur le premier événement ou la première section de fibre dont le statut est Échec.
 - onglet **Info trace** : l'application met en surbrillance la ligne correspondant au premier élément (perte de section, longueur de section ou ORL de la section) dont le statut est Échec.
 - Vous pouvez appuyer sur le bouton **Détails** pour obtenir plus d'informations sur l'élément dont le statut est Échec.

Note : *Au lieu du bouton **Localiser**, vous pouvez appuyer deux fois sur l'élément dont le statut est Échec.*

Si aucun statut (succès ou échec) ne s'affiche, cela est probablement dû au fait qu'aucun seuil n'est sélectionné (voir *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 274) ou que le seul seuil sélectionné est *Atténuation de la section de fibre* mais que les sections de fibre sont masquées (voir *Personnalisation du tableau des événements* à la page 270).

Pour afficher le tableau Résumé :

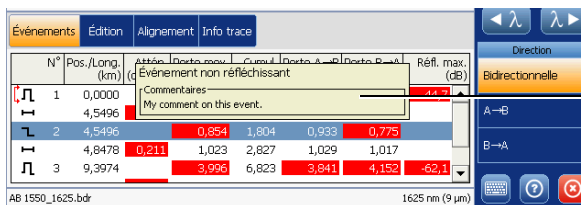
Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Résumé**.

Onglet Événements

Le tableau des événements vous permet d'afficher les informations sur tous les événements détectés sur une trace et des sections de fibre. En vue graphique, lorsque vous sélectionnez un événement dans le tableau, le marqueur **A** apparaît sur la trace à l'emplacement de l'événement sélectionné. Lorsque l'événement sélectionné est une section de fibre, celle-ci est délimitée par deux marqueurs (**A** et **B**). Pour plus d'informations sur les marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs pour modifier des événements* à la page 252.

Ces marqueurs identifient un événement ou une section de fibre, selon l'élément sélectionné dans le tableau des événements. Vous pouvez les déplacer en sélectionnant un élément dans le tableau des événements ou sur le graphique. L'application sélectionne automatiquement l'événement ou la section de fibre correspondant au point sélectionné sur le graphique.

Le tableau des événements affiche la liste de tous les événements détectés sur la fibre. Un événement peut être défini comme étant le point auquel la modification des propriétés de transmission de lumière peut être mesurée. Il peut s'agir de pertes dues à la transmission, d'épissures, de connecteurs défectueux ou de coupures. Si l'événement se situe hors des seuils définis, son statut sera « Échec ».



The screenshot shows a software interface for bidirectional analysis. It features a table with columns for event number, position/length, and various loss coefficients. A pop-up comment box is visible over the first row of the table. The interface also includes navigation buttons and a directional control panel.

N°	Pos./Long. (km)	Attén. directe (dB)	Attén. réfléchi (dB)	Attén. directe (dB)	Attén. réfléchi (dB)	Réfl. max. (dB)
1	0,0000					
2	4,5496	0,854	1,804	0,933	0,775	
3	9,3974	3,996	6,823	3,841	4,152	-63,1

Info-bulle identifiant l'élément sélectionné

Si vous appuyez et maintenez pendant quelques secondes la pression sur la ligne correspondant à un événement ou une section de fibre spécifique, l'application affiche une infobulle identifiant l'élément (par exemple, événement non réfléchissant).

Si un astérisque apparaît en regard du symbole d'événement, l'infobulle affiche également « (* : Modifié) » afin d'indiquer que l'événement correspondant a été modifié manuellement.

Si l'astérisque apparaît en regard du symbole d'événement, « (* : Ajouté) » apparaît afin d'indiquer que l'événement correspondant a été inséré manuellement.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Visualisation des résultats

Les informations suivantes s'affichent pour chaque élément figurant dans le tableau des événements. Les informations varient selon la direction sélectionnée.

Mesure bidirectionnelle

Type d'événement détecté
(voir *Description de types d'événements* à la page 325)

N° d'événement

Position : distance entre l'OTDR et l'événement mesuré ou entre l'événement et le début de la section de fibre

OU

Longueur d'une section de fibre (distance entre deux événements).

Atténuation (perte/distance) d'une section de fibre

Perte courante en dB

Événements	Événement	Atténuation	Info trace					Direction	
N°	Pos./Long. (km)	Attén. (dB/km)	Perte moy. (dB)	Cumul. (dB)	Perte A→B (dB)	Perte B→A (dB)	Réfl. max. (dB)	A→B	B→A
2	4,5485		0,414	1,328	0,483	0,345			
	4,8479	0,202	0,980	2,308	0,978	0,982			
3	9,3964		2,233	4,541	2,095	2,371	-61,6		
	2,1354	0,218	0,466	5,007	0,472	0,460			
4	11,5318						-45,9		

Réflectance maximale mesurée sur les traces unidirectionnelles

Moyenne de la perte mesurée entre les traces A→B et B→A (information la plus importante)

Perte cumulée entre le début et la fin de la section de trace ; le cumul est indiqué à la fin de chaque événement et section de fibre.

Traces unidirectionnelles

Type d'événement détecté

(voir *Description de types d'événements* à la page 325)

N° d'événement

Position : distance entre l'OTDR et l'événement mesuré ou entre l'événement et le début de la section de fibre

OU

Longueur d'une section de fibre (distance entre deux événements).

Perte en dB pour chaque événement ou section de fibre

Réflectance mesurée à chaque événement réfléchissant le long de la fibre

Niveau d'injection

Événements						
N°	Pos./Long. (km)	Perte (dB)	Réfl. (dB)	Attén. (dB/km)	Cumul. (dB)	
1	0,0000		-46,6	0,27,3 dB	0,000	
↳	4,5497	0,853		0,187	0,853	
↳	4,5497	0,483			1,335	
↳	4,8479	0,978		0,202	2,313	
↳	9,3976	2,095	-65,0		4,409	

Atténuation (perte/distance) d'une section de fibre

Perte cumulée entre le début et la fin de la section de trace ; le cumul est indiqué à la fin de chaque événement et section de fibre.

Note : La valeur d'atténuation est toujours affichée en dB par kilomètre même si l'unité de distance sélectionnée n'est pas le kilomètre, et ceci afin de se conformer aux normes du secteur de la fibre optique qui fournit les valeurs d'atténuation en dB par kilomètre.


La perte cumulée est calculée pour les événements affichés dans le tableau des événements. Pour obtenir une valeur de perte du lien complet (section de fibre), reportez-vous à la mesure de perte affichée dans l'onglet **Info trace**.

Pour modifier des événements ou des sections de fibre, voir *Modification des événements* à la page 258, *Insertion des événements* à la page 254 et *Modification de l'atténuation des sections de fibre* à la page 264.

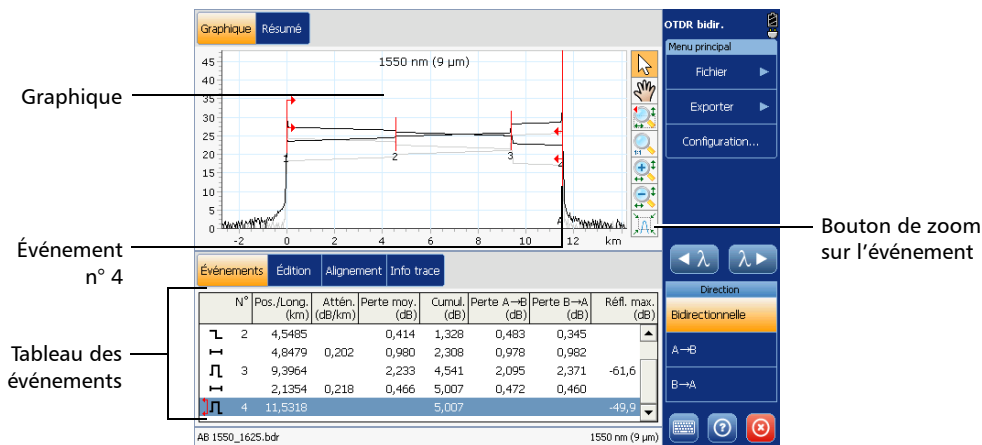
Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Visualisation des résultats

Pour identifier rapidement un événement dans le tableau des événements :

1. Vérifiez que le bouton  est sélectionné dans la barre de boutons du zoom.
2. Sélectionnez l'événement sur la trace.

La liste défile automatiquement jusqu'à l'événement sélectionné.

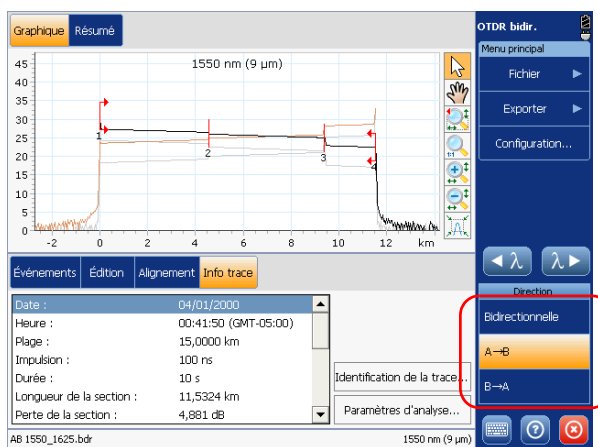


Info trace (onglet)

Vous pouvez afficher des informations sur la mesure bidirectionnelle et sur les traces A→B et B→A (voir *Affichage des traces et de la mesure bidirectionnelle* à la page 228). Toutefois, vous ne pouvez modifier les paramètres d'analyse des traces A→B et B→A courantes uniquement mais pas de la mesure bidirectionnelle (voir *Modification des paramètres d'analyse de la trace* à la page 279).

Pour afficher des informations sur la mesure bidirectionnelle ou une trace spécifique :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Info trace**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez la direction souhaitée.



Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Visualisation des résultats

Les informations suivantes sont disponibles :

- **Impulsion** : largeur d'impulsion utilisée pour effectuer l'acquisition.
- **Longueur de la section** : longueur totale mesurée de la fibre (entre le début et la fin de la section).
- **Perte section** : perte totale mesurée de la fibre entre le début et la fin de la section.
- **Perte moyenne** : perte moyenne de la section de fibre totale, en tant que fonction de distance.
- **Perte moy. d'épissure** : moyenne de tous les événements non réfléchissants entre le début et la fin de la section.
- **Perte d'épissure maximale** : valeur maximale de tous les événements non réfléchissants entre le début et la fin de la section.

Des informations spécifiques à la trace A→B ou B→A sont également affichées :

- **Plage** : plage d'acquisition.
- **Durée** : durée de l'acquisition.
- **ORL de la section** : ORL calculée entre le début et la fin de la section.
- **Haute résolution** : indique si les acquisitions sont effectuées ou non avec la fonction haute résolution.
- **IR** : indice de réfraction de la trace affichée.
- **Diffusion** : indice de rétrodiffusion de Rayleigh de la trace affichée.
- **Facteur hélico.** : paramètre du facteur hélicoïdal de la trace affichée.
- **Détection de perte d'épissure** : seuil de perte d'épissure de détection des événements non réfléchissants négligeables lors de l'analyse de la trace.
- **Détection de réflectance** : seuil de réflectance de détection des événements réfléchissants négligeables lors de l'analyse de la trace.
- **Détection de fin de fibre** : seuil de fin de section de détection de perte d'événement significative susceptible de compromettre la transmission du signal lors de l'analyse de la trace.

Réanalyse des traces et régénération de la mesure bidirectionnelle

Vous pouvez analyser les traces A→B et B→A et régénérer la mesure bidirectionnelle à tout moment. La réanalyse d'une trace :

- recrée le tableau des événements s'il a été modifié.
- réinitialise le début de section à zéro et la fin de section à la fin de la fibre, sauf si vous les avez enregistrés (voir *Enregistrement des informations de début et de fin de section* à la page 273).

Le tableau ci-dessous indique ce qu'il se passe lorsque vous démarrez l'analyse en fonction de la direction sélectionnée.

Direction courante	Mesure bidirectionnelle	Trace A→B	Trace B→A
Bidirectionnel	Regénéré	Réanalysé	Réanalysé
A→B	Regénéré	Réanalysé	Non modifié
B→A	Regénéré	Non modifié	Réanalysé

Note : Dans le cas des fichiers multi-longueur d'onde, l'analyse est effectuée pour la longueur d'onde sélectionnée uniquement.

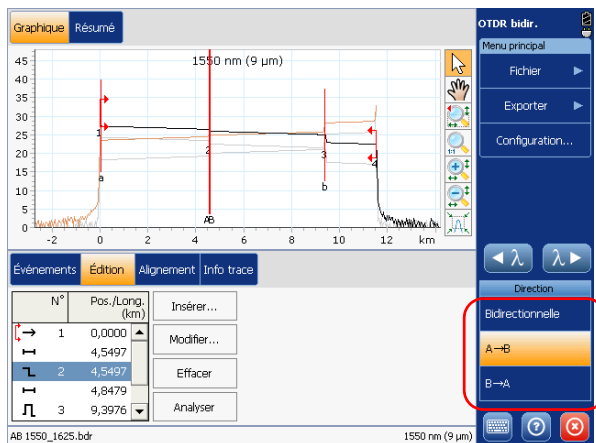
Pour concentrer votre analyse sur une section de fibre spécifique, voir *Modification de l'alignement de traces unidirectionnelles* à la page 244.


Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Réanalyse des traces et régénération de la mesure bidirectionnelle

Pour réanalyser des traces et régénérer la mesure bidirectionnelle :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Édition**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez l'option souhaitée selon la trace à réanalyser.

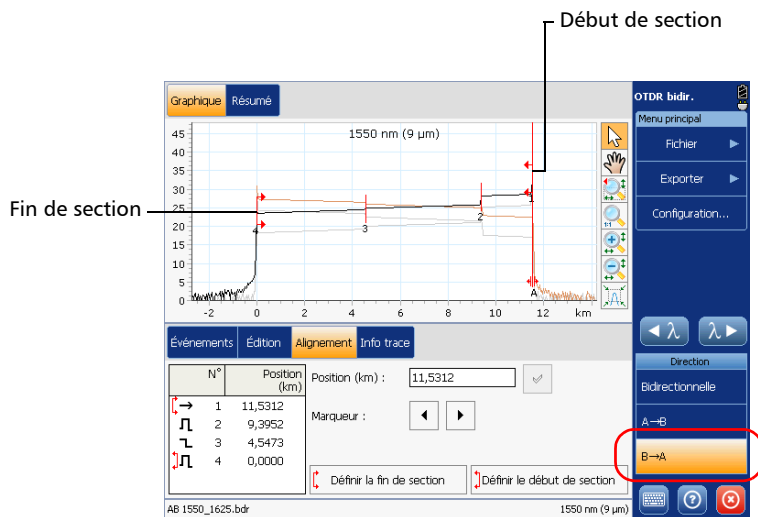


3. S'il s'agit d'un fichier multi-longueur d'onde, sélectionnez la longueur d'onde souhaitée à l'aide des boutons .
4. Appuyez sur le bouton **Analyser**.
5. Lorsque l'application vous y invite, sélectionnez **Oui** pour terminer l'opération.

Modification de l'alignement de traces unidirectionnelles

Lorsque deux traces unidirectionnelles sont ouvertes dans l'application d'analyse bidirectionnelle, la fin de section de la trace B→A est alignée avec le début de section de la trace A→B. Toutefois, vous pouvez modifier l'alignement des traces en redéfinissant le début et/ou la fin de section de l'une ou des deux traces unidirectionnelles.

N'oubliez pas que lorsque vous modifiez la trace B→A, elle est présentée dans la direction opposée à la trace A→B, comme les événements.



Note : Les icônes utilisées dans le petit tableau des événements de la trace B→A sont conformes à la norme relative aux types d'événement (voir Description de types d'événements à la page 325). Elles ne correspondent donc pas aux symboles utilisés sur le graphique.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification de l'alignement de traces unidirectionnelles

Vous pouvez définir des événements (nouveaux ou existants) et le début et/ou la fin de section. Vous pouvez même définir une section de fibre pour des fibres plus courtes en plaçant le début de section et la fin de section sur le même événement.

Vous pouvez même définir la fin de section après la fin de fibre détectée. Ceci peut s'avérer utile si vous suspectez des problèmes dans cette section de la trace ou si la fin de fibre réelle semble se trouver dans la zone bruyante (crête détectée à la fin de la section de fibre). La fin de fibre est déplacée en conséquence. Toutefois, si vous déplacez la fin de section dans la section de fibre d'origine, la fin de fibre reste à son emplacement courant (elle n'est pas déplacée avec cette nouvelle fin de section).



IMPORTANT

Si vous réanalysez une trace, la position de la fin de fibre sera réinitialisée et le tableau des événements sera recréé.

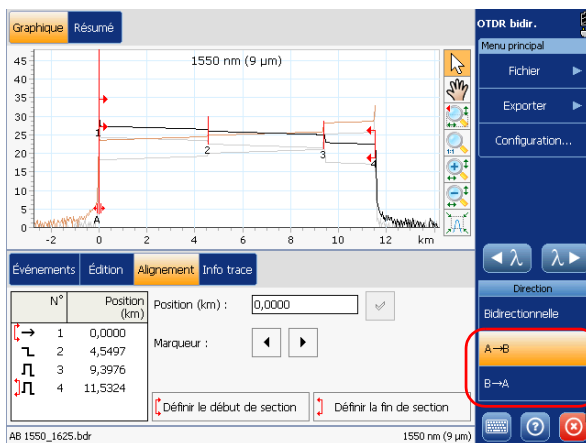
L'application actualise le graphique pour refléter automatiquement les nouvelles positions de début et de fin de section.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification de l'alignement de traces unidirectionnelles

Pour modifier l'alignement de la trace A→B ou B→A :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Alignement**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.



3. Pour définir l'emplacement de l'événement de section, déplacez le marqueur **A** sur la trace en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - Faites glisser le marqueur **A** vers l'emplacement d'événement de section souhaité.
 - Utilisez le cadran de sélection (situé à l'avant de l'appareil) pour déplacer le marqueur **A**.
 - Entrez une valeur de distance dans la case **Position**, puis appuyez sur le bouton .
 - Utilisez les boutons fléchés pour déplacer le marqueur **A** sur la trace.
 - Dans le tableau des événements, appuyez directement sur la ligne correspondant à l'événement existant à définir comme événement de section.

Note : Chacun de ces éléments peut entraîner la création d'un nouvel événement, sauf si le nouvel emplacement correspond à un événement qui existe déjà sur la trace.

4. Appuyez sur **Définir début section** ou **Définir fin section** pour définir le marqueur de début ou de fin de section sur l'événement approprié dans l'affichage de la trace.



IMPORTANT

Pour conserver une section de fibre pendant la réanalyse de la trace, activez l'option correspondante (voir *Enregistrement des informations de début et de fin de section* à la page 273). Sinon, les marqueurs de début et de fin de section sont remis à zéro pendant l'opération.

Toute modification du début ou de la fin de section entraînera une modification du contenu du tableau des événements. Pour la trace A→B, Le début de section devient l'événement 1 et la référence de sa distance devient 0. Pour la trace A←B, la fin de section devient le dernier événement et la référence de sa distance devient 0.

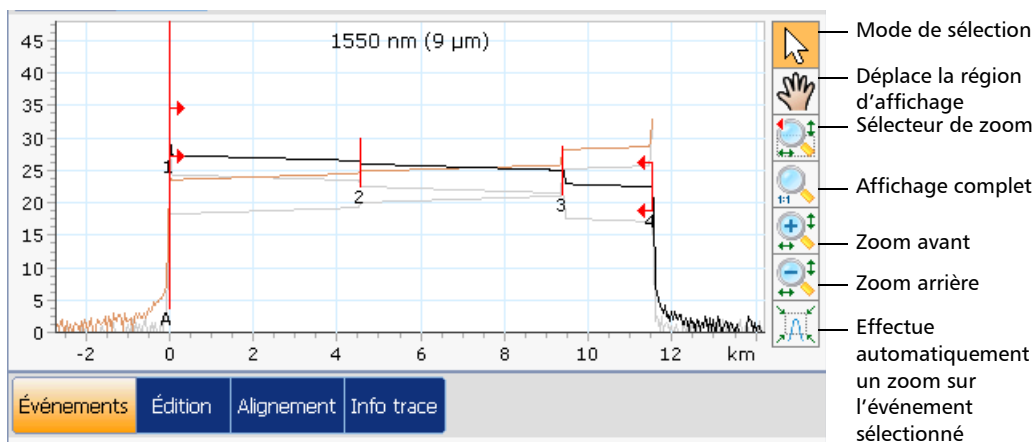
Seuls les événements situés entre le début et la fin de section seront numérotés dans l'affichage de la trace et dans le tableau des événements. La perte cumulée est calculée uniquement dans la section de fibre définie.


Utilisation des commandes de zoom

Pour modifier l'échelle de l'affichage de la trace, vous pouvez utiliser les commandes de zoom.


Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière du graphique à l'aide des boutons correspondants ou laisser l'application ajuster automatiquement le zoom sur l'événement sélectionné dans le tableau des événements.

Vous pouvez également rétablir l'échelle initiale.




Note : Vous ne pouvez pas déplacer les marqueurs à l'aide du bouton  .


- Dans le cas d'un fichier multi-longueur d'onde, lorsque vous effectuez un zoom avant ou arrière sur le graphique, l'applique applique le nouveau contexte de zoom (facteur de zoom, région sélectionnée et événement sélectionné si applicable) aux autres mesures bidirectionnelles (longueurs d'onde). Seul le contexte de zoom de la mesure bidirectionnelle est enregistré avec le fichier bidirectionnel.

- Lorsque vous effectuez un zoom avant ou arrière sur un événement, l'application conserve le zoom sur cet événement tant que vous n'en sélectionnez pas un autre ou que vous ne modifiez pas le zoom. Dans le cas d'un fichier multi-longueur d'onde, vous pouvez sélectionner un événement différent pour chaque longueur d'onde (par exemple, événement 2 à 1 550 nm et événement 5 à 1 625 nm). Seuls les événements sélectionnés de la mesure bidirectionnelle sont enregistrés avec le fichier bidirectionnel.
- Lorsque vous ouvrez un fichier bidirectionnel existant, l'application restaure le contexte de zoom de la mesure bidirectionnelle. Ce contexte de zoom s'applique également à la trace A→B. La trace B→A s'affiche dans la vue graphique complète et l'événement 1 est sélectionné.
- Si le bouton  est enfoncé, l'option est désactivée dès que vous ouvrez un autre fichier bidirectionnel. L'application peut ainsi restaurer le contexte de zoom enregistré avec la mesure.



Pour afficher des portions spécifiques du graphique :

- Vous pouvez définir les portions du graphique à afficher en sélectionnant le bouton  et en faisant glisser le graphique à l'aide du stylet ou de votre doigt.

Cela peut s'avérer utile, par exemple, si vous souhaitez effectuer un zoom avant sur des événements situés hors de la section de fibre définie.

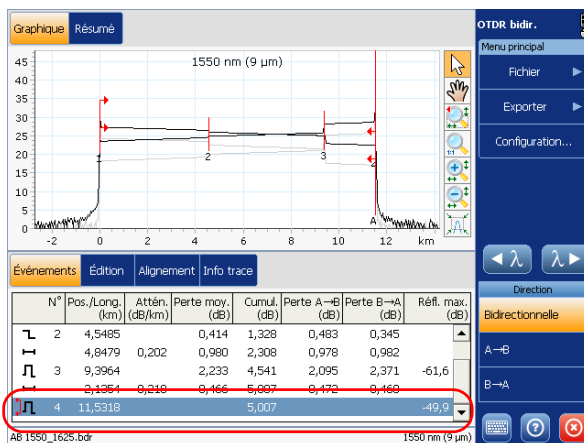
-  est le sélecteur de zoom. Il permet de définir si le zoom s'effectuera à l'horizontale, la verticale ou les deux.


Appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pour sélectionner la direction du zoom dans le menu. Définissez ensuite la région concernée à l'aide du stylet ou de votre doigt (un rectangle en pointillés apparaît afin de vous aider à la définir). Une fois le stylet relâché, l'application effectue automatiquement un zoom avant sur le graphique en fonction du type de zoom sélectionné. Tous les autres boutons du zoom (hormis le bouton Zoom sur l'événement sélectionné) tiennent compte de votre sélection.

- Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière du graphique à l'aide du bouton  ou du bouton  et en cliquant sur l'emplacement que vous souhaitez agrandir sur le graphique à l'aide du stylet ou de votre doigt.
L'application ajuste automatiquement le zoom d'un facteur 2 autour du point sélectionné.

Pour effectuer automatiquement un zoom avant sur l'événement sélectionné :


1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Graphique**.
2. Sélectionnez l'onglet **Événements**.
3. Sous **Direction**, sélectionnez l'option souhaitée.
4. Dans le tableau des événements, sélectionnez l'événement souhaité.



5. Appuyez sur  pour régler automatiquement le facteur de zoom.

Le bouton reste actif jusqu'à ce que vous désélectionnez ou que vous ouvriez un autre fichier bidirectionnel.

Pour restaurer la vue graphique complète :

- Appuyez sur le bouton .


Utilisation des marqueurs pour modifier des événements

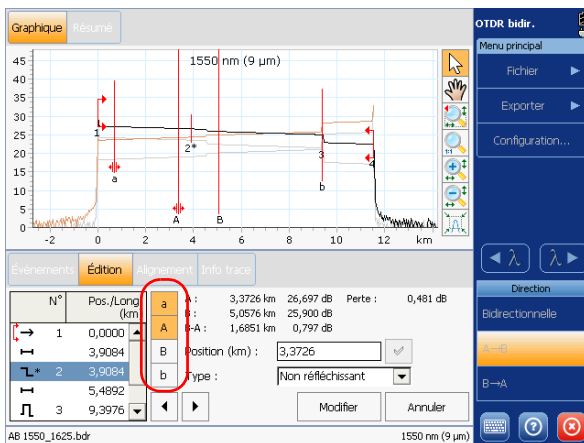
Vous pouvez utiliser des marqueurs pour définir ou modifier la position d'un événement sur la trace A→B ou B→A.

Les marqueurs sont disponibles lorsque vous modifiez ou ajoutez un événement.

Si deux marqueurs se trouvent au même emplacement, les deux se déplacent ensemble.

Pour déplacer un marqueur :


1. Pour déplacer les marqueurs directement sur le graphique, vérifiez que le bouton  est sélectionné dans la barre de boutons du zoom.
2. Dans l'onglet **Édition**, appuyez sur les boutons correspondant aux marqueurs à déplacer. Les boutons deviennent jaunes pour indiquer qu'un marqueur spécifique est sélectionné.

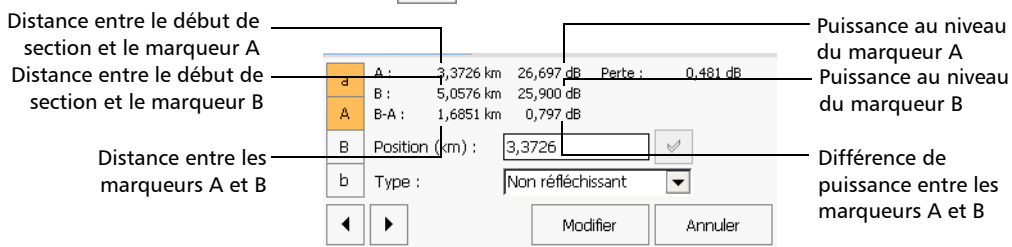


La sélection du marqueur **A** ou **B** déplace la paire **a-A** ou **B-b**. Il est toutefois possible de ne déplacer que le marqueur **a** ou **b** en appuyant sur le bouton correspondant. Vous pouvez également sélectionner les quatre marqueurs pour les déplacer simultanément.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Utilisation des marqueurs pour modifier des événements

3. Une fois les marqueurs souhaités sélectionnés, utilisez l'une des méthodes suivantes pour les déplacer le long de la trace :
 - Faites glisser les marqueurs vers l'emplacement souhaité directement sur le graphique à l'aide du stylet ou de votre doigt.
 - Utilisez le cadran de sélection (situé à l'avant de l'appareil).
 - Utilisez les boutons fléchés.
 - Entrez une valeur de distance dans la case **Position**, puis appuyez sur le bouton .



The screenshot shows a data table with the following content:

A	A :	3,3726 km	26,697 dB	Perte :	0,481 dB
B	B :	5,0576 km	25,900 dB		
A	B-A :	1,6851 km	0,797 dB		
B	Position (km) :	3,3726		<input checked="" type="checkbox"/>	
b	Type :	Non réfléchissant			

Labels on the left side of the interface:

- Distance entre le début de section et le marqueur A
- Distance entre le début de section et le marqueur B
- Distance entre les marqueurs A et B

Labels on the right side of the interface:

- Puissance au niveau du marqueur A
- Puissance au niveau du marqueur B
- Différence de puissance entre les marqueurs A et B

Buttons at the bottom: Modifier, Annuler

Note : *N'oubliez pas que lorsque vous utilisez la trace B→A, elle est présentée dans la direction opposée à la trace A→B, comme les marqueurs. Par exemple, au lieu de la distance entre le début de section et A comme premier élément, vous obtenez la distance entre le début de section et B. Autre exemple : au lieu de la distance entre A et B, vous obtenez la distance entre B et A.*

Insertion des événements

Note : *Vous ne pouvez créer des événements que pour la trace $A \rightarrow B$ ou $B \rightarrow A$ (pas pour la mesure bidirectionnelle). L'application régénère automatiquement la mesure bidirectionnelle pour prendre en compte les modifications apportées.*

Vous pouvez insérer manuellement des événements dans le tableau des événements.

Cela peut s'avérer utile, par exemple, si vous avez connaissance d'une épissure à un endroit donné, mais que l'analyse ne la détecte pas du fait que celle-ci est masquée dans le bruit ou que la perte d'épissure est inférieure au seuil de détection minimal (voir *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 274). Si vous créez cet événement, l'application ajoutera un numéro sur la trace à l'emplacement de l'insertion, mais ne la modifiera *pas*.

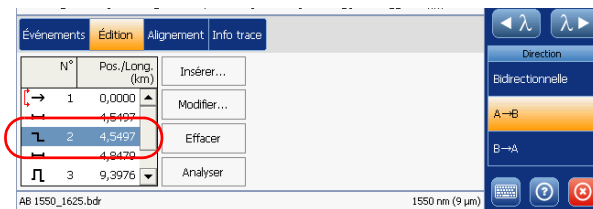


IMPORTANT

Les événements insérés sont supprimés lorsque vous réanalysez la trace.

Pour insérer un événement :

- 1.** Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Édition**.
- 2.** Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.
- 3.** Vous pouvez éventuellement sélectionner un élément dans le tableau des événements proche de l'emplacement où vous souhaitez insérer un événement.

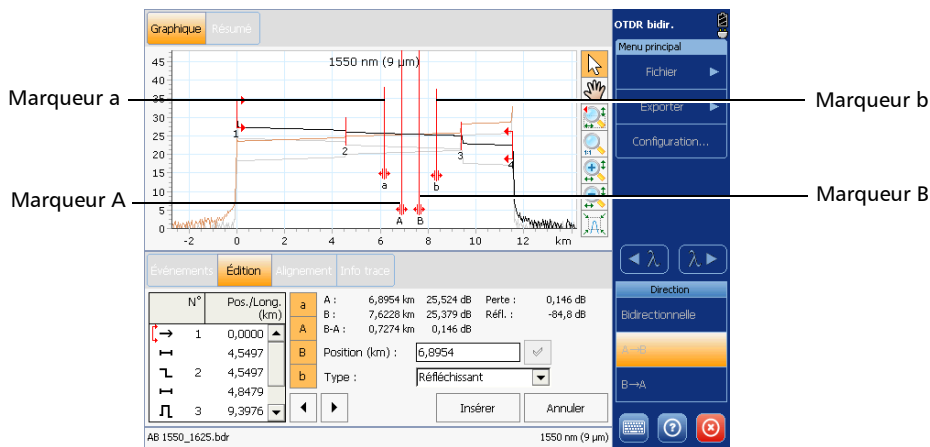


- 4.** Appuyez sur le bouton **Insérer**.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Insertion des événements

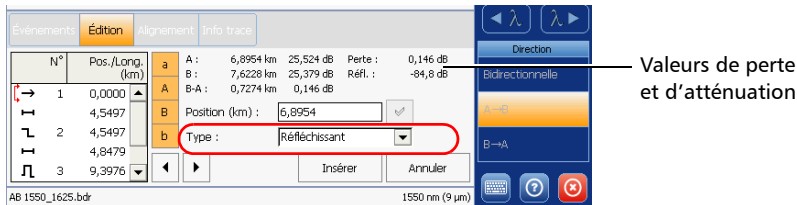
5. Indiquez l'emplacement exact d'insertion de l'événement.



Quatre marqueurs sont disponibles pour vous aider à placer l'événement, mais seul le marqueur A identifie l'emplacement d'insertion de l'événement. Définissez le nouvel emplacement à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Entrez une valeur de distance dans la case **Position**, puis appuyez sur le bouton .
- Déplacez les marqueurs sur l'affichage de la trace. Pour plus d'informations sur le positionnement des marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs pour modifier des événements* à la page 252.

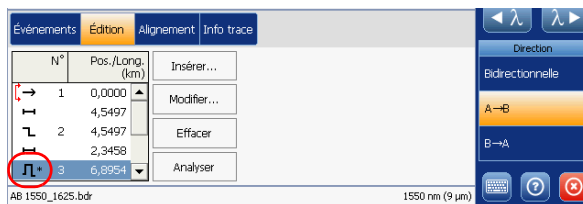
- Une fois l'emplacement déterminé, dans la liste **Type**, sélectionnez le type d'événement souhaité.



Les valeurs de perte et de réflectance sont calculées automatiquement en fonction de l'emplacement des marqueurs. Les valeurs de réflectance ne s'affichent que pour les types d'événement réfléchissant (réfléchissant, écho et écho possible).

- Appuyez sur **Insérer** pour créer l'événement ou sur **Annul.** pour retourner au tableau des événements sans apporter les modifications.

Les événements insérés sont identifiés par « * » (apparaissant en regard du symbole d'événement) dans les onglets **Édition** et **Événements** du tableau des événements tel que présenté ci-dessous.



Modification des événements

Note : Vous pouvez uniquement modifier les événements de la trace $A \rightarrow B$ ou $B \rightarrow A$ (pas ceux de la mesure bidirectionnelle). L'application régénère automatiquement la mesure bidirectionnelle pour prendre en compte les modifications apportées.

Vous pouvez modifier la position ainsi que la perte et la réflectance (événements réfléchissants uniquement) de la quasi-totalité des événements existants, à l'exception des suivants :

- événement de lancement (vous pouvez modifier les valeurs de perte et de réflectance mais pas la position. La position d'un événement de lancement doit rester à 0.)
- fibre continue
- fin d'analyse
- événements fusionnés



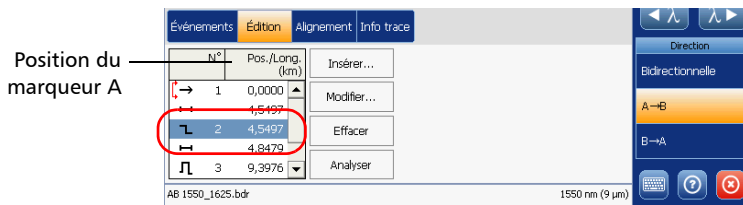
IMPORTANT

Si vous réanalysez une trace, tous les événements modifiés seront perdus et le tableau des événements sera recréé.

Note : Pour modifier la valeur d'atténuation d'une section de fibre, voir *Modification de l'atténuation des sections de fibre* à la page 264.

Pour modifier un événement :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Édition**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.
3. Sélectionnez l'événement à modifier.



4. Appuyez sur le bouton **Modifier**.

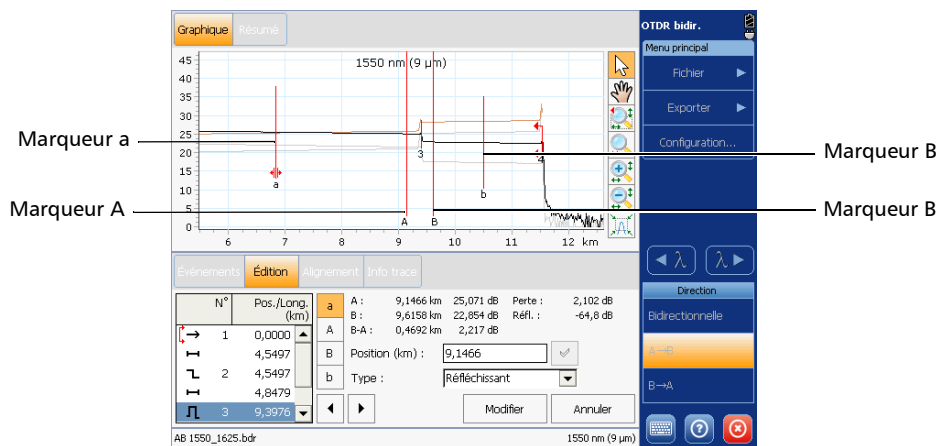
Note : Si le bouton **Modifier** n'est pas disponible, cela signifie que vous ne pouvez pas modifier les événements de ce type.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des événements

- Vous pouvez éventuellement indiquer un nouvel emplacement pour l'événement sélectionné.

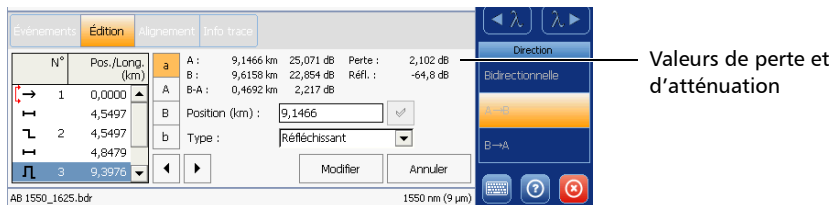
Note : Vous ne pouvez pas sélectionner un autre événement dans l'onglet **Édition** du tableau des événements en mode modification. Pour modifier un autre événement, appuyez sur **Annul.**, puis changez votre sélection.



Quatre marqueurs sont disponibles pour vous aider à placer l'événement, mais seul le marqueur **A** identifie l'emplacement de déplacement de l'événement. Définissez le nouvel emplacement à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Entrez une valeur de distance dans la case **Position**, puis appuyez sur le bouton .
- Déplacez les marqueurs sur l'affichage de la trace. Pour plus d'informations sur le positionnement des marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs pour modifier des événements* à la page 252.

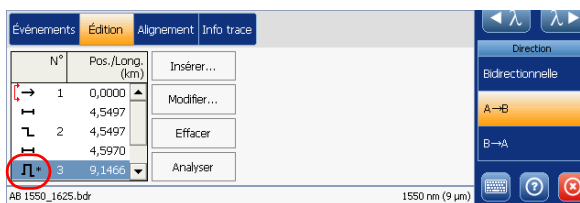
- Dans la liste **Type**, vous pouvez éventuellement sélectionner un nouveau type d'événement.



Les valeurs de perte et de réflectance sont calculées automatiquement en fonction de l'emplacement des marqueurs. Les valeurs de réflectance ne s'affichent que pour les types d'événement réfléchissant (réfléchissant, écho et écho possible).

- Appuyez sur **Modifier** pour accepter les modifications apportées ou sur **Annul.** pour retourner au tableau des événements sans enregistrer les modifications.

Les événements modifiés sont identifiés par « * » (apparaissant en regard du symbole d'événement) dans les onglets **Édition** et **Événements** du tableau des événements tel que présenté ci-dessous.



Suppression des événements

Note : *Vous ne pouvez supprimer des événements que de la trace $A \rightarrow B$ ou $B \rightarrow A$ (pas de la mesure bidirectionnelle). L'application régénère automatiquement la mesure bidirectionnelle pour prendre en compte les modifications apportées.*

La quasi-totalité des éléments peuvent être supprimés du tableau des événements, à l'exception des éléments suivants :

- fin d'analyse
- section de fibre
- niveau d'injection
- fin de fibre
- début de section
- fin de section

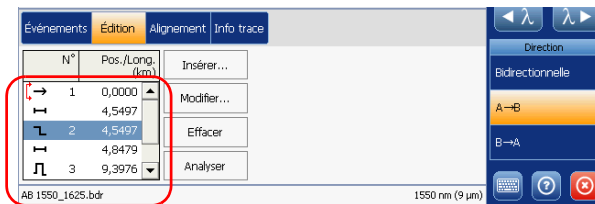


IMPORTANT

Le seul moyen pour « récupérer » des éléments supprimés consiste à réanalyser la trace. Pour plus d'informations, voir la section *Réanalyse des traces et régénération de la mesure bidirectionnelle* à la page 242.

Pour supprimer un événement :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Édition**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.
3. Sélectionnez l'événement à supprimer.



4. Appuyez sur **Supprimer**.

Note : Si le bouton **Supprimer** n'est pas disponible, cela signifie que vous ne pouvez pas supprimer d'événements de ce type.

5. Lorsque l'application vous y invite, appuyez sur **Oui** pour confirmer la suppression, ou sur **Non** pour conserver l'événement.

Modification de l'atténuation des sections de fibre

Note : Vous pouvez uniquement modifier les sections de la trace $A \rightarrow B$ ou $B \rightarrow A$ (pas celles de la mesure bidirectionnelle). L'application régénère automatiquement la mesure bidirectionnelle pour prendre en compte les modifications apportées.

Vous pouvez modifier la valeur d'atténuation des sections de fibre.



IMPORTANT

Si vous réanalysez une trace, toutes les modifications apportées aux sections de fibre seront perdues et le tableau des événements sera recréé.

Note : Pour modifier des événements, voir *Modification des événements* à la page 258.

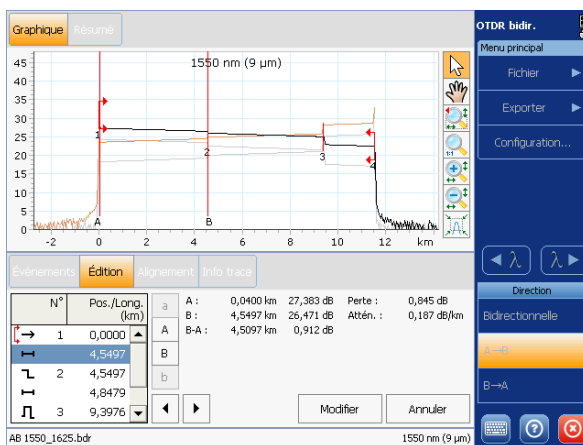
Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification de l'atténuation des sections de fibre

Pour modifier l'atténuation d'une section de fibre :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Édition**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.
3. Sélectionnez la section de fibre à modifier.
4. Appuyez sur le bouton **Modifier**.

Les marqueurs **A** et **B** s'affichent sur l'affichage de la trace.



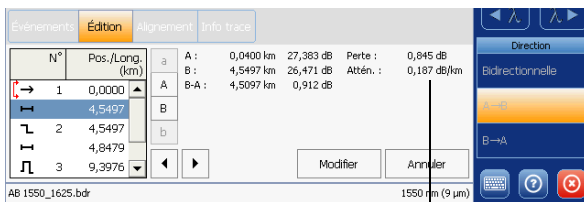
Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification de l'atténuation des sections de fibre

5. Positionnez les marqueurs à l'emplacement souhaité afin de modifier la valeur d'atténuation. Pour plus d'informations sur le positionnement des marqueurs, voir la section *Utilisation des marqueurs pour modifier des événements* à la page 252.

Note : Les marqueurs servent uniquement à définir la nouvelle valeur d'atténuation. Leurs positions courantes ne seront pas modifiées.

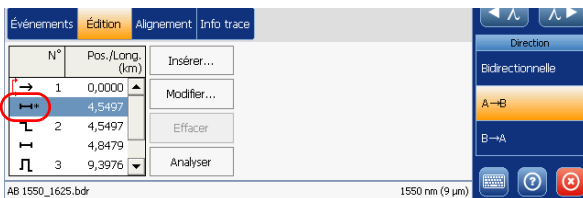
Les valeurs de perte et d'atténuation de la section de fibre sont affichées.



Valeurs de perte et d'atténuation

6. Appuyez sur **Modifier** pour accepter les modifications apportées ou sur **Annuler** pour retourner au tableau des événements sans enregistrer les modifications.

Les sections de fibre modifiées sont identifiées par « * » dans les onglets **Édition** et **Événements** du tableau des événements tel qu'indiqué ci-dessous.



Configuration des paramètres généraux

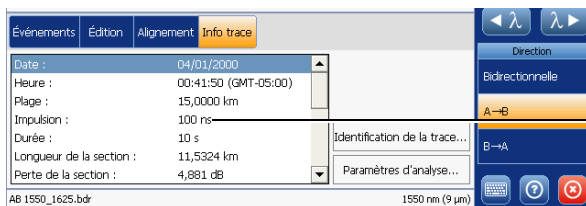
Vous pouvez configurer les préférences suivantes :

- **Unité distance :** Vous avez la possibilité de choisir les unités de mesure à utiliser dans l'ensemble de l'application, sauf pour les valeurs d'impulsion et de longueur d'onde. Par principe, ces valeurs sont toujours exprimées en mètres (nanomètres pour les longueurs d'onde). Les unités de distance sont par défaut les kilomètres.

Note : Si vous sélectionnez *Kilomètres (km)* ou *Kilopieds (kft)*, *m* et *ft* peuvent apparaître pour afficher plus précisément des mesures.

Note : L'atténuation des sections de fibre est toujours affichée en *dB par kilomètre* même si l'unité de distance sélectionnée n'est pas le kilomètre, et ceci afin de se conformer aux normes du secteur de la fibre optique qui fournit les valeurs d'atténuation en *dB par kilomètre*.

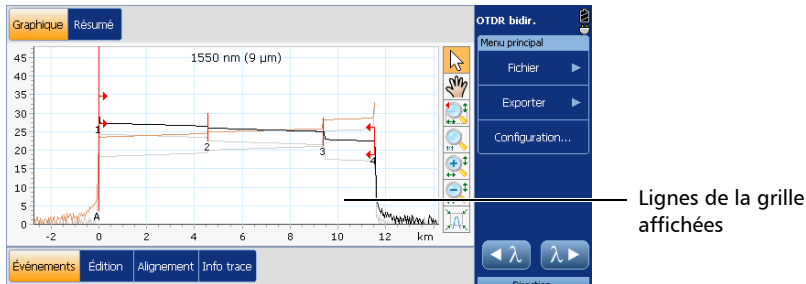
- **Unité largeur d'impulsion :** Vous avez la possibilité de sélectionner l'unité utilisée dans l'onglet **Info trace** pour exprimer la valeur d'impulsion. La valeur d'impulsion peut être exprimée en unité de temps ou de distance.



Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Configuration des paramètres généraux

- Lignes de la grille : vous pouvez afficher ou masquer la grille qui s'affiche en arrière-plan du graphique. Par défaut, les lignes de la grille sont affichées.



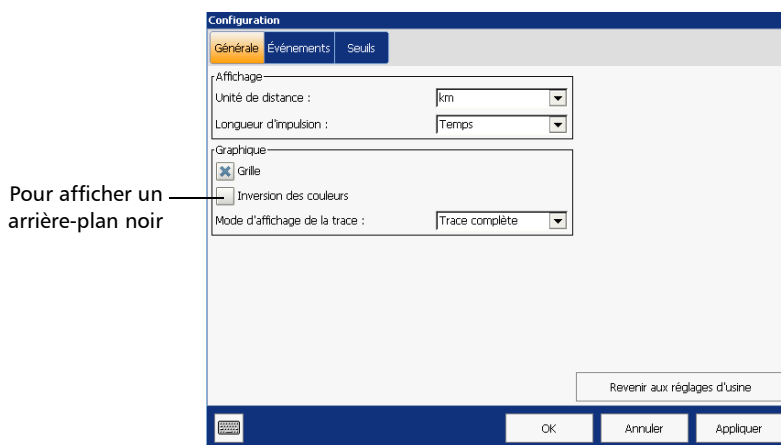
- Arrière-plan du graphique : vous pouvez afficher le graphique avec un arrière-plan noir (fonction Inversion des couleurs) ou blanc. Par défaut, celui-ci est blanc.
- Mode Affichage de la trace : vous pouvez choisir comment l'application affichera les traces à l'écran et dans les rapports. Les options disponibles sont les suivantes :
 - **Trace complète** : pour afficher l'ensemble de la trace et la distance d'acquisition complète.
 - **Section** : pour afficher la trace du début de section à la fin de section.

Pour définir les paramètres généraux :

1. Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config.**, puis l'onglet **Général**.
2. Cochez les cases correspondant à l'élément à afficher sur le graphique.

OU

Pour le masquer, désactivez-les.



3. Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer vos modifications, puis sur **OK** pour revenir à la fenêtre principale.

Les modifications sont automatiquement appliquées.

Pour rétablir la configuration par défaut d'usine :

1. Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config.**, puis l'onglet **Général**.
2. Appuyez sur le bouton **Réglages d'usine**.

Note : Seuls les paramètres de l'onglet courant sont réinitialisés.

Personnalisation du tableau des événements

Vous pouvez inclure ou exclure des éléments du tableau des événements selon vos besoins. Tous les éléments sont sélectionnés par défaut.

- *Inclure la perte de début et de fin de section* : le cas échéant, l'application inclura dans les valeurs affichées les pertes causées par les événements de début et de fin de section.

Si vous activez le test succès/échec (voir *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 274), les événements de début et de fin de section seront pris en compte lors de la détermination du statut (succès/échec) de la réflectance et de la perte d'épissure et du connecteur.

- *Sections de fibre* : vous pouvez afficher ou masquer des sections de fibre dans le tableau des événements, selon les types des valeurs à afficher.

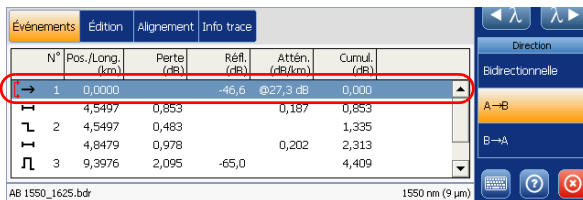
Par exemple, en masquant les sections de fibre, vous pouvez connaître le cumul des pertes d'épissure ou du connecteur, au lieu d'une valeur de perte pour le lien entier.

Note : *Le masquage des sections de fibre ne supprime pas ces éléments.*

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

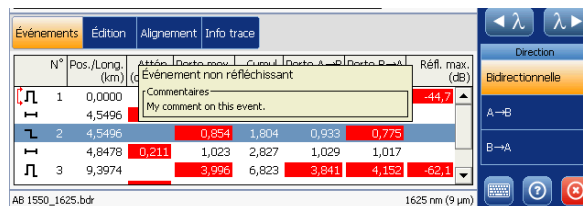
Personnalisation du tableau des événements

- **Niveau d'injection** : dans le tableau des événements, le niveau d'injection est représenté par l'icône → . Dans la colonne **Attén.**, la valeur de niveau d'injection pour cet événement est identifiée par le symbole @. Vous pouvez masquer cette valeur et ce symbole dans la colonne **Attén.**, mais pas l'icône → .



Événements	Édition	Alignement	Info trace		
N°	Pos./Long. (km)	Perte (dB)	Réfl. (dB)	Attén. (dB/km)	Cumul. (dB)
→ 1	0,0000		-46,6	@27,3 dB	0,000
↵ 2	4,5497	0,853		0,187	0,853
↵ 2	4,5497	0,483			1,335
↵ 2	4,8479	0,978		0,202	2,313
↵ 3	9,3976	2,095	-65,0		4,409

- **Commentaires d'événement** : vous pouvez afficher ou masquer les commentaires relatifs à un événement spécifique. Ces commentaires s'affichent dans une info-bulle avec des détails sur le type d'événement (voir *Onglet Événements* à la page 234).



Événements	Édition	Alignement	Info trace				
N°	Pos./Long. (km)	Attén. (dB)	Perte (dB)	Réfl. (dB)	Attén. (dB/km)	Cumul. (dB)	Réfl. max (dB)
↵ 1	0,0000			-44,7			
↵ 1	4,5496						
↵ 2	4,5496	0,854	1,804	0,933	0,775		
↵ 2	4,8478	0,211	1,023	2,827	1,029	1,017	
↵ 3	9,3974	3,996	6,823	3,841	4,152	-62,1	

Pour ajouter ou modifier des commentaires sur les événements, utilisez FastReporter ou l'application de l'OTDR pour le modèle FTB-500.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

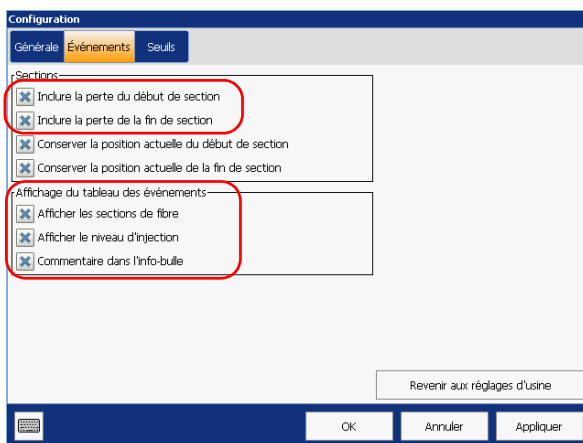
Personnalisation du tableau des événements

Pour personnaliser la présentation du tableau des événements :

1. Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config.**, puis l'onglet **Événements**.
2. Cochez les cases correspondant à l'élément à afficher ou à inclure dans le tableau.

OU

Pour le masquer, désactivez-les.



3. Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer vos modifications, puis sur **OK** pour revenir à la fenêtre principale.

Pour rétablir la configuration par défaut d'usine :

1. Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config.**, puis l'onglet **Événements**.
2. Appuyez sur le bouton **Réglages d'usine**.

Note : *Seuls les paramètres de l'onglet courant sont réinitialisés.*

Enregistrement des informations de début et de fin de section

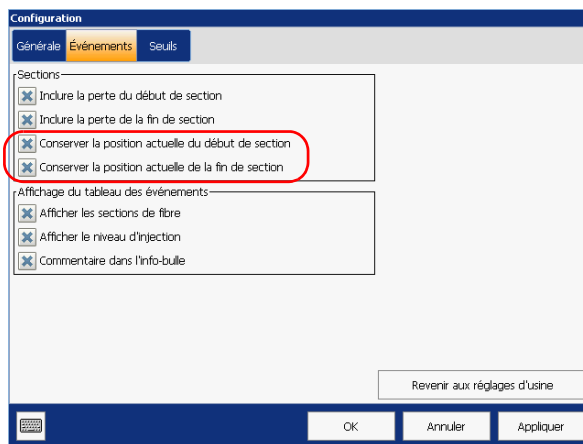
L'enregistrement des informations modifiées de début et de fin de section permet de réappliquer le début et la fin de section courants à une trace unidirectionnelle lorsque vous réanalysez cette trace.

Pour enregistrer les informations de début de section et/ou de fin de section et pour désactiver la fonction :

1. Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config.**, puis l'onglet **Événements**.
2. Cochez les cases **Conserver la position du début de section** et/ou **Conserver la position de la fin de section**.

OU

Pour ne pas enregistrer les positions de la section, désactivez-les.



3. Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer vos modifications, puis sur **OK** pour revenir à la fenêtre principale.

Modification des seuils de succès/d'échec

Vous pouvez activer et définir des paramètres de seuil de succès/échec pour vos traces et mesures. Ces seuils se trouvent dans l'application OTDR bidirectionnel (non dans les fichiers bidirectionnels). Cela signifie qu'une fois les seuils configurés, vous pouvez les réutiliser autant de fois que vous le souhaitez avec d'autres fichiers.

Vous pouvez définir des seuils pour la perte d'épissure, la perte du connecteur, la réflectance, l'atténuation de section de fibre, la perte de section, la longueur de section et l'ORL de la section. Vous pouvez appliquer les mêmes seuils de succès/échec à plusieurs longueurs d'onde du test ou séparément.

Vous pouvez définir différents seuils de succès/échec pour chaque longueur d'onde disponible. Ces seuils de succès/échec s'appliquent aux résultats des traces A→B et B→A ainsi qu'à la mesure bidirectionnelle avec la longueur d'onde correspondante.

Par défaut, l'application propose des valeurs de seuil pour les longueurs d'onde suivantes : 1 310 nm, 1 383 nm, 1 390 nm, 1 410 nm, 1 490 nm, 1 550 nm, 1 625 nm et 1 650 nm. Toutefois, si vous utilisez des fichiers unidirectionnels ou bidirectionnels contenant d'autres longueurs d'onde, l'application ajoute automatiquement ces longueurs d'onde personnalisées à la liste de longueurs d'onde disponibles. Vous pouvez alors définir des seuils pour ces nouvelles longueurs d'onde. Vous pouvez rétablir les valeurs par défaut de tous les seuils, sauf s'ils sont associés à des longueurs d'onde personnalisées.

Les seuils de perte, de réflectance et d'atténuation définis sont appliqués à tous les événements pour lesquels de telles valeurs peuvent être obtenues. La définition de ces seuils vous permet d'ignorer les événements ayant des valeurs basses connues ou de vous assurer que tous les événements sont détectés (même ceux ayant de très faibles valeurs).

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des seuils de succès/d'échec

Le tableau suivant fournit les seuils par défaut, minimum et maximum.

Test	Par défaut	Minimum	Maximum
Perte d'épissure (dB)	1.000	0.015	5.000
Perte du connecteur (dB)	1.000	0.015	5.000
Réflectance (dB)	-40.00	-80.0	0.0
Atténuation de section de fibre (dB/km)	0.400	0.000	5.000
Perte de section (dB)	45.000	0.000	45.000
Longueur de section (km)	0.0000	0.0000	300.0000
ORL de section (dB)	15.00	15.00	40.00

Une fois les seuils définis, l'application peut effectuer les tests de succès/échec pour déterminer l'état des divers événements (succès ou échec).

Les valeurs supérieures aux seuils d'échec prédéfinis s'affichent en blanc sur un fond rouge dans le tableau des événements.

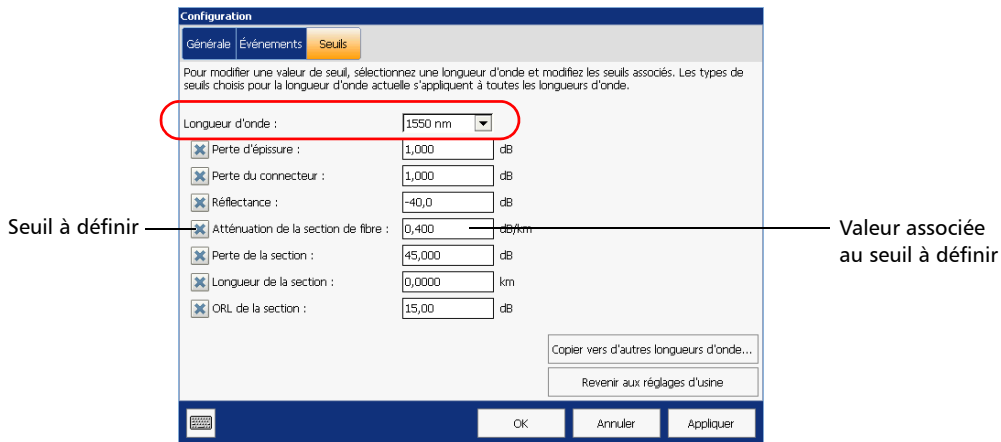
La DEL de seuil succès/échec, située à l'avant de l'appareil, indique également l'état (vert pour succès, rouge pour échec) de l'opération.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des seuils de succès/d'échec

Pour définir les seuils de succès/d'échec :

1. Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config.**, puis l'onglet **Seuils**.
2. Dans la liste **Longueur d'onde**, sélectionnez la longueur d'onde pour laquelle définir des seuils.



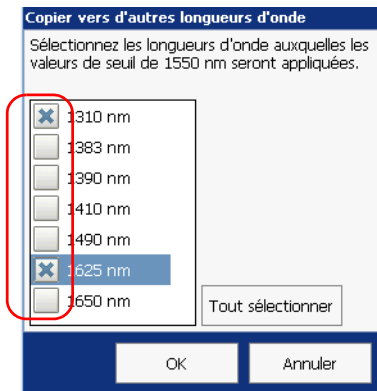
3. Cochez les cases correspondant aux seuils à utiliser et entrez les valeurs souhaitées dans les champs appropriés.

Note : Si vous ne souhaitez plus que l'application applique un seuil spécifique, désélectionnez simplement la case correspondante.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des seuils de succès/d'échec

4. Pour appliquer les seuils que vous venez de définir à une ou plusieurs autres longueurs d'onde, procédez comme suit :
 - 4a. Appuyez sur le bouton **Copier aux longueurs d'onde...**
 - 4b. Cochez les cases correspondant aux longueurs d'onde auxquelles appliquer les mêmes seuils.



Note : Utilisez le bouton **Tout sélectionner** pour cocher rapidement toutes les cases simultanément.

- 4c. Cliquez sur **OK** pour confirmer votre choix.
5. Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer vos modifications, puis sur **OK** pour revenir à la fenêtre principale.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des seuils de succès/d'échec

Pour rétablir les valeurs de seuil par défaut et supprimer des longueurs d'onde personnalisées :

- 1.** Dans la fenêtre **Menu principal**, sélectionnez **Config.**, puis l'onglet **Seuils**.
- 2.** Appuyez sur le bouton **Réglages d'usine**.
- 3.** Lorsque l'application vous y invite, confirmez la modification en cliquant sur **Oui**.

Toutes les valeurs de seuil de toutes les longueurs d'onde reprennent leurs valeurs par défaut, sauf les seuils associés à des longueurs d'onde personnalisées.



IMPORTANT

Lorsque vous rétablissez les valeurs par défaut des seuils, les longueurs d'onde personnalisées sont supprimées de la liste de longueurs d'onde disponibles, sauf si un fichier utilisant au moins une de ces longueurs d'onde est ouvert.

Modification des paramètres d'analyse de la trace

Vous pouvez afficher les paramètres de la trace courante pour la mesure bidirectionnelle et pour les traces A→B et B→A (voir *Info trace (onglet)* à la page 239). Toutefois, vous ne pouvez modifier les paramètres d'analyse des traces A→B et B→A courantes uniquement mais pas de la mesure bidirectionnelle.

Deux groupes de paramètres peuvent être modifiés :

- Les paramètres de fibre :
 - **IR** : indice de réfraction de la trace affichée, également désigné par le terme indice de groupe. Si vous modifiez ce paramètre, les mesures de distance pour la trace seront ajustées. Vous pouvez entrer directement une valeur IR ou laisser l'application la calculer à l'aide de la distance entre le début et la fin de section que vous indiquez.
 - **Diffusion** : indice de rétrodiffusion de Rayleigh(RBS) de la trace affichée. Si vous modifiez ce paramètre, les mesures de réflectance et ORL de la trace seront ajustées.
 - **Facteur hélico.** : paramètre du facteur hélicoïdal de la trace affichée. Si vous modifiez ce paramètre, les mesures de distance pour la trace seront ajustées.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des paramètres d'analyse de la trace

- Les seuils de détection d'événement :
 - **Seuil de détec. des pertes d'épissure** : seuil de perte d'épissure de détection des événements non réfléchissants négligeables lors de l'analyse de la trace.
 - **Seuil de détection de réflectance** : seuil de réflectance de détection des événements réfléchissants négligeables lors de l'analyse de la trace.
 - **Seuil de détection de fin de fibre** : seuil de fin de section de détection de perte d'événement significative susceptible de compromettre la transmission du signal lors de l'analyse de la trace.

Le tableau suivant fournit les valeurs de seuils par défaut, minimum et maximum.

Seuil de détection	Par défaut	Minimum	Maximum
Perte d'épissure (dB)	0.020	0.010	5.000
Réflectance (dB)	-72.0	-78.0	-14.0
Fin de fibre (dB)	5.000	1.000	25.000

Note : Les seuils de détection d'événement ne sont pas disponibles avec une trace au format Telcordia (Bellcore) non-EXFO version 200.



IMPORTANT

Les modifications apportées aux seuils de détection affectent les traces affichées car l'application réanalyse automatiquement la trace courante et régénère la mesure bidirectionnelle.

Tous les événements modifiés seront perdus et le tableau des événements sera recréé. Le début de section et la fin de section ne seront cependant pas réinitialisés pendant l'opération.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

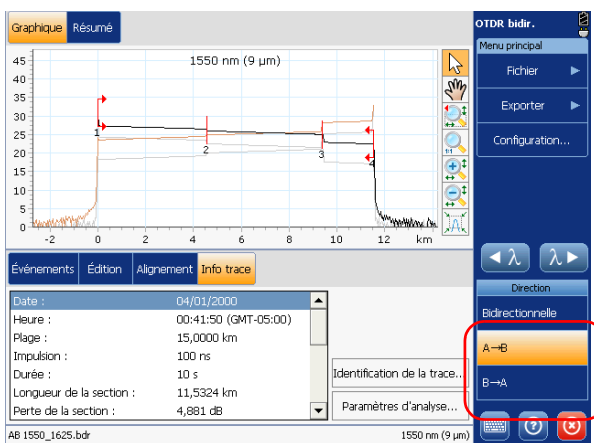
Modification des paramètres d'analyse de la trace

Ces seuils de détection sont également utilisés lorsque vous réanalysez manuellement les traces.

Vous avez toujours la possibilité de rétablir les paramètres d'usine par défaut. Les paramètres de fibre sont réinitialisés en fonction de la trace courante et les seuils de détection d'événement reprennent les valeurs par défaut.

Pour modifier les paramètres d'analyse de la trace sélectionnée :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Info trace**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.



3. Appuyez sur le bouton **Paramètres d'analyse de la trace**.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des paramètres d'analyse de la trace

- Entrez les valeurs de la trace courante dans les cases appropriées.

Paramètres d'analyse de trace A-B (1550 nm)

Caractéristiques physiques de la fibre

IR fixe
IR : 1,468325

Longueur fixe
Longueur : 1,15324 km

Facteur hélicoïdal : 5,00 %

Rétrodiffusion : -81,87 dB

Seuils de détection d'événements

Seuil de détection de perte d'épissure : 0,020 dB

Seuil de détection de réflectance : -72,0 dB

Seuil de détection de fin de fibre : 5,000 dB

Revenir aux réglages par défaut

OK Annuler Appliquer

Si vous connaissez déjà la valeur IR, sélectionnez **IR fixe**, puis entrez la valeur dans la case correspondante.

Toutefois, si vous préférez que l'application la calcule en tant que fonction de distance entre le début et la fin de la section, sélectionnez **Longueur fixe**, puis entrez la valeur de distance.

- Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer les modifications.
- L'application vous invite à confirmer l'application des modifications aux deux traces unidirectionnelles. Sélectionnez l'option qui vous convient.
- Appuyez sur **OK** pour retourner à l'onglet **Info trace**.

Note : La modification des paramètres de la trace courante affecte la trace affichée.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Modification des paramètres d'analyse de la trace

Pour rétablir la configuration par défaut :

- 1.** Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Info trace**.
- 2.** Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.
- 3.** Appuyez sur le bouton **Paramètres d'analyse de la trace**.
- 4.** Appuyez sur le bouton **Réglages d'usine**.
- 5.** Lorsque l'application vous y invite, sélectionnez **Oui** pour terminer l'opération.
- 6.** Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer les modifications.
- 7.** L'application vous invite à confirmer l'application des modifications aux deux traces unidirectionnelles. Sélectionnez l'option qui vous convient.
- 8.** Appuyez sur **OK** pour retourner à l'onglet **Info trace**.

Enregistrement des traces

Après le rappel, l'analyse et l'affichage des deux traces dans le tableau bidirectionnel, ces traces peuvent être enregistrées sous un fichier bidirectionnel fusionné pour simplifier la gestion des fichiers. Toutes les informations contenues dans les tableaux, commentaires et rapports de A→B, B→A et de la trace bidirectionnelle sont enregistrées dans le fichier bidirectionnel.



IMPORTANT

L'application enregistre le fichier bidirectionnel uniquement. Les modifications apportées aux traces unidirectionnelles ne sont donc pas enregistrées dans les fichiers d'origine.

À l'ouverture d'un fichier bidirectionnel, vous récupérez toutes les données de la mesure bidirectionnelle et les informations relatives aux traces unidirectionnelles. Toutefois, si vous souhaitez modifier les traces unidirectionnelles et récupérer leurs données complètes, vous pouvez les exporter du fichier bidirectionnel (voir *Exportation de traces unidirectionnelles de fichiers bidirectionnels* à la page 286). Vous pourrez ainsi les utiliser dans l'application OTDR.

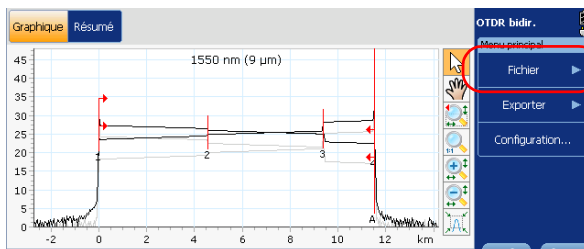
Par défaut, le nom de fichier suggéré est basé sur le nom de fichier de la trace A→B. Vous pouvez éventuellement modifier le nom du fichier bidirectionnel.

Il est également possible de modifier le chemin du fichier bidirectionnel mais pas son format (*.bdr* pour le fichier bidirectionnel).

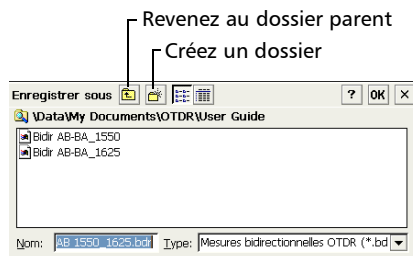
Note : *L'application mémorise le chemin d'enregistrement de votre fichier de mesure bidirectionnelle. La prochaine fois que vous enregistrerez un fichier bidirectionnel, elle indiquera ce chemin par défaut.*

Pour enregistrer des fichiers bidirectionnels :

1. Dans Menu principal, sélectionnez Fichier > Enregistrer.



2. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**, sélectionnez un dossier ou créez-en un pour enregistrer votre fichier.



3. Si vous le souhaitez, renommez le fichier.



IMPORTANT

Si vous indiquez le nom d'une trace qui existe déjà, le fichier initial sera écrasé et seul le nouveau sera disponible.

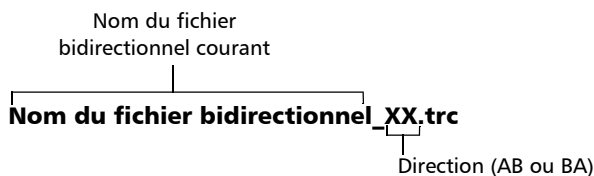
4. Appuyez sur **OK** pour confirmer.

Exportation de traces unidirectionnelles de fichiers bidirectionnels

Vous pouvez exporter toutes les données des traces A→B et B→A utilisées pour générer une mesure bidirectionnelle spécifique. Les fichiers exportés sont au format natif .trc et peuvent être ouverts dans l'application OTDR.

Note : *Les traces au format Telcordia (Bellcore) EXFO version 200 sont également exportées au format natif .trc mais les opérations autorisées sur ces fichiers sont limitées.*

Le fichier exporté contient toutes les longueurs d'onde disponibles dans le fichier bidirectionnel. L'application nomme les fichiers exportés comme indiqué ci-dessous :



Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Exportation de traces unidirectionnelles de fichiers bidirectionnels

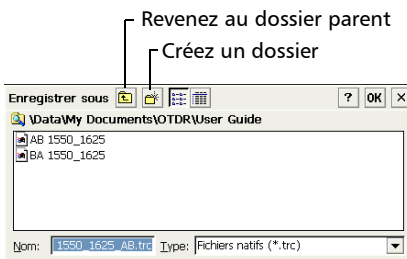
Pour exporter des traces unidirectionnelles d'un fichier bidirectionnel :

1. Créez une mesure bidirectionnelle (voir *Création de fichiers de mesure bidirectionnelle* à la page 223).

OU

Ouvrez un fichier existant (voir *Ouverture de fichiers de mesure bidirectionnelle existants* à la page 227).

2. Dans **Menu principal**, sélectionnez **Exporter**.
3. Sélectionnez **Exporter A→B** ou **Exporter B→A**.
4. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**, sélectionnez un dossier ou créez-en un pour enregistrer votre fichier.



5. Si vous le souhaitez, renommez le fichier.



IMPORTANT

Si vous indiquez le nom d'une trace qui existe déjà, le fichier initial sera écrasé et seul le nouveau sera disponible.

6. Appuyez sur **OK** pour confirmer.

La trace exportée est maintenant disponible.

Ajout d'informations aux résultats de test

Vous pouvez inclure ou mettre à jour les informations concernant la fibre testée et la tâche ou bien ajouter des commentaires aux traces A→B et B→A. Ces informations seront incluses dans les rapports que vous créez (voir *Création de rapports* à la page 292). Les informations que vous avez entrées sont enregistrées avec le fichier bidirectionnel uniquement. Les fichiers A→B et B→A d'origine ne sont pas modifiés.

Les informations que vous entrez sont spécifiques à chaque combinaison de longueur d'onde et de direction (par exemple, les informations relatives à la trace A→B à 1 550 nm sont différentes de celles de la trace A→B à 1 625 nm).

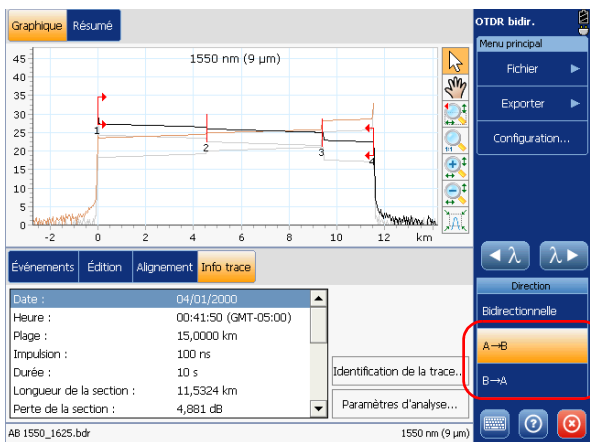
La mesure bidirectionnelle utilise les informations définies pour la trace A→B.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Ajout d'informations aux résultats de test

Pour ajouter des informations aux résultats de test :

1. Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'onglet **Info trace**.
2. Sous **Direction**, sélectionnez **A→B** ou **B→A**.



3. Appuyez sur le bouton **Identification d'une trace**.

Analyse des traces à l'aide de l'application d'analyse bidirectionnelle

Ajout d'informations aux résultats de test

4. Entrez les informations souhaitées.

Identification de la trace A-B (1550 nm)

Identification de la trace		Lieu A	
Tâche :	Job 1	Lieu :	My location
Câble :	Cable 1	Opérateur :	Operator A
Fibre :	0002	Lieu B	
Type de fibre :	My Fiber	Lieu :	My second location
Fabricant du câble :	Super Cable Manufacturer	Opérateur :	Operator B
Client :	My customer	Unité	
Société :	My company	Modèle :	FTB-7600E-034B-EA-VFL
		Numéro de série :	393164

Commentaires
For maintenance purposes.

Tout effacer

OK Annuler Appliquer

Note : Les informations des champs **Modèle** et **Numéro de série** sont fournies par l'application et ne peuvent être modifiées.

5. Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer vos modifications, puis sur **OK** pour revenir à la fenêtre principale.

Les informations entrées sont alors sauvegardées ; vous pourrez les visualiser ou les modifier à tout moment en suivant cette même procédure.

Pour effacer toutes les informations de la fenêtre Identification d'une trace :

1. Appuyez sur le bouton **Effacer champs**.

Note : *Les informations affichées dans les champs **Modèle** et **Numéro de série** ne peuvent être supprimées.*

2. Lorsque l'application vous y invite, confirmez la suppression en cliquant sur **Oui**.
3. Appuyez sur **Appliquer** pour confirmer vos modifications, puis sur **OK** pour revenir à la fenêtre principale.

Création de rapports

Vous pouvez créer un rapport directement dans l'application bidirectionnelle. Ce rapport est enregistré au format .html. Vous pouvez l'ouvrir à partir de l'appareil ou de tout ordinateur équipé d'un navigateur Web.

Il inclut les informations suivantes :

- informations générales comme le numéro de câble, le numéro de fibre, les opérateurs, etc., telles que définies dans la fenêtre d'identification d'une trace (voir *Ajout d'informations aux résultats de test* à la page 288).
- récapitulatifs des résultats, qui incluent le statut bidirectionnel global ainsi que le statut détaillé de chaque événement dont le statut est Échec avec leurs longueurs d'onde. Les valeurs d'échec s'affichent en rouge.
- résultats, qui incluent des paramètres de test des traces A→B et B→A, des récapitulatifs des résultats pour les événements dont le statut est Échec et le tableau des événements bidirectionnels. Les valeurs d'échec s'affichent en rouge.

Dans le cas des fichiers multi-longueur d'onde (une mesure bidirectionnelle a été créée mais le fichier n'a pas encore été enregistré), une section de résultats par longueur d'onde s'affiche.

Note : *Les rapports que vous créez avec l'application ne contiennent pas de graphiques. Pour créer des rapports avec des graphiques, utilisez l'application FastReporter.*

Note : *L'application mémorise le chemin d'enregistrement de votre rapport. La prochaine fois que vous enregistrerez un rapport, elle indiquera ce chemin par défaut.*

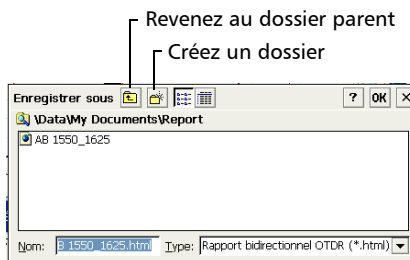
Pour créer un rapport :

1. Créez une mesure bidirectionnelle (voir *Création de fichiers de mesure bidirectionnelle* à la page 223).

OU

Ouvrez un fichier existant (voir *Ouverture de fichiers de mesure bidirectionnelle existants* à la page 227).

2. Dans **Menu principal**, sélectionnez **Exporter > Rapport**.
3. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**, sélectionnez un dossier ou créez-en un pour enregistrer votre fichier.



4. Si vous le souhaitez, renommez le fichier.



IMPORTANT

Si vous indiquez le nom d'un rapport qui existe déjà, le fichier initial sera écrasé et seul le nouveau sera disponible.

5. Appuyez sur **OK** pour confirmer.

Pour afficher un rapport à l'aide de l'appareil :

- 1.** Quittez l'application OTDR bidirectionnel.
- 2.** Dans ToolBox CE, ouvrez le Gestionnaire de fichiers.
- 3.** Accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré votre rapport.
- 4.** Sélectionnez le rapport à afficher et appuyez sur le cadran situé à l'avant de l'appareil.

OU

Appuyez deux fois sur le rapport à afficher.

- 5.** Lorsque vous avez terminé, fermez tout simplement le rapport.
- 6.** Fermez le Gestionnaire de fichiers.

16 **Entretien**

Pour assurer un fonctionnement sans problème et à long terme de votre appareil :

- Inspectez toujours les connecteurs à fibres optiques avant de les utiliser et nettoyez-les si nécessaire.
- Conservez l'appareil à l'abri de la poussière.
- Nettoyez le boîtier et le panneau avant de l'appareil à l'aide d'un chiffon légèrement imbibé d'eau.
- Entrez l'appareil dans un endroit propre, sec et à température ambiante. Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- Évitez d'exposer l'appareil à un taux d'humidité élevé ou à des variations importantes de température.
- Dans la mesure du possible, évitez les chocs et les vibrations.
- En cas de déversement sur l'unité ou à l'intérieur de celle-ci, éteindre immédiatement l'alimentation en courant et laisser sécher l'unité.



AVERTISSEMENT

L'utilisation de contrôles, réglages et procédures à des fins d'exploitation et d'entretien autres que celles indiquées dans le présent document peut entraîner une exposition à des radiations dangereuses.

Nettoyage des connecteurs de l'interface universelle EXFO (EUI)

Un nettoyage régulier des connecteurs de l'interface universelle EXFO (EUI) permet de garantir des performances optimales. Il n'est pas nécessaire de démonter l'appareil.

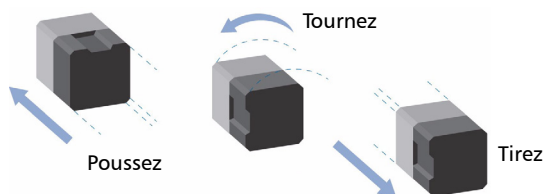


IMPORTANT

Si les connecteurs internes sont endommagés, vous devez ouvrir le boîtier du module et procéder à un nouvel étalonnage.

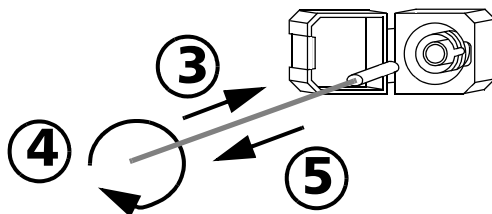
Pour nettoyer les connecteurs de l'interface universelle EXFO (EUI) :

1. Retirez l'interface universelle EXFO (EUI) de l'appareil afin de pouvoir accéder à la plaque de connecteurs et à la férule.



2. Humectez un embout de nettoyage de 2,5 mm à l'aide d'une goutte d'alcool isopropylique (l'alcool peut laisser des traces s'il est utilisé en trop grande quantité).

3. Insérez lentement l'embout dans l'adaptateur de l'interface universelle EXFO (EUI) jusqu'à ce qu'il ressorte de l'autre côté (une rotation lente dans le sens des aiguilles d'une montre peut s'avérer utile).



4. Tournez doucement l'embout de nettoyage en lui faisant faire un tour complet, puis continuez à tourner lorsque vous le retirez.
5. Répétez les étapes 3 à 4 avec un embout de nettoyage sec.

Note : Prenez soin de ne pas toucher son extrémité.

6. Nettoyez la fêrle du port de connecteur en procédant comme suit :
 - 6a. Déposez *une goutte* d'alcool isopropylique sur un chiffon non pelucheux.



IMPORTANT

L'alcool isopropylique peut laisser des résidus si vous en mettez en trop grande quantité ou si vous le laissez s'évaporer (en 10 secondes environ).

Évitez tout contact entre l'embout de la bouteille et le chiffon, et essuyez la surface rapidement.

Entretien

Nettoyage des connecteurs de l'interface universelle EXFO (EUI)

- 6b.** Essuyez doucement le connecteur et la fêrûle.
- 6c.** Réessuyez-les doucement à l'aide d'un chiffon sec non pelucheux afin de vous assurer qu'ils sont parfaitement secs.
- 6d.** Vérifiez la surface des connecteurs à l'aide d'un microscope à fibres optiques portatif (par exemple, FOMS d'EXFO) ou d'une sonde d'inspection vidéo (par exemple, FIP d'EXFO).



AVERTISSEMENT

La vérification de la surface du connecteur **LORSQUE L'APPAREIL EST ACTIF** provoque des dommages oculaires irréversibles.

- 7.** Remplacez l'interface universelle EXFO (EUI) sur l'appareil en la poussant et en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 8.** Ne réutilisez pas les embouts de nettoyage ni les chiffons.

Vérification de votre OTDR

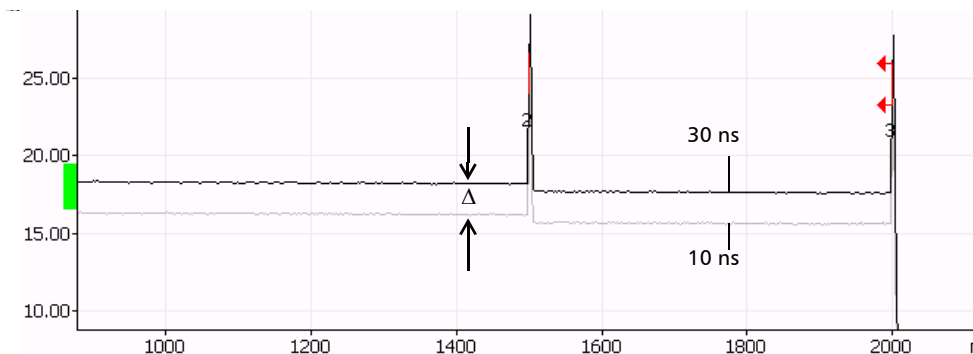
Vous pouvez réaliser plusieurs tests afin de vérifier que votre OTDR fonctionne conformément aux spécifications.

Afin de déterminer si l'OTDR doit être réétalonné ou non, la déviation doit être mesurée.

La remise à zéro de votre appareil ne peut être effectuée que par EXFO. Toutefois, vous pouvez le tester pour en vérifier la précision de l'origine des mesures.

Pour mesurer la déviation :

1. Branchez au moins 2 km de fibre au port de sortie de l'OTDR.
2. Définissez la plage de distance sur 2,5 km et le temps d'acquisition sur 180 secondes.
3. Mesurez la déviation entre une impulsion de 10 ns et une impulsion de 30 ns pour chaque laser.



Entretien

Vérification de votre OTDR

La valeur de la déviation (Δ) doit être comprise entre 2,0 dB et 3,0 dB et doit être mesurée dans la zone de rétrodiffusion linéaire. Ne mesurez pas la déviation à proximité de réflexions distinctes.

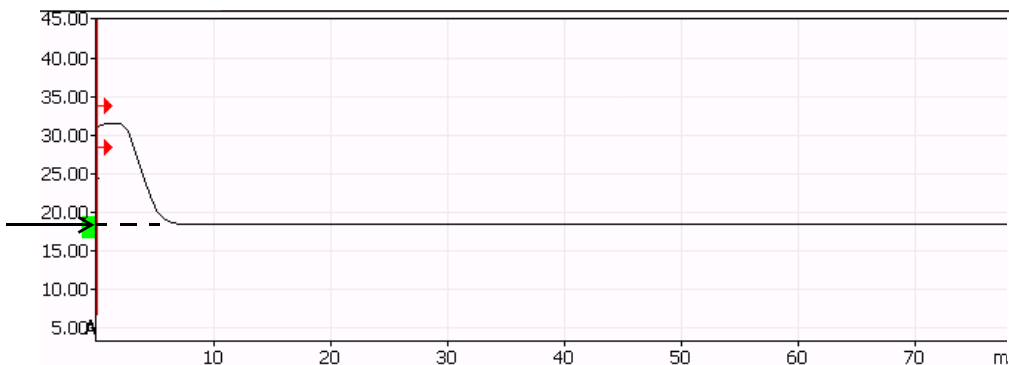
Si la valeur de la déviation mesurée n'est pas comprise dans la plage indiquée, votre OTDR sera moins performant et nécessitera un étalonnage en usine.

Note : *Cela n'aura toutefois aucune incidence sur la précision de la distance ou les mesures de perte.*

Pour évaluer le niveau d'injection :

1. Branchez au moins 2 km de fibre au port de l'OTDR.
 - Vérifiez que le port et les connecteurs de l'OTDR sont propres et que les paramètres de fibre sont exacts (IR, facteur hélicoïdal et diffusion Rayleigh).
 - N'utilisez pas de cavaliers de test entre l'OTDR et la fibre testée, et ce, afin de limiter le nombre de connecteurs.
2. Définissez la plage de distance sur la longueur de la fibre utilisée pour l'évaluation, la durée d'impulsion sur la valeur minimale et le temps d'acquisition sur 15 secondes.

3. Évaluez le niveau d'injection à 0 km en extrapolant la zone linéaire de la courbe.



Le niveau d'injection doit se situer dans la fenêtre de lancement (rectangle) qui s'affiche à gauche de l'axe Y sur le graphique. Si le niveau d'injection apparaît sous cette fenêtre, nettoyez à nouveau le connecteur de sortie, retestez la fibre et remplacez le connecteur de sortie si nécessaire. Si le problème persiste, vous constaterez une dégradation de la plage dynamique. Dans ce cas, retournez l'OTDR à EXFO.

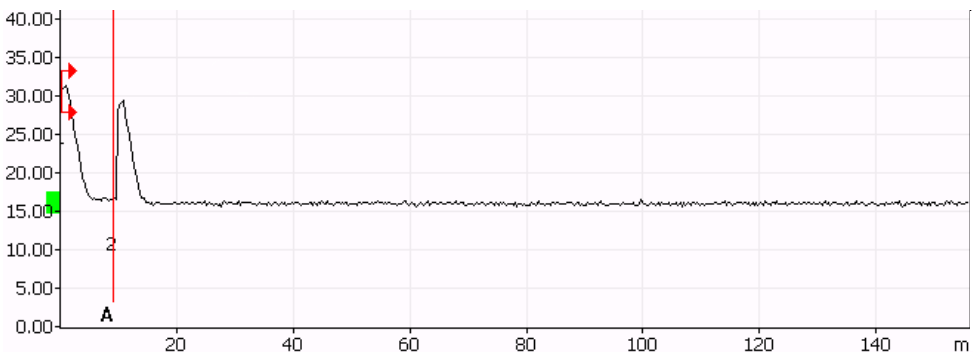
Note : Cela n'aura toutefois aucune incidence sur la précision de la distance ou les mesures de perte.

Entretien

Vérification de votre OTDR

Pour vérifier le zéro de l'OTDR :

1. Branchez un câble de raccordement d'environ 10 m au port de l'OTDR. Vous devez mesurer manuellement la longueur exacte du cavalier. L'idéal est d'utiliser un câble de raccordement sans gaine.
 - Vérifiez que le port et les connecteurs de l'OTDR sont propres.
 - Vérifiez que les paramètres de fibre sont exacts (IR, facteur hélicoïdal et diffusion Rayleigh).
2. Définissez la plage de distance sur une valeur inférieure à 2 km, la durée d'impulsion sur 10 ns et le temps d'acquisition sur 30 s.
3. Effectuez une mesure de distance en positionnant le marqueur A comme indiqué ci-dessous.



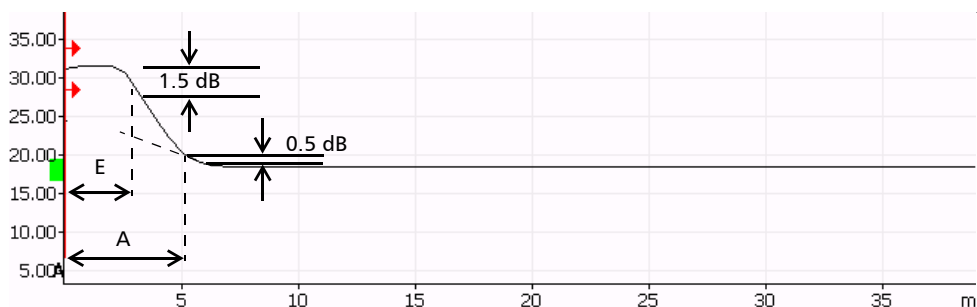
Note : Vous pouvez également appuyer sur le bouton **Analyser** dans le panneau **Événements**. Cette analyse affiche directement la position adéquate.

La position du marqueur doit correspondre à la longueur du cavalier (± 2 m). Ainsi, dans le cas d'un cavalier mesurant 10 m, le marqueur se positionnera entre 8 et 12 m.

Si l'erreur de distance n'est pas comprise dans cette plage, retournez l'OTDR à EXFO.

Pour mesurer les zones mortes d'événement et d'atténuation :

1. Branchez 2 km de fibre directement au port de l'OTDR. Définissez la durée d'impulsion et la plage de distance sur les valeurs minimales.
 - Vérifiez que le port et les connecteurs de l'OTDR sont propres.
 - Vérifiez que les paramètres de fibre sont exacts (IR, facteur hélicoïdal, et diffusion Rayleigh).
2. Mesurez la longueur (E) de la première réflexion à 1,5 dB en partant de la valeur maximale, comme indiqué ci-dessous. Vous obtenez la zone morte de l'événement.
3. Mesurez la distance (A) entre le début de la réflexion et le point à partir duquel la trace revient au niveau de rétrodiffusion avec une incertitude de 0,5 dB, comme indiqué ci-dessous. Utilisez les marqueurs A et B dans le panneau **Mesures**. Vous obtenez la zone morte d'atténuation.



Entretien

Vérification de votre OTDR

Si les résultats obtenus dépassent les limites autorisées (reportez-vous au certificat d'étalonnage livré avec l'appareil), l'OTDR sera moins performant. Une sortie endommagée peut être la cause de ce dysfonctionnement.

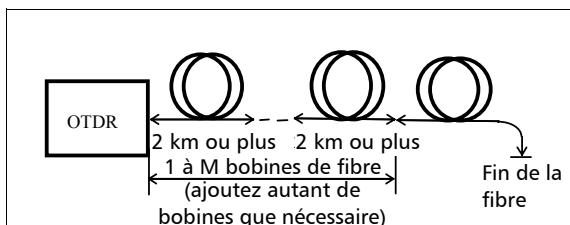
La réflectance du connecteur de sortie doit être inférieure à -35 dB pour obtenir une zone morte adéquate. Si cette valeur est supérieure à -35 dB (-20 par exemple), vous obtiendrez une zone morte incorrecte et ce, en raison d'un mauvais branchement. Dans ce cas, nettoyez le connecteur avec le plus grand soin. Si le problème persiste, remplacez le connecteur de sortie. Si cela ne résout toujours pas le problème, retournez l'OTDR à EXFO.

Note : *Cela n'aura toutefois aucune incidence sur la précision de la distance ou les mesures de perte.*

Pour mesurer la plage dynamique :

1. Branchez l'OTDR comme indiqué ci-dessous. D'autres configurations sont également possibles, comme celle décrite [dans la section consacrée aux méthodes de définition de la plage de mesure](#), à condition d'utiliser la longueur de fibre minimale. Dans tous les cas, la fibre doit présenter plusieurs sections de plus de 2 km de long, avec aucune perte de plus de 8 dB et une atténuation moyenne n'excédant pas 1 dB/km.

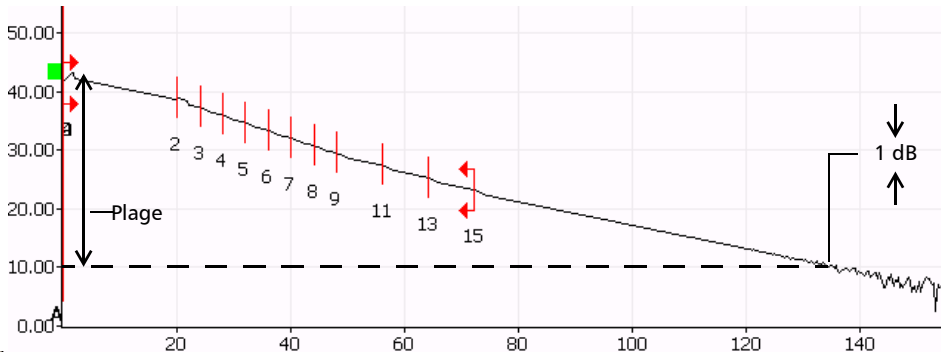
Vérifiez que le port et les connecteurs de l'OTDR sont propres et que les paramètres de fibre sont exacts (IR, facteur hélicoïdal et diffusion Rayleigh).



Entretien

Vérification de votre OTDR

- Définissez la plage de distance sur 160 km (fibre monomode), la durée d'impulsion sur la valeur maximale et le temps d'acquisition sur 180 secondes.



La plage dynamique correspond à la différence entre le niveau d'injection et l'endroit de la courbe où le niveau de bruit de crête à crête est de 1 dB, auquel s'ajoute un facteur de correction relatif à l'amplitude du bruit (qui est de 5,2 dB).

Si le résultat obtenu n'atteint pas la valeur limite autorisée (reportez-vous au certificat d'étalonnage livré avec l'appareil), votre OTDR sera moins performant. Un connecteur de sortie endommagé peut être la cause de ce dysfonctionnement. Dans ce cas, nettoyez le connecteur. Si le problème persiste, remplacez le connecteur de sortie. Si cela ne résout toujours pas le problème, retournez l'OTDR à EXFO.

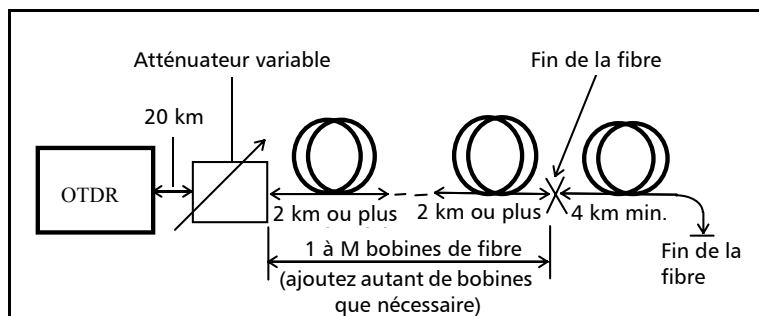
Note : Cela n'aura toutefois aucune incidence sur la précision de la distance ou les mesures de perte.

Pour déterminer la plage de mesure (modèles monomodes uniquement) :

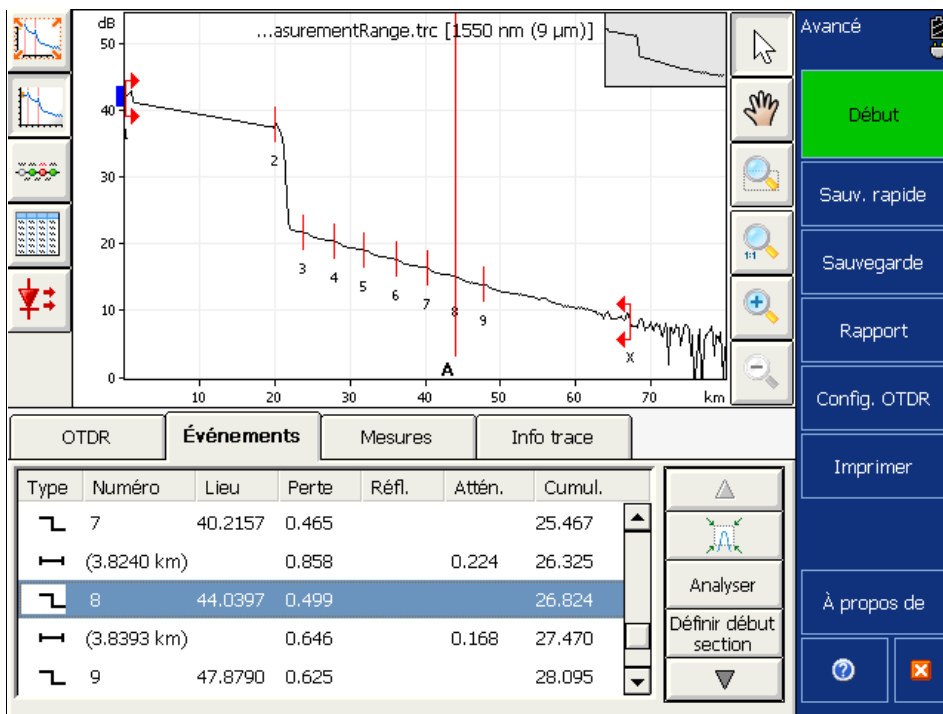
1. Branchez l'OTDR comme indiqué ci-dessous. D'autres configurations sont possibles, mais la fibre doit obligatoirement présenter plusieurs sections de plus de 2 km, avec aucune perte de plus de 8 dB et une atténuation moyenne n'excédant pas 1 dB/km. Un atténuateur variable sera utilisé pour ajuster la perte dans la section.

Au moins un événement non réfléchissant présentant une perte nominale de 0,5 dB doit apparaître. Branchez une série de bobines de fibre entre l'OTDR et l'atténuateur variable afin d'obtenir une longueur d'environ 20 km. Ajoutez une autre série de bobines pour atteindre la longueur de fibre nécessaire au test.

- Vérifiez que le port et les connecteurs de l'OTDR sont propres.
- Vérifiez que les paramètres de fibre sont exacts (IR, facteur hélicoïdal et diffusion Rayleigh).



- Définissez la plage de distance sur 80 km (fibre monomode), la durée d'impulsion sur la valeur maximale et le temps d'acquisition sur 180 secondes.



La plage de mesure définie selon la méthode par événement non réfléchissant correspond à l'atténuation (en dB) relevée entre le niveau d'injection et une épaisseur de 0,5 dB (détectée et mesurée avec une précision de $\pm 0,1$ dB). Pour mesurer cette valeur, il vous suffit d'effectuer une acquisition sur une fibre dont vous connaissez l'atténuation et qui présente une épaisseur de 0,5 dB. L'atténuation entre l'épaisseur et le niveau d'injection est ajoutée jusqu'à ce que l'analyse ne puisse plus garantir une précision de $\pm 0,1$ dB.

Réétalonnage de l'unité

Les étalonnages des centres de fabrication et de service sont basés sur la norme ISO/IEC 17025, qui stipule que les documents d'étalonnage ne doivent pas indiquer d'intervalle d'étalonnage recommandé, sauf accord préalable avec le client.

La validité des caractéristiques dépend des conditions de fonctionnement. Par exemple, la période de validité de l'étalonnage peut être plus ou moins longue selon la fréquence d'utilisation, les conditions environnementales et l'entretien de l'appareil. Déterminez l'intervalle d'étalonnage de votre appareil en fonction de vos exigences de précision.

Dans des conditions d'utilisation normales, EXFO recommande de procéder à un étalonnage annuel de l'appareil.

Recyclage et mise au rebut (concerne uniquement l'Union européenne)



Recyclez et mettez votre produit au rebut (accessoires électriques et électroniques inclus) conformément aux réglementations en vigueur. Ne le jetez pas dans les bacs à ordures ordinaires.

La date de vente de l'appareil est postérieure au 13 août 2005 (comme l'indique le rectangle noir).

- Sauf indication contraire stipulée dans un contrat annexe entre EXFO et le client, le distributeur ou le partenaire commercial, EXFO prendra en charge les coûts de collecte, de traitement, de récupération et de mise au rebut des équipements électroniques en fin de vie introduits après le 13 août 2005 dans un État membre de l'Union européenne, conformément à la directive 2002/96/EC.
- Excepté pour des raisons de sécurité ou d'intérêt écologique, les appareils fabriqués par EXFO et portant la marque de la société sont généralement conçus pour un démontage et un recyclage faciles.

Pour connaître les procédures complètes de recyclage/mise au rebut et obtenir des coordonnées, visitez le site Web d'EXFO sur www.exfo.com/recycle.

17 Dépannage

Résolution de problèmes courants

Problème	Cause	Solution
Un message s'affiche et indique qu'une extrémité de fibre non résolue a été trouvée.	La fibre testée est trop longue.	Vérifiez que la longueur de la fibre testée est inférieure à la longueur maximale que peut mesurer l'OTDR.
Lors du test de fibre en multimode, le niveau d'injection reste hors de la fenêtre de lancement (rectangle vert clair), alors que les connecteurs ont été nettoyés et vérifiés.	Le type de fibre sélectionné est incorrect.	<ul style="list-style-type: none">➤ Pour le test d'une fibre C, dans la fenêtre principale Auto ou Avancé, sélectionnez MM 50 µm.➤ Pour le test d'une fibre D, dans la fenêtre principale Auto ou Avancé, sélectionnez MM 62,5 µm.

Dépannage

Résolution de problèmes courants

Problème	Cause	Solution
L'application affiche un message indiquant qu'une erreur de fibre active s'est produite et que la fibre <i>n'est pas</i> connectée au port SM Live.	Une lumière a été détectée sur le port OTDR au cours de l'acquisition ou pendant la surveillance d'une fibre en temps réel.	<p>Déconnectez la fibre du port OTDR. Appuyez sur OK pour fermer le message.</p> <p>Démarrez une nouvelle acquisition sans brancher de fibre sur le port OTDR. Le message concernant l'erreur de fibre active ne doit pas apparaître et la trace OTDR doit avoir un aspect normal.</p> <p>Si ce message reste à l'écran même si aucune fibre n'est connectée sur le port OTDR, contactez EXFO.</p> <p>Ne branchez aucune fibre active au port OTDR si l'installation n'est pas correcte.</p> <p>Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée.</p> <p>Tout signal entrant supérieur à -20 dBm peut endommager de manière irréversible votre OTDR.</p> <p>Pour le test de fibres actives, reportez-vous aux spécifications du port SM Live pour connaître les caractéristiques du filtre intégré.</p>

Problème	Cause	Solution
<p>L'application affiche un message indiquant qu'une erreur de fibre active s'est produite et que la fibre <i>est</i> connectée au port SM Live.</p>	<p>La puissance intégrée à la bande passante du filtre du port SM Live est trop élevée. Une longueur d'onde de transmission du réseau est peut-être trop proche de la longueur d'onde du port SM Live.</p>	<p>Déconnectez la fibre du port OTDR. Appuyez sur OK pour fermer le message.</p> <p>Démarrez une nouvelle acquisition sans brancher de fibre sur le port OTDR. Le message concernant l'erreur de fibre active ne doit pas apparaître et la trace OTDR doit avoir un aspect normal.</p> <p>Si ce message reste à l'écran même si aucune fibre n'est connectée sur le port OTDR, contactez EXFO.</p> <p>Le test de fibres actives en monomode nécessite que la puissance intégrée au canal de test (correspondant à la bande passante du filtre du port SM Live) soit la plus faible possible. Toute puissance optique entrante comprise entre -65 dBm et -40 dBm affectera l'acquisition OTDR. L'impact sur l'acquisition dépend de la largeur d'impulsion sélectionnée. Une puissance supérieure empêche l'exécution de l'acquisition.</p> <p>Vérifiez la compatibilité réseau avec la longueur d'onde du port SM Live. Vérifiez que le réseau ne transmet pas des longueurs d'onde supérieures à 1 600 nm.</p>

Dépannage

Contactez l'équipe d'assistance technique

Contactez l'équipe d'assistance technique

Pour obtenir un service après-vente ou une assistance technique sur ce produit, contactez EXFO à l'un des numéros suivants. L'équipe d'assistance technique est à votre service du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 19 h (heure de l'Est en Amérique du Nord).

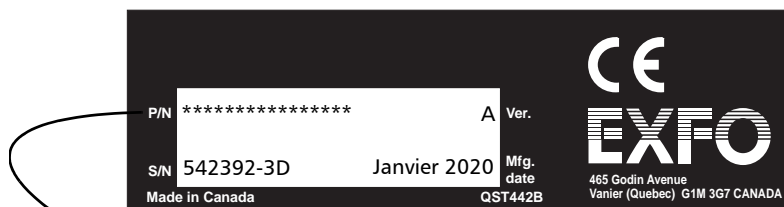
Pour plus d'informations sur l'assistance technique, visitez le site Web de EXFO à l'adresse www.exfo.com.

Service d'assistance technique

400 avenue Godin
Québec (Québec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (États-Unis et Canada)
Tél. : 1 418 683-5498
Télec. : 1 418 683-9224
support@exfo.com

Afin d'accélérer le processus, munissez-vous des informations nécessaires, telles que le nom et le numéro de série du produit (voir l'étiquette d'identification du produit), et préparez une description du problème rencontré, avant de nous contacter.



FTB-7200D-XX-XX-XX

FTB-7X00D-XX-XX-XX

FTB-7X00E-XXB-XX-XX

Modèle

Code de connecteur

Option relative au localisateur visuel de défauts

Transport

Lors du transport de l'appareil, maintenez une plage de températures conforme aux caractéristiques définies. Les dommages survenant au cours du transport peuvent être causés par une manipulation inappropriée. La procédure suivante est recommandée en vue de réduire au minimum le risque de dommage :

- Remplacez l'appareil dans son emballage d'origine pour l'expédition.
- Évitez l'exposition à un taux d'humidité élevé ou à d'importantes variations de température.
- Conservez l'appareil à l'abri des rayons du soleil.
- Dans la mesure du possible, évitez les chocs et les vibrations.

18 Garantie

Informations générales

EXFO Electro-Optical Engineering Inc. (EXFO) garantit cet appareil contre tout défaut de fabrication et de main-d'œuvre pendant un an à partir de la date d'expédition initiale. EXFO garantit également que ledit appareil satisfera aux caractéristiques applicables dans des conditions d'utilisation normales.

Durant la période de garantie, EXFO procédera, à sa seule discrétion, à la réparation, au remplacement ou au remboursement de tout produit défectueux, et assurera gratuitement la vérification et le réglage du produit si ce dernier nécessite une réparation ou si l'étalonnage d'origine est incorrect. Si l'équipement est renvoyé pour vérification de l'étalonnage au cours de la période de garantie et déclaré conforme aux caractéristiques annoncées, EXFO facturera des frais d'étalonnage standard.



IMPORTANT

La garantie est nulle et non avenue si :

- des personnes non autorisées ou extérieures à EXFO sont intervenues sur l'appareil dans le cadre d'une réparation ou autre ;
- l'étiquette de garantie a été retirée ;
- des vis du boîtier, autres que celles spécifiées dans le présent guide, ont été retirées ;
- le boîtier a été ouvert autrement que tel qu'indiqué dans le présent guide ;
- le numéro de série de l'appareil a été modifié, effacé ou supprimé ;
- l'appareil a été soumis à de mauvaises conditions d'utilisation, négligé ou endommagé accidentellement.

Garantie

Responsabilité

LA PRÉSENTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE RÉGLEMENTAIRE, EXPLICITE OU NON, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES EXPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE SPÉCIFIQUE. EN AUCUN CAS EXFO NE SERA RESPONSABLE DES DOMMAGES PARTICULIERS, IMPRÉVUS OU ACCESSOIRES.

Responsabilité

EXFO ne pourra être tenue responsable des dommages causés par l'utilisation du produit, ni ne sera responsable de toute défaillance d'autres articles auxquels le produit est branché ou du fonctionnement de tout système dont le produit fait partie.

EXFO décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages résultant d'une mauvaise utilisation de l'appareil ou d'une modification non autorisée de ce dernier, de ses accessoires ou de son logiciel.

Exclusions

EXFO se réserve le droit d'apporter des modifications à la conception ou à la fabrication de ses produits à tout moment, sans obligation d'effectuer ces modifications sur les appareils déjà vendus. Les accessoires, notamment les fusibles, les voyants, les piles et les interfaces universelles (EUI) utilisés avec les produits EXFO, ne sont pas couverts par cette garantie.

La présente garantie exclut tout dysfonctionnement suite à : une mauvaise utilisation ou installation de l'appareil, une usure normale, un accident, un abus, une négligence, un incendie, une inondation ou autre dégât des eaux, une décharge provoquée par la foudre ou tout autre événement climatique, des causes extérieures au produit ou indépendantes de la volonté d'EXFO.



IMPORTANT

EXFO prélèvera des frais pour le remplacement de connecteurs optiques endommagés suite à une mauvaise utilisation ou à un nettoyage inadéquat.

Certification

EXFO certifie que l'équipement satisfaisait aux caractéristiques publiées à sa sortie d'usine.

Entretien et réparations

EXFO s'engage à fournir les services d'entretien et de réparations pendant une période de cinq ans suivant la date d'achat.

Pour envoyer du matériel à des fins d'entretien ou de réparation :

- 1.** Contactez l'un des centres de service autorisés d'EXFO (voir *EXFO Centres de service dans le monde entier* à la page 322). Le personnel de soutien déterminera si l'appareil nécessite un entretien, une réparation ou un étalonnage.
- 2.** Si vous devez retourner l'appareil à EXFO ou à un centre de service agréé, l'assistant vous transmettra un numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) ainsi que l'adresse à laquelle le retourner.
- 3.** Dans la mesure du possible, sauvegardez vos données avant d'envoyer l'appareil en réparation.
- 4.** Remettez l'appareil dans son emballage d'origine. Veillez à inclure un relevé ou un rapport décrivant de manière détaillée le défaut et les conditions dans lesquelles ce dernier a été décelé.
- 5.** Retournez l'appareil, en port payé, à l'adresse indiquée par le personnel d'assistance. Veillez à écrire le numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) sur le bordereau d'expédition. *EXFO refusera et retournera tout envoi sur lequel n'apparaîtra pas le numéro RMA.*

Note : *Des frais de configuration de test s'appliqueront pour tout appareil retourné présentant, à l'issue du test, les caractéristiques applicables.*

Lorsque les réparations seront terminées, l'équipement sera retourné, accompagné d'un rapport de réparation. Si l'appareil n'est pas sous garantie, les frais inscrits sur le rapport vous seront facturés. EXFO prendra en charge les frais de transport liés au renvoi au client si l'appareil est sous garantie. Les frais d'assurance pour le transport sont à votre charge.

Aucune garantie ne prévoit de réétalonnage régulier. Les étalonnages et les vérifications n'étant couverts ni par les garanties de base, ni par les garanties étendues, nous vous conseillons de souscrire un forfait d'étalonnage et de vérification FlexCare pour une période définie. Contactez votre centre de service autorisé (voir la section *EXFO Centres de service dans le monde entier* à la page 322).

Garantie

EXFO Centres de service dans le monde entier

EXFO Centres de service dans le monde entier

Si le produit nécessite un entretien, contactez votre centre de service local autorisé.

Centre de service du siège social d'EXFO

400 avenue Godin
Québec (Québec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (États-Unis et
Canada)
Tél. : 1 418 683-5498
Télec. : 1 418 683-9224
quebec.service@exfo.com

Centre de service EXFO Europe

Omega Enterprise Park, Electron Way
Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE
ANGLETERRE

Tél. : +44 2380 246810
Télec. : +44 2380 246801
europe.service@exfo.com

Centre de service EXFO Chine

Beijing OSIC

Beijing New Century Hotel
Office Tower, Room 1754-1755
No. 6 Southern Capital Gym Road
Beijing 100044
CHINE

Tél. : +86 (10) 6849 2738
Télec. : +86 (10) 6849 2662
beijing.service@exfo.com

A Caractéristiques techniques



IMPORTANT

Les caractéristiques techniques suivantes peuvent être modifiées sans préavis. Les informations présentées dans cette section sont fournies uniquement à titre de référence. Pour obtenir les plus récentes spécifications techniques de ce produit, visiter le site Web de EXFO à l'adresse suivante : www.exfo.com.

All specifications valid at 23 °C ± 2 °C with an FC/PC connector, unless otherwise specified.

SPECIFICATIONS

All specifications below apply to the FTB-7200D-12CD-23B multimode (MM)/singlemode (SM) model and the FTB-7200D-12CD multimode-only version.

Model	Wavelength (nm) ^a	Dynamic range ^{b, c} (dB)	Event dead zone ^d (m)	Attenuation dead zone ^d (m)
FTB-7200D-12CD	850 ± 20/1300 ± 20	27/26	1/1	3/4
FTB-7200D-12CD-23B	1310 ± 20/1550 ± 20	36/34	1/1	4.5/5
Distance range (km)	Multimode: 0.1, 0.3, 0.5, 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40 Singlemode: 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260			
Pulse width (ns)	Multimode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000 Singlemode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000			
Launch conditions ^e	Class CPR 1 or 2			
Linearity (dB/dB)	±0.03			
Loss threshold (dB)	0.01			
Loss resolution (dB)	0.001			
Sampling resolution (m)	Multimode: 0.04 to 2.5 Singlemode: 0.04 to 5			
Sampling points	Up to 128 000			
Distance uncertainty ^f (m)	± (0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)			
Measurement time	User-defined (60 min maximum)			
Typical real-time refresh (Hz)	3			
Stable source output power ^g (dBm)	-1.5 (1300 nm), -7 (1550 nm)			
Visual fault locator (optional)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 µm: 3 dBm (2 mW)			

NOTES

- Typical.
- Typical dynamic range with longest pulse and three-minute averaging at SNR = 1.
- Multimode dynamic range is specified for 62.5 µm fiber; a 3 dB reduction is seen when testing 50 µm fiber.
- Typical dead zone for multimode reflectance below -35 dB and singlemode reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- For multimode port, controlled launch conditions allow 50 µm and 62.5 µm multimode fiber testing.
- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power is given at 1300 nm for multimode output and 1550 nm for singlemode output.

SINGLEMODE OTDR MODULE SPECIFICATIONS

Model ^h	Wavelength ⁱ (nm)	Dynamic range at 20 µs ^j (dB)	Event dead zone ^k (m)	Attenuation dead zone ^k (m)
FTB-7200D-XXX	1310 ± 20/1550 ± 20	36/34	1	4.5/5
FTB-7300E-XXX-XX ^o	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10/1650 ± 5	39/35/37/39/37 ⁿ	0.8	4/4.5/4.5/4.5/4.5
FTB-7400E-XXXX	1310 ± 20/1383 ± 1/1550 ± 20/1625 ± 10	42/40/41/41	0.8	4/4/4.5/4.5
FTB-7500E-XX ^l	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10	45/45/45	0.8	4/4.5/4.5
FTB-7600E-XX	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10	50/50/48 ^m	1/1.5/1	5/5/5

NOTES

- For complete details on all available configurations, refer to the Ordering Information section.
- Typical.
- Typical dynamic range with a three-minute averaging at SNR = 1.
- Typical dead zone of singlemode modules for reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- Typical dynamic range at 1550 nm for the FTB-7500E-0023B configuration is 2 dB lower.
- With NZDS fiber (G.655).
- Non-SM Live 1625 nm dynamic range is 37 dB.
- SM Live port built in filter's bandpass: 1625 nm ± 15 nm/1650 nm ± 5 nm.

Caractéristiques techniques

GENERAL SPECIFICATIONS

	7200D	7300E-B/7400E-B/7500E-B/7600E-B
Distance range (km)	1,25, 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260	1,25, 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400
Pulse width (ns) ^r	5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000	5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Linearity (dB/dB)	±0.03	±0.03
Loss threshold (dB)	0.01	0.01
Loss resolution (dB)	0.001	0.001
Sampling resolution (m)	0.04 to 5	0.04 to 5
Sampling points	Up to 128 000	Up to 256 000
Distance uncertainty ^p (m)	± (0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)	± (0.75 m + 0.001 % x distance + sampling resolution)
Measurement time	User-defined (60 min maximum)	User-defined (5 sec minimum to 60 min maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	3	4
Stable source output power ^q (dBm)	-7 (7200D)	-2.5 (7300E), -4.5 (7400E-0023B), 1 (7500E-0034B), 5 (7600E-0023B)
Visual fault locator (optional)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 µm: 3 dBm (2 mW)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 µm: 3 dBm (2 mW)

NOTES

p. Does not include uncertainty due to fiber index.

q. Typical output power value at 1550 nm.

r. FTB-7300E models include a 50 ns and 500 ns pulse width.

B *Description de types d'événements*

Cette section décrit tous les types d'événements pouvant s'afficher dans le tableau des événements généré par l'application. Ces descriptions sont les suivantes :

- Chaque type d'événement a son propre symbole.
- Chaque type d'événement est représenté par le graphique d'une trace de fibre, qui présente la puissance réfléchiée vers la source en tant que fonction de distance.
- Une flèche pointe vers l'emplacement du type d'événement dans la trace.
- La plupart des graphiques affiche une trace complète, c'est-à-dire une plage d'acquisition complète.
- Certains affichent uniquement une partie de la plage afin de visualiser de plus près les événements présentant un intérêt.

Début de section

Le début de section d'une trace correspond à l'événement marquant le début de section de la fibre. Par défaut, le début de section est placé sur le premier événement d'une fibre testée (généralement le premier connecteur de l'OTDR lui-même).

Vous pouvez également définir un autre événement comme début de la section sur laquelle vous souhaitez concentrer votre analyse. Cela définira le début du tableau des événements à un événement spécifique sur la trace.

Fin de section

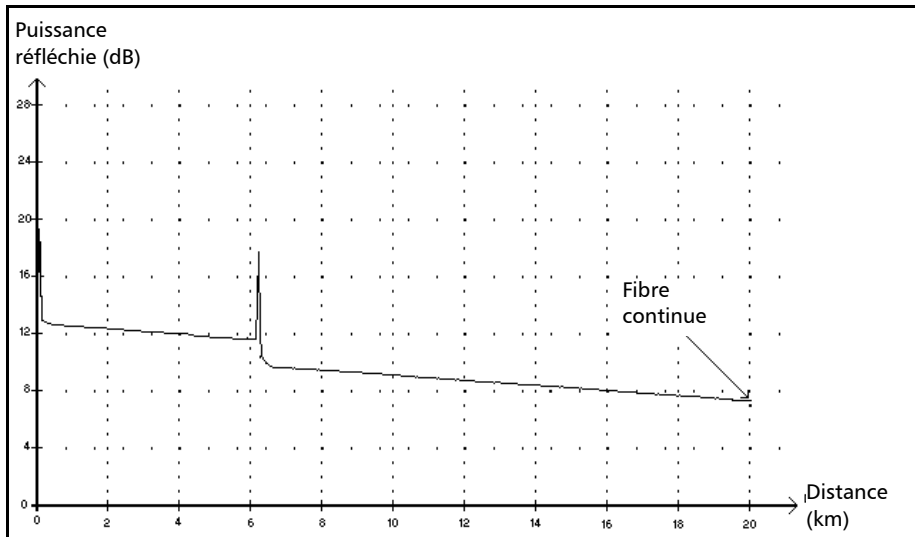
La fin de section d'une trace correspond à l'événement marquant la fin de section de la fibre. Par défaut, la fin de section est placée sur le dernier événement d'une fibre testée, et est appelée événement de fin de fibre.

Vous pouvez également définir un autre événement comme fin de la section sur laquelle vous souhaitez concentrer votre analyse. Cela définira la fin du tableau des événements à un événement spécifique sur la trace.

Fibres courtes

Vous avez la possibilité de tester les fibres avec l'application. Vous pouvez même définir pour les fibres courtes une section de fibre en définissant le début et la fin de section sur le même événement.

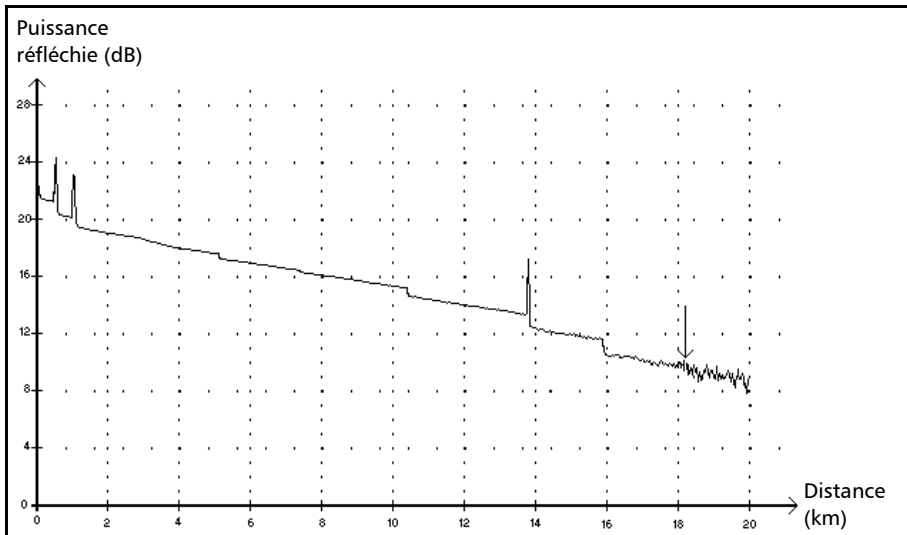
Fibre continue ----



Cet événement indique que la plage d'acquisition sélectionnée était plus courte que la longueur de la fibre.

- L'analyse de la fibre s'est terminée avant d'atteindre la fin de la fibre et, par conséquent, la fin de la fibre n'a pas été détectée.
- Pour résoudre ce problème, il faut configurer la portée du test sur une valeur supérieure à la longueur de la fibre.
- Aucune perte ni réflectance n'est spécifiée pour les événements de type fibre continue.

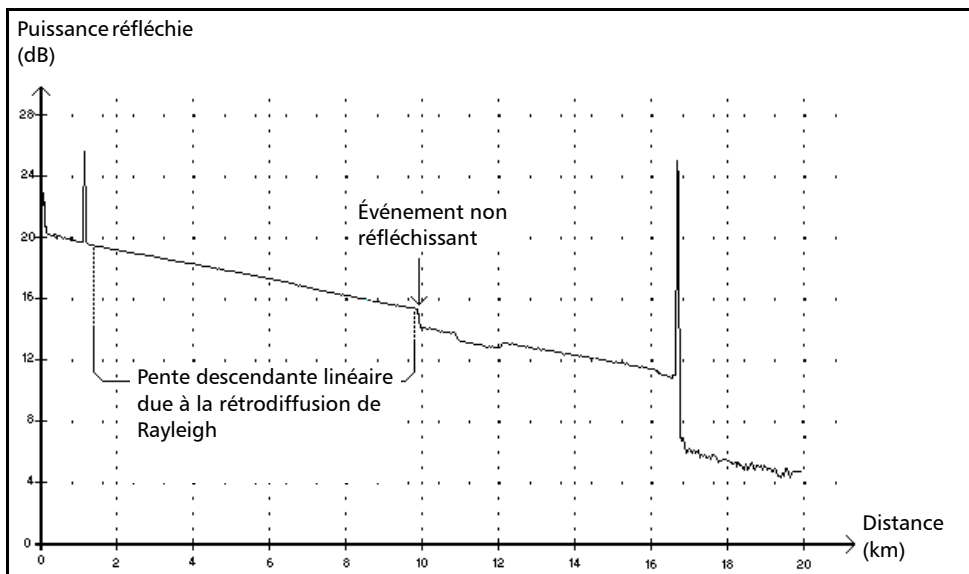
Fin d'analyse →



Cet événement indique que la durée d'impulsion du test n'a pas produit une plage de mesure assez longue pour atteindre la fin de la fibre.

- L'analyse de la trace s'est terminée avant d'atteindre la fin de la fibre, car le rapport signal sur bruit était trop bas.
- Pour résoudre ce problème, il faut augmenter la durée d'impulsion du test, de façon à injecter suffisamment d'énergie pour atteindre la fin de la fibre.
- Aucune perte ni réflectance n'est spécifiée pour les événements de type fin d'analyse.

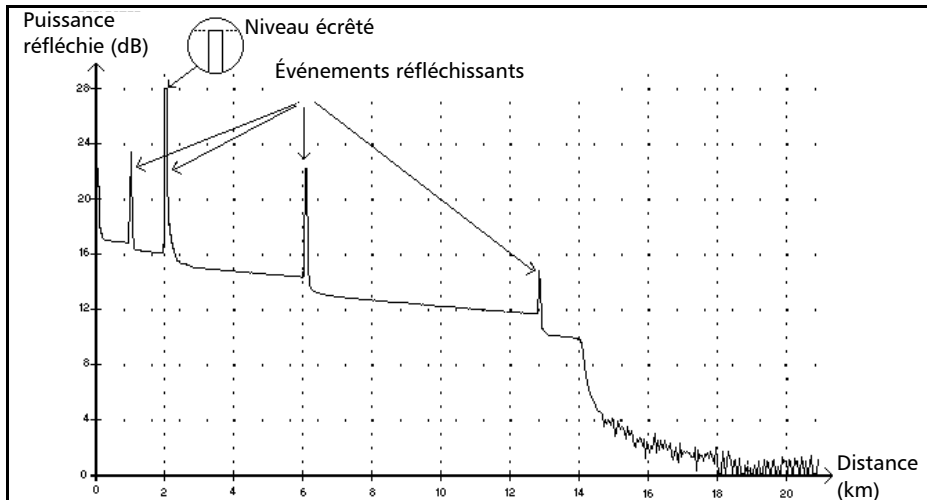
Événement non réfléchissant



Cet événement est caractérisé par une subite diminution du niveau de signal de l'indice de rétrodiffusion de Rayleigh. Il apparaît comme une discontinuité dans la pente descendante du signal de trace.

- Cet événement est souvent causé par des épissures, macrocourbures ou microcourbures dans la fibre.
- Une perte de valeur est affichée pour les événements non réfléchissant. Cependant, aucune réflectance n'est spécifiée pour ce type d'événement.
- Si vous définissez des seuils, l'application indique un défaut non réfléchissant dans le tableau des événements, chaque fois qu'une valeur dépasse le seuil de perte (voir *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 63).

Événement réfléchissant \lrcorner

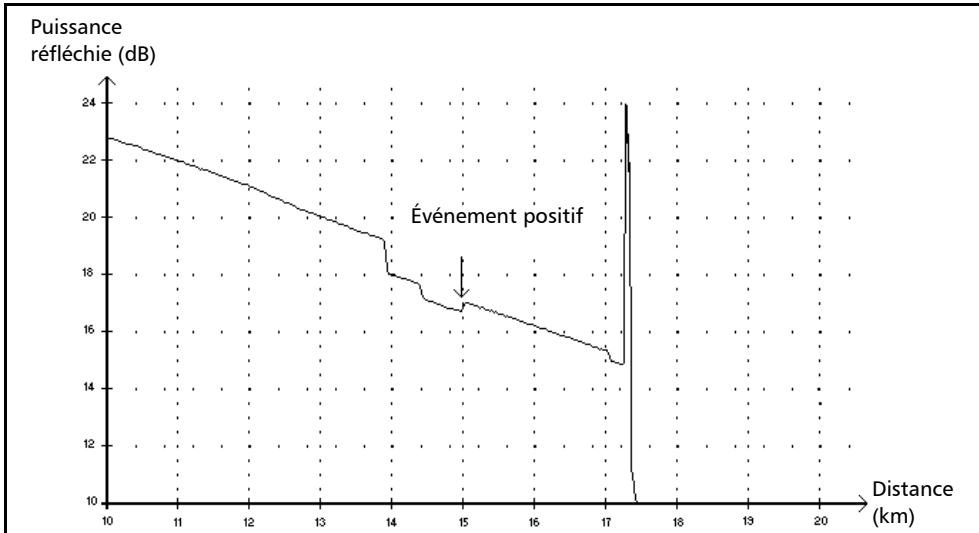


Les événements réfléchissants apparaissent comme un pic sur la trace. Ils sont causés par une discontinuité abrupte dans l'indice de réfraction.

- Les événements réfléchissants produisent une réflexion vers la source d'une portion de l'énergie initialement injectée dans la fibre.
- Ils peuvent indiquer la présence de connecteurs défectueux, d'épissures mécaniques, voire de fissures ou d'épissures par fusion de mauvaise qualité.

- En principe, les valeurs de perte et de réflectance sont indiquées pour les événements réfléchissants.
- Lorsque le pic de réflexion atteint le niveau maximal, le détecteur devient saturé, ce qui provoque l'écrêtage du signal. Par conséquent, la zone morte (ou distance minimale pour effectuer une mesure de détection ou d'atténuation entre cet événement et un autre situé à proximité) peut être augmentée.
- Si vous définissez des seuils, l'application indique un défaut réfléchissant dans le tableau des événements chaque fois qu'une valeur dépasse les seuils de perte de connecteur ou de réflectance (voir *Modification des seuils de succès/d'échec* à la page 63).

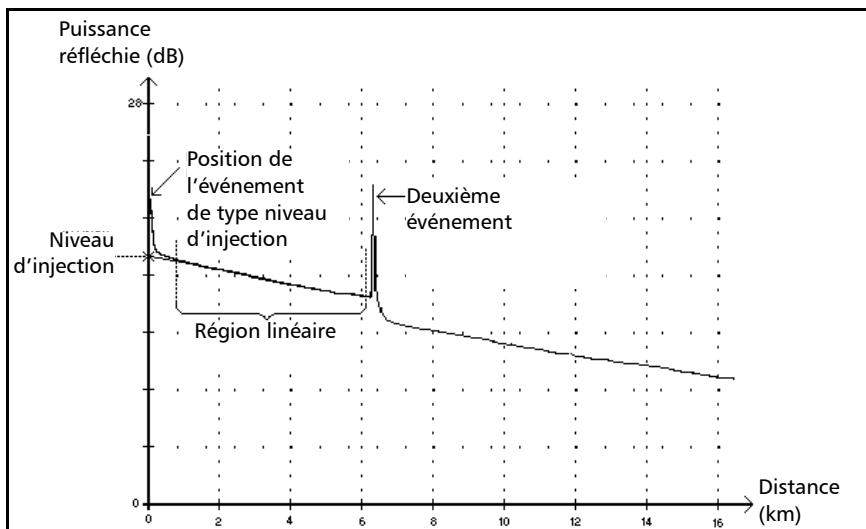
Événement positif ↵



Cet événement indique une épissure qui produit un gain apparent causé par la jonction de deux sections de fibre présentant des caractéristiques de rétrodiffusion différentes (indices de rétrodiffusion et de capture).

- Une valeur de perte est spécifiée pour les événements positifs. Cette valeur ne correspond pas à la perte réellement causée par cet événement.
- La perte réelle doit être calculée par des mesures de fibre et une analyse bidirectionnelles.

Niveau d'injection →



Le niveau d'injection indique la puissance du signal injecté dans la fibre.

- La figure ci-dessus explique comment le niveau d'injection est mesuré.

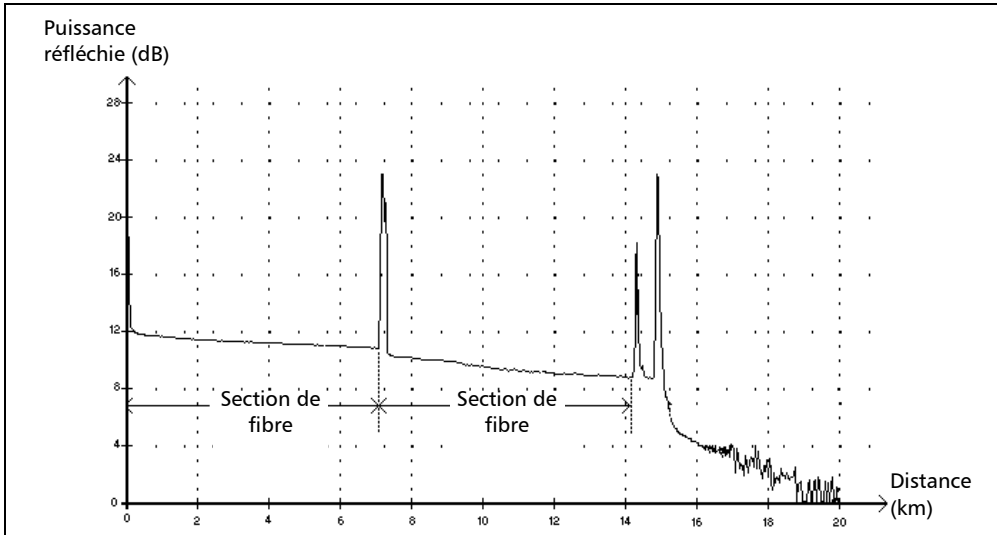
Une droite est tracée à partir des points de la région linéaire comprise entre le premier et le deuxième événement détecté, selon la méthode d'approximation par les moindres carrés.

La droite est projetée vers l'axe Y (dB) jusqu'à ce qu'elle le croise.

Le point où la droite croise l'ordonnée indique le niveau d'injection.

- Dans le tableau des événements, le symbole <<<< indique que le niveau d'injection est trop bas.

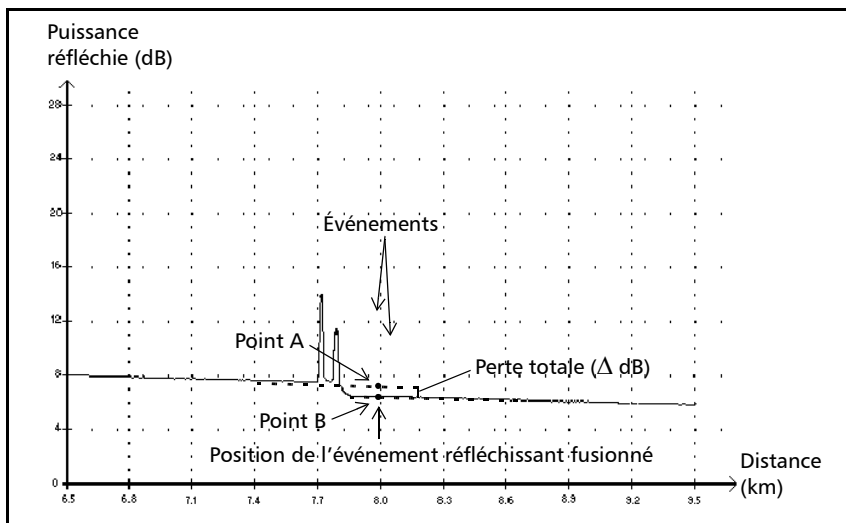
Section de fibre ⇐



Ce symbole désigne une section de fibre sans événement.

- La somme de toutes les sections de fibre d'une trace entière est égale à la longueur totale de la fibre. Les défauts détectés sont des événements spécifiques, même s'ils couvrent plus d'un point sur la trace.
- Une valeur de perte est spécifiée pour les événements de type section de fibre. Cependant, aucune réflectance n'est spécifiée pour ce type d'événement.
- L'atténuation (dB/distance en km) est obtenue par la division de la perte par la longueur de la section de fibre.

Événement réfléchissant fusionné Σ



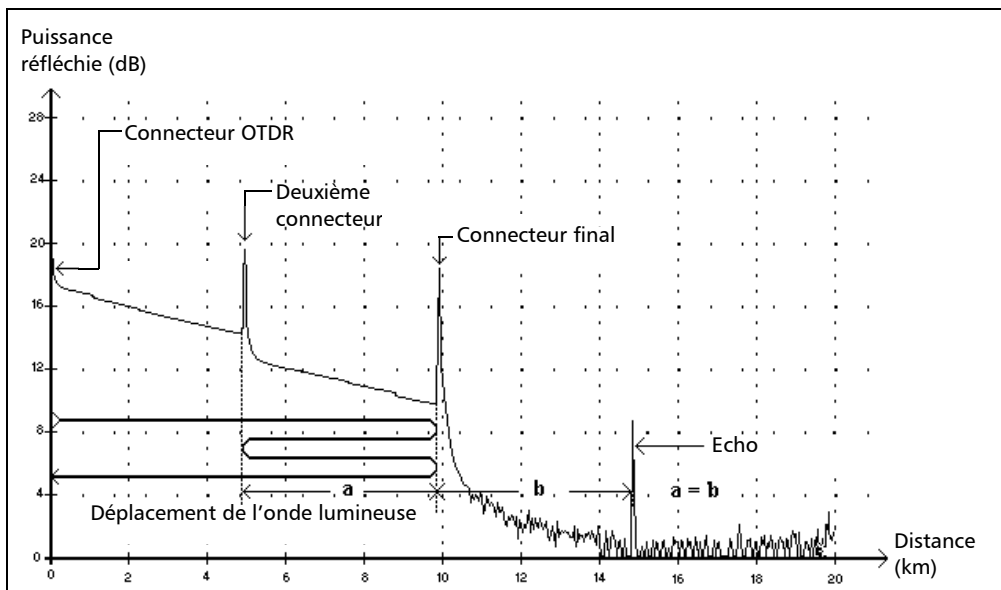
Ce symbole désigne un événement réfléchissant combiné à un ou à plusieurs autres événements réfléchissants. Il indique également la perte totale générée par les événements réfléchissants fusionnés indiqués à la suite de celui-ci dans le tableau des événements.

- Un événement réfléchissant fusionné est composé d'événements réfléchissants. Seuls les événements réfléchissants fusionnés s'affichent dans le tableau ; les sous-événements réfléchissants qui le composent ne s'affichent pas.
- Les événements réfléchissants peuvent indiquer la présence de connecteurs défectueux, d'épissures mécaniques, voire de fissures ou d'épissures par fusion de mauvaise qualité.
- Une valeur de réflectance est indiquée pour tous les événements réfléchissants fusionnés. La réflectance maximale de l'événement fusionné est également indiquée. Une valeur de réflectance est également affichée pour chaque sous-événement qui compose l'événement réfléchissant fusionné.

Description de types d'événements

Événement réfléchissant fusionné

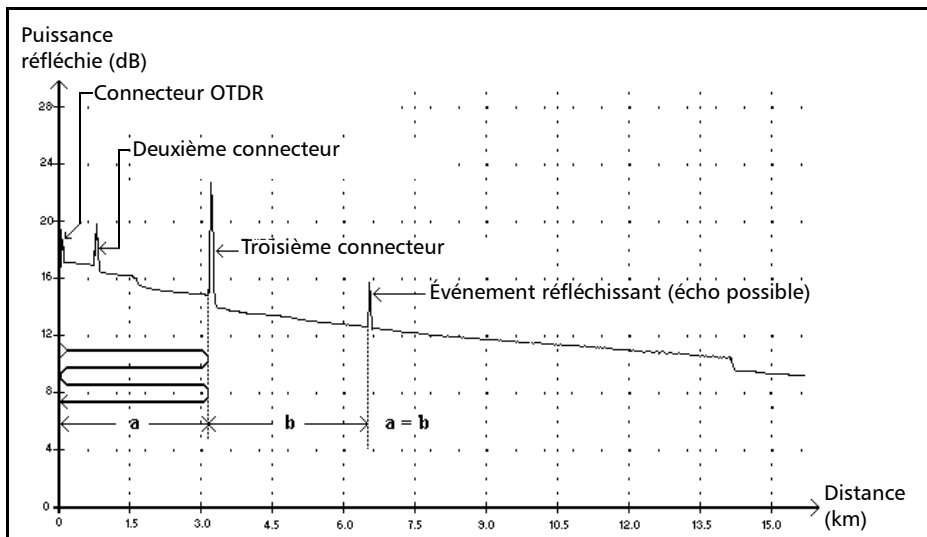
- La perte totale (Δ dB) produite par ces événements est mesurée à partir de deux droites tracées.
 - La première est tracée en plaçant les points dans la région linéaire précédant le premier événement, selon la méthode d'approximation par les moindres carrés.
 - La deuxième droite est tracée en plaçant les points dans la région linéaire précédant le deuxième événement, selon la méthode d'approximation par les moindres carrés. S'il y avait plus de deux événements fusionnés, cette droite serait tracée dans la région linéaire suivant le dernier événement fusionné. Cette ligne est par la suite projetée en direction du premier événement fusionné.
- La perte totale (Δ dB) est égale à la différence de puissance entre le point de départ du premier événement (point A) et le point de la droite projetée situé juste au-dessous du premier événement (point B).
- Aucune valeur de perte ne peut être spécifiée pour les sous-événements.

Echo Π_{nr} 

Ce symbole indique qu'un événement réfléchissant a été détecté après la fin de la fibre.

- Dans l'exemple ci-dessus, l'impulsion injectée se déplace jusqu'au connecteur final et est réfléchi vers l'OTDR. Elle atteint ensuite le deuxième connecteur et est à nouveau réfléchi vers le connecteur final, puis vers l'OTDR.
- L'application interprète cette nouvelle réflexion comme un écho en raison de ses caractéristiques (réflectance et position particulière par rapport aux autres réflexions).
- La distance entre la réflexion du deuxième connecteur et celle du connecteur final est égale à la distance entre la réflexion du connecteur final et l'écho.
- Aucune perte n'est spécifiée pour les événements de type écho.

Événement réfléchissant (écho possible)



Ce symbole désigne un événement réfléchissant qui peut être une réflexion réelle ou un écho généré par une autre réflexion plus forte située plus près de la source.

- Dans l'exemple ci-dessus, l'impulsion injectée atteint le troisième connecteur, est réfléchi vers l'OTDR et à nouveau dans la fibre. Elle atteint ensuite une nouvelle fois le troisième connecteur et est à nouveau réfléchi vers l'OTDR.

L'application détecterait donc un événement réfléchissant situé à deux fois la distance du troisième connecteur. Cet événement étant quasiment nul (aucune perte), et sa distance étant un multiple de celle du troisième connecteur, l'application l'interpréterait comme un écho possible.

- Une valeur de réflectance est spécifiée pour les événements réfléchissants (écho possible).

Index

- (RBS) rétrodiffusion de Rayleigh
 - accès..... 51
 - configuration..... 50
 - dans onglet Info trace 158, 241, 279
 - description..... 10
 - modification 156, 279

- A**
- à l'aide de la source de lumière..... 215
- accès à la source 215
- acquisition
 - automatique, en mode Avancé..... 43
 - configuration des seuils de détection
 - pour l'analyse..... 171
 - date..... 206, 207
 - durée 157, 240
 - interruption 38, 44
 - largeur d'impulsion utilisée 157
 - longueur d'onde utilisée..... 157
 - mode Auto 37
 - mode Avancé..... 43
 - mode Trace-gabarit 71, 77
 - modification de la résolution 55
 - temps, plage auto 49
 - valeurs de temps personnalisées..... 116
- acquisition de traces
 - mode Auto 39
 - mode Avancé..... 43, 116
 - mode Recherche de défaut 87
 - mode Trace-gabarit 77
- affaiblissement
 - section de fibre..... 274
 - section de fibre, seuil..... 274
- affichage
 - événements fusionnés 271
 - messages réussite/échec 65
 - niveau d'injection dans tableau
 - des événements..... 149, 271
 - section de fibre 142
 - sections de fibre..... 149, 270
 - traces 151
- affichage de la grille 102, 147, 268
- affichage de la trace
 - affichage du nom du fichier..... 102, 147
 - comportement du zoom 143
 - description 124, 231
 - effacement des traces 154
 - mode, marqueurs 268
 - mode, optimal 268
 - mode, trace complète 268
 - paramètres..... 102, 147, 268
- affichage, couleur des traces 125
- analyse
 - après acquisition..... 61, 174, 242
 - section de fibre 176, 245
 - seuils, détection 158, 171, 241, 280
 - seuils, succès/échec 63, 274
- analyse bidirectionnelle
 - démarrage 221
 - description générale 219
 - limites 219, 223
 - objectif..... 219
 - ouverture d'un fichier de trace
 - longueur d'onde unique..... 223
 - ouverture d'un fichier de
 - trace multi-longueur d'onde. 223
 - paramètres de fibre spécifiques
 - à l'acquisition 279
- analyse d'une trace. *voir* analyse,
 - après acquisition
- analyse des traces..... 178
- application, démarrage 21
- application, fenêtre principale..... 222
- approximation par les moindres carrés. *voir* LSA
- arrêt de l'acquisition d'une trace..... 38, 44

Index

assistance technique 314
Attén., colonne dans tableau des événements
 134, 236, 237
atténuation
 mesure..... 197
 méthode de mesure deux points 197
 méthode de mesure LSA..... 197
 réflectance 199
 section de fibre..... 63
 section de fibre, seuil..... 63
atténuation de la section de fibre, seuil63, 274

B

bouton cadran
 déplacement..... 57
 Impulsion..... 54
 Portée 54
 Temps 54
boutons, de modification de trace dans
 tableau des événements..... 135
boutons, zoom. *voir* commandes, zoom

C

cadran Temps
 configuration..... 55
 mode temps personnalisé..... 116
caractéristiques techniques 323
caractéristiques, produit..... 323
centres de service 322
certification, informations..... viii
clavier de l'écran tactile, activation ... 101, 118
commandes, zoom..... 143, 248
commentaires sur les événements,
 insertion..... 271
configuration
 section de fibre..... 68
 seuils de succès/d'échec..... 63, 274
configuration de la position de
 section 176, 245
connecteur, seuil de perte..... 63, 274

connecteurs de l'interface universelle EXFO
 (EUI), nettoyage..... 296
connecteurs UPC, détection..... 178
connecteurs, nettoyage 296
conventions, sécurité..... 11
Créer gabarit/référence OTDR. *voir*
 Mode Trace-gabarit
Cumul., colonne dans tableau des
 événements 134, 236, 237

D

date d'acquisition de la trace 206, 207
début de section
 configuration en mémoire 273
 description 326
 effet de la définition sur le tableau
 des événements..... 69, 177, 247
décrémentation, nom du fichier 26, 91
définition de l'OTDR 1
délimitation de section de fibre 149, 270
description des types d'événements 325
détection de module 18
détection, événements réfléchissants 178
deux points
 atténuation 197
 méthode de mesure comparée à LSA... 197
 méthode de mesure, définition..... 197
disparition de marqueur..... 190
distance
 entre événements 191
 équation 9
durée dans onglet Info trace 157, 240

E

effacement
 traces de l'affichage (OTDR)..... 154
enregistrement
 format, natif 202
 traces bidirectionnelles 284
enregistrement des traces sous divers
 formats..... 201

- entretien
 connecteurs de l'interface universelle EXFO (EUI) 296
 informations générales 295
 panneau avant 295
entretien et réparation 320
équation de distance 9
étalonnage
 certificat 309
 intervalle 309
étiquette d'identification 315
étiquette, identification 315
EUI
 adaptateur de connecteur 23
 cache-poussière 23
 socle 23
événement
 commentaires, insertion 271
 description des types 325
 différence avec défaut 9
 effet de la définition du début/de la fin de section 69, 177, 247
 emplacement 134, 135, 238
 insertion 165, 254
 mesure de la distance 191
 nom, affichage 133, 235
 non modifiable 161, 258
 non réfléchissant, perte moyenne 157, 240
 non supprimable 167, 262
 notification de défaut 275
 numéro 134, 236, 237
 perte. *voir* perte d'événement
 position 236, 237
 réflectance 134, 237
 seuil, succès/échec 63, 274
 seuils, message de succès/échec 275
 suppression 167, 262
événement non réfléchissant, perte
 moyenne 157, 240
événements fusionnés 271
événements non modifiables 161, 258
événements non supprimables 167, 262
événements réfléchissants, détection 178
événements, affichage 126
expédition à EXFO 320
extrémités de la fibre, nettoyage 24
- ## F
- facteur hélicoïdal
 configuration 50
 dans onglet Info trace 157, 241, 279
 modification 156, 279
 valeurs admises 51
fibre
 affaiblissement 134, 236, 237
 affichage des sections 149, 270
 atténuation de la section 63, 274
 identification par nom 26, 91, 205
 identification visuelle 215
 longueur de section 157
 type dans onglet Info trace 157
 voir également section de fibre 68
fichier de trace longueur d'onde
 unique, analyse bidir. 223
fichier de trace multi-longueur d'onde
 affichage 151
 analyse bidirectionnelle 223
fin de fibre
 événement 326
 seuil de détection 158, 171, 241, 280
fin de section
 configuration en mémoire 273
 description 326
 effet de la définition sur le tableau des événements 69, 177, 247
fins de fibre réfléchissantes 178
fonction haute définition 59
format de trace natif 202
formats de trace, FTB-200 201
formats de trace, natifs 202
FTB-200, format de trace 201

G

garantie	
certification	319
exclusions	319
générale.....	317
nulle et non avenue	317
responsabilité	318
génération de rapports	208

I

identification de la fibre testée.....	215
identification des événements.....	135, 238
impression de rapports	208
impulsion	
bouton cadran.....	55
dans onglet Info trace	157
définition de la durée	54
unité de largeur	267
impulsion/durée dans onglet Info trace....	240
incréméntation, nom du fichier.....	26, 91
indication *****	199
informations sur la sécurité laser.....	14
insertion de module	15
installation de l'adaptateur de	
connecteur EUI.....	23
interface universelle EXFO. <i>voir</i> EUI	
inversion des traces.....	182
IR	
accès.....	50
configuration.....	50
dans onglet Info trace	158, 241, 279
modification	156, 279

L

laser, utilisation d'OTDR en tant que	
source	215
lieu de l'événement	236, 237
lieu, dans tableau des événements.....	134
limites relatives au mode	
Créer gabarit/référence.....	73

limites, utilitaire d'analyse	
bidirectionnelle.....	219, 223
linéaire, affichage	126
localisateur visuel de défauts. <i>voir</i> LVD	
logiciel OTDR	
niveau d'injection	300
logiciel. <i>voir</i> application	
longueur d'onde	
indication dans onglet Info trace	157
sélection, en mode Auto	37, 43
longueur d'onde de test, sélection	
prédéfinie	40, 47
longueur de section.....	236, 237
LVD	
sortie d'onde en continu.....	218
sortie pulsée de 1 Hz.....	218
utilisation	215

M

macrocourbures, affichage.....	130
marqueur	
calcul de la position	162
disparition lors d'un zoom	190
trop près l'un de l'autre	190
masquage des traces	151
même impulsion et même durée pour	
toutes les longueurs d'onde	56
mesure	
atténuation (deux points et LSA).....	197
distance d'événement.....	191
niveau de diffusion Rayleigh	
d'un événement	191
ORL	200
perte d'événement.....	192
unités.....	104, 111
mesure du niveau de diffusion Rayleigh	
d'un événement	191
méthode de mesure LSA	
comparée à la méthode deux points....	197
comparée à la méthode quatre points .	192
définition	197

méthode de mesure quatre points comparée à LSA.....	192
minuterie.....	21
mise en garde	
danger produit	11
danger utilisateur	11
mode Auto	
acquisition de traces.....	39
configuration des paramètres de fibre... ..	40
sélection d'une longueur d'onde	
pour le test.....	37, 43
test	37
mode Avancé	
acquisition de traces.....	43
définition du temps d'acquisition	
de la plage auto	49
paramètres de fibre spécifiques	
à l'acquisition	156
test	43
mode Recherche de défaut, acquisition	
de traces.....	87
mode Trace-gabarit	
acquisition de la trace de référence	75
acquisition de traces.....	77
application des paramètres aux autres	
traces	73
configuration des paramètres.....	73
description.....	71
limites.....	73
paramètres de test utilisés	73
sélection d'une trace de référence	86
test	71
module	
détection	18
insertion	15
retrait	15
multi-longueur d'onde, couleur de la trace dans	
l'affichage	125

N

nettoyage	
connecteurs de l'interface universelle	
EXFO (EUI)	296
extrémités de la fibre	24
panneau avant.....	295
niveau d'injection	300
niveau d'injection, avertissement	31, 99
niveau d'injection, dans tableau	
des événements.....	149, 271
niveau d'injection, trop bas	31, 99
nom automatique, OTDR.....	26, 91
nom de trace par défaut.....	26, 91
nom du fichier, dans l'affichage de la	
trace	102, 147
nommage automatique de trace	26, 91
notification de défaut, pour les	
événements	275
numéro	
d'événement	134, 236, 237
dans tableau des événements.....	134, 236, 237
numéro d'autorisation de	
retour de marchandise (RMA).....	320

O

onglet Général.....	102, 147, 268
onglet Info trace	
affichage des traces	151
durée	157, 240
facteur hélicoïdal	157, 241, 279
impulsion	157
IR	158, 241, 279
longueur	240
longueur d'onde	157
longueur de section	157
masquage des traces.....	151
perte moyenne.....	157
perte moyenne d'épissure.....	157, 240
perte totale.....	157
perte totale/moyenne.....	240
Rétrodiffusion	241, 279

Index

- rétrodiffusion 158
- seuil de fin de fibre 158, 241, 280
- seuil de perte d'épissure 158, 241, 280
- seuil de réflectance 158, 241, 280
- type de fibre utilisé 157
- ORL, module requis pour les calculs 200
- OTDR
 - compatibilité des fichiers entre versions 202
 - composants internes 10
 - définition 1
 - théorie de base 9
 - utilisé en tant que source laser 215
- ouverture
 - fichier de trace longueur d'onde
 - unique 223
 - fichier de trace multi-longueur d'onde 223
- ouverture du fichier de trace 183

- P**
- panneau avant, nettoyage 295
- paramètres
 - affichage de la trace 102, 147, 268
 - facteur hélicoïdal 50
 - indice de rétrodiffusion de Rayleigh 50
 - IR 50
 - mode Avancé 49
 - mode Trace-gabarit 73
- paramètres d'une fibre, définition des
 - valeurs par défaut 50
- paramètres de fibre, configuration 156
- paramètres de fibre, spécifique à l'acquisition (bidirectionnel) 279
- perte
 - connecteur 63, 274
 - connecteur, seuil 63, 274
 - cumulée pour section de fibre 157, 240
 - dans tableau des événements 134, 237
 - épissure 63, 274
 - épissure, seuil 63, 274
 - mesure 192
 - mesure, positionnement des marqueurs 196
 - modification 161, 258
 - moyenne d'épissure 157, 240
 - moyenne des événements
 - non réfléchissants 157, 240
 - moyenne pour section de fibre 157
 - section, seuil 63, 274
- perte cumulée 134, 236, 237
- perte d'épissure
 - moyenne, dans onglet Info trace . 157, 240
 - seuil 63, 274
 - seuil de détection 158, 171, 241, 280
- perte d'événement
 - dans onglet Info trace 240
 - dans tableau des événements 134, 237
 - mesure 192
 - moyenne, dans onglet Info trace . 157, 240
 - totale, dans onglet Info trace 157
- perte de retour optique. *voir* ORL
- perte du connecteur, seuil 63, 274
- perte moyenne d'épissure dans onglet Info trace 157, 240
- perte moyenne d'événement, dans tableau des événements 236
- perte moyenne dans onglet Info trace 157, 240
- perte moyenne dans tableau des événements 236
- perte totale dans onglet Info trace 157
- photodétecteur 9
- points de données 59
- portée
 - plage 54
- position de section, configuration 176, 245
- position, dans tableau des événements 236, 237
- position, événement 236, 237

précision, trace.....	59
produit	
caractéristiques.....	323
étiquette d'identification.....	315
pureté, trace.....	59

R

rapport	
contenu.....	208
de trace.....	205
impression.....	208
rapport de trace	
création.....	205
impression.....	208
rapport signal sur bruit.....	55
réanalyse d'une trace.....	174, 242
Recherche de défaut, test.....	87
réétalonnage.....	309
réétalonnage de l'unité.....	309
Réfl., colonne dans tableau des événements.....	134, 237
réflectance	
atténuation.....	199
d'événement.....	134, 237
d'événements non réfléchissants.....	199
modification.....	161, 258
seuil.....	63, 274
seuil de détection.....	158, 171, 241, 280
source de mesures inexactes.....	52
réflexion de Fresnel.....	10
réinitialisation automatique du zoom.....	142
réinitialisation des paramètres de fibres, mode Auto.....	40
retours de produit.....	320
retrait de module.....	15
Réussite/échec, afficher message.....	65

S

sauvegarde	
modification du nom de trace par défaut.....	26, 91
nommage automatique d'une trace	26, 91
section	
longueur, seuil.....	63, 274
perte, seuil.....	63, 274
section de fibre	
analyse.....	176, 245
configuration.....	68
délimitation.....	149, 270
longueur dans l'onglet Info trace..	68, 157, 240
perte de section dans onglet Info trace	157, 240
perte moyenne d'épissure dans onglet Info trace.....	157, 240
perte moyenne dans onglet Info trace.	157
zoom (automatique).....	142
sécurité	
avertissement.....	11
conventions.....	11
mise en garde.....	11
sélection	
longueur d'onde de test OTDR automatique.....	37, 43
longueur d'onde de test, automatique.....	40, 47
longueur d'onde en mode Auto.....	37, 43
trace active.....	153
trace de référence.....	86
sélection prédéfinie de la longueur d'onde de test.....	40, 47
service après-vente.....	314
service clientèle.....	320
seuil ORL.....	63, 274

Index

seuils

analyse d'une trace.....	63, 274
atténuation de la section de fibre..	63, 274
configuration de	
succès/échec.....	63–64, 274–275
détection	241, 280
détection de fin de fibre	171, 280
détection de perte	
d'épissure.....	158, 171, 241, 280
détection de réflectance	158, 171, 241, 280
détection pour l'analyse	171
longueur de section.....	63, 274
message de succès/échec.....	275
notification de défaut.....	275
ORL.....	63, 274
perte d'épissure.....	63, 274
perte de section.....	63, 274
perte du connecteur	63, 274
réflectance.....	63, 274
réussite, échec, avertissement.....	65
seuils d'avertissement	65
source	
accès.....	215
fonctionnement.....	215
source de lumière opérationnelle	215
source <i>voir aussi</i> laser	
source, aperçu de la fonction.....	215
spécifications de stockage.....	295
spécifications de transport.....	295, 316
succès/échec.....	129, 130, 232
suppression des événements	167, 262
symboles, sécurité	11

T

tableau des événements

boutons de modification d'événement	135
description.....	231
identification d'événement.....	135, 238
tableau Résumé.....	129, 130, 232
température de stockage	295

temps d'acquisition automatique. *voir* temps d'acquisition plage auto

temps d'acquisition plage auto

temps, valeurs personnalisées

test

mode Auto.....	37
mode Avancé.....	43
mode Trace-gabarit.....	71
Recherche de défaut	87
test succès/échec	

 activation

 désactivation.....

 quand effectuer

test, paramètres utilisés en mode

 Trace-gabarit

théorie OTDR de base

théorie, OTDR

trace

 acquisition en mode Auto.....

 acquisition en mode Avancé

 acquisition en mode Recherche de

 défaut.....

 acquisition en mode Trace-gabarit.....

 analyse.....

 arrêt de l'acquisition

 attribution automatique de nom

 boutons de modification.....

 compatibilité entre les différentes

 versions de Toolbox.....

 couleur dans l'affichage de la trace

 formats d'exportation.....

 inversement

 modification du nom par défaut.....

 ouverture de fichier.....

 précision

 réanalyse.....

 sauvegarde, sous divers formats

 seuil d'analyse succès/échec.....

 seuils de détection pour l'analyse

 seuils de détection pour l'analyse

trace active, sélection

trace bidirectionnelle	
contenu de fichier.....	284
enregistrement	284
trace de référence	
paramètres	73
sélection	86
Trace-gabarit OTDR. <i>voir</i> Mode Trace-gabarit	
type	
d'événement.....	134, 236, 237
dans tableau des événements.....	134, 236, 237
types d'événements	
description.....	325
début de section.....	326
écho.....	337
événement non réfléchissant	329
événement positif.....	332
événement réfléchissant	330
événement réfléchissant (écho possible)....	
338	
événement réfléchissant fusionné.....	335
fibre continue	327
fibre courte.....	326
fin d'analyse	328
fin de fibre.....	326
fin de section.....	326
niveau d'injection	333
section de fibre.....	334

V

vérification du premier connecteur.....	31, 99
vue	
graphique	124, 231
linéaire.....	126
récapitulatif	129, 130, 232
vue graphique	124, 231

Z

zone de bruits, recherche	178
zoom	
affichage de la fenêtre	147
commandes	143, 248
réinitialisation automatique.....	142

NOTICE 通告

CHINESE REGULATION ON RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES 中国关于有害物质限制的规定



NAMES AND CONTENTS OF THE TOXIC OR HAZARDOUS SUBSTANCES OR ELEMENTS
CONTAINED IN THIS EXFO PRODUCT
包含在本 **EXFO** 产品中的有毒有害物质或元素的名称和含量

O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

Part Name 部件名称	Toxic or hazardous Substances and Elements 有毒有害物质和元素					
	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr VI)	Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers 多溴二苯醚 (PBDE)
Enclosure 外壳	O	O	O	O	O	O
Electronic and electrical sub-assembly 电子和电子组件	X	O	X	O	X	X
Optical sub-assembly ^a 光学组件 ^a	X	O	O	O	O	O
Mechanical sub-assembly ^a 机械组件 ^a	O	O	O	O	O	O

- a. If applicable.
闕種驗衫羽塞粒粒。

MARKING REQUIREMENTS
标注要求

Product 产品	Environmental protection use period (years) 环境保护使用期限 (年)	Logo 标志
This Exfo product 本 EXFO 产品	10	
Battery ^a 电池 ^a	5	

- a. If applicable.
闕植殆衫裾塞粒。

Réf. produit : 1054932

www.EXFO.com · info@exfo.com

SIÈGES SOCIAUX	400 avenue Godin	Québec (Québec) G1M 2K2 CANADA Tél. : 1 418 683-0211 · Téléc. : 1 418 683-2170
EXFO AMÉRIQUE	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano TX, 75075 ÉTATS-UNIS Tél. : 1 972 907-1505 · Téléc. : 1 972 836-0164
EXFO EUROPE	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ANGLETERRE Tél. : +44 2380 246810 · Téléc. : +44 2380 246801
EXFO ASIE-PACIFIQUE	151 Chin Swee Road 03-29, Manhattan House	SINGAPOUR 169876 Tél. : +65 6333 8241 · Téléc. : +65 6333 8242
EXFO CHINE	N° 88 Fuhua First Road, Central Tower, Room 801, Futian District Beijing New Century Hotel Office Tower, Room 1754-1755, N° 6 Southern Capital Gym Road	Shenzhen 518048 CHINE Tél. : +86 (755) 8203 2300 · Téléc. : +86 (755) 8203 2306 Beijing 100044 CHINE Tél. : +86 (10) 6849 2738 · Téléc. : +86 (10) 6849 2662
ASSURANCE DE SERVICES EXFO	285 Mill Road	Chelmsford MA, 01824 ÉTATS-UNIS Tél. : 1 978 367-5600 · Téléc. : 1 978 367-5700
GRATUIT	(États-Unis et Canada)	1 800 663-3936

© 2009 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. Tous droits réservés.
Imprimé au Canada (2009-10)



EXFO
EXPERTISE REACHING OUT