



Fonctions OTDR, Options et applications logiciel

**Fonctions OTDR, options et
applications logiciel pour
SmartOTDR et T-BERD/MTS-2000/
4000 V2**

Manuel d'Utilisation

Fonctions OTDR, Options et applications logiciel

Fonctions OTDR, options et applications logiciel pour SmartOTDR et T-BERD/MTS-2000/4000 V2

Manuel d'Utilisation



Viavi Solutions
1-844-GO-VIAVI
www.viavisolutions.com

Notice Tout a été fait pour que les renseignements fournis dans ce document soit justes lors de l'impression. Cependant, ces renseignements sont sujets à changement sans préavis et Viavi se réserve le droit de donner, dans un additif à ce document, les informations qui n'étaient pas disponibles lors de sa création.

Copyright © Copyright 2018 Viavi, LLC. Tous droits réservés. Viavi, Enabling Broadband & Optical Innovation, et son logo sont des marques de Viavi, LLC. Toutes les autres marques et marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise électroniquement ou par tout autre moyen sans la permission écrite de l'éditeur.

Marques Viavi, MTS/T-BERD-4000 V2, MTS/T-BERD 2000 et SmartOTDR sont des marques aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Microsoft, Windows, Windows CE, Windows, Windows NT et Microsoft Internet Explorer sont des marques ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis ou/et dans d'autres pays.

Spécifications, modalités, et conditions sont sujettes à changement sans préavis. Toutes les autres marques et marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Manuel Ce manuel, issu des services techniques de Viavi, est publié en tant que manuel d'utilisation. Il fournit les informations nécessaires à l'installation, à l'utilisation et à la mise en route des modules du T-BERD/MTS-2000 et T-BERD/MTS-4000 V2, et du SmartOTDR.

Conformité à la Directive WEEE Viavi a établi des processus conformément à la directive concernant les déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE), 2002/96/EC.

Ce produit ne doit pas être jeté parmi les ordures municipales non triées et doit être collecté séparément et jeté selon vos règlements nationaux.

Dans l'Union Européenne, tout équipement acheté chez Viavi après le 13-08-2005 peut être retourné chez Viavi une fois qu'il est devenu inutilisable Viavi s'assurera que tout équipement à mettre au rebut et retourné est ré-utilisé, recyclé, ou jeté de sorte qu'il ne nuise pas à l'environnement, et conformément à la législation nationale et internationale concernant les déchets.

Il est de la responsabilité du propriétaire de l'équipement de renvoyer l'appareil usagé à Viavi pour la procédure appropriée. Si l'équipement vient d'un revendeur dont le nom ou le logo est affiché sur l'équipement, le propriétaire devra alors renvoyer l'équipement directement au revendeur.

Des instructions pour renvoyer l'équipement à jeter à Viavi peuvent être trouvées dans la section «Environnement» du site de Viavi www.viavisolutions.com. Si vous avez des questions au sujet de la mise au rebut de votre équipement, contactez l'équipe de gestion de programme WEEE de Viavi.



Table des Matières

A propos de ce guide	xix
Objectif et contenu	xx
Exigences	xx
Assistance Technique	xx
Informations concernant le recyclage	xx
Conventions	xxi
Chapitre 1 Principe des mesures	1
Principe des mesures de réflectométrie	2
Informations données par la mesure	2
Validité de la Mesure	3
Réflectance	3
Principe des mesures de puissance optique et d'affaiblissement	4
Mesures de puissance	4
Mesures d'affaiblissement (bilan de liaison)	4
Chapitre 2 Mise en service	7
Déballage de l'appareil - Précautions	8
Mise en place et retrait d'un module (non disponible avec un SmartOTDR)	8
Mettre en place un module	8
Retrait d'un module	10

Connecter un câble fibre optique	10
Inspecter et nettoyer les extrémité du connecteur	10
Types de connecteur optique	11
Connecter la fibre optique au port de test	12
Connecteurs optiques et adaptateurs interchangeables	13
Les adaptateurs interchangeables	13
Adaptateurs commutables	14
Nettoyage des connecteurs universels	15
Chapitre 3 Activer la fonction OTDR	17
Sélectionner le Smart Test	18
Principe du Smart Test	18
Sélectionner la fonction Smart Test	18
Sélectionner la fonction Expert OTDR	19
Principe de l'Expert OTDR	19
Sélectionner le mode Expert OTDR	19
Chapitre 4 Configurer la mesure OTDR	21
Configuration l'appareil pour le Smart Test	22
Sélectionner le fichier de configuration	22
Modifier certains paramètre avant l'acquisition	23
Configurer le test en Expert OTDR	25
Configurer les paramètres d'acquisition	26
Paramètres Acquisition	26
Paramètres Fibre Amorçe	28
Paramètres d'acquisition spécifiques pour les modules DWDM ..	30
Configurer les paramètres d'Alarmes	31
Configurer les paramètres d'Analyse	33
Paramètres	34
Mesure	37
Configurer les paramètres de la Liaison	39
Configurer les paramètres de stockage de fichier	45

Configuration en mode Tout Auto	49
Sauvegarder la configuration OTDR dans un fichier	49
Charger un fichier de configuration OTDR.....	51
Chapitre 5 Lancer un test et afficher les résultats	53
Réaliser une acquisition OTDR	54
Réaliser une acquisition en mode Temps Réel	54
Principe du mode Temps Réel.....	54
Réaliser une acquisition en temps réel	54
Arrêter l'acquisition Temps Réel.....	56
Réaliser une acquisition en mode Smart Test.....	56
Réaliser une acquisition en mode Expert OTDR.....	57
Réaliser une acquisition depuis la page Résultats.....	58
Acquisition multi-longueur d'onde.....	59
Actions sur les courbes pendant une acquisition.....	60
Sauvegarder les résultats des acquisitions Smart Test	63
Affichage des Résultats.....	64
Vue SmartLink	64
Afficher les informations détaillées d'un événement	65
Voir les événements.....	66
Vue Courbe	68
Fonctions communes de la vue Courbe.....	70
Fonctions avancées en mode Expert OTDR.....	79
Mesure et détection automatique	80
Ajout d'événements.....	80
Représentation des événements	80
Avertissements concernant le placement d'événements.....	81
Effacement d'événements.....	81
Mesures manuelles.....	81
Mesures de pente	82
Mesure d'ORL	83
Mesure de Réflectance.....	84
Mesures d'épissure	85

Mémorisation de la position des événements.....	87
Surimpression de courbes.....	87
Mise en surimpression de plusieurs courbes mémorisées.....	88
Affichage des courbes en surimpression.....	88
Ajout de courbes en surimpression.....	89
Changement de courbe active.....	89
Effacement de courbe.....	90
Sortie du menu de surimpression.....	90
Fonction Courbe de Référence.....	90
Utilisation de la fonction dans la page Résultats.....	90
Utilisation de la fonction dans le navigateur de fichiers.....	91
Sauvegarder la/les courbe(s) et générer un rapport.....	92
Sauver la courbe et créer un rapport.....	92
Ouvrir le rapport.....	94
Option OptiPulses™.....	96
Configurer l'acquisition OTDR avec le mode OptiPulses™.....	96
Résultats en mode OptiPulses™.....	97
Chapitre 6 Options Photomètre et Source des Modules OTDR	99
Connexion au photomètre.....	100
Configuration du photomètre.....	100
Configuration des paramètres de mesure du photomètre.....	101
Configurer les paramètres d'Alarme.....	101
Configurer les paramètres de Mesure.....	102
Activer la fonction Source.....	103
Page Résultats.....	104
Page Résultats du photomètre.....	104
Tableau de résultats.....	104
Commandes des paramètres du photomètre.....	105
OTDR en Service.....	106
Page Résultats de la source.....	106
Exécution d'une mesure de puissance.....	108
Exécution d'une mesure de perte d'insertion.....	108

Réglage du zéro du photomètre	109
Exécution de la référence.....	109
Prise de référence côte à côte.....	109
Prise de référence en mode boucle	110
Mesure sur la fibre sous test	111
Sauver et retrouver des résultats de mesures.....	113
Configuration de fichier.....	113
Sauver les résultats	113
Charger les résultats	113
Photomètre PON Filtré (SmartOTDR uniquement)	114
Configurer le photomètre	114
Configurer les paramètres d'alarme.....	115
Configurer les paramètres de Mesure	115
Configurer les paramètres de la Liaison	116
Réglage du zéro du photomètre	117
Mesurer les signaux.....	117
Combo PM/OTDR	118
Sauvegarder les résultats.....	119
Chapitre 7 Option Logiciel FTTA-SLM	121
Principe du FTTA-SLM	122
Test "Recette".....	122
Maintenance.....	123
Configurer le test de réflectométrie pour les réseaux FTTA	124
FTTA.....	125
Alarmes	127
Analyse.....	128
Liaison	129
Lancer l'acquisition.....	130
Page Résultats.....	132
Vue Courbe	132

Vue SmartLink.....	133
Obtenir le diagnostic d'un événement.....	135
Vue Événement	136
Changer le nom d'un événement	137
Sauvegarder la/les courbes et générer un rapport.....	138
Sauver la courbe et créer un rapport depuis la page résultats	138
Ouvrir le rapport	140
Chapitre 8 Option Logiciel FTTH-SLM	143
Principe du FTTH.....	144
Configurer le test de réflectométrie pour les réseaux FTTH.....	145
Configuration FTTH.....	145
Acquisition.....	145
Paramètres Alarmes	149
Paramètres Liaison	150
Lancer l'acquisition	151
Page Résultats	153
Vue Courbe.....	153
Vue SmartLink.....	155
Afficher le diagnostic d'un événement	156
Tableau de résultats.....	157
Vue Événement	158
Changer le type d'un événement	159
Sauvegarder la/les courbe(s) et générer un rapport.....	160
Sauver la courbe et créer un rapport depuis la page résultats	160
Ouvrir le rapport	162
Chapitre 9 Option Cable-SLM	165
Principe du Cable-SLM	166
Configurer le projet Cable-SLM	166
Configurer le projet.....	166
Sauvegarder le projet.....	167

Charger un projet existant	168
Commencer le process de test du projet	169
Sauvegarde des courbes	170
Résultats du projet Câble	170
Description du tableau	171
Désactiver le test d'une fibre	171
Visualiser la courbe	172
Fichiers et stockage du projet	172
Contenu du fichier texte	174
Chapitre 10 Option Logiciel Enterprise-SLM	177
Principe d'Enterprise-SLM	178
Configurer la fonction Enterprise-SLM	178
Charger une configuration SmartConfig™	178
Acquisition	179
Alarmes	180
Site Info Labels	181
Infos du Site	181
Nommage	181
Fichier	185
Test OTDR Simple (pour une fibre seule)	185
Gérer les projets pour les tests multi-fibres	186
Ouvrir un projet existant	186
Créer un projet depuis la page Setup	187
Affichage du projet	188
Tester un câble MPO	190
Arrêter le test	190
Sauvegarde des courbe	191
Résultats du projet	191
Description du tableau	191
Vue Courbe	192
Vue SmartLink	193

Sauvegarder la/les courbe(s) et générer un rapport.....	194
Sauver la courbe et créer un rapport	194
Chapitre 11 Modules FiberComplete	197
Introduction.....	198
Principe.....	198
Configurations	199
Activer la fonction	201
Réaliser les références.....	202
Procédure des prises de référence:	203
Prise de référence en Boucle	204
Prise de référence Côte à Côte.....	205
Références Usine	206
Configurer les appareils	207
Paramètres Acquisition	208
Paramètres Alarmes	210
Paramètres Analyse.....	210
Paramètres Fichier.....	211
Configuration Automatique.....	212
Sauvegarder les paramètres de configuration FiberComplete.....	213
Charger un fichier de configuration FiberComplete	214
Réaliser les tests.....	214
Envoyer un message à l'appareil distant	215
Démarrer le test.....	216
Écran des Résultats	217
Vue Câble	217
Vue Fibre.....	218
Détection Défauts.....	218
OTDR	219
Sauvegarder la/les courbes et générer un rapport	221
Sauver les résultats et créer un rapport.....	221

Ouvrir le rapport.....	223
Gestion des fichiers	224
Sauvegarde des résultats.....	224
Règles de nommage des fichiers.....	224
Chapitre 12 Gestion des fichiers	227
Description du navigateur	228
Ouvrir l'explorateur de fichiers	228
Gestion des onglets.....	229
Signature du fichier	229
Boutons à droite de l'écran	230
Supports de stockage	230
Fonction d'édition des répertoires	230
Sauvegarder et ouvrir des fichiers	231
Sauvegarder les fichiers à partir de l'explorateur	231
Lecture des fichiers et affichage des courbes.....	232
Lecture simple	232
Lecture avec configuration	232
Lecture de plusieurs courbes en surimpression.....	232
Exporter des fichiers	233
Navigateur/Info Fibre	233
Fonction Édition	235
Exporter un répertoire dans un fichier txt.....	235
Générer un/des rapport(s) pdf	236
Concaténer des fichiers txt ou pdf.....	238
Chapitre 13 Spécifications techniques	239
Modules OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2.....	240
Spécifications des mesures de réflectométrie	240
Mesure manuelle.....	241
Spécifications techniques	241
Modules CWDM	243

Modules DWDM.....	244
Portées	244
Classes lasers des modules OTDR.....	247
Dimensions et poids des modules OTDR.....	247
Spécifications techniques du Photomètre sur le module OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2	247
Spécifications techniques de la fonction Source sur le module OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2	249
Spécifications techniques des modules FiberComplete.....	249
Spécifications techniques du Module Switch MPO.....	250
Spécifications techniques OTDR du SmartOTDR.....	251
Interfaces optiques OTDR.....	251
Caractéristiques optiques OTDR.....	251
Spécifications des mesures de réflectométrie.....	251
Spécifications techniques.....	253
Caractéristiques de la Source (standard) et du Photomètre (optionnel)	253
Source.....	253
Photomètre (via le port OTDR)	254
Photomètre PON/XG-PON (E118FA65PPM version)	254
Chapitre 14 Options et accessoires	255
Références des modules de mesures pour T-BERD/MTS-2000/4000 V2.....	256
Modules OTDR	256
Modules CWDM OTDR.....	257
Modules DWDM OTDR	258
Module Switch MPO.....	258
Module FiberComplete avec OTDR	258
Module FiberComplete avec fonction Détection de Défauts ..	259
Options	259
Références des SmartOTDR.....	259

Références manuels utilisateurs	260
Références des connecteurs et adaptateurs optiques	261
Index	263



A propos de ce guide

Le T-BERD/MTS-2000/4000 V2 de Viavi est une plate-forme modulaire et portable destinée à la construction, la validation et à la maintenance des réseaux en fibre optique.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Objectif et contenu" page xx](#)
- ["Exigences" page xx](#)
- ["Assistance Technique" page xx](#)
- ["Informations concernant le recyclage" page xx](#)
- ["Conventions" page xxi](#)

Objectif et contenu

Ce guide a pour but de vous aider à exploiter avec succès les fonctions du T-BERD/MTS. Il décrit les concepts de base permettant d'installer et d'utiliser ce produit de manière optimale.

Exigences

Ce guide est destiné aussi bien aux utilisateurs débutants qu'aux utilisateurs confirmés qui souhaitent utiliser le T-BERD/MTS efficacement. D'autre part les concepts et la terminologie de base en matière de télécommunication et d'outside plant doivent lui être familière.

Assistance Technique

Si vous avez besoin d'une aide ou si vous avez des questions relatives à l'utilisation du produit, appeler 1-844-GO-VIAVI. Pour les dernières informations sur le Centre d'Assistance Technique, aller à l'adresse <http://www.viavisolutions.com/en/services-and-support/support/technical-assistance>.

Informations concernant le recyclage

Viavi recommande à ses clients d'oeuvrer pour le respect de l'environnement lors de la mise au rebut de ses instruments et périphériques, notamment en mettant l'accent sur les méthodes permettant un recyclage total ou partiel des composants usagés.



Recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (directive WEEE)

Dans l'Union Européenne, cette étiquette indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit être déposé dans un endroit permettant sa récupération et son recyclage.

Conventions

Ce guide utilise les désignations et les symboles indiqués dans les tableaux suivants.

Tableau 1 Conventions Typographiques

Description	Exemple
Actions et commandes de l'interface utilisateur apparaissent dans cette police de caractère .	Cliquer sur le bouton Suivant .
Boutons ou Interrupteurs apparaissent dans cette POLICE DE CARACTÈRE .	Appuyer sur le bouton ON .
Code et messages émis apparaissent dans cette police.	Tout les résultats Ok.
Texte à taper exactement comme il apparaît dans le manuel: <code>police de caractère</code> .	Taper: <code>a:\set.exe</code> dans la boîte de dialogue.
Les variables apparaissent dans cette police .	Taper le new hostname .
Les références apparaissent dans cette police .	Voir Newton's Telecom Dictionary
Une barre verticale signifie «ou» : seule une option peut apparaître dans une commande unique.	platform [a b e]
Les parenthèses carrées [] encadrent un élément optionnel.	login [nom de l'instrument]
Les parenthèses orientées < > regroupent des éléments nécessaires.	<mot de passe>

Tableau 2 Conventions relatives au clavier et au menu

Description	Exemple
Le signe plus + indique l'appui simultané sur des touches.	Appuyer sur Ctrl+s
La virgule indique l'appui consécutif sur des touches.	Appuyer sur Alt+f,s

Tableau 2 Conventions relatives au clavier et au menu

Description	Exemple
Une parenthèse orientée indique le choix de sous-menu dans un menu.	Dans la barre de menu, appuyer sur Démarrer > Fichiers de programme.

Tableau 3 Conventions sur les symboles



Ce symbole représente un risque général.



Ce symbole représente un risque de choc électrique.



NOTE

Ce symbole représente une Note donnant une information ou une astuce.



Ce symbole, situé sur l'appareil ou sur son emballage, indique que l'équipement ne doit pas être jeté dans une décharge ou comme déchet ménager, et doit être mis au rebut conformément aux règlements nationaux en vigueur.

Tableau 4 Définitions pour la sécurité



AVERTISSEMENT

Indique une situation de risque potentiel, qui, s'il n'est pas évité, peut conduire à la blessure grave, voire mortelle.



ATTENTION

Indique une situation de risque potentiel, qui, s'il n'est pas évité, peut conduire à une blessure mineure.

Principe des mesures

Ce chapitre donne le principe des mesures réalisées par les modules réflectomètres (OTDR).

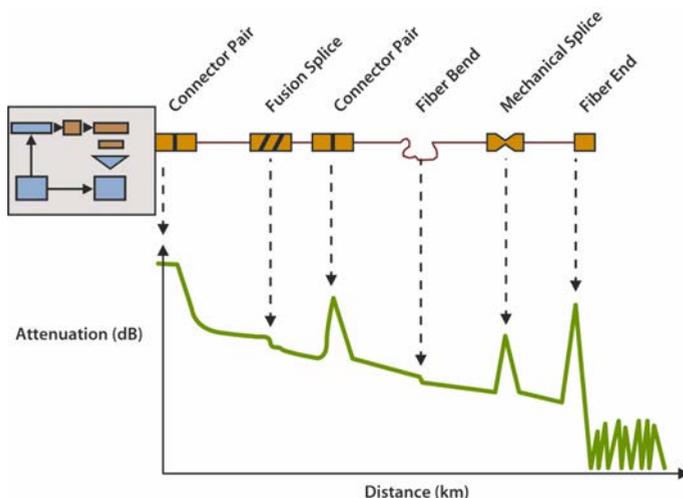
Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Principe des mesures de réflectométrie" page 2](#)
- ["Principe des mesures de puissance optique et d'affaiblissement" page 4](#)

Principe des mesures de réflectométrie

La réflectométrie optique temporelle consiste à injecter une impulsion lumineuse à une extrémité de la fibre optique à analyser et à observer, à la même extrémité, l'intensité optique parcourant la fibre dans le sens inverse de la propagation de l'impulsion. Le signal détecté est de forme exponentielle décroissante, typique du phénomène de rétrodiffusion, avec superposition de pics dûs aux réflexions sur les extrémités de la fibre ou autres discontinuités d'indice.

Figure 1 Courbe de rétrodiffusion typique



Informations données par la mesure

La courbe de rétrodiffusion permet notamment de déterminer la position d'un tronçon de fibre sur la liaison.

Le résultat de mesure doit fournir :

- l'affaiblissement
- la localisation des défauts par leur distance d'un point origine,
- l'affaiblissement par rapport à la distance (dB/km)
- la réflectance d'un événement réfléchissant ou d'une liaison.



Pour localiser les défauts, un réflectomètre ne mesure que des temps; par conséquent, il faut faire intervenir la vitesse de groupe donc l'indice de réfraction, pour déterminer la distance du défaut.

Validité de la Mesure

L'ITU-T indique, dans les recommandations G.651 et G.652, que la mesure de rétrodiffusion constitue une méthode alternative pour la mesure d'affaiblissement; la méthode de référence étant la méthode de la fibre coupée.

Le domaine d'application de la rétrodiffusion n'est pas limité; cependant les conditions de mise en oeuvre sont précisées :

- conditions d'insertion : limiter les réflexions de Fresnel à l'entrée de la fibre.
- utiliser une source de forte puissance (laser).
- bande passante du récepteur choisie afin de réaliser un compromis entre le temps de montée des impulsions et le niveau de bruit.
- puissance rétrodiffusée représentée avec une échelle logarithmique.

Réflectance

La réflectance est une grandeur permettant de caractériser le coefficient de réflexion d'un élément optique réfléchissant. On la définit comme le rapport de la puissance réfléchie par l'élément sur la puissance incidente.

Les réflexions sont dues aux discontinuités d'indice de réfraction tout le long de la liaison optique dans certaines applications des télécommunications. Si elles ne sont pas contrôlées, elles peuvent dégrader les performances du système en perturbant le fonctionnement de l'émetteur laser (notamment les lasers DFB) ou par les réflexions multiples générer du bruit interférométrique sur le récepteur.

Le réflectomètre est particulièrement bien adapté à la mesure des réflectances discrètes sur une liaison fibre optique. Pour calculer le coefficient de réflexion, il est nécessaire de mesurer l'amplitude totale de la réflexion de Fresnel générée puis d'appliquer une formule de conversion pour obtenir la valeur de la réflectance.

Cette formule prend en compte:

- l'amplitude totale de la réflexion mesurée sur le réflectomètre.
- la largeur d'impulsion utilisée pour la mesure de l'amplitude de la réflexion (en nanosecondes)
- le coefficient de rétrodiffusion de la fibre utilisée:

- Valeur typique du coefficient de rétrodiffusion pour une impulsion de 1 ns et
 - pour une fibre monomode: - 79 dB à 1310 nm
 - - 81 dB à 1550 nm et 1625 nm
 - pour une fibre multimode: - 70 dB à 850 nm
 - - 75 dB à 1300 nm



NOTE

Pour pouvoir mesurer la gamme la plus large de coefficient de réflexion, il est nécessaire d'intercaler un atténuateur optique variable entre le réflectomètre et la liaison à tester. Cet atténuateur permet d'ajuster le niveau de la courbe afin d'éviter la saturation du réflectomètre par la réflexion à qualifier.

Principe des mesures de puissance optique et d'affaiblissement

Mesures de puissance

La mesure de puissance émise ou reçue nécessite seulement le photomètre :

- pour mesurer la puissance émise, connecter le directement à la sortie de l'émetteur optique.
- pour mesurer la puissance à l'entrée d'un récepteur optique, le photomètre est connecté à l'extrémité de la fibre, au point où sera connecté le récepteur optique.

Mesures d'affaiblissement (bilan de liaison)

La mesure d'affaiblissement en puissance d'une liaison complète ou d'éléments tels que tronçons de fibre, connexions, composants optiques, nécessite la source de lumière et le photomètre.

Elle est en général déduite de la mesure de la puissance optique en deux points :



$$\text{Affaiblissement } A_{(\text{dB})} = P1_{(\text{dBm})} - P2_{(\text{dBm})}$$

Pour réaliser des mesures précises les conditions suivantes sont indispensables

- Utiliser une source de lumière stable dans le temps et en fonction de la température.
- Veiller à la grande propreté de la connectique, des fibres et de la cellule de réception.
- Utiliser un cordon de référence entre la source laser et le dispositif sous test. Pour effectuer plusieurs mesures dans les mêmes conditions d'injection de lumière, il ne faut pas déconnecter cette fibre de référence pendant la période de mesure.

Méthode de la mesure de perte d'insertion

- 1 Le photomètre est d'abord connecté à la source laser via la fibre de référence : P1 est mesuré.
- 2 Puis la fibre à tester est insérée entre la fibre référence et le photomètre : P2 est mesuré.

La différence entre P2 et P1 donne l'affaiblissement de la fibre sous test.

Il est préférable d'utiliser le même type de connecteur aux extrémités de la fibre testée, pour avoir les mêmes conditions de connexion entre les mesures de P1 et P2.

Précision des mesures

- Une très grande précision est souvent nécessaire. Il faut alors faire une première référence sans la fibre sous test pour éliminer le plus possible les pertes dues à la connectique. Pour cela utiliser la fonction «valeur de référence».

Chapitre 1 Principe des mesures

Principe des mesures de puissance optique et d'affaiblissement

Mise en service

Ce chapitre indique les opérations à effectuer avant d'utiliser le T-BERD/MTS ou le SmartOTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Déballage de l'appareil - Précautions" page 8](#)
- ["Mise en place et retrait d'un module \(non disponible avec un SmartOTDR\)" page 8](#)
- ["Connecter un câble fibre optique" page 10](#)
- ["Connecteurs optiques et adaptateurs interchangeables" page 13](#)

Déballage de l'appareil - Précautions

Nous vous suggérons de conserver l'emballage d'origine de l'appareil. Il a été conçu pour être réutilisé (excepté s'il est abîmé durant le transport). Utiliser le matériel d'emballage d'origine permet d'assurer que l'appareil est correctement protégé pendant le transport.

Si un autre emballage est utilisé (par exemple, pour renvoyer l'appareil), Viavi ne peut garantir la bonne protection de l'équipement.

Si nécessaire, vous pouvez obtenir le bon matériel d'emballage en contactant le Centre d'Assistance Technique de Viavi.

Mise en place et retrait d'un module (non disponible avec un SmartOTDR)



Le T-BERD/MTS ne doit pas être sous tension et, s'il est alimenté à partir du secteur, le cordon de l'adaptateur doit être déconnecté.

Mettre en place un module

- 1 Retourner l'appareil sur le plan de travail.
- 2 Faire coïncider les deux encoches sur le module (1a) avec les deux trous prévus à cet effet sur la base (1b).
- 3 Vérifier que les deux connexions (2a et 2b) entrent en contact entre la base et le module
- 4 Une fois correctement positionné, fixer le module à la base en vissant les deux vis sur le module à l'aide d'un tournevis plat.
- 5 Avec un T-BERD/MTS 4000 V2, répéter ces étapes pour installer un second module à l'arrière de la Plate-forme.

Figure 2 Installer le module à la Plate-forme 2000

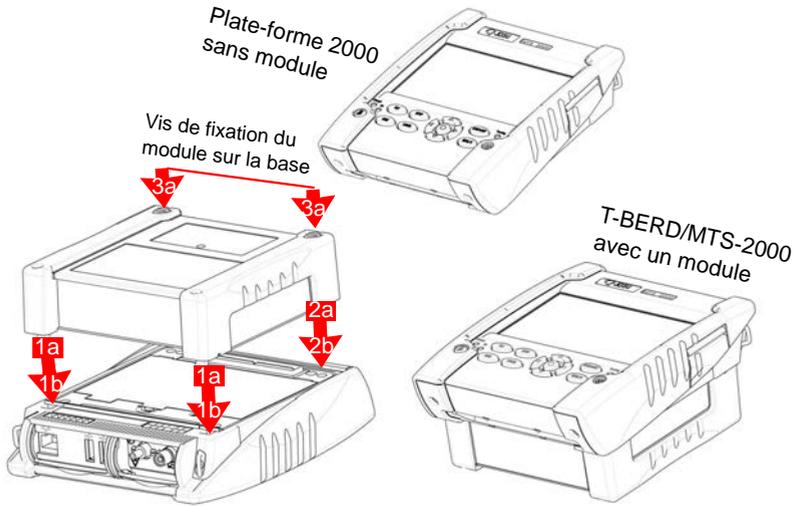
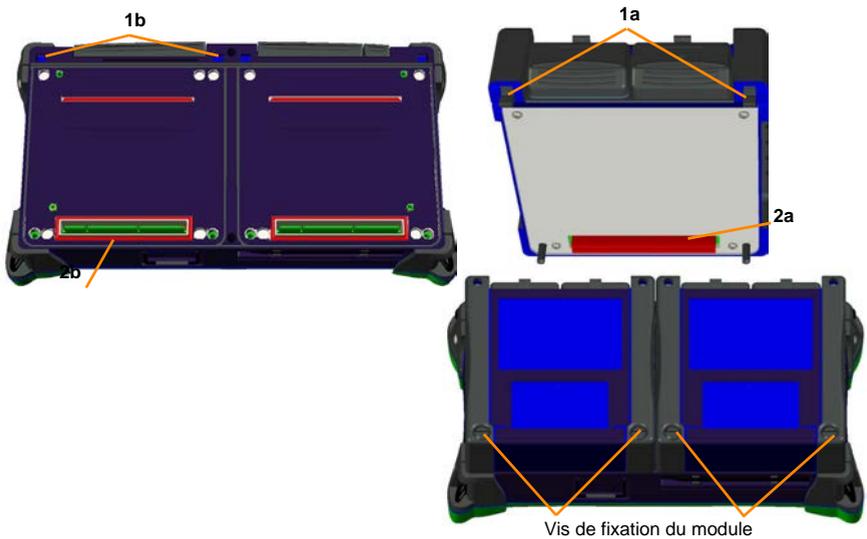


Figure 3 Installer le module à la Plate-forme 4000 V2



Retrait d'un module

- 1 Dévissez complètement (jusqu'à la butée) les deux vis de verrouillage imperdables du module.
- 2 Déloger les deux encoches du module de leur logement sur la base
- 3 Sortir avec précaution le module de son logement.

Connecter un câble fibre optique

Inspecter et nettoyer les extrémité du connecteur



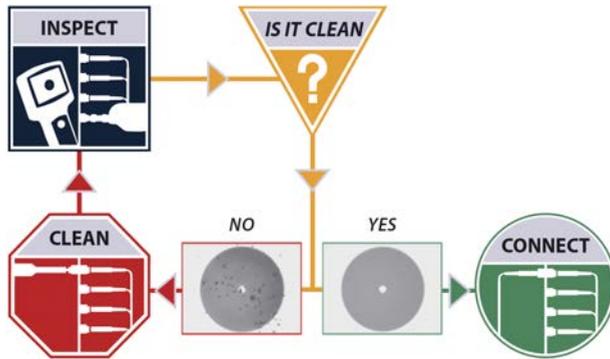
Toujours inspecter et nettoyer l'extrémité du connecteur de la fibre et le port de test avant de relier les deux ensemble.

Viavi n'est pas tenu pour responsable des dégâts et des faibles performances dus à une mauvaise manipulation et à un mauvais nettoyage de la fibre.

- La contamination de la fibre est la source numéro 1 de la baisse des performances et de la réparation des appareils de test.
- Une simple particule dans le cœur de la fibre peut causer une rétrodiffusion significative, une perte d'insertion mais également des dégâts sur l'équipement. Une inspection visuelle est le seul moyen de déterminer si les connecteurs sont vraiment propres avant de les relier.

Suivre cette simple procédure «INSPECTER AVANT DE CONNECTER» pour s'assurer que les extrémités de la fibre sont propres avant de relier les connecteurs.

Figure 4 Processus «Inspecter Avant De Connecter»



Types de connecteur optique

De nombreux connecteurs optiques sont disponibles sur le marché. S'assurer de toujours utiliser un connecteur de bonne qualité, répondant aux normes internationales.

Deux types principaux de connecteurs sont déployés dans l'industrie des télécommunications:

- 1 Connecteurs lisses droits, également appelés PC ou UPC
- 2 Connecteurs lisse à angle, également appelés APC

Le port de test PC ou UPC est identifié par un capuchon gris avec une étiquette "PC".
Le port de test APC est identifié par un capuchon vert avec une étiquette "APC".

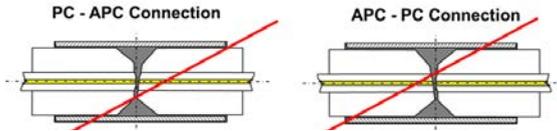
Figure 5 Modules avec connecteur APC et PC pour T-BERD/MTS 2000 / 4000 V2



Attention

Ne jamais connecter un connecteur PC dans un port APC ou vice versa. Ceci entraînera des dégâts sur l'extrémité du connecteur.

Figure 6 Mauvaise connexion PC/APC



ATTENTION

Viavi décline toute responsabilités concernant des dégâts de connecteur si un connecteur de mauvaise qualité est utilisé ou si une connexion APC vers PC a été faite. La réparation du connecteur sera à la charge du client.



ATTENTION

Tous les connecteurs universels sont disponibles sur les modules OTDR, exceptés sur le module LA.

Connecter la fibre optique au port de test

Après vous être assuré que les extrémités des connecteurs sont propres, suivre les instructions ci-dessous pour connecter correctement et en toute sécurité la fibre au port de test:

- 1 Aligner avec précaution le connecteur et le port de test pour éviter que l'extrémité de la fibre touche l'extérieur du port et raye l'embout.



NOTE

Si le connecteur dispose d'un mécanisme de fermeture, s'assurer qu'il sera correctement monté dans l'emplacement du port de test.

- 2 Pousser le connecteur pour le positionner fermement à l'intérieur et assurer un contact avec l'extrémité.



NOTE

Si le connecteur est équipé d'un système de vissage, serrer le pour maintenir la fibre en place. Ne pas serrer trop fermement pour ne pas endommager la fibre et le port de test.



ATTENTION

Ne jamais forcer sur la ferrule du connecteur ou l'insérer obliquement dans le port de test de l'adaptateur. Des contraintes mécaniques peuvent endommager de façon permanente le manchon en céramique de l'adaptateur ou l'extrémité du connecteur.

Seul l'acquisition d'un nouvel adaptateur permettra de refaire fonctionner l'appareil.

Connecteurs optiques et adaptateurs interchangeables

Les modules Fibre optique seront équipés d'un connecteur UPC ou APC.

Les adaptateurs interchangeables

Viavi propose des adaptateurs interchangeables, permettant à l'utilisateur de changer d'adaptateur selon le type de fibre utilisé.

Ces adaptateurs sont de type FC, SC, DIN et ST.

Figure 7 4 adaptateurs différents peuvent être montés sur le connecteur universel



Pour changer un adaptateur, procéder comme indiqué dans le schéma ci-après.

Figure 8 Enlever et remettre un adaptateur
Tirer dans le sens de la flèche pour sortir des ergots et dégager l'adaptateur



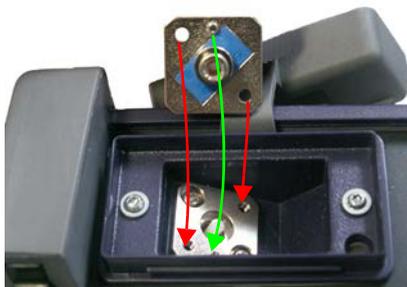
Adaptateurs commutables

Pour le SmartOTDR et certains modules de test, Viavi offre des adaptateurs commutables (appelés aussi adaptateurs de type vis). Les adaptateurs fournis sont de type: FC, SC et LC.

Pour monter un adaptateur commutable:

- 1 Dévisser les deux vis de l'adaptateur actuellement installé sur le connecteur.
- 2 Retirer l'adaptateur
- 3 Positionner le nouvel adaptateur verticalement sur le connecteur optique, en faisant correspondre la «coche» de l'adaptateur avec celle du connecteur.

Figure 9 Position de l'adaptateur sur le connecteur



- 4 Fixer l'adaptateur avec les deux vis

Figure 10 Fixer l'adaptateur



NOTE

Il est recommandé d'utiliser un tournevis magnétique.



NOTE

Lorsque le connecteur optique est changé, faire attention à ne pas endommager les surfaces de liaison. Aligner avec précaution les pièces interchangeables et la ferrule lors de l'insertion de la partie adaptateur.

Une fois l'adaptateur installé, le module est prêt à être utilisé sur la Plate-forme.

Nettoyage des connecteurs universels

Enlever l'adaptateur pour accéder à la férule et nettoyer celle-ci grâce à un coton-tige.

Activer la fonction OTDR

Pour les T-BERD/MTS, s'assurer que le module OTDR est correctement installé dans l'appareil.

Une fois l'appareil allumé, la fonction OTDR souhaitée doit être sélectionnée avant toute configuration ou mesure.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Sélectionner le Smart Test" page 18](#)
- ["Sélectionner la fonction Expert OTDR" page 19](#)

Sélectionner le Smart Test

Principe du Smart Test

Le Smart Test est utilisé pour réaliser des acquisitions OTDR en utilisant un fichier de configuration pré-chargé (pas de configuration requise) et accéder aux principales caractéristiques d'analyse.

Sélectionner la fonction Smart Test

La fonction Smart Test est disponible quel que soit le module OTDR installé dans le T-BERD/MTS ou quel que soit le SmartOTDR utilisé.

Pour sélectionner cette fonction, une fois l'appareil allumé:

- 1 Appuyer sur le bouton **HOME**

Figure 11 Page Home (sur un T-BERD/MTS 2000)



- 2 Sélectionner l'icône Smart Test



L'icône s'affiche en jaune  et l'icône  s'affiche sur le bandeau supérieur (et est affiché tant que la fonction SmartTest est active).

Après quelques secondes, la page de sélection du fichier de configuration s'affiche (voir [Figure 13 page 23](#)).



NOTE

La sélection de l'icône Smart Test désélectionne automatiquement l'icône **ExpertOTDR** et vice-versa.



NOTE

Dans le cas d'un module Monomode/Multimode, une ligne contient les icônes Multimode et la seconde les icônes Monomode.

Pour distinguer les deux modes, les icônes multimode contiennent la marque MM.

Sélectionner la fonction Expert OTDR

Principe de l'Expert OTDR

L'Expert OTDR est utilisé pour

- réaliser des acquisitions OTDR avec des capacités complètes de configuration OTDR, et des possibilités d'analyse avancées.
- créer des fichiers de configuration qui peuvent être chargés par les utilisateurs de la fonction Smart Test.

Sélectionner le mode Expert OTDR

La fonction Expert OTDR est disponible quel que soit le module OTDR installé dans le T-BERD/MTS ou quel que soit le SmartOTDR utilisé.

Pour sélectionner la fonction, une fois l'appareil allumé:

- 1 Appuyer sur le bouton **HOME**
- 2 Sélectionner l'icône Expert OTDR 

L'icône s'affiche en jaune 

Après quelques secondes, la page de **Résultats** s'affiche



NOTE

La sélection de l'icône Expert OTDR désélectionne automatiquement l'icône Smart Test et vice-versa.



NOTE

Dans le cas d'un module Monomode/Multimode, une ligne contient les icônes Multimode et la seconde les icônes Monomode.

Pour distinguer les deux modes, les icônes multimode contiennent la marque MM.

Configurer la mesure OTDR

Ce chapitre décrit les différentes étapes de configuration d'une mesure réflectométrique effectuée à partir d'un module OTDR, en mode Smart Test ou Expert OTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Configuration l'appareil pour le Smart Test" page 22](#)
- ["Configurer le test en Expert OTDR" page 25](#)

Configuration l'appareil pour le Smart Test

Une fois l'icône Smart Test validé, la page de sélection du fichier de configuration s'affiche.

Le processus standard du mode Smart Test est:

- 1 Sélectionner le fichier de configuration, qui contient tous les paramètres d'acquisition et de configuration de fichier, et qui a été généré en mode Expert (voir "[Sauvegarder la configuration OTDR dans un fichier](#)" page 49).
- 2 Configurer / modifier certains paramètres avant de démarrer le test.
- 3 Lancer acquisition (en mode standard ou temps réel)
- 4 Sauvegarder les résultats

Figure 12 Processus Smart Test Standard



Sélectionner le fichier de configuration

Pour charger le fichier de configuration à utiliser pour le test Smart Test:

- 1 Dans l'écran de sélection du fichier de configuration, sélectionner le fichier à utiliser pour l'acquisition en mode Smart Test.
Le fichier est surligné en bleu.

- 2 Cliquer sur **LIRE** pour charger le fichier sélectionné et afficher les paramètres actuels de la configuration.

Figure 13 Chargement du fichier de configuration Smart Test



- 3 Une fois chargé, les paramètres de configuration qui peuvent être modifiés s'affichent.

Modifier certains paramètre avant l'acquisition

En mode Smart Test, l'utilisateur peut accéder à 4 paramètres qu'il peut modifier avant de lancer la mesure.

Figure 14 Page de configuration Smart Test



Laser

L'acquisition sera faite sur la/les longueur(s) d'onde choisie(s) (pour les modules multi-longueur d'onde) : les valeurs possibles dépendent des modules. Dans le cas d'un module multi-

longueurs d'onde, sélectionner **Tous** pour faire une mesure sur toutes les longueurs d'onde disponibles (ce paramètre n'est visible que pour les modules avec un seul port OTDR).

Unité de distance sélectionner l'unité de distance (**km / kfeet / miles / mètre / feet / inch**).

Fibre amorce Définir si la fibre amorce est prise en compte pour l'acquisition: **Non / Oui**.

Si **Oui** est sélectionné, définir la longueur en cliquant sur **Définir longueur** et saisir la distance en utilisant le pavé numérique. Cliquer sur  pour valider (ou sur  pour annuler)



Alarmes Définir si les seuils d'alarme doivent être appliqués pour l'acquisition:

Sélectionner **Non** si aucun seuil ne doit être appliqué.

Sélectionner **Oui** pour définir les alarmes, et appuyer sur **Niveau alarme** pour définir les seuils pré-définis pour l'acquisition.



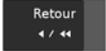
Voir [Tableau 1](#) et [Tableau 2](#) pour obtenir les valeurs pour chaque seuil d'alarme pré-défini.

Les seuils peuvent être modifiés en mode **Expert** uniquement, et sauvegardés dans un nouveau fichier de configuration.

Une fois les paramètres de configuration définis, l'acquisition peut être lancée.

Touche Retour

Appuyer sur la touche **Retour**  pour revenir à l'écran précédent.

Quel que soit l'écran précédemment affiché, un appui long sur **Retour**  permet de revenir à l'écran de sélection du fichier de configuration (Figure 13 page 23).

Configurer le test en Expert OTDR

Une fois l'icône Expert OTDR sélectionné, la page de résultats s'affiche. Les paramètres pour l'acquisition et le stockage des résultats peuvent être configurés.

- 1 Pour appeler la fenêtre de configuration de test, appuyez sur le bouton **SETUP**.
Les boîtes de dialogue et les touches de menu permettent la sélection des:

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Paramètres d'Acquisition - Paramètres d'Alarmes - Paramètres d'Analyse - Paramètres de la Liaison - Paramètres de Fichiers | } | <p>Utilisés pour l'acquisition OTDR</p>

<p>Utilisés pour la sauvegarde des résultats OTDR</p> |
|--|---|--|

Figure 15 Configuration OTDR en mode Expert OTDR



Dans ces fenêtres, le paramètre sélectionné est en vidéo inverse.

Configurer les paramètres d'acquisition

Vous pouvez choisir les paramètres d'acquisition OTDR suivants.

- 1 Une fois la page **Configuration** affichée, appuyer sur la touche de menu **Acquisition** pour configurer les paramètres d'Acquisition.

La page de configuration de l'acquisition est divisée en deux parties: la fenêtre **Acquisition** et la fenêtre **Fibre Amorce**.



Si les paramètres d'acquisition ne sont pas accessibles, vérifier sur la page **Home** que la fonction Expert OTDR est bien sélectionnée (voir "[Sélectionner la fonction Expert OTDR](#)" page 19).

Paramètres Acquisition

Switch MPO (MPO uniquement)

Si un module Switch MPO est installé sur la Plateforme, sélectionner manuellement le port sur le paramètre **Port du switch**.

Laser

L'acquisition sera faite sur la/les longueur(s) d'onde choisie(s) (pour les modules multi-longueur d'onde) : les valeurs possibles dépendent des modules. Dans le cas d'un module multi-longueurs d'onde, sélectionner **Tous** pour faire une mesure sur toutes les longueurs d'onde disponibles (ce paramètre n'est visible que pour les modules avec un seul port OTDR).

Acquisition

Sélectionner le type d'acquisition à réaliser.

Manuel Les paramètres d'acquisition **Impulsion / Portée / Résolution** peuvent être configurés par l'utilisateur.

Auto Les paramètres d'acquisition **Impulsion / Portée / Résolution** sont défini par défaut et ne peuvent être modifiés.

Le **Temps (de) mesure** sera réglé sur **Auto**, mais peut être modifié (voir "[Temps mesure](#)" page 27).

Portée

La gamme possible dépend de la durée d'impulsion sélectionnée. Cette gamme est donnée pour chaque durée d'impulsion dans le paragraphe "[Portées](#)" page 244. Ce paramètre est configurable uniquement en mode **Acquisition: Manuel** et dépend du module/SmartOTDR utilisé.

Le paramètre **Auto** permet de détecter automatiquement la portée: la portée est choisie comme fonction de la fin de fibre.

Impulsion

De 3ns à 20µs selon le module/SmartOTDR utilisé. Le paramètre peut être sélectionné uniquement en mode **Acquisition: Manuel**.

Voir "[Spécifications techniques](#)" page 241.



NOTE

Selon la valeur sélectionnée pour le paramètre **Impulsion**, la valeur du paramètre **Portée** est automatiquement modifiée, et vice-versa.

Résolution

Le paramètre est configurable uniquement si le paramètre **Acquisition** est défini sur **Manuel**.

- | | |
|-------------------|---|
| Auto | la résolution est choisie automatiquement selon les deux paramètres précédents. |
| Haute Rés. | la plus haute résolution est appliquée |
| Haute Dyn. | la plus haute dynamique est appliquée |

Temps mesure

- | | |
|-------------------|---|
| Temps réel | L'appareil fait une acquisition jusqu'à dix fois par secondes (voir " Réaliser une acquisition en mode Temps Réel " page 54). |
|-------------------|---|



NOTE

Quel que soit le mode sélectionné, une acquisition en temps réel peut être lancée en maintenant le bouton **START/STOP** appuyé pendant environ 2 secondes.



NOTE

Si le paramètre **Acquisition** est défini sur **Auto**, le paramètre **Temps mesure** est défini sur **Auto**, mais peut être modifié.

- Manuel** Entrer le temps d'acquisition voulu (entre 5 secondes et 5 minutes max.)
- Prédéfini** Sélectionner un des temps d'acquisition proposés: 10 secondes / 20 secondes / 30 secondes / 1 minute / 2 minutes / 3 minutes.

Smart Acq. (non disponible en Multimode)

Ce paramètre permet de lancer une courte acquisition avant l'acquisition standard.

La première acquisition est réalisée avec la plus petite impulsion afin de détecter avec plus de précision les événements en début de fibre.

- Auto** une première acquisition courte est effectuée, avec la plus petite impulsion sur la portée, avant l'acquisition standard.
- Non** l'acquisition standard est lancée directement .

Si l'option **OptiPulse** est disponible, voir "[Configurer l'acquisition OTDR avec le mode OptiPulses™](#)" page 96 pour configurer l'acquisition OTDR avec cette option.

Tester connecteur Otdr

Ce paramètre permet de choisir si un test du connecteur Otdr doit être réalisé ou non lorsque l'acquisition est lancée.

- Non** le connecteur Otdr est testé, avec un indicateur Bon/Mauvais.
- Oui & Continuer** le connecteur Otdr est testé, et même si un problème est détecté (connecteur sale, mal connecté...), l'acquisition se poursuit mais un message d'avertissement s'affiche.
- Oui & Arrêter** le connecteur Otdr est testé, et si un problème est détecté (connecteur sale, mal connecté...), un message d'avertissement s'affiche et l'acquisition s'arrête.

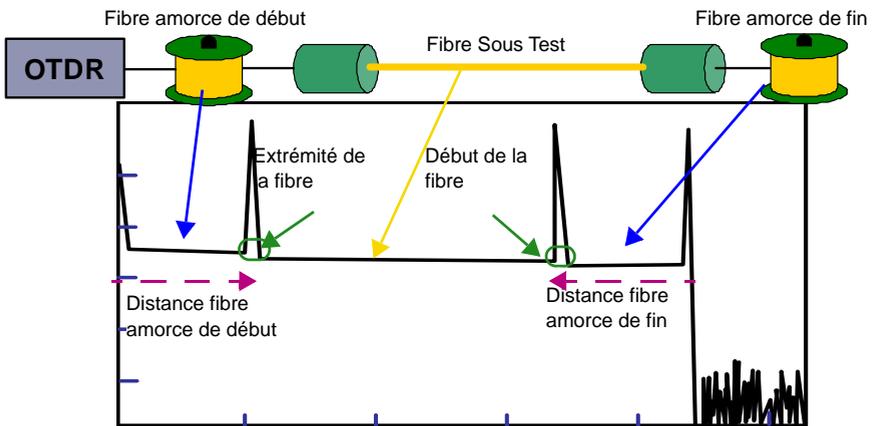
Paramètres Fibre Amorce

Fibre amorce de début / Fibre amorce de fin

- Non** tous les résultats sont affichés et référencés à partir de la platine du module.

- Evt 1, 2, 3** les résultats liés à la fibre amorce sont éliminés du tableau. L'affaiblissement et les distances sont alors mesurés à partir du marqueur Evt 1, 2 ou 3 choisi.
- Distance** Entrer manuellement la valeur avec le pavé numérique en appuyant sur la touche **Editer Valeur** (Min= 0 / Max= 50 km / 164.042 kfeet / 31.075 miles) ou affecter la valeur du curseur actif en appuyant sur la touche **Valeur Curseur Actif**.

Figure 16 Fibre Amorce de début / Fibre Amorce de fin



Connect. d'entrée inclus / Connect. de sortie inclus

La configuration du paramètre **Fibre Amorce de Début** avec un numéro d'événement ou une distance, activera automatiquement le paramètre **Connect. d'entrée inclus**. Sélectionner **Oui** si le bilan doit inclure la perte du connecteur de la fibre amorce de début.

La configuration du paramètre **Fibre Amorce de Fin** avec un numéro d'événement ou une distance, activera automatiquement le paramètre **Connect. de sortie inclus**. Sélectionner **Oui** si le bilan doit inclure la perte du connecteur de la fibre amorce de fin.

Si **Non** est sélectionné, le bilan affichera uniquement la perte du connecteur de la fibre.

Paramètres d'acquisition spécifiques pour les modules DWDM

Si un module DWDM est installé sur la Plateforme, l'écran de configuration **Acquisition** permet de configurer les paramètres spécifiques pour une acquisition sur les réseaux DWDM:

Figure 17 Paramètres d'acquisition avec un module DWDM



Lambda

L'acquisition sera réalisée sur la longueur d'onde sélectionnée. Une fois celle-ci sélectionnée, le canal est indiqué juste avant la longueur d'onde.

Cliquer sur **Pred.** ou **Suivant** pour afficher les 10 longueurs d'onde précédentes/suivantes.

Unité

Définir l'unité de la longueur d'onde pour l'acquisition: **THz** ou **nm**.

Grille Dwdm

Sélectionner une des Grilles pré-définies à utiliser pour l'acquisition: **50 GHz / 100 GHz / 200 Even / 200 Odd**.

Ou

Sélectionner **Utilisateur** et cliquer sur **Éditer la Grille utilisateur** pour définir une grille.

Définir une grille

- 1 Une fois la touche **Éditer la Grille utilisateur** appuyé, un tableau s'affiche

Figure 18 Grille utilisateur



	Canal	Fréquence (THz)	Lambda (nm)	Sélection
001	C62	196.200	1527.99	Non
002	H61	196.150	1528.38	Non
003	C61	196.100	1528.77	Oui
004	H60	196.050	1529.16	Oui
005	C60	196.000	1529.55	Non
006	H59	195.950	1529.94	Non
007	C59	195.900	1530.33	Oui
008	H58	195.850	1530.72	Non
009	C58	195.800	1531.11	Non

- 2 Cliquer sur la touche **Canal** pour afficher soit une liste des canaux sélectionnés soit une liste de tous les canaux disponibles.
- 3 Pour configurer votre propre grille, cliquer sur un canal (en surbrillance) et cliquer sur **Oui** ou **Non** pour modifier la sélection.
ou
Cliquer sur **Sélect. Tous** ou **Désélect. Tous** pour sélectionner tous les canaux du tableau, ou désélectionner ceux sélectionnés.
- 4 Une fois la configuration de la grille terminée, appuyer sur **Sortie** pour revenir à l'écran de configuration.

Configurer les paramètres d'Alarmes

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarmes** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarmes**).

Une fois la page **Alarmes** afficher, configurer les paramètres pour appliquer des seuils aux résultats affichés.

Seuil

Sans La fonction alarme n'est pas active.

Utilisateur Les seuils peuvent être définis pour: Épaisseur / Connecteur / Réflexion / Alarme Coupleur / Mux/Demux / Pente / Longueur fibre Min et Max / Bilan global Min et Max / ORL.

TIA-568 3 / TIA-568 3.RL35 / ISO/IEC 11801 2002 ou 2010 / ISO/IEC 14763-3 2006 ou 2014 / Standard / G.697/G.98x PON / G.697/IEEE PON

Sélectionner un de ces paramètres pour configurer les seuils d'alarme avec des valeurs pré définies:

Tableau 1 Modules Monomodes

	Perte Epaisseur	Perte Connecteur	Pente¹	Réfléctance	ORL	Mux/Demux
Standard	> 0.20 dB	> 0.50 dB	> 1.00 dB/km	> - 35 dB	< 27 dB	Non
TIA-568.3	> 0.30 dB	> 0.75 dB	> 1.00 dB/km	Non	Non	-
TIA-568.3 RL35		> 0.75 dB	> 1.00 dB/km	> - 35 dB		-
ISO/IEC 11801 (2002)		> 0.75 dB	> 1.00 dB/km	Non		-
ISO/IEC 11801 (2010)		> 0.50 dB	> 0.40 dB/km	> - 35 dB		-
G.697/G.98xPON G.697/IEEE PON		> 0.50 dB	Non	> - 35 dB	> 25 dB	-
ISO/IEC 14763-3 (2006)		> 0.50 dB	> 1.00 dB/km	Non	Non	-
ISO/IEC 14763-3 (2014)		> 0.75 dB	> 0.40 dB/km	Non		-

1. Ce paramètre n'est pas disponible en configuration OEO-OTDR

Alarmes Coupleur pour les modes Standard et G.697/G.98x PON & G.697/IEEE PON

Alarme Coupleur	Standard	G.697/G.98x PON / G.697/IEEE PON
1 X 2	> 5.0 dB	> 4.2 dB
1 X 4	> 8.0 dB	> 7.8 dB
1 X 8	> 11.0 dB	> 11.4 dB

Alarme Coupleur	Standard	G.697/G.98x PON / G.697/IEEE PON
1 X 16	> 14.0 dB	> 15.0 dB
1 X 32	> 17.0 dB	> 18.6 dB
1 X 64	> 21.0 dB	> 22.0 dB

Bilan global Maxi pour G.697/G.98x PON & G.697/IEEE PON

Sélectionner: **Non/ Manuel** ou:

- for G.697/G.98x PON: **20 dB (A) / 25 dB (B) / 30 dB (C)**
- for G.697/IEEE PON: **23 dB (PX-10) / 26 dB (PX-20)**

Tableau 2 Modules Multimode (non disponible pour les SmartOTDR)

	Standard	TIA-568C / ISO/IEC 11801 / ISO/IEC 14763-3
Perte Épissure	> 0.20 dB	> 0.30 dB
Perte Connecteur	> 0.50 dB	> 0.75 dB >0.50 dB pour la norme ISO/IEC 14763-3
Pente 850 nm	> 3.50 dB/km	> 3.50 dB/km
Pente 1300 nm	> 1.50 dB/km	> 1.50 dB/km
Réflexion	> - 35 dB	-
ORL	< 27 dB	-

Si les résultats sont au dessus de ces seuils, ils seront surlignés en rouge dans le tableau de résultats et l'icône  sera affiché en haut, à droite de l'écran.

Si tous les résultats sont dans les seuils (aucun résultat en rouge), les résultats sont affichés en vert dans le tableau et l'icône devient .

Configurer les paramètres d'Analyse

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Analyse** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Analyse**).

La page de configuration de la mesure est divisée en deux parties: la fenêtre **Paramètres** et la fenêtre **Mesure**.

Paramètres

Perte Section

- dB/km** Affiche la section pente dans le tableau de résultats. Lorsque la fibre est trop courte pour mesurer la pente avec précision, aucune valeur n'est affichée (champs vide).
- dB** Affiche la section Affaiblissement dans le tableau de résultats. Avec une fibre courte où l'affaiblissement ne peut être mesuré avec précision, la valeur en dB est approximative et calculée.
- Aucun** La perte de section et les valeurs de perte ne sont pas affichés dans le tableau de résultats.

Longueur Section

Définir si la distance entre le marqueur de l'événement et le marqueur précédent doit être indiquée dans le tableau de résultats; sélectionner **Oui** ou **Non**.

Indice de réfraction

- Utilisateur** soit définir pour chaque longueur d'onde (1310 SM, 1360-1510 SM, 1550 SM, 1625 SM) un indice de réfraction de 1.30000 à 1.69999. La sélection d'un indice modifie la valeur de la section AB (distance réelle entre les curseurs A et B).
- soit, si la distance réelle entre les curseurs A et B est connue, entrer sa valeur sous Section AB pour connaître l'indice de la fibre. La sélection de cette distance entraîne l'affichage des indices. Les valeurs extrêmes de distance sont données par celles de l'indice (1.30000 à 1.70000).
- soit, si elle est connue, saisir la **Longueur** (de la) **Liaison** en utilisant le pavé numérique.

- Indice prédéfini** Il est possible de choisir une des valeurs prédéfinies données pour certains câbles. Les indices correspondants donnés dans le tableau ci-après, sont rappelés sur l'écran.

Tableau 3 Valeur des indices prédéfinis (MonoMode)

Longueur d'onde (nm)	1310 SM	1360 - 1510 SM	1550 SM	1625 - 1650 SM
Generic G652 G657	1.46750	1.46800	1.46800	1.46850
Generic G653 G655	1.46750	1.46800	1.46800	1.46850
ATT SM	1.46600	1.46700	1.46700	1.46700

Tableau 3 Valeur des indices prédéfinis (MonoMode)

Longueur d'onde (nm)	1310 SM	1360 - 1510 SM	1550 SM	1625 - 1650 SM
Corning SMF-28	1.46750	1.46810	1.46810	1.46810
Corning SMF-DS	1.47180	1.47110	1.47110	1.47110
Corning SMF-LS	1.47100	1.47000	1.47000	1.47000
Corning-LEAF	1.46890	1.46840	1.46840	1.46900
Draka SMF	1.46750	1.46800	1.46800	1.46850
Draka Longline	1.46700	1.46700	1.46710	1.46750
Draka Teralight	1.46820	1.46820	1.46830	1.46850
Draka Benbright	1.46750	1.46750	1.46800	1.46850
Fitel Furukawa	1.47000	1.47000	1.47000	1.47000
OFS Lucent Allwave	1.46750	1.46750	1.46750	1.46850
Lucent Truewave	1.47100	1.47100	1.47000	1.47000
SpecTran SM	1.46750	1.46810	1.46810	1.46810
Sterlite	1.46700	1.46700	1.46750	1.46750
Sumitomo Litespec	1.46600	1.46600	1.46700	1.47000
Sumitomo Pure	1.46600	1.46600	1.46700	1.47000

Tableau 4 Valeur des indices prédéfinis (MultiMode) - Non disponible pour les SmartOTDR

Longueur d'onde (nm)	850 MM	1300 MM
Corning 62.5	1.50140	1.49660
Corning 50	1.48970	1.48560
SpecTran 62.5	1.49600	1.49100
Generic 50	1.49000	1.48600
Generic 62.5	1.49000	1.48700
Generic OM1-62/125	1.49600	1.49100
Generic OM2-3-4 50/125	1.48200	1.47700

Coeff. Rétrodiffusion

- Utilisateur** sélectionner pour chaque longueur d'onde, le coefficient de rétrodiffusion de -99 dB à -50 dB par incréments de 0.1dB. La modification du coefficient de rétrodiffusion K change les mesures de réflectance et d'ORL.
- Auto** coefficients de rétrodiffusion choisis automatiquement pour chaque longueur d'onde.

En Multimode, 2 coefficients de rétrodiffusion pré-définis sont disponibles:

- Generic 50** 850 MM -> -66.3 dB
1300 MM -> -73.7 dB
- Generic 62.5** 850 MM -> -66.1 dB
1300 MM -> -70.3 dB

Les valeurs par défaut sont données dans le paragraphe "[Réflectance](#)" page 3.

Unité de distance

Unité des distances affichées: km, kfeet, miles, mètre, feet, pouce.

Événements courbe

- Aucun** courbe seule.
- Tous** courbe avec résultats et marqueurs.
- Icône** courbe avec les marqueurs seulement.

Pour les modes «**Tous**» et «**Icône**», la courbe de réflectométrie est affichée avec en plus une ligne verticale en pointillé positionnée sur la fin de fibre amorcée  (si **Fibre Amorce** définie dans le menu **SETUP**) et une ligne verticale en pointillé sur la fin de fibre .

Notes Evt¹

- Non** pas d'affichage de notes
- Notes** affichage de notes entrées par l'utilisateur
- Incertitudes** affichage d'indicateurs du niveau de confiance dans le résultat de mesure.

1.Disponible uniquement si la licence Super Expert est installée

Mesure

Mesure connecteur Otdr

Ce paramètre permet de choisir si une mesure du connecteur en entrée doit être réalisée ou non au lancement de l'acquisition.

- Non** dans la page de résultats, la première ligne du tableau de résultats correspond au premier événement détecté.
- Oui** Dans la page de résultats, la première ligne du tableau de résultats correspond à la mesure du connecteur en entrée, à 0 mètre (valeur estimée).

Délai propagation

Ce paramètre permet de définir si le délai de propagation doit être mesuré (**Oui**) ou non (**Non**) lorsque l'acquisition est lancée.

Nombre de Coupleurs (non disponible en Multimode)

- Aucun** aucun séparateur n'est installé sur le réseau.
- Recherche** détection et identification automatique des types de coupleurs PON.
- 1 à 3** si le nombre de coupleurs est connu, le sélectionner dans la liste (de 1 coupleur à 3)

Cette sélection ouvre un sous-menu dans lequel les types de coupleurs peuvent être définis pour chaque coupleur installé.

Types de coupleurs

Coupleur 1 définir le type de coupleur dans la liste:

- Recherche
- 1x2 / 1x4 / 1x8 / 1x16 / 1x32 / 1x64
- 2x2 / 2x4 / 2x8 / 2x16 / 2x32 / 2x64

Coupleur 2 et Coupleur 3 définir le type de coupleur dans la liste:

- Recherche
- 1x2 / 1x4 / 1x8 / 1x16 / 1x32 / 1x64



NOTE

Si le nombre de coupleurs est défini, l'acquisition **Auto** est réalisée avec la largeur d'impulsion la plus appropriée.

Détection

Épissure Sélectionner si un niveau de détection des épissures doit être défini.

Cliquer sur **Éditer la Valeur** et sélectionner:

- Choisir le seuil au delà duquel les épissures seront détectées entre 0.01 dB et 1.99 dB par pas de 0.01 dB.
- **Auto**: toutes les épissures seront détectées automatiquement
- **Aucun**: aucune épissure ne sera détectée

Réflexion Choisir le seuil au delà duquel les réflexions seront détectées entre -98 et -11 par pas de 1 dB.

- **Tous** : toutes les réflexions seront détectées
- **Aucun** : aucune réflexion ne sera détectée

Fantôme Choisir d'afficher (**Oui / Non / Aucune analyse**) les informations relatives aux fantômes. Si les fantômes sont affichés, l'icône de réflexion dans le tableau de résultats apparaît en pointillés, la valeur de réflexion est affichée entre parenthèses sur la courbe, par exemple «(R:-50 dB)».

Fin de fibre Une fois le paramètre sélectionné, appuyer sur la touche **Éditer la Valeur** pour afficher le pavé numérique et sélectionner la valeur souhaitée:

Auto (conseillé): option pour laquelle l'appareil détecte automatiquement la fin de fibre.

> 3 à > 20 dB (par pas de 1 dB): seuil de détection de fin de fibre.

Courbure (non disponible en Multimode)

Avec les modules de mesure bi ou tri longueur d'onde, l'utilisateur aura accès à la détection de macro courbure dans le paramétrage de test. Chaque événement des longueurs d'onde sélectionnées sera comparé.

Une fois le paramètre sélectionné, appuyer sur la touche **Éditer la Valeur** pour afficher le pavé numérique et sélectionner la valeur souhaitée:

- **Auto**: les courbures sont détectées automatiquement.
- **Aucune**: les courbures ne sont pas détectées
- **Défini par utilisateur**: Saisir la valeur (en dB) au dessus de laquelle les courbures seront détectées

- Mux/Demux** Une fois le paramètre sélectionné, appuyer sur **Éditer la Valeur** pour afficher le pavé numérique et sélectionner la valeur souhaitée:
- **Auto** (recommandé): les multiplexeurs/démultiplexeurs sont détectés automatiquement.
 - **> 0.50 à > 4.99 dB**: seuil de détection des multiplexeurs/démultiplexeurs.
 - **Aucun**: aucun multiplexeur/démultiplexeur disponible.

Evt après la fin de fibre¹

Si **Oui** est sélectionné, les événements après la fin de fibre sont détectés.

Perte Totale¹

- Avant evt** sur le tableau, pour une ligne définie, le résultat de perte totale n'inclue pas la perte d'épaisseur / de connecteur de la ligne correspondante
- Après evt** sur le tableau, pour une ligne définie, la mesure de perte totale inclue la perte d'épaisseur / de connecteur de la ligne correspondante.

Configurer les paramètres de la Liaison

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Liaison** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Liaison**).



NOTE

La touche **Copier Fichier/Liaison sur tous** est affichée lorsqu'un paramètre est sélectionnée dans la page de configuration de liaison ou de fichier, et lorsque la fonction Photomètre et/ou Source est active.

Cette touche permet d'attribuer les mêmes paramètres de définition de la liaison et de stockage des fichiers à toutes les mesures Fibre Optique (mesures OTDR + mesures de puissance et de perte d'insertion).

Les informations entrées dans la fenêtre **Liaison** concernent l'édition et/ou les modifications des paramètres du câble et de la fibre. Lors du rappel d'une courbe sans rappel de la configuration, les paramètres de cette courbe seront uniquement présents dans sa signature.

1. Disponible uniquement si la licence Super Expert est installée

Définition de la liaison

Nom Fibre

Sélectionner le paramètre **Nom Fibre** et saisir un nom pour la fibre, en utilisant le menu d'édition.

Numéro de la Fibre / Code de la Fibre

Le paramètre **Numéro de la fibre** devient **Code de la fibre** si, dans la fenêtre **Structure du Câble**, le paramètre **Contenu Câble** est défini sur un autre paramètre que **Fibre** (soit **Ruban/Fibre**, **Tube/Fibre** ou **Tube/Ruban/Fibre**). Voir [page 42](#).

Le code de la fibre correspond au numéro de fibre si, dans **Structure du câble**, le paramètre **Codage couleur** est défini sur **Non**.

Le code de la fibre correspond à un code de couleur si, dans **Structure du câble**, le paramètre **Codage couleur** est défini sur **Oui**.

- 1 Sélectionner le paramètre **Numéro de la fibre/Code de la Fibre** et modifier le paramètre en utilisant les touches de direction gauche et droite.
Ce numéro peut être automatiquement incrémenté ou décrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier selon la configuration défini dans l'écran Fichier (voir "[Changer num Fibre](#)" [page 41](#)).



NOTE

Le code de la fibre et le numéro de fibre concaténé au **Nom fibre** sont interdépendants: ils sont incrémentés ou décrémentés en même temps. Cependant, le numéro de fibre reste un nombre entier, alors que le code de la fibre est alphanumérique. Qu'il comporte un code couleur ou non (voir "[Opérateur](#)" [page 44](#)), il pourra être composé de une, deux ou trois parties (voir tableau ci-dessous).

Figure 19 Exemple d'incrémentation du code fibre

Paramètres de fibre et de câble utilisés dans l'exemple: Nom Fibre: 'FibreX' Contenu Câble: 'Tube/Fibre' Max Tube: 12 Max Fibre: 24 Codage utilisé pour la fibre et le tube: TIA				
	Fibre N		Fibre N+1	
Code Couleur	Oui	Non	Oui	Non
<Nom Fibre>	FibreX24	FibreX24	FibreX25	FibreX25
<Code Fibre>	Bl/Aq-	1/24	Or/Bl	2/1

Changer num Fibre

- Incrémenter** le numéro de fibre est automatiquement incrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier.
- Décrémenter** le numéro de fibre est automatiquement décrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier
- Personnalisé** Utiliser la touche **Éditer la Valeur** pour saisir la valeur d'incrémenta-
 tion / décrémentation pour le numéro de fibre.

Note: pour décrémenter le numéro, saisir le signe «-» avant le numéro.
 Exemple: -1.

Min: -999 / Max: 999 / Auto: 0

Non le numéro de fibre n'est pas modifié à chaque sauvegarde de fichier.

Extrémités différentes¹

Dans certains cas, il est intéressant de sauvegarder des informations différentes pour l'origine et l'extrémité du câble.

Si cette option est validée, le menu **Structure du câble** permet, après avoir choisi l'extrémité à éditer, de modifier les valeurs propres au câble (nom du câble, codage couleur, contenu du codage), pour chacune de ces extrémités. Voir le chapitre [page 42](#)

Pour visualiser / modifier les données propres à la fibre (nom et code), il faut changer temporairement de sens. Sur le sens «O->E», on édite les informations de l'origine et sur le sens «E->O», celles de l'extrémité.

1.Disponible uniquement si la licence Super Expert est installée

Nom du Câble

Ce paramètre permet de définir un nom pour le câble via le menu d'édition.

Sens

Le sens indique si l'acquisition a été faite de l'origine à l'extrémité (O->E) ou de l'extrémité à l'origine (E->O). Changer de sens permet, lorsque l'on gère des extrémités différentes, de voir les paramètres de la fibre pour l'autre extrémité.

Origine

Le nom de l'origine de la liaison peut être entré ici.

Extrémité

Le nom de l'extrémité de la liaison peut être entré ici.

Structure du câble¹

Cette ligne ouvre un sous-menu, dont tous les paramètres peuvent être différents pour chaque extrémité.

Figure 20 Menu structure du Câble

Structure du câble	
Voir Extrémité	Origine
Nom Câble	
Codage Couleur	Oui
Contenu câble	Tube/Fibre
Max tube	36
Max ruban	24
Max fibre	24
Codage tube	TIA
Codage ruban	TIA
Codage fibre	TIA
Définition des codes	



La fenêtre **Structure du câble** est propre à une extrémité. Chaque structure garde ses propres paramètres par défaut. Des modifications apportées sur l'une ne sont pas automatiquement appliquées à l'autre. Ainsi, après avoir modifié les valeurs concernant l'origine, il est normal de ne pas retrouver d'entrée de ces valeurs pour l'Extrémité.

1. Disponible uniquement si la licence Super Expert est installée

- Voir Extrémité** Si les extrémités sont déclarées différentes (voir "[Extrémités différentes](#)" page 41), la ligne <Voir Extrémité> permet de passer du paramètre «Origine» au paramètre «Extrémité».
- Nom du câble** Nom de la liaison à définir si les extrémités sont différentes.
- Codage Couleur** Choix d'appliquer ou non un codage de couleur à la fibre. Ce choix se fait au niveau de la liaison car toutes les fibres d'une même liaison, pour une extrémité donnée, seront codées de la même manière. Ce choix modifie le résultat de la ligne <Code de la fibre>. Voir "[Numéro de la Fibre / Code de la Fibre](#)" page 40.
- Contenu câble** Indique comment le code de couleur doit être utilisé (voir figure page 42):
- Fibre Seul le code de couleur de la fibre est proposé (exemple: 'Or')
 - Ruban/Fibre Le code de couleur de la fibre est précédé de celui du ruban, et séparé par un '/' (exemple: 'Bl/Or')
 - Tube/Fibre Le code couleur de la fibre est précédé de celui du tube, et séparé par un '/' (exemple: 'Br/Or')
 - Tube/Ruban/Fibre Le code couleur de la fibre est précédé de celui du tube, puis de celui du ruban; les trois étant séparés par un '/' (exemple: 'Br/Bl/Or'). Voir "[Numéro de la Fibre / Code de la Fibre](#)" page 40.
- Max tube** Indique le nombre maximum de tubes dans le câble pour l'extrémité choisie. Cette information a une incidence sur le codage automatique de la fibre. Voir "[Numéro de la Fibre / Code de la Fibre](#)" page 40.
- Max ruban** Indique le nombre maximum de rubans dans le câble pour l'extrémité choisie. Cette information a une incidence sur le codage automatique de la fibre. Voir "[Numéro de la Fibre / Code de la Fibre](#)" page 40.
- Max fibre** Indique le nombre maximum de tubes dans le câble pour l'extrémité choisie. Cette information a une incidence sur le codage automatique de la fibre. Voir "[Numéro de la Fibre / Code de la Fibre](#)" page 40.



NOTE

Certains paramètres ne sont pas valides dans la configuration choisie. Ainsi, si aucun tube n'est sélectionné dans **Contenu câble**, toutes les lignes concernant la notion de tube seront désactivées (grises dans le menu).

Codage tube, Codage ruban, Codage fibre

Les lignes Codage tube, codage ruban et codage fibre permettent de choisir le codage de couleur du tube, du ruban et de la fibre parmi 5 différents codes décrits ci-dessous: TIA, USER 1, USER 2, USER 3 et USER 4.

Définition des codes

La ligne Définition des codes ouvre un sous-menu, affichant et permettant de modifier les différents codes couleurs possibles de l'appareil.

Cinq codes différents peuvent être gérés par un appareil, dont un code standard.

Le code standard (TIA) peut être affiché mais il ne peut pas être modifié.

Les autres codes appelés par défaut USER1, USER2, USER3 et USER4 sont entièrement personnalisables.

- Code édité sélectionner le code à visualiser ou modifier.
- Nom du code pour donner un nouveau nom au code choisi, appuyer sur la touche droite qui appelle le menu d'édition.
- Voir les codes Affichage les codes couleurs 1 à 12, 13 à 24 ou 25 à 36.
- Code 1...23 Utiliser la flèche droite pour modifier si nécessaire les codes.

Information Projet

Opérateur

Utiliser la flèche ► pour entrer le nom de l'opérateur réalisant la mesure.

Réf. intervention

Utiliser la flèche ► pour saisir une description de la mesure à effectuer.

Commentaire

Contrairement aux autres données de ce menu, le commentaire est propre à une fibre. Cette ligne permet donc de saisir un nouveau commentaire et non de le visualiser. Le commentaire apparaît en haut de l'écran, avec les autres paramètres de la fibre

Les commentaires restent valables pour la prochaine acquisition, il faut les supprimer manuellement pour qu'ils n'apparaissent pas dans cette prochaine acquisition. Ils sont également sauvegardés avec la courbe.

Configurer les paramètres de stockage de fichier

Les paramètres de stockage de fichier doivent être aussi configurés, afin de définir comment les courbes de résultats seront sauvegardées dans le T-BERD/MTS / SmartOTDR.

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Fichier** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Fichier**).



NOTE

La touche **Copier Fichier/Liaison sur tous** est affichée lorsqu'un paramètre est sélectionnée dans la page de configuration de liaison ou de fichier, et lorsque la fonction Photomètre et/ou Source est active.

Cette touche permet d'attribuer les mêmes paramètres de définition de la liaison et de stockage des fichiers à toutes les mesures Fibre Optique (mesures OTDR + mesures de puissance et de perte d'insertion).

Répertoire

Nom Rép.

Cliquer sur **Répertoire courant** pour sélectionner le répertoire actuellement sélectionné dans l'explorateur pour la sauvegarde des fichiers.

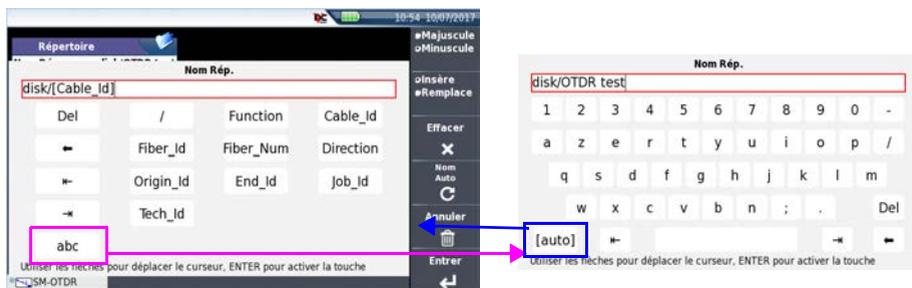
ou

Utiliser la touche ► pour saisir le nom du répertoire et son chemin d'accès:

Dans le menu d'édition, sélectionner les paramètres pré-définis disponibles ou appuyer sur la touche **abc** pour saisir manuellement un nom pour le répertoire. Puis, appuyer sur **Entrer** pour valider.

Exemple: `disk/OTDR Test`

Figure 21 Menu d'édition du répertoire



ou

Appuyer sur **Nom Auto** pour appliquer le nom par défaut au répertoire:

disk/[Cable_Id]

Appuyer sur **Effacer** puis valider (touche **Entrer**) afin de définir le répertoire actuel sélectionné comme répertoire pour la sauvegarde des mesures.

Rép.

Le paramètre **Rép.** affiche le répertoire (et sous-répertoire) dans lequel le(s) fichier(s) seront sauvegardé(s). Il ne peut pas être modifié sur la page **Setup**.

Sauvegarde Résultats

Nom Fichier

Sélectionner le paramètre **Nom fichier** et appuyer sur la touche de direction droite pour modifier le nom du fichier pour la courbe de résultats.

Dans le menu d'édition, sélectionner les paramètres pré-définis disponibles ou appuyer sur la touche **abc** pour saisir manuellement un nom pour le fichier. Puis, appuyer sur **Entrer** pour valider.

Figure 22 Nommage des fichiers (auto)



ou

Appuyer sur **Nom par Défaut** pour appliquer à la courbe le nom de fichier par défaut:

Fiber[Cable_Id][Fiber_Num]_[Lambda]_[Direction][Pulse]

Le nom du fichier est affiché en grisé sous le paramètre **Nom de fichier**.

Contenu du fichier

Ce paramètre permet de sélectionner le contenu du fichier à la sauvegarde des courbes:

- Une courbe** si plusieurs courbes sont affichées en surimpression, chaque courbe est sauvegardée dans un fichier distinct (extension .sor).
- Toutes courbes** si plusieurs courbes sont affichées en surimpression, toutes les courbes sont sauvegardées dans un seul fichier (extension .msor).
- Par Laser** en cas de courbes avec des longueurs d'onde différentes, ces courbes sont sauvegardées dans un fichier par laser (extension .msor).

Stockage auto

Si cette option est définie sur **Oui**, à chaque acquisition, la ou les courbes résultantes sont automatiquement sauvegardées selon les règles du nommage.

Sélectionner **Confirmer si alarme = Echec** pour afficher une boîte de dialogue si une valeur dépasse les seuils d'alarme, et pouvoir choisir de sauvegarder ou non la courbe. Si aucun alarme n'est détectée sur la courbe, celle-ci est automatiquement sauvegardée.

Configuration Rapport

Un rapport peut être généré depuis la page de résultats OTDR en même temps que la sauvegarde de la courbe (voir "[Sauvegarder la/les courbe\(s\) et générer un rapport](#)" page 92).

La configuration du rapport est réalisée depuis la page de configuration Fichier.

Format Rapport

Sélectionner le format du rapport à générer: **Txt** / **Pdf** ou **Tous** (formats pdf + txt).

Sélectionner **Non** si aucun rapport ne doit être généré en même temps que la sauvegarde de la courbe.

Mode Rapport

Ce paramètre permet de définir la mise en page du rapport:

Standard en affichage multi-courbes, une page de rapport est généré pour chaque courbe.

Concaténé en affichage multi-courbes, une page de rapport est généré pour toutes les courbes.

Nommage Rapport

Sélectionner le paramètre et appuyer sur la flèche droite pour modifier le nom du fichier rapport pour la courbe de résultat.

Dans le menu d'édition, saisir le nom et appuyer sur **Entrer** pour valider.

Inclure Image Microscope

Dans le rapport, une image du résultat du microscope peut être affichée en haut du rapport. Sélectionner **Oui** pour inclure l'image du résultat du test dans le rapport.



NOTE

Ce paramètre n'est pas disponible si le format de rapport sélectionné est un fichier Txt.

Configuration en mode Tout Auto

La touche **Tout Auto** impose les paramètres d'acquisition, de mesure et d'affichage des résultats définis automatiquement en usine.

ACQUISITION	Acquisition	Laser	Tous
		Acquisition	Auto
		Temps mesure	Auto
		Smart Acq	Non
		Tester connecteur Otdr	Oui & Continuer
	Fibre amorce	Fibre amorce de début	Non
		Fibre amorce de fin	Non
ALARMES	Alarmes	Seuils	Sans
ANALYSE	Paramètres	Perte Section	dB/km
		Longueur Section	Oui
		Indice Réfraction	G652 G657
		Coeff. Rétrodiffusion	Auto
	Mesure	Événements courbe	Icône
		Mesure connecteur Otdr	Non
		Nombre de Coupleurs	Aucun
		Épissure	Auto
		Réflexion	Tous
		Fantôme	Non
		Fin de fibre	Auto
		Courbure	Auto
		Mux/Demux	Auto
LIAISON	Définition de la liaison	Change num Fibre	Incrémenter
FICHER	Configuration Fichier	Nom Fichier	Nom par défaut
		Fiber[Cable_Id][Fiber_Num]_[Lambda][Direction]	
		Stockage auto	Oui

Sauvegarder la configuration OTDR dans un fichier

Une fois les paramètres configurés, ils peuvent être gardés en mémoire dans un fichier de configuration.

Ce fichier de configuration peut être ensuite rappelé dans deux cas:

- pour être appliqué lorsqu'une acquisition en mode Smart Test est réalisée.
- pour être rappelé pour des acquisitions futures en mode Expert OTDR.

Pour sauvegarder les paramètres dans un fichier:

- 1 Si nécessaire, appuyer sur le bouton **SETUP** pour revenir à la page de configuration de la mesure.
- 2 Sélectionner un paramètre dans une des pages de configuration (Acquisition, Analyse, Fichier...)
- 3 Appuyer sur la touche de menu . Un menu d'édition s'affiche
- 4 Saisir le nom du fichier de configuration (max. 20 caractères).

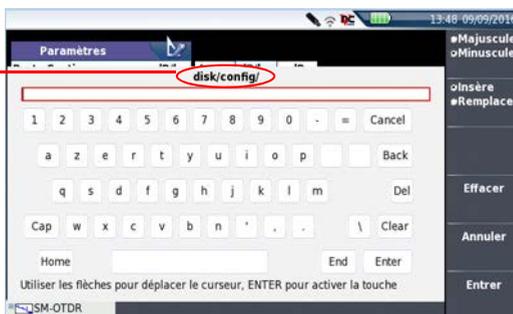


NOTE

Le fichier est sauvegardé par défaut dans le dossier `disk/config`.

Figure 23 Sauvegarde du fichier de configuration - Édition

Répertoire dans lequel le fichier est sauvegardé



- 5 Appuyer sur **Entrer** pour valider.

Le fichier de configuration est sauvegardé avec l'extension `fo_cfg` (icône ).

Ce fichier peut être sélectionné en mode Smart Test (voir "[Sélectionner le fichier de configuration](#)" page 22) ou chargé en mode Expert OTDR.

Charger un fichier de configuration OTDR

Pour charger un fichier de configuration déjà créé ou disponible dans l'appareil, et appliquer les paramètres aux tests à venir en mode Expert OTDR:

Depuis l'explorateur de fichiers

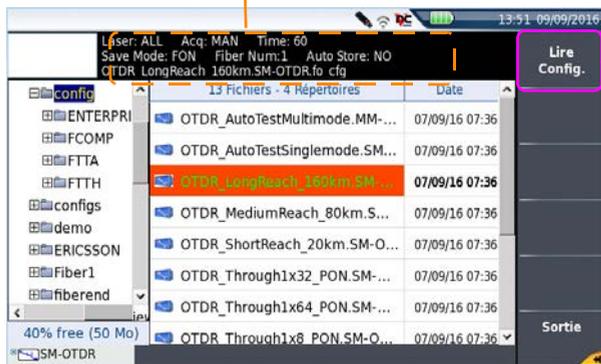
- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**
- 2 Sélectionner le fichier de configuration souhaité
- 3 Appuyer sur **Lire > Lire Config.**
- 4 Appuyer sur **SETUP** pour afficher les paramètres d'acquisition OTDR sauvegardés dans le fichier de configuration sélectionné.

Vous pouvez maintenant modifier les paramètres d'acquisition ou de stockage de fichier et les sauvegarder dans un nouveau fichier de configuration (voir "[Sauvegarder la configuration OTDR dans un fichier](#)" page 49).

Depuis l'écran de configuration

- 1 Sélectionner une en-tête dans une des pages de configuration (Acquisition, Liaison, Fichier...)
- 2 Cliquer sur la touche de menu **Lire Config.**
L'explorateur de fichiers s'ouvre.
- 3 Sélectionner le fichier de configuration souhaité
- 4 Cliquer sur la touche **Lire Config.** pour charger le fichier de configuration pour les acquisitions en mode Expert OTDR.
Un son est émis pour confirmer le chargement du fichier.
L'écran de configuration s'affiche à nouveau.

Figure 24 Charger un fichier de configuration
Paramètres principaux disponibles dans le fichier de configuration



Le fichier de configuration est utilisé pour les acquisitions Expert OTDR



NOTE

La plupart des fichiers de configuration sont disponibles dans l'appareil sous disk / config.

Lancer un test et afficher les résultats

Une fois la configuration pour l'acquisition et le stockage du fichier définie, l'appareil est prêt à lancer une mesure OTDR.

Le simple appui sur la touche **START/STOP** déclenche ou arrête une mesure.

Ce chapitre décrit les différentes étapes d'une mesure réflectométrique. Il décrit ensuite les fonctions disponibles sur les courbes de résultats.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Réaliser une acquisition OTDR" page 54](#)
- ["Sauvegarder les résultats des acquisitions Smart Test" page 63](#)
- ["Affichage des Résultats" page 64](#)
- ["Fonctions avancées en mode Expert OTDR" page 79](#)
- ["Sauvegarder la/les courbe\(s\) et générer un rapport" page 92](#)
- ["Option OptiPulses™" page 96](#)

Réaliser une acquisition OTDR

Réaliser une acquisition en mode Temps Réel

Principe du mode Temps Réel

L'acquisition en temps réel ne doit pas être utilisée pour effectuer une mesure précise à cause de fort niveau de bruit, mais elle est suffisante pour optimiser rapidement une connexion et pour observer une fibre en cours d'utilisation.

Réaliser une acquisition en temps réel

Pour réaliser une acquisition en temps réel:

- 1 Maintenir la touche **START/STOP** appuyée pendant deux secondes environ, que ce soit en mode Expert OTDR ou Smart Test: l'acquisition en temps réel commence

ou

Si le paramètre **Temps Acq.** est défini sur **Temps Réel** dans la page **Setup** en mode Expert OTDR, appuyer sur le bouton **START/STOP**.

ou

En mode Smart Test, appuyer sur **Temps Réel**  dans la page **Information du Setup** (voir [Figure 14 page 23](#)).

Le voyant rouge **Testing** s'allume pour indiquer que l'acquisition en temps réel est en cours. La courbe acquise est affichée en temps réel.

Un indicateur de l'état de la connexion est affiché (**Bon / Mauvais**).

Tableau 5 Qualité de la connexion

Etat	Connexion
Bon	La connexion est correcte
Mauvais	Causes possibles du mauvais résultat : <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs connecteurs sont proches du connecteur externe de l'appareil. • L'un des connecteurs est sale ou mal connecté. Il faut changer la fibre amorce, refaire la connexion correctement ou nettoyer le connecteur de l'OTDR ou de la jarretière. • Aucune fibre n'est connectée.

Si l'état de la connexion est mauvais, il est possible de procéder à une mesure mais les résultats ne seront pas très fiables.

Figure 25 Exemple d'acquisition en temps réel (Expert OTDR)



Détection de trafic

La détection de trafic sur la fibre est automatiquement détectée et reportée.

Appuyer sur **START/STOP** pour commencer la mesure.

Un message indique qu'il y a du trafic sur la fibre et demande si vous souhaitez continuer ou non la procédure:

- Si vous cliquez sur **Non**, la mesure n'est pas lancée.
- Si vous cliquez sur **Oui**, la mesure est réalisée, malgré le trafic.



NOTE

Si la mesure est validée malgré le trafic (touche **Oui**), la prochaine mesure sera automatiquement réalisée, même si le trafic est toujours existant.

Si la mesure est annulée (touche **No**), et que la touche **START/STOP** est à nouveau utilisée, la boîte de dialogue demandera alors à nouveau si la mesure doit être lancée ou annulée.

Le fonctionnement de la fonction Détection de Trafic est ensuite indiquée sur la minicourbe en haut à gauche de l'écran



Pendant une acquisition en temps réel, plusieurs actions sont possibles sur les résultats en cours: voir "[Actions sur les courbes pendant une acquisition](#)" page 60.

Arrêter l'acquisition Temps Réel

Pour arrêter ou interrompre une acquisition en temps réel, appuyer sur le bouton **START/STOP** à tout moment.

Réaliser une acquisition en mode Smart Test

Dans ce mode, l'acquisition est réalisée avec les paramètres sauvegardés dans le fichier de configuration. La mesure peut être interrompue à tout moment en appuyant sur **START/STOP**.

A la fin de l'acquisition, la page de résultats s'affiche.

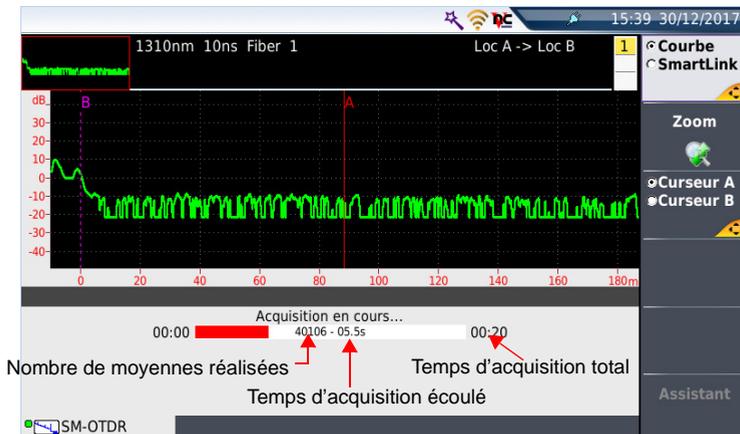
- 1 Appuyer sur **Démarrer Acquisition** , depuis la page **Information du Setup**, pour lancer la mesure (voir [Figure 14 page 23](#)).

Le voyant rouge **Test** s'allume pour indiquer que l'appareil est en cours d'acquisition et l'écran affiche la courbe en cours d'acquisition.

- 2 La qualité de la connexion est affichée pendant quelques secondes (voir [Tableau 5 page 55](#))
- 3 Puis une barre de progression indique les temps d'acquisition écoulé et restant



Figure 26 Acquisition en cours en mode Smart Test



À la fin de l'acquisition un son est émis et les mesures sont affichées, en vue SLM, avec une boîte de dialogue indiquant le verdict réussite ou échec et demandant si les résultats doivent être sauvegardés.



NOTE

Durant l'acquisition, le trafic sur la fibre est détecté automatiquement (voir "Détection de trafic" page 55)

Réaliser une acquisition en mode Expert OTDR

Dans ce mode, l'appareil effectue un nombre de moyennes défini en fonction du temps d'acquisition maximal spécifié dans le menu Acquisition puis il arrête l'acquisition.

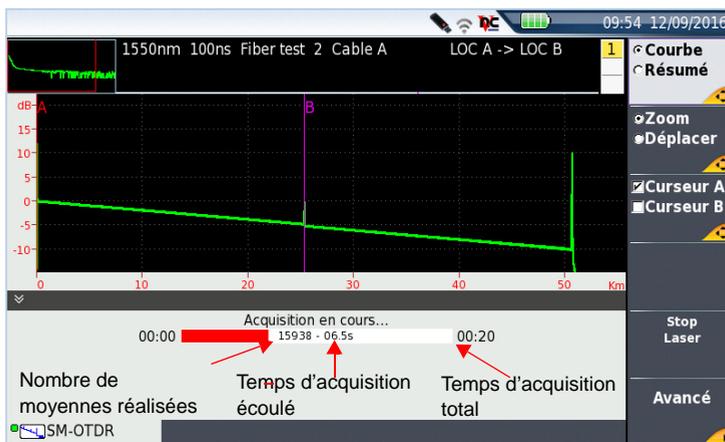
L'acquisition est réalisée avec les paramètres précédemment sélectionnés dans le menu **Acquisition**. Elle peut être arrêtée à tout instant par la touche **START/STOP**.

- 1 Appuyer sur la touche **START/STOP** pour lancer l'acquisition.
Le voyant rouge **Test** s'allume pour indiquer que l'appareil est en cours d'acquisition et l'écran affiche la courbe en cours d'acquisition.
- 2 La qualité de la connexion est affichée pendant quelques secondes (voir [Tableau 5 page 55](#))



- 3 Puis une barre de progression indique les temps d'acquisition écoulé et restant

Figure 27 Acquisition en cours en mode Expert OTDR



A la fin de l'acquisition un son est émis, la courbe est affichée et une mesure automatique est lancée.



NOTE

Durant l'acquisition, le trafic sur la fibre est détecté automatiquement (voir "Détection de trafic" page 55)



NOTE

Pour arrêter l'acquisition, la touche **START/STOP** peut être appuyée à tout moment. Une mesure automatique est réalisée mais certains événements peuvent ne pas être détecté (il faut alors faire une mesure manuelle).

Réaliser une acquisition depuis la page Résultats

Une fois la page de résultats affichée, une nouvelle acquisition peut être lancée en modifiant certains paramètres si nécessaire.



Avant une nouvelle acquisition OTDR, s'assurer que les courbes affichées ont été sauvegardées au préalable si nécessaire, car la nouvelle acquisition supprime automatiquement les résultats affichés.

- 1 Sur la page de résultats, en mode Expert OTDR, cliquer sur la touche **Mini Setup**.
Les paramètres d'acquisition qui peuvent être modifiés sont affichés sous la courbe.

Figure 28 Page de résultat et menu Mini Setup (Expert OTDR)



- 2 Modifier le(s) paramètre(s) souhaité(s): Laser / Acquisition / Portée / Impulsion / Temps mesure - Voir [page 26](#) et [page 27](#).
- 3 Appuyer sur le bouton **START/STOP** pour lancer une nouvelle acquisition.
Appuyer sur la touche **Mini Setup** à nouveau pour cacher le menu sous la courbe.

Acquisition multi-longueur d'onde

Si le module possède plusieurs lasers, pour avoir l'acquisition successive sur toutes les longueurs d'onde :

- 1 Dans le menu **Setup**, sur la ligne **Laser**, choisir **Tous**, si un seul port OTDR est disponible sur le module. **Avec deux ports OTDR, sélectionner le groupe de lasers.**
- 2 Lancer l'acquisition en appuyant sur **START/STOP**.
- 3 Une fois que l'acquisition pour la première longueur d'onde est finie, l'acquisition pour la longueur d'onde suivante commence automatiquement
ou

Pour arrêter l'acquisition à tout moment, appuyer sur **Arrêter Longueur d'onde**. Ceci permet de démarrer automatiquement la mesure pour la longueur d'onde suivante.

Les différentes courbes apparaissent dans la même fenêtre et sont utilisées comme courbes en surimpression (voir "[Affichage des courbes en surimpression](#)" page 88).

Actions sur les courbes pendant une acquisition

Pendant une acquisition, plusieurs actions sont possibles sur la page en cours.

Positionner les curseurs A et B

- 1 Sélectionner le **Curseur A** ou **Curseur B** et:
 - Positionner les deux curseurs A & B pour contrôler la distance entre deux points de la courbe.
 - Positionner un curseur A ou B pour obtenir la distance depuis un point.
 - Positionner un curseur A ou B pour zoomer sur ce curseur

Zoomer sur la courbe

- 1 Sélectionner la fonction Zoom:
 - Utiliser la touche de menu  en mode Smart Test
 - Utiliser la touche de menu  en mode Expert OTDR
- 2 Utiliser l'écran tactile ou la touche de validation pour faire un zoom avant ou arrière sur la courbe (voir "[Zoom](#)" page 76).

Décaler une courbe (Expert OTDR et Temps Réel uniquement)

En mode Expert OTDR, la courbe peut être décalée horizontalement ou verticalement pendant l'acquisition:

- 1 Sélectionner la fonction **Shift** sur la touche de menu 
- 2 Utiliser l'écran tactile ou les touches de direction pour décaler la courbe horizontalement ou verticalement (voir "[Fonction Shift \(Expert OTDR uniquement\)](#)" page 77)

Afficher la page Courbe ou SmartLink

- 1 Utiliser la touche de menu **Courbe/SmartLink** pour afficher soit:
 - la courbe d'acquisition en cours et la barre de progression du temps
 - la page SmartLink avec uniquement la barre de progression du temps.

Dans le cas d'une mesure avec plusieurs longueurs d'onde, une fois la mesure finie pour une longueur d'onde:

- la fonction **Courbe** permet d'afficher la courbe et le tableau de résultats pour cette longueur d'onde: appuyer sur le bouton de validation (ⓘ ou **ENTER**) pour passer d'une Courbe + Tableau de résultats sur 1 ligne à une Courbe + Tableau de résultats sur 4 lignes, et vice-versa,
- la fonction **SmartLink** permet d'afficher une vue graphique des résultats pour chaque longueur d'onde.

Modifier les paramètres d'acquisition (mode Temps Réel uniquement)

Vous pouvez modifier les paramètres d'acquisition sans revenir au menu **SETUP**.

- 1 Appuyer sur la touche **Param. Acquisition**.
- 2 Utiliser les touches pour faire défiler les valeurs possibles des divers paramètres d'acquisition.

Figure 29 Exemple d'acquisition en Temps Réel en mode Expert OTDR



Zoomer sur la fin de fibre (mode Temps Réel uniquement)

A tout moment pendant la mesure, vous pouvez atteindre la vue de la fin de la fibre

- 1 Appuyer sur la touche **Zoom Fin Fibre**.
L'affichage atteint automatiquement la fin de la fibre sous test.
La touche de menu devient **Zoom Début Fibre**.

Appuyer sur **Zoom Début Fibre** pour revenir au début de la fibre sous test.

Réaliser des mesures pendant l'acquisition (mode Temps Réel uniquement)

Le mode Temps réel permet de faire des mesures de perte, d'ORL ou de réflectance entre les deux curseurs A & B, en utilisant la touche à droite de la courbe: **Perte / ORL / Reflect**.

- 1 Positionner les curseurs A & B sur la courbe en cours d'acquisition
- 2 Cliquer autant de fois que nécessaire sur la touche **Affaib/ORL/Reflect** pour afficher la valeur correspondante.

Le résultat s'affiche sous la courbe



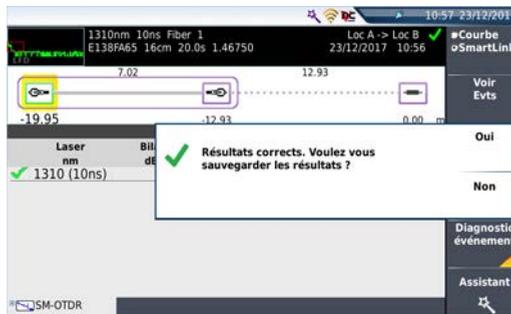
Figure 30 Exemple de mesure de Perte



Sauvegarder les résultats des acquisitions Smart Test

Une fois l'acquisition terminée, la courbe de résultats s'affiche, en mode Smart Link, avec une boîte de dialogue indiquant le verdict réussite/échec et demandant si les résultats doivent être sauvegardés ou non.

Figure 31 Résultats Smart Test et boîte de dialogue pour la sauvegarde du fichier



- 1 Appuyer sur **Oui** pour sauvegarder les résultats dans un fichier. La page **Informations d'enregistrement** s'affiche.

Figure 32 Sauvegarder les résultats en mode Smart Test



- 2 Cliquer sur un paramètre de configuration (arrière plan blanc) pour le modifier en utilisant le pavé numérique ou d'addition affiché:
 - **Nom fibre**: cliquer sur le nom de fibre actuel cpour afficher le menu d'édition et saisir un nouveau nom de fibre.
 - **Numéro de la fibre**: cliquer sur le numéro de fibre actuellement affiché pour afficher le pavé numérique et saisir un nouveau numéro de fibre.
 - **Origine / Extrémité**: cliquer sur la localisation actuellement affichée pour afficher le menu d'édition et saisir un nouveau nom.
 - **Ref. Intervention**: cliquer sur la description de l'intervention actuellement définie pour afficher le menu d'édition et saisir une nouvelle description.



NOTE

Le fichier est sauvegardé par défaut avec le paramètre **Réf. Intervention**.
Exemple: si le paramètre **Réf. Intervention** est défini avec *Test Fibre 1*, le nom du fichier sera *Test Fibre 1.sor*.

- 3 Une fois que les informations d'enregistrement sont définies, sélectionner le mode de sauvegarde souhaité:
 - Cliquer sur **FICHIER SEUL**  pour sauvegarder uniquement la courbe de résultats au format .sor
 - Cliquer sur **FICHIER + PDF**  pour sauvegarder la courbe de résultats et générer un rapport pdf des résultats.
- Cliquer sur **RETOUR**  pour revenir à la courbe de résultats sans sauvegarder les résultats.

Affichage des Résultats

Les résultats acquis ou rappelés de la mémoire interne sont affichés dans la page Résultats.

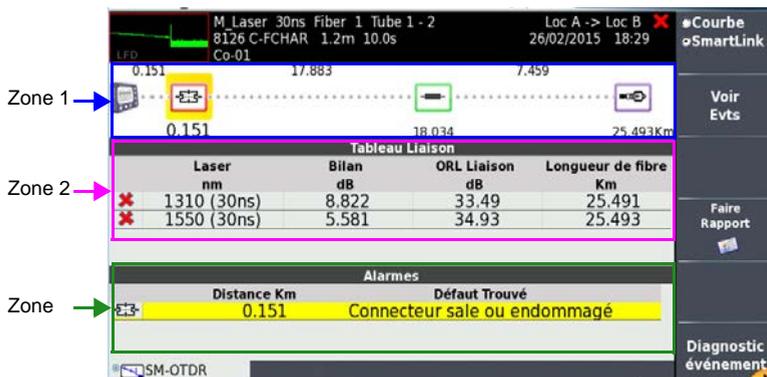
Selon le mode d'acquisition utilisé, Expert OTDR ou Smart Test, des fonctions sont communes et d'autres sont spécifique au mode sélectionné.

Vue SmartLink

Par défaut, la vue SmartLink est affichée une fois que l'acquisition est finie.

Un écran comme celui ci-dessous s'affiche:

Figure 33 Fonction SmartLink



L'écran est divisé en 3 zones:

- **Zone 1:** Représentation graphique de la liaison, avec des icônes représentant les différents événements détectés.
- **Zone 2:** Tableau de liaison, qui affiche un résumé des résultats pour chaque longueur d'onde, avec les résultats dans/hors des seuils affichés en vert/rouge (selon les paramètres définis dans la page de configuration)
- **Zone 3:** Tableau des Alarmes (s'il y a)

Afficher les informations détaillées d'un événement

Les informations concernant un événement, son type et les seuils d'alarme définis pour ce type d'événement, peuvent être affichées sur l'écran SmartLink.

- 1 Sélectionner sur le graphique l'événement pour lequel les informations doivent être affichées., en utilisant l'écran tactile ou les touches de direction

L'événement sélectionné est surligné en jaune.



- 2 Cliquer sur la touche de menu **Diagnostic événement**.

Une petite fenêtre s'affiche, qui décrit:

- le type d'événement
- la valeur au dessus de laquelle il y a une alarme pour cet événement

Figure 34 Diagnostique événement



Voir les événements

- 1 Cliquer sur la touche de menu **Voir Evts** pour afficher une description détaillée d'un événement de la courbe.
- 2 Sélectionner l'événement sur le graphique (surligné en jaune).
L'identification de l'événement est affichée dans la Zone 3, avec un rappel du seuil d'alarme pour ce type d'événement:

Figure 35 SmartLink: Vue Événement



- 3 Cliquer sur **Voir Courbe** pour voir l'événement sélectionné surligné dans le tableau de résultats et zoomé sur la courbe.



NOTE

L'événement est encadré en rouge s'il dépasse un des seuils d'alarme défini dans la page de configuration OTDR.

Il est encadré en vert s'il ne dépasse pas un des seuils.

Il est encadré en gris si aucune alarme n'est définie.

Changer le type d'un événement

Une fois la vue des événements affichée, le type d'un événement peut être modifié depuis cet écran :

- 1 Sélectionner l'événement à modifier (encadré en jaune)
- 2 Cliquer sur la touche **Evt Code**
- 3 Cliquer sur un type d'événement à appliquer à celui sélectionné :

Figure 36 Code Événements



- 4 Cliquer sur **Sortie** pour revenir à la Vue Événement
- 5 Cliquer à nouveau sur **Voir Evts** pour afficher le résumé ou
Cliquer sur **Voir Courbe** pour revenir à l'affichage de la courbe.



NOTE

La modification d'événement est automatiquement appliquée sur la courbe et dans le tableau de résultats.

Sous-menus Coupleur

L'icône Coupleur est différent selon la touche de menu utilisée dans le sous-menu **Coupleur**.

Exemple:

Si la touche de menu  est appuyée, l'icône  est affichée.

Si la touche de menu  est appuyée, l'icône  est affichée.

De plus, l'icône et la configuration du coupleur changent selon le nombre de fois où la touche de menu est utilisée:

Exemple avec la touche de menu  :

- Un clic: l'icône  est affichée
- Deux clics: l'icône  est affichée
- Trois clics: l'icône  est affichée
- Quatre clics: l'icône  est affichée

Cliquer une sixième fois pour re définir l'icône par défaut.

Vue Courbe

Pour afficher la courbe et le tableau de résultats, cliquer sur la touche de menu **Courbe/ Smart Link** pour sélectionner **Courbe**.

Figure 37 Exemple de résultats en mode Smart Test



Cliquer sur la touche de menu **Assistant** pour revenir à l'écran de configuration et pouvoir lancer une nouvelle acquisition.

Figure 38 Exemple de courbe en mode Expert OTDR



En haut à droite, l'icône d'alarme est affiché (si des seuils d'alarme ont été définis dans le fichier de configuration pré-chargé).

Tableau 6 Affichage des alarmes

	Échec	Indique qu'au moins un résultat dépasse les seuils d'alarme définis dans le fichier de configuration utilisé pour l'acquisition. Les résultats sont affichés en rouge dans le tableau.
	Valide	Indique qu'aucun résultat ne dépasse les seuils (pas de résultats en rouge ou orange). Les résultats sont affichés en vert dans le tableau.

Fonctions communes de la vue Courbe

Affichage des événements sur la courbe

La courbe de réflectométrie est affichée avec une ligne verticale en pointillé positionnée sur la fin de fibre amorcée  (si Fibre amorcée a été défini dans les paramètres de mesure).

La courbe peut également être affichée avec une ligne verticale en pointillé sur la fin de fibre .

L'icône  est affichée sur la courbe si le paramètre Fibre Amorcée de fin est défini dans le menu de configuration.

Les résultats des mesures d'affaiblissement, de réflectance et de pente peuvent être inscrits sur la courbe

La réflectance d'un événement fantôme est affichée entre parenthèse sur la courbe.

Critère d'affichage d'un événement

Un événement sera affiché si son affaiblissement ou sa réflectance dépasse le seuil correspondant choisi dans le menu **SETUP** (voir "[Configurer les paramètres d'acquisition](#)" page 26). Les résultats d'atténuation et de réflectance pour un événement seront affichés s'ils peuvent être calculés

La réflectance d'un événement est toujours mesurée sauf si l'événement provoque un pic de Fresnel saturé ou s'il est noyé dans le bruit. Dans ce cas, l'appareil affiche > pour indiquer que la réflectance réelle dépasse la valeur affichée.

Tableau de résultats

Le tableau de résultats est affiché sous la courbe, avec tous les événements détectés pendant l'acquisition.

Mode Smart Test

En mode Smart Test, le tableau de résultats est toujours affiché sous la courbe, en affichage **Courbe**: voir [Figure 37 page 69](#).

Une fois la fonction **Courbe** sélectionnée sur la touche de menu **Courbe/SmartLink**, appuyer sur le bouton de validation (○ ou **ENTER**) pour afficher la position de la fin de fibre et le Bilan à la place du tableau de résultats:

Figure 39 Smart Test - Fin de Fibre et Bilan



Pour revenir au tableau de résultats, cliquer sur la mini vue de la courbe (en haut à gauche de l'écran), ou sélectionner la fonction **Courbe** via la touche **Courbe/Smart Link** et appuyer sur la touche de validation (○ ou **ENTER**).

Mode Expert OTDR

En mode Expert OTDR, une fois la fonction **Courbe** sélectionnée, appuyer sur la touche de validation (○ ou **ENTER**) pour passer de l'affichage Courbe + Tableau sur 1 ligne à l'affichage Courbe + Tableau sur 4 lignes

Le tableau d'une ligne affiché sous la courbe donne le type et les caractéristiques de l'événement le plus proche du curseur.

Le tableau sur 4 lignes donne le type et les caractéristiques de tous les événements détectés pendant les mesures automatiques : les 4 lignes affichées correspondent aux 4 événements les plus proches du curseur. La ligne correspondant à l'événement le plus

proche du curseur est mise en évidence. Cette mise en évidence change si le curseur est déplacé.

Figure 40 Exemple de Courbe + Tableau de résultats en mode Expert OTDR



En haut du tableau une ligne indique les paramètres génériques de la fibre :le nombre d'événements présents, l'ORL totale de la liaison et l'icône de courbe de référence (si la courbe est une courbe de référence - voir "Fonction Courbe de Référence" page 90).

Chaque événement est repéré sous la courbe par un numéro qui est rappelé dans la première colonne du tableau. Ensuite le tableau indique:

- une icône qui symbolise le type de l'événement:



Fibre amorce de fin



Début de la fibre amorce: l'affaiblissement et les distances sont mesurés à partir du marqueur correspondant.



Affaiblissement non réfléchissant (par ex. épaisseur).



Séparateur.



Mux/Demux



Événement avec réflexion (par ex. connecteur).



Réflexion fantôme.



Pente de la fibre (lorsqu'aucun défaut ne suit la pente).



Fin de fibre



Connecteur OTDR

 Perte des Connecteurs Combinée

- Perte totale du groupe = perte sur le dernier connecteur
- Perte Connecteur N-1 = 0 dB

 Marqueur d'événement lorsqu'une mesure ne peut pas être réalisée. Si l'événement à ajouter est trop proche d'un événement existant, l'icône apparaît sur la courbe et le tableau, mais aucune mesure n'est réalisée: pour avoir des résultats sur cet événement une mesure manuelle est nécessaire.

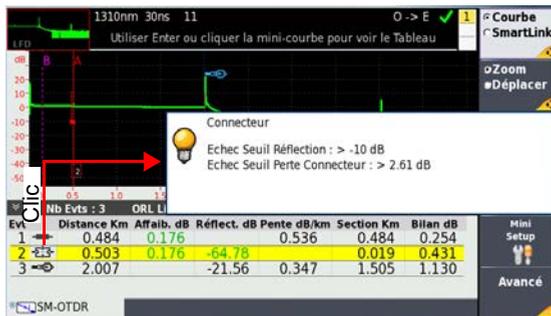
L'événement surligné en jaune est celui le plus près du curseur de la courbe. Pour visualiser un événement, cliquer dessus dans le tableau pour positionner le curseur dessus sur la courbe.

Description détaillée d'un événement

Cliquer sur un icône d'événement dans le tableau de résultats pour afficher le type d'événement et le seuil d'alarme défini pour cet événement (s'il a été configuré dans la page **Setup**).

Si la valeur de l'événement dépasse le seuil défini, les causes potentielles pour cette alarme sont affichés dans la fenêtre:

Figure 41 Description d'un événement



Les colonnes suivantes sont affichées à côté de chaque icône:

Distance	La distance de l'événement par rapport au début de la fibre en mètre (ou miles)
Affaib.	L'affaiblissement du à l'événement, en dB

Réfect.	La réflectance de l'événement, en dB
Pente (Expert OTDR seulement)	La pente avant l'événement, en dB/km (dB/ft) si elle peut être mesurée.
Section (Expert OTDR seulement)	La longueur du tronçon: la distance entre le marqueur de l'événement et le marqueur précédent
Bilan	L'affaiblissement total de la fibre (bilan total), en dB

Courseurs

Les curseurs A et B sont représentés par des traits verticaux de couleur différente:

- en trait plein si le curseur est sélectionné.
- en pointillés si le curseur n'est pas sélectionné.

Positionner un curseur

- 1 Cliquer sur la touche  pour activer le curseur A ou B, ou les deux.
- 2 Cliquer sur l'écran à l'endroit où doit être positionner le curseur actif.

ou

Utiliser les touches de direction ◀ et ▶ pour déplacer le curseur sélectionné sur la courbe.

Au dessus de la courbe sont affichés les coordonnées des points d'intersection des curseurs A et B avec la courbe, avec la distance entre les deux curseurs.



Les informations relatives aux curseurs sont affichées uniquement si la touche Curseur est active. Si une autre touche est active, l'affichage montre des info bulles d'aide différentes selon la fonction sélectionnée.

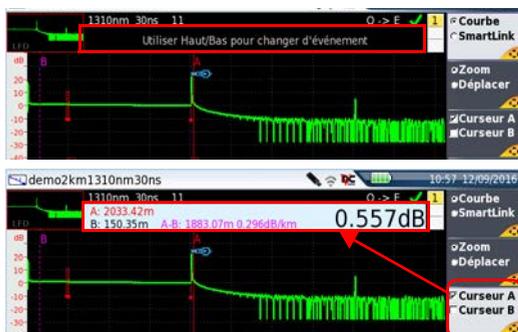
Lorsque la fonction Curseurs est sélectionnée, les touches ▲ et ▼ permettent de déplacer la courbe verticalement.

Informations des curseurs

Les informations relatives aux curseurs sont affichées uniquement si la fonction Curseur est sélectionnée (touche  active).

Au dessus de la courbe sont affichés les coordonnées des points d'intersection des curseurs A et B avec la courbe, avec la distance entre les deux points.

Figure 42 Informations Curseurs



La fonction Curseur n'est pas sélectionnée

La fonction Curseur est sélectionnée



NOTE

Les informations des curseurs apparaissent dans le rapport lorsque la fonction Curseur est sélectionnée (touche activée). Si les valeurs du curseur ne doivent pas être affichées dans le rapport, sélectionner une autre touche que la touche Curseur (touche Courbe ou Zoom).

Curseur et Zoom

Lorsque la touche **Curseur** est sélectionnée, appuyer sur le bouton de validation ( ou **ENTER**) pour effectuer un zoom automatique jusqu'à la fin de la fibre ou jusqu'à la fin de la portée (paramètre **Portée** défini dans l'écran de configuration).

Ceci entraîne une modification de la position des curseurs, qui se positionnent automatiquement au début et à la fin de la liaison utile (en tenant compte des fibres amorces éventuelles).

Si une autre touche que la touche **Curseur A / Curseur B** est activée à l'appui sur la touche de validation (touche **Courbe** ou **Zoom**), la position des curseurs est inchangée.

Fonction Curseur non sélectionné

Lorsque la touche Curseur n'est pas sélectionnée, le bandeau supérieur affiche des informations, différents suivant la touche active:

- Si la touche **Courbe/Résumé** est sélectionné, avec la fonction Courbe valide, le bandeau supérieur indique que pour changer la courbe active, vous pouvez cliquer sur ce bandeau supérieur ou utiliser la touche de direction droite.

- Si la touche **Zoom/Shift** est sélectionnée, et que la fonction **Zoom** est valide, le bandeau supérieur indique que pour obtenir un zoom automatique ou complet de la courbe, vous devez appuyer sur la touche **ENTRER**.

Zoom

La fonction Zoom permet d'analyser une partie de la courbe de façon plus détaillée.

Le zoom est centré sur le curseur sélectionné.

La position de la zone de courbe affichée, par rapport à la courbe complète est représentée par un rectangle rouge dans la mini-courbe du coin supérieur gauche de l'écran.

Définir un zoom sur la courbe avec l'écran tactile ou un écran déporté sur PC

1 Sélectionner la fonction **Zoom**:

- touche  en Smart Test
- touche  en Expert OTDR

2 Appuyer sur un endroit de la courbe, qui représentera le coin supérieur gauche de la zone zoomée.

L'icône  s'affiche sur l'écran.

3 Cliquer sur un autre endroit de la courbe, qui représentera le coin inférieur droit de la zone zoomée.

Figure 43 Zoom sur la courbe via l'écran tactile



Définir un zoom sur la courbe avec les touches de direction

- 1 Sélectionner un **Curseur A** ou **B** et le centrer sur la zone qui doit être examinée
- 2 Sur la touche **Zoom/Shift**, sélectionner la fonction **Zoom**.
- 3 Utiliser la touche **▶** ou **◀** pour agrandir ou réduire le niveau du zoom.

Passer d'un zoom automatique à l'affichage complet de la courbe et vice-versa

Le zoom automatique permet d'obtenir un affichage optimisé de la courbe.

Pour appliquer un zoom automatique ou complet sur la courbe:

- 1 Sélectionner la fonction **Zoom**.
- 2 Appuyer sur le bouton de validation ( ou **ENTER**) pour appliquer un zoom automatique sur la courbe
Appuyer à nouveau sur la touche de validation ( ou **ENTER**) pour afficher la courbe en plein écran.

Zoom successifs sur les événements

- 3 Positionner le curseur sur un événement
- 4 Définir un zoom sur cet événement
- 5 Cliquer sur un autre événement dans le tableau de résultat.
Le curseur est automatiquement positionné sur cet événement, qui est toujours centré sur l'écran, en gardant le niveau de zoom défini.

Fonctions spécifiques du zoom avec un écran tactile

Avec l'écran tactile, une fois la fonction **Zoom** sélectionnée via la touche de menu **Zoom/Shift**, vous pouvez:

- maintenir votre doigt appuyé sur l'écran et déplacer la/les courbe(s) horizontalement ou verticalement.
- positionner votre doigt sur un curseur et le déplacer sur la courbe en maintenant le doigt appuyé et en déplaçant le curseur vers la gauche ou la droite.
- une fois un zoom réalisé, appuyer deux fois sur la zone zoomée pour revenir au niveau de zoom précédent.

Fonction Shift (Expert OTDR uniquement)

La fonction **Shift** permet de décaler la zone affichée de la courbe par appui sur les touches directionnelles ou en utilisant l'écran tactile.

Le décalage horizontal est réalisé en maintenant au même niveau le point d'intersection de la courbe et du curseur sélectionné, ce qui permet de faire défiler horizontalement la courbe en la suivant verticalement, donc sans qu'elle ne sorte de l'écran.

Pour utiliser cette fonction:

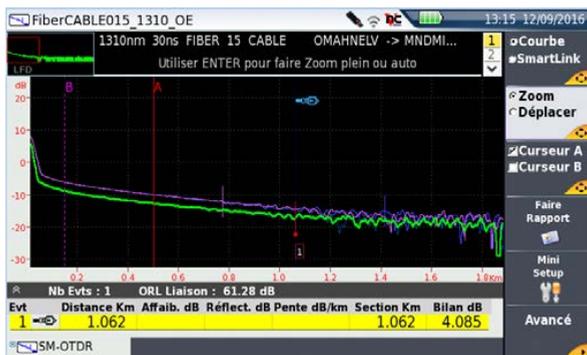
- 1 Choisir le niveau de zoom comme décrit précédemment.
- 2 Choisir le curseur et sa position.

- 3 Sur la touche **Zoom/Shift** sélectionner **Shift**.
- 4 Utiliser l'écran tactile pour déplacer la courbe manuellement vers la gauche/droite ou vers le haut/bas.
ou
Utiliser les touches de direction pour décaler la courbe dans le sens souhaité.

Affichage des courbes en surimpression

- Les courbes sont montrées de différentes couleurs (la courbe active est en vert).
- Les principaux paramètres d'acquisition sont affichés en haut de l'écran.

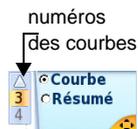
Figure 44 Courbes en surimpression



Sélectionner une courbe parmi les courbes en surimpression

Pour réaliser des actions sur une courbe en surimpression (se déplacer sur les événements positionner un curseur...), il faut dans un premier temps rendre cette courbe active. Pour cela:

- 1 Appuyer sur la touche de menu **Courbe**.
- 2 Appuyer sur les touches de direction ◀ et ▶ autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que la courbe souhaitée soit affichée en vert (= active).
ou
Cliquer sur les numéros de courbe de la touche **Courbe** jusqu'à ce que la courbe souhaitée soit sélectionnée.



ou

Cliquer sur la partie supérieure de l'écran, dans la zone d'informations de la courbe, pour passer d'une courbe active à la suivante.



NOTE

Les actions relatives aux courbes (déplacer les curseurs, se déplacer sur les événements...) ne peuvent être effectuées que sur la courbe active (en vert) et non sur les courbes en surimpression.

Courbes et Acquisition courte

Lorsqu'une double acquisition a été réalisée, soit une acquisition courte suivie d'une acquisition standard (voir "Smart Acq. (non disponible en Multimode)" page 28), 2 courbes sont affichées dans la même fenêtre.

Figure 45 Résultat avec une acquisition courte



La courbe «courte» est le résultat de l'acquisition courte et s'arrête alors que l'acquisition standard continue jusqu'à l'arrêt de la mesure.

Fonctions avancées en mode Expert OTDR

Plusieurs actions sur la courbe affichée peuvent être réalisées en mode Expert OTDR uniquement.

Mesure et détection automatique

Si l'appareil ne détecte pas tous les événements attendus, des mesures manuelles supplémentaires peuvent être réalisées.

Pour effacer tous les marqueurs:

- 1 Appuyer sur la touche **Avancé**.
- 2 Cliquer sur **Modifier Mesures**.
- 3 Sélectionner la fonction **Effacer**.
- 4 Appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**)

La procédure suivante est ensuite recommandée :

- 1 Par défaut, l'appareil localise les événements et procède aux mesures.
- 2 Addition de marqueurs (voir "[Ajout d'événements](#)" page 80) dans le cas d'épissure présentant un faible affaiblissement et d'événements proches. L'appareil mesure alors automatiquement la pente avant et après les marqueurs sélectionnés et mesure l'affaiblissement de l'épissure.
- 3 Ajout de mesures manuelles si nécessaire (pour une analyse plus approfondie). L'appareil effectue les mesures demandées par l'utilisateur.

Pour lancer une mesure automatique alors qu'une mesure est déjà en cours :

- 1 Appuyer sur la touche **Avancé**.
- 2 Cliquer sur **Modifier Mesures**.
- 3 Sélectionner **Effacer** et appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**) .
- 4 Sélectionner **Mes Auto** et appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**).

Ajout d'événements

Vous pouvez également placer manuellement des marqueurs en plus de ceux placés automatiquement pendant la mesure automatique.

Représentation des événements

- Les événements sont représentés par le symbole  : s'ils sont placés lors de la mesure.
- Les événements sont représentés par le symbole  s'ils sont placés lors de mesures manuelles en mode **Avancé**.

Pour ajouter des marqueurs d'événements :

- 1 Sélectionner un curseur (A ou B).
- 2 Utilisez les touches directionnelles pour déplacer le curseur à l'endroit où vous souhaitez placer un marqueur.
- 3 Appuyer sur la touche **Avancé** > **Poser Marqueur**.
- 4 Un marqueur d'événement  s'affiche à l'emplacement du curseur et une mesure est réalisée sur le marqueur.

La mesure de pente avant le marqueur débute juste après le précédent événement (ou à la fin de la zone morte de début de fibre); la mesure de pente après le marqueur se termine juste avant le marqueur suivant ou à la fin de la fibre.

Avertissements concernant le placement d'événements

- Ne pas ajouter de marqueurs (par la touche **Poser Marqueur**) après une mesure manuelle car tous les résultats seraient recalculés automatiquement par l'appareil.
- Si deux marqueurs sont trop proches, ils apparaissent sur la courbe et le tableau mais aucune mesure n'est réalisée sur le second marqueur : pour avoir des résultats sur ce marqueur une mesure manuelle est nécessaire.
- Si vous appuyez sur la touche **Poser Marqueur** alors que le curseur est très proche d'un marqueur, celui-ci sera effacé.

Effacement d'événements

Pour effacer un marqueur déplacer le curseur sur le marqueur et appuyer sur la touche **Poser Marqueur**. Le marqueur sélectionné est effacé et une mesure complète, sans ce marqueur, est réalisée.

L'effacement de marqueurs peut entraîner des résultats incorrects.

Mesures manuelles

Dès que vous avez fait une acquisition, avec ou sans mesure automatique, vous pouvez entreprendre des mesures manuelles sur n'importe quel événement de la courbe en utilisant les curseurs A et B, en association avec les fonctions de pente, détection d'épissure et calcul d'ORL.

- 1 Les mesures manuelles sont accessibles dans la page **Results**, après appui sur les touches **Avancé** puis **Modifier Mesures** et enfin **Mesure Manuelle**.

Mesures de pente

Pour faire une mesure manuelle de pente, appuyer sur le bouton **RESULTS** pour appeler la courbe puis :

- 1 Placez le curseur A au début du tronçon de courbe dont vous souhaitez mesurer la pente.
- 2 Placez le curseur B à la fin de ce tronçon.
- 3 Appuyer sur la touche **Avancé**
- 4 Appuyer sur **Modifier Mesures**.
- 5 Appuyer sur **Mesure Manuelle**, puis sélectionner **Pente**.
- 6 Appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**): la pente du tronçon de courbe spécifié est affichée.

Figure 46 Résultats de mesure manuelle



Pente

Résultat de mesure de pente

Le résultat est affiché sur l'écran entre les deux indicateurs de pente [et].

Les résultats de mesure sont également disponibles dans le tableau de résultats:

- 1 Cliquer sur **Sortie** pour revenir à la page de résultats initiale
- 2 Sélectionner **Courbe** en utilisant la touche **Courbe/Résumé**

- 3 Appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**) pour afficher le tableau de résultats sous la courbe
- Sous «distance» est donnée la distance entre le début de la courbe et la fin de la pente;

Si aucun résultat n'est affiché dans le tableau, cela signifie que la distance entre les curseurs A et B est trop faible.

Suppression d'une mesure de pente

Pour supprimer un résultat de mesure de pente particulier :

- 1 Superposer les curseurs A et B sur la pente concernée
- 2 Sélectionner **Pente** (après avoir, si nécessaire, appuyé sur les touches **Avancé** > **Modifier Mesures** > **Mesure Manuelle**).
- 3 Appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**): la pente du tronçon de courbe spécifié est effacée.

Mesure d'ORL

Il est possible de réaliser une mesure d'ORL pour une partie de la fibre.

Suivre la procédure suivante pour mesurer une partie de la fibre :

- 1 Placez les curseurs A et B pour délimiter la section à mesurer.
- 2 Appuyez successivement sur les touches **Avancé**, puis **Mesure Manuelle**, puis sélectionnez **ORL**.
- 3 Appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**).
L'ORL est mesurée pour la section de courbe définie.

Figure 47 Résultat de mesure d'ORL



ORL sur une courbe saturée

Lors d'une mesure d'ORL, s'il y a saturation, le résultat est donné avec le signe <. Cela signifie que la valeur d'ORL réelle est inférieure à la valeur affichée.

Mesure de Réflectance

Il est possible de réaliser une mesure de réflectance d'un Fresnel pour un événement réfléchissant.

Suivre les instructions suivantes:

- 1 Positionner le curseur A à la base du pic
- 2 Placer le curseur B au sommet du pic du Fresnel requis ou juste après le pic pour calculer automatiquement la réflectance maximum.
- 3 Cliquer sur **Avancé > Modifier Mesures > Mesure Manuelle**, puis sélectionner **Réflect..**
- 4 Appuyer sur la touche de validation (○ ou ENTER).

La valeur de réflectance est définie en dB, et affichée sur la courbe en violet.

Figure 48 Mesure de Réflectance



Mesures d'épaisseur

Il existe deux méthodes pour réaliser des mesures manuelles d'épaisseur sur la courbe : celle des deux curseurs et celle des cinq curseurs.

La méthode des cinq curseurs est la plus précise car elle tient compte de la différence de niveau entre la pente avant l'épaisseur et la pente après l'épaisseur. Cette méthode doit toujours être utilisée lorsque c'est possible.

Si, parce que des événements très proches créent une zone morte qui ne permet pas la mesure de pente par la méthode des cinq curseurs, il est possible d'utiliser la méthode des deux curseurs. Celle-ci prend en compte la différence de niveau entre les curseurs.

Avant d'entreprendre l'une de ces mesures, dans le menu **SETUP** définir le seuil de détection d'épaisseur.

Méthodes des deux points

Pour faire une mesure d'épaisseur suivant la méthode «deux points», afficher la page Résultats:

- 1 Placez le curseur A exactement sur le défaut puis le curseur B après l'épaisseur que vous voulez définir.
- 2 Appuyez successivement sur les touches **Avancé**, puis **Modifier Mesures > Mesure Manuelle**, puis sélectionner la fonction **Perte 2 pts**.

- 3 Appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**)

Le marqueur d'épissure est placé au point défini par le premier curseur (gauche) et le résultat est affiché sur l'écran. Si le défaut est réfléchif, la valeur de réflectance est également mesurée et affichée. Ces résultats sont ajoutés dans le tableau de résultats.



NOTE

Si vous essayez de mesurer une épissure sur une pente, la mesure n'est pas exécutée et le message d'erreur suivant est affiché : `pente trouvée entre deux curseurs.`

Méthode des cinq points

Pour réaliser une mesure d'épissure avec la méthode « cinq points » :

- 1 Mesurer la pente qui précède puis celle qui suit le défaut à mesurer.
- 2 Placer le curseur sur le défaut (entre les deux tronçons).
- 3 Appuyer successivement sur les touches **Avancé**, puis **Mesure Manuelle**, puis sélectionner **Perte 5 pts**.
- 4 Appuyer sur la touche de validation ( ou **ENTER**).

Le marqueur d'événement épissure est placé sur le curseur et le résultat est affiché sur la courbe ainsi que dans le tableau de résultats.



NOTE

Si aucun résultat n'est affiché, il se peut que le seuil d'affichage du résultat de mesure d'affaiblissement soit plus élevé que l'affaiblissement que vous essayez de mesurer.



NOTE

Si vous essayez de mesurer une épissure sur une pente, la mesure n'est pas exécutée et le message d'erreur suivant est affiché : `pente trouvée entre deux curseurs.`

Mémorisation de la position des événements

Pour mémoriser la position des événements en vue de répéter les mesures au même endroit lors d'une acquisition future ou sur une autre courbe, appuyer sur la touche **Avancé** puis sélectionner **Mémo Evts**. L'icône de mémorisation des événements  apparaît dans la barre de titre.

Les positions mémorisées seront alors utilisées lors des prochaines mesures soit à la fin de l'acquisition manuelle, soit lors du rappel d'une courbe stockées.



NOTE

Cette fonction mémorise les marqueurs placés sur la courbe courante.

La procédure suivante est recommandée pour lancer une mesure avec marqueurs:

- 1 Faire une mesure automatique
- 2 Mémoriser la position des événements avec la touche  dans le menu **Avancé**.
- 3 Ajouter les mesures manuelles requises (touches **Avancé** / **Mesure Manuelle**)

ATTENTION

Si un marqueur est ajouté (à l'aide de la touche **Memo/Lib Evts**) après la réalisation de mesures manuelles, alors tous les marqueurs sur la courbe seront convertis en marqueurs AUTO et une mesure automatique sera faite utilisant ces marqueurs. Les mesures manuelles précédentes seront perdues.

Tant que l'icône de mémorisation des événements  est affiché, la mesure automatique suivant l'acquisition est exécutée en utilisant les marqueurs qui étaient présents avant l'acquisition.

Si vous souhaitez faire une mesure sans marqueurs, désactiver la mémorisation des événements en appuyant sur la touche **Lib. Evts**.

Surimpression de courbes

Cette fonction qui permet d'avoir simultanément jusqu'à huit courbes sur l'écran est très utile:

- soit pour comparer des courbes acquises depuis plusieurs fibres d'un même câble,
- soit pour connaître l'évolution dans le temps de la courbe d'une même fibre,

Figure 49 Exemple de courbes en surimpression



Mise en surimpression de plusieurs courbes mémorisées

Pour afficher jusqu'à 8 courbes issues de la mémoire, avec effacement de la courbe courante ou des courbes déjà chargées:

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**.
- 2 Sélectionner les fichiers des courbes à afficher.
- 3 Appuyer sur la touche **Lire**.
- 4 Appuyer sur la touche **Voir courbe(s)**.
- 5 En fin de chargement l'écran **Résultats** apparaît : la première courbe sélectionnée est la courbe active (en vert), les autres courbes étant en surimpression.

Affichage des courbes en surimpression

- Les courbes sont de couleurs différentes (la courbe active est verte).
- Leur numéro d'ordre est rappelé en haut de l'écran.
- Les marqueurs OTDR sont repérés sur la courbe active par le symbole **↓**, sur les autres courbes par des tirets verticaux.

Ajout de courbes en surimpression

Une ou plusieurs courbes étant déjà affichées, pour ajouter d'autres courbes à l'affichage (le nombre de courbes affichées ne pouvant dépasser 8):

- 1 Définir au moins une des courbes affichées comme courbe de référence (voir "[Fonction Courbe de Référence](#)" page 90)
- 2 Appuyer sur le bouton **FILE** et dans le **Navigateur** sélectionner les fichiers des courbes à ajouter.
- 3 Appuyer sur la touche **Lire**
- 4 Appuyer sur la touche **Voir courbe(s)** ou **Lire Courbe + Config.**
En fin de chargement les nouvelles courbes sont affichées en surimpression avec celle(s) qui étai(en)t définie(s) comme courbe(s) de référence.



NOTE

Si le nombre de fichiers sélectionnés dépasse la capacité d'affichage, un message signale que le chargement sera partiel : seule la ou les premières courbes sélectionnées seront affichées dans la limite des 8 autorisées.

Changement de courbe active

Les mesures ne peuvent être effectuées que sur la courbe active et non sur les courbes en surimpression. Pour faire des mesures sur une courbe en surimpression il faut donc la permuter avec la courbe active:

- 1 Appuyer sur la touche **Courbe**
- 2 Appuyer sur les touches de direction ◀ et ▶ autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que la courbe souhaitée soit affichée en vert (= active).
ou
Cliquer sur les numéros de courbe de la touche **Courbe** jusqu'à ce que la courbe souhaitée soit sélectionnée.



Effacement de courbe

Effacement d'une courbe en surimpression

Il est possible d'effacer une courbe affichée. Pour cela, il faut d'abord la sélectionner (voir paragraphe précédent), puis appuyer successivement sur **Avancé** > **Surimp.** > **Effacer Courbe Courante**.

Effacement de toutes les courbes en surimpression

Pour effacer toutes les courbes sauf la courbe active, appuyer successivement sur **Avancé** > **Surimp.** > **Effacer Autres Courbes**.

Sortie du menu de surimpression

Pour sortir du menu surimpression, appuyer sur la touche **Sortie**.

Fonction Courbe de Référence

La fonction Courbe de référence consiste à définir une ou plusieurs courbe(s) qui seront «bloquées» sur l'écran et utilisées comme modèles avant le chargement ou l'acquisition d'autres courbes «standards».

Utilisation de la fonction dans la page Résultats

Une fois qu'une ou plusieurs courbe(s) est/sont affichée(s) après une acquisition ou à partir du navigateur de fichiers:

- 1 Si plusieurs courbes sont en surimpression vérifier que la bonne courbe courante est sélectionnée.
- 2 Appuyer sur **Avancé**
- 3 Appuyer sur **Surimp.**
- 4 Cliquer sur **Pose/Ote Ref.**
La courbe active devient courbe de référence;
 - l'icône  s'affiche en haut à droite du tableau de résultat

Pour définir toutes les courbes affichées comme courbes de référence, cliquer sur **Pose Toutes Ref.** (quel que soit la courbe active).

Redéfinir une courbe de référence comme courbe «standard»

Pour changer une courbe de référence en courbe «standard», la sélectionner en utilisant la touche **Courbe/Evt**, et dans le menu **Avancé > Surimp.**, appuyer à nouveau sur **Ôte Référence**.

Pour transformer toutes les courbes de référence en courbes «standards», quel que soit la courbe active, aller dans le menu **Avancé > Surimp.** et appuyer sur **Ôte Toutes Référence..**

Réaliser une acquisition une fois qu'une ou plusieurs courbe(s) de référence est/sont définie(s)

Trois situations peuvent se produire une fois qu'une acquisition est réalisée:

- Seul la/les courbe(s) de référence est/sont affichée(s): la courbe acquise est ajoutée aux courbes de référence.
- Des courbes de référence et des courbes standards sont affichées dans la même fenêtre: les courbes de référence sont «bloquées», les courbes «standards» sont enlevées et la nouvelle courbe acquises est affichée avec la/les courbes de référence.
- Aucune courbe de référence n'est définie: toutes les courbes «standard» sont supprimées et seule la courbe acquise est affichée.

Utilisation de la fonction dans le navigateur de fichiers

Une ou plusieurs courbe(s) sauvegardée(s) dans la mémoire interne peu(ven)t être définie(s) comme courbe(s) de référence avant de charger une ou plusieurs courbe(s) standard(s).

Pour ouvrir une ou plusieurs courbe(s) de référence:

- 1 Appuyer sur **FILE**
- 2 Sélectionner la/les courbe(s) à définir comme courbe(s) de référence
- 3 Appuyer sur **Lire** et sélectionner **Référence = Oui** sur la touche 
- 4 Cliquer sur **Voir Courbe(s)** ou **Voir Courbe + Config**
L'icône  s'affiche, en haut à droite du tableau de résultats.

Ouvrir des courbes «standards» à ajouter à celle(s) de référence:

- 1 Retourner dans l'explorateur de fichiers
- 2 Sélectionner les courbes à ouvrir dans la même fenêtre que la/les courbe(s) de référence
- 3 Appuyer sur **Lire** et sélectionner **Référence = Non** via la touche  .
- 4 Appuyer sur **Voir Courbe(s)** ou **Voir Courbe + Config.**

Sauvegarder la/les courbe(s) et générer un rapport

Une fois la page résultats affichée, la/les courbe(s) peuvent être sauvegardées et un rapport peut être généré directement à partir de la page de résultats, **en mode Expert OTDR uniquement**.

La sauvegarde des courbes et la génération du rapport peuvent être réalisés automatiquement si le paramètre **Stockage Auto** a été défini sur **Oui** dans l'écran de configuration (voir "**Stockage auto**" page 47) avec le **Mode** de **sauvegarde** approprié (fichier seul ou fichier + txt ou + pdf).

Sauver la courbe et créer un rapport

Pour sauvegarder la courbe et si nécessaire créer un rapport:

- 1 Cliquer sur la touche **Faire Rapport**  ->  .
Un menu s'affiche sous la courbe.
- 2 Dans ce menu, configurer le stockage du fichier (et le rapport)

Figure 50 Configuration de la sauvegarde/du rapport



- a Dans le paramètre **Mode Sauvegarde**, sélectionner:
 - Fichier seul** pour sauvegarder uniquement la/les courbe(s) dans un/des fichier(s) «.sor»
 - Fichier + .txt** pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/des fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) txt des résultats
 - Fichier + .pdf** pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) des résultats et de la courbe dans un/plusieurs fichiers pdf.
 - Tous** pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) des résultats et de la courbe dans un/plusieurs fichiers pdf et dans un/plusieurs fichiers txt.
 - b Dans le paramètre **Nom Câble**, saisir/modifier le nom du Câble en utilisant le menu d'édition.
 - c Modifier le paramètre **Numéro de la fibre** via la touche ►.
 - d Dans le paramètre **Sens**, sélectionner/modifier le sens de la mesure, pour définir si la mesure a été réalisée de l'Origine vers l'Extrémité (**O -> E**) ou de l'Extrémité vers l'Origine (**E -> O**)
 - e Dans les paramètres **Origine** et **Extrémité**, saisir/modifier les noms de l'origine de la fibre et de son extrémité.
- 3 Une fois la sauvegarde configurée, cliquer sur **Sauver Tous**.
 - 4 Saisir un nom pour le fichier dans le menu d'édition
ou

Cliquer sur **Nom Fichier Auto** pour appliquer le nom de fichier défini sur l'écran de configuration de fichier, dans le paramètre **Nom du fichier** (voir "[Sauvegarde Résultats](#)" page 46)

- 5 Cliquer sur **Entrer** pour valider



NOTE

Le fichier sor et le fichier txt ou pdf porteront le même nom.

L'icône  s'affiche durant le processus de sauvegarde.
Une fois terminé, un son est émis sur l'appareil.



NOTE

Le fichier et le rapport sont sauvegardés dans le dernier support de stockage, et le dernier répertoire sélectionnés.

Rapport et sauvegarde pour des courbes en surimpression

Si plusieurs courbes sont affichés en surimpression dans la page résultats, un ou plusieurs fichier(s)/rapport(s) est/sont générés:

- Si dans le menu de configuration de fichier (**FILE > Menu**), le paramètre **Contenu du fichier** est défini sur **Une courbe**, un fichier .sor et un rapport txt/pdf seront générés pour chaque courbe.
Exemple: si 3 courbes sont affichées en surimpression, 3 fichiers .sor et 3 fichiers pdf/txt seront générés.
- Si dans le menu de configuration de fichier (**FILE > Menu**), le paramètre **Contenu du fichier** est défini sur **Toutes courbes**, un seul fichier .msor et un seul rapport txt/pdf seront générés, regroupant toutes les courbes
Exemple: si 3 courbes sont affichées en surimpression, un seul fichier .msor et un seul rapport txt/pdf (avec une courbe par page; excepté si le tableau de résultats fait plus d'une page) seront générés.

Ouvrir le rapport

Pour ouvrir le rapport:

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**

- 2 Dans le **Navigateur**, dans le répertoire sélectionné, sélectionner le rapport créé.
Le nom de fichier par défaut est:
 - Pour le fichier txt: *fichier courbe_sor.txt*
 - Pour le fichier pdf: *fichier courbe.sor.pdf*.
- 3 Cliquer sur **Lire**.
Le fichier s'ouvre sur le l'appareil.

Figure 51 Rapport PDF



ATTENTION

Pour modifier le logo VIAVI, visible par défaut sur l'en-tête du rapport pdf, sauvegarder votre logo sous le nom «logo . jpg» et placer le fichier à la racine du disque: disk > logo . jpg.



NOTE

Un rapport pdf peut également être généré depuis l'Explorateur de fichier de l'appareil: voir "[Générer un/des rapport\(s\) pdf](#)" page 236.

Option OptiPulses™

L'option OptiPulses™ est automatiquement intégré avec l'option FTTHSLM.

La fonction OptiPulses™ est délivrée sous forme de licence, pour les applications OTDR qui utilisent des acquisitions multi pulses et des algorithmes avancés pour fournir des informations détaillées sur chaque élément de la liaison (disponible dans le module ExpertOTDR).

Cette option est configurable en mode ExpertOTDR.



NOTE

Breveté, tel que décrit dans www.viavisolutions.com/patents.

Configurer l'acquisition OTDR avec le mode OptiPulses™

Une fois l'installation de la licence effectuée (voir le manuel Plate-forme); et l'icône Expert OTDR sélectionné dans la page **Home**:

- 1 Appuyer sur le bouton **SETUP** pour afficher les paramètres de configuration
- 2 Dans les paramètres d'**Acquisition**, sélectionner **OptiPulses** et configurer l'acquisition:

Non	Aucune acquisition courbe OTDR avec la plus petite impulsion ne sera effectué
Auto	ce paramètre permet d'effectuer une acquisition courte, avant l'acquisition standard, avec les paramètres Petite Impulsion et Petite Portée définis automatiquement.
Manuel	ce paramètre permet d'effectuer une acquisition courte, avant l'acquisition standard, avec les paramètres Petite Impulsion et Petite Portée définis par l'utilisateur sur les deux lignes suivantes

Figure 52 Configuration OptiPulses



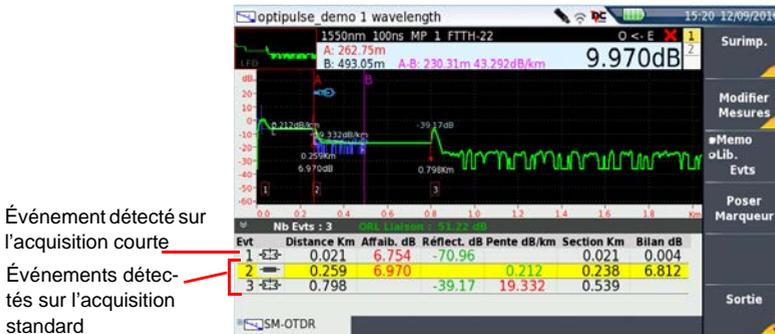
Voir “Smart Acq. (non disponible en Multimode)” page 28 pour de plus amples informations sur le principe de ce mode d’acquisition.

- 3 Configurer les autres paramètres pour l’acquisition
- 4 Lancer l’acquisition en appuyant sur le bouton **START/STOP**
Un son est émis à la fin de la mesure.

Résultats en mode OptiPulses™

Une fois la mesure terminée, un écran comme celui ci-dessous s’affiche:

Figure 53 Courbes OTDR avec fonction OptiPulses™



Avec l'option OptiPulses™, l'écran est comme suit:

- Deux courbes pour chaque longueur d'onde: la courbe avec la plus petite impulsion et la courbe standard,
- Un seul tableau de résultats par longueur d'onde avec les résultats des deux courbes regroupés

Exemple: si une acquisition est réalisée sur deux longueur d'onde, l'écran affiche 4 courbes et deux tableaux de résultats.

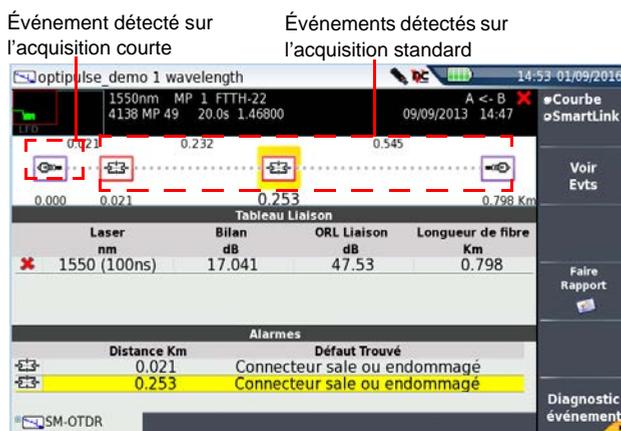
Cliquer sur un événement du tableau de résultats pour rendre automatiquement la courbe sur laquelle il est placé active

Dans la page **Résumé**, le Tableau de Liaison est affiché pour la longueur d'onde.

Options OptiPulses™ et SmartLink

Si la fonction OptiPulses™ est utilisée avec la fonction SmartLink, l'écran SmartLink affiche une représentation graphique de la liaison avec tous les événements détectés, qu'ils aient été détectés sur la courbe avec la plus petite impulsion ou la courbe standard.

Figure 54 Résultats OptiPulses™ en mode SmartLink



Options Photomètre et Source des Modules OTDR

Diverses options sont disponibles à la commande avec l'OTDR.

Avec un T-BERD/MTS 2000 ou un T-BERD/MTS 4000 V2:

- E41OTDRPM est l'option Photomètre pour les modules OTDR.
- E41OTDRLS est l'option Source pour les modules OTDR.

Avec un SmartOTDR:

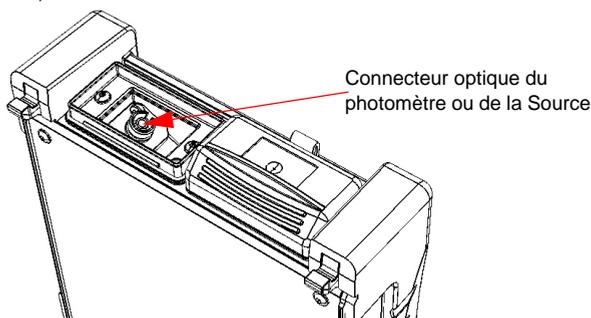
- E10PM est l'option Photomètre

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Connexion au photomètre" page 100](#)
- ["Configuration du photomètre" page 100](#)
- ["Activer la fonction Source" page 103](#)
- ["Page Résultats" page 104](#)
- ["Exécution d'une mesure de puissance" page 108](#)
- ["Exécution d'une mesure de perte d'insertion" page 108](#)
- ["Sauver et retrouver des résultats de mesures" page 113](#)
- ["Photomètre PON Filtré \(SmartOTDR uniquement\)" page 114](#)

Connexion au photomètre

Figure 55 Connecteurs optiques sur un module OTDR (sur un T-BERD/MTS 2000/4000 V2)



Le connecteur optique du photomètre est le même que le port OTDR.

Avec un module OTDR 2 ports, connecter la fibre sur le port ayant la longueur d'onde souhaité (voir étiquette à l'arrière du module).



Il n'est pas possible d'utiliser la fonction source en même temps que la fonction Photomètre avec un module OTDR, étant donné qu'elles utilisent toutes les deux le même connecteur.

Configuration du photomètre

Pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2, la fonction photomètre est une option choisie à la commande et intégrée en usine dans le module OTDR.

Pour valider la fonction:

- 1 Appuyer sur le bouton **HOME**
- 2 Sélectionner l'icône dans la section du module OTDR

L'icône encadrée devient jaune



Cette action a pour effet de démarrer l'utilisation du photomètre.



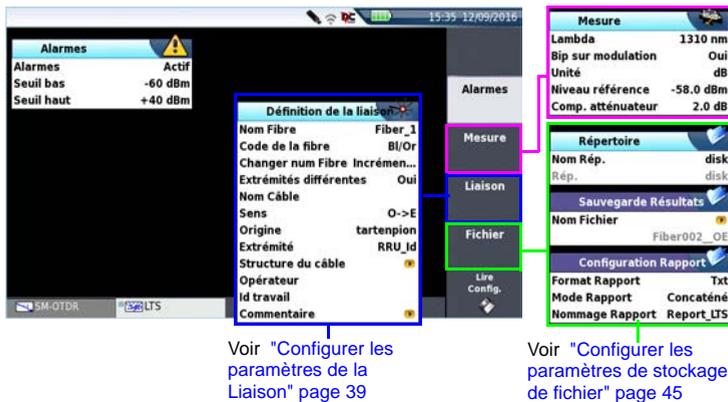
ATTENTION

L'icône Photomètre du port monomode et celui du port multimode ne peuvent pas être sélectionnés en même temps. Dès que l'un des deux est sélectionné, l'autre est désélectionné automatiquement.

Configuration des paramètres de mesure du photomètre

Les paramètres de mesure du photomètre sont accessibles par appui sur la touche **SETUP**.

Figure 56 Configuration du Photomètre



Voir "Configurer les paramètres de la Liaison" page 39

Voir "Configurer les paramètres de stockage de fichier" page 45

Configurer les paramètres d'Alarme

Le premier écran de configuration permet de définir les seuils d'alarme du photomètre

Alarme

Activation de la fonction Alarme: lorsqu'un résultat sera au dessous du seuil bas ou au dessus du seuil haut, il sera affiché en rouge dans le tableau de la page **Résultats**.

Seuils bas et haut

Choix des seuils bas et haut, pour chaque longueur d'onde possible: de -60 à +40 dBm.



NOTE

Pour copier une valeur du seuil haut et/ou bas pour toutes les longueurs d'onde, sélectionner la valeur de référence et cliquer sur **Copier sur tous Lambda**.



NOTE

Un appui continu sur les touches de direction gauche ou droite incrémente la valeur de 10 dBm.

Configurer les paramètres de Mesure

Dans la page de configuration, appuyer sur la touche **Mesure** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran affiché, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et cliquer sur **Mesure**).

Une fois la page affichée, configurer les paramètres pour les mesures avec un photomètre.

Lambda

Choix de la longueur d'onde :

- Auto: la longueur d'onde du signal d'entrée sera automatiquement détectée et choisie pour faire la mesure :
- 1310, 1490, 1550, 1625 ou 1650 nm: mesure réalisé à une longueur d'onde spécifique, pour le photomètre monomode.



NOTE

Avec un photomètre MP 60 ou MP 80, définir manuellement sur **Auto** le paramètre Lambda pour détecter automatiquement la longueur d'onde: dans la page de résultats, cliquer sur Config. Photomètre plusieurs fois jusqu'à ce que Auto soit affiché.

- 850 et 1300 nm: mesure réalisée à une longueur d'onde spécifique, pour le photomètre multimode.

Bip sur modulation Sélectionner si Oui ou Non un son doit être émis pour la modulation

Unité

Unité de puissance affichée:

- Watt, dBm pour l'affichage de la puissance absolue

- dB pour l'affichage du résultat relatif à une référence (bilan de liaison)

Niveau référence Choix de la valeur de référence, pour la longueur d'onde choisie. Sélectionner d'abord la longueur d'onde, puis par la touche ►, passer au choix de la valeur (+XXX.XX). Cette référence peut également être obtenue automatiquement en page **Résultat** grâce à la touche **Prise de Référence**.

Comp. atténuateur Choix du niveau à appliquer pour compenser l'affaiblissement de l'atténuateur externe (+XX.XX dB) à la longueur d'onde choisie pour la mesure. Choisir d'abord la longueur d'onde, puis par la touche ►, passer au choix de la valeur.



NOTE

Pour copier un niveau de référence ou une compensation d'atténuateur sur toutes les longueurs d'onde, sélectionner la longueur d'onde de référence et cliquer sur **Copier sur tous Lambda**.

Activer la fonction Source

La fonction Source est une option choisie à la commande et intégrée en usine dans le module OTDR.

Pour valider la fonction:

- 1 Appuyer sur le bouton **HOME**
- 2 Sélectionner l'icône **Source** dans la section du module OTDR.

L'icône encadrée est sélectionnée et s'affiche en jaune



ATTENTION

Les icônes **Source Monomode** et **Multimode** ne peuvent pas être sélectionnées en même temps. Dès qu'un est sélectionné, cela désélectionne automatiquement l'autre.

Page Résultats

La page de résultats s'affiche automatiquement après la sélection de l'icône, et affiche les informations relatives à la mesure en cours, les résultats précédemment sauvegardés et les commandes disponibles pour la mesure et pour la mémorisation.

Page Résultats du photomètre

La puissance mesurée par le photomètre est affichée en gros caractères, dans l'unité choisie dans le menu **SETUP**, ainsi que:

- le mode de transmission du signal mesuré: continu (CW) ou modulé à une fréquence de 270Hz, 330Hz, 1KHz, ou 2KHz.
- La longueur d'onde du signal mesuré.
- Le niveau de référence exprimé en dB.
- Le niveau de Compensation de l'atténuation.

Tableau de résultats

Le photomètre affiche dans un tableau, pour une même fibre, 9 résultats correspondants au différentes longueurs d'onde possibles. Le tableau affiche la puissance mesurée en dBm, la puissance relative (en dB), le niveau de référence en dBm (si unité = dB) ainsi que le mode.

- Un résultat de mesure est affiché dans le tableau à l'appui sur la touche **Garder Résultat**.
- La touche **Effacer Table** commande l'effacement de tous les résultats affichés dans le tableau.
- Si la fonction **Alarme** a été activée, lorsqu'un résultat dépasse l'un des seuils choisis, il apparaît en rouge dans le tableau. Sinon le résultat est inscrit en vert dans le tableau.
- A l'arrêt de l'appareil, les résultats présents dans le tableau sont sauvegardés.

Figure 57 Résultats et commandes du photomètre



Commandes des paramètres du photomètre

Quand la fonction photomètre est sélectionnée, les touches suivantes sont disponibles sur la page de résultats:

Cliquer sur **Config. Photomètre** pour accéder au différents boutons de configuration: sélection de la longueur d'onde, choix de l'unité, et réglage du zéro:

- Lambda** sélection de la longueur d'onde
- Unité** choix de l'unité
- Zéro** Réglage de la valeur Zéro lorsque l'entrée optique du photomètre est fermée par un bouchon (une validation est demandée).

Sur la page **Résultats**, les actions suivantes sont possibles:

- Référencer Photomètre** Sélection du résultat en cours comme valeur de référence pour la mesure du bilan d'une liaison. Cette référence est affichée sous le résultat de mesure jusqu'à ce qu'une autre valeur de référence soit choisie.
- Garder résultat** Sauve le résultat sur la ligne du tableau correspondant.
- Effacer table** Efface tous les résultats enregistrés dans le tableau.

Si la fonction Source associée au Photomètre est sélectionnée (soit sur cet appareil, sur la Plate-forme ou sur le module OTDR, soit sur la Plate-forme distante), la page de résultats est différente:

- Les touches **Lambda**, **Unité** et **Zéro** sont accessibles via la touche de menu **Config. Photomètre**.
- La touche **Référencer Photomètre** permet d'atteindre la touche **Référence Standard**. Elle permet également d'afficher la touche **Rebouclage** si la fonction Photomètre est associée à la fonction Source (sur la même Plate-forme, ou sur une Plate-forme distante). Voir "[Prise de référence en mode boucle](#)" page 110).

OTDR en Service

Si le mode Expert OTDR est activé en même temps que le Photomètre, une touche **OTDR en Service** est affiché sur la page du photomètre.

Cette touche permet de lancer une acquisition OTDR sur le même port que le photomètre, en cliquant sur **Oui** dans la boite de dialogue affichée.

Figure 58 In-Service OTDR



ATTENTION

Seuls les modules suivants, utilisé en combinaison avec le photomètre, ont la fonction Combo PM/OTDR:

- Pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2: E4136RMAx, E4136RMPx, E4136RMP, Exx1xRMAx et Exx1xRMPx.
- Pour les SmartOTDR: E117FA65PPM-PC, E117FA65PPM-APC, E136FB-PC et E136FB-APC.

Page Résultats de la source

Une fois que l'icône **Source** est sélectionné, la page de résultats s'affiche et la source peut être configurée.

Figure 59 Configuration de la source



Laser Off / On Activation ou arrêt du laser (même fonction que le bouton **START/STOP**).

Lorsque le laser est activé, l'icône  s'affiche.

Les paramètres de la source sont accessibles directement dans l'écran de résultat du module LTS, par appui sur **Source Configuration**.

Longueur d'onde Permet de changer de longueur d'onde lorsque la source est multi-longueur d'ondes (selon l'option). La longueur d'onde est alors affichée.

Mode Permet de faire varier le mode d'émission de la source. Les valeurs de modulation possibles sont:

- **270 Hz / 330 Hz / 1 kHz / 2 kHz**
- **Auto** (les sources émettent à des fréquences déterminées pour permettre au photomètre de détecter automatiquement la longueur d'onde utilisée)
- **TwinTest** (Émission cyclique à toutes les longueurs d'ondes disponibles, de quelques secondes par longueur d'ondes), compatible avec la famille OLP-34/35/38 de Viavi
- **CW** (émission en continu)

Le mode est affiché, au dessus de l'icône .

Valeur Nominale pour réaliser une mesure de référence côte à côte (voir "[Prise de référence côte à côte](#)" page 109).

Si la fonction Photomètre associée à la Source est sélectionnée (soit sur cet appareil, sur la Plate-forme ou sur le module OTDR, soit sur la Plate-forme distante), la page de résultats est différente:

- Les touches **Lambda** et **Mode** sont accessibles via la touche de menu **Config. Source**.

- La touche **Référence Source** permet d'atteindre la touche **Valeur Nominal**. Elle permet également d'afficher la touche **Rebouclage** si la fonction Source est associée à la fonction Photomètre (sur la même Plate-forme, ou sur une Plate-forme distante). Voir "[Prise de référence en mode boucle](#)" page 110

Exécution d'une mesure de puissance

Le photomètre est mis en marche dès que la fonction  est activée sur la page HOME.



NOTE

La mesure de puissance est automatiquement mise à jour en conséquence. La valeur «<-50 dB» est affichée lorsque le laser est arrêté et si la sortie source est bouclée sur l'entrée du photomètre.



Il n'est pas possible d'utiliser la fonction source en même temps que la fonction Photomètre avec un module OTDR, étant donné qu'elles utilisent toutes les deux le même connecteur.

- 1 Connecter la source de lumière à tester au connecteur arrière (voir "[Connexion au photomètre](#)" page 100).
- 2 Dans le menu **SETUP**, choisir l'unité dBm, dB ou Watts.
- 3 Appuyer sur la touche **START/STOP** pour démarrer le laser.
Le résultat apparaît dans la page résultat et peut être mémorisé dans le tableau (voir "[Tableau de résultats](#)" page 104).
- 4 Appuyer sur la touche **START/STOP** pour arrêter le laser.

Exécution d'une mesure de perte d'insertion

En utilisant les options Source et photomètre, la mesure de perte d'insertion peut être réalisée, en ayant au préalable exécuter une mesure de référence.

Réglage du zéro du photomètre

- 1 Fixer le bouchon sur l'entrée optique du photomètre pour qu'aucune lumière n'atteigne la photodiode du photomètre. Si le réglage du zéro est fait sans ce bouchon, un message d'erreur peut être affiché car la photodiode détecte trop de lumière.
- 2 Dans la page Résultats, appuyer sur la touche **Config. Powermeter > Zéro** et confirmer le choix.



Il est important de régler le zéro du photomètre avant des mesures que l'on souhaite précises, le bruit de la photodiode au germanium fluctuant en fonction du temps et de la température.

Exécution de la référence

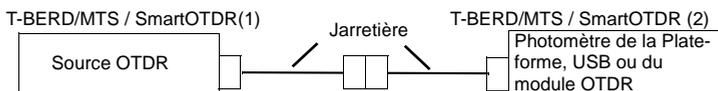
En utilisant deux T-BERD/MTS ou deux SmartOTDR avec des modules OTDR ayant un photomètre et une option Source, une mesure de perte d'insertion peut être réalisée.

Deux types de référence sont possibles: une prise de référence en mode côte à côte et une prise de référence en boucle.

Prise de référence côte à côte

Cette prise de référence peut être réalisée lorsque les deux appareils peuvent être connectés ensemble, c'est à dire qu'ils doivent être au même endroit.

Figure 60 Référence côte à côte



NOTE

La prise de référence peut être réalisée avec un T-BERD/MTS 2000 d'un côté et un T-BERD/MTS-4000 V2 de l'autre.

- 1 Avant toute connexion, utiliser le matériel approprié pour nettoyer les connecteurs.

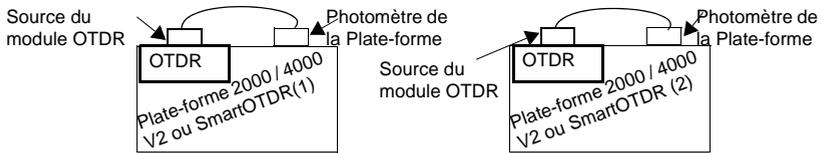
- 2 Connecter les deux jarretières ensemble via un connecteur.
- 3 Sur l'appareil (1), définir la source OTDR comme «**Référence Standard**»
 - a Appuyer sur **HOME**
 - b Utiliser les touches directionnelles ou l'écran tactile pour sélectionner l'icône **Source** du module OTDR.
 - c Appuyer sur **RESULTS**
 - d Sur la page Résultats, appuyer sur **Config Source.> Source Reference > Standard Ref.**
 - e Appuyer sur **Sortie** pour revenir à la page **Résultats**.
 - f Sélectionner le mode **Twintest** en utilisant les touches de direction.
 - g Appuyer sur **Laser On** pour activer la source
- 4 Sur l'appareil (2), définir le photomètre de la base comme "**Référence Standard**"
 - a Appuyer sur **HOME**
 - b Utiliser les touches directionnelles ou l'écran tactile pour sélectionner l'icône  de la Plate-forme.
 - c Appuyer sur **RESULTS** key
 - d Sur la page **Résultats**, appuyer sur **Pow. Reference > Standard Ref.**.
La puissance actuelle est définie comme le nouveau niveau de puissance de référence pour la longueur d'onde sélectionnée. Puis la valeur affichée est d'environ 00.00 dB.
 - e Appuyer sur **Sortie** pour revenir à la page **Résultats**.

Les niveaux de référence sont mémorisés dans la Plate-forme et ont été automatiquement modifiés dans la configuration.

Prise de référence en mode boucle

Cette prise de référence peut être réalisée lorsque les deux appareils sont éloignés l'un de l'autre, dans des endroits différents. La référence est prise en utilisant l'option source du module OTDR et l'option Photomètre installée dans la Plate-forme.

Figure 61 Référence en mode boucle



- 1 Pour prendre la référence de la Source du module OTDR, sur le T-BERD/MTS / SmartOTDR (1)
 - a Sélectionner l'icône source du module OTDR, sur la page **Home** .
 - b Appuyer sur le bouton **RESULTS**
 - c Sur la page de **résultats**, appuyer sur **Config. Source > Référencer la Source > Rebouclage**.
Un message s'affiche.
 - d Connecter la jarrettière de la Source OTDR vers le photomètre de la Plate-forme, et appuyer sur **OK**.
La prise de référence est réalisée automatiquement.
Un message s'affiche lorsque la référence est prise: appuyer sur une touche pour continuer.
- 2 Pour la référence du photomètre, sur le T-BERD/MTS / SmartOTDR (2)
 - a Sélectionner l'icône de la Plate-forme , sur la page **Home** (sur la partie supérieure des options base)
 - b Sur la page LTS, appuyer sur **Référencer Photomètre > Rebouclage**.
Un message s'affiche.
 - c Connecter la jarrettière du port Source OTDR vers le port du photomètre de la Plate-forme et appuyer sur **OK**
La prise de référence est réalisée automatiquement.
Un message s'affiche lorsque la référence est prise: appuyer sur une touche pour continuer.

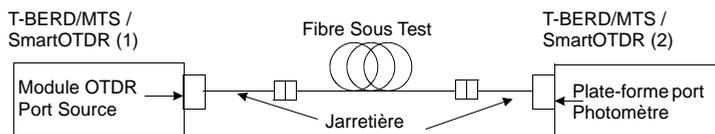
Les niveaux de référence sont mémorisés dans la Plate-forme et ont été automatiquement modifiés dans la configuration.

Mesure sur la fibre sous test

Une fois la mesure de référence effectuée pour chaque appareil:

- 1 Après une prise de référence en boucle, déconnecter la jarretière du port du photomètre sur le T-BERD/MTS / SmartOTDR (1) et la jarretière du port Source sur le T-BERD/MTS / SmartOTDR (2)
Après une prise de référence côte à côte, déconnecter le connecteur et conserver les jarretières connectées aux ports Source et Photomètre.
- 2 Connecter les jarretières à la fibre à tester en utilisant la méthode appropriée (ex. mécanisme de verrouillage de type FC/PC).
- 3 Sur le MTS/T-BERD / SmartOTDR (1), sélectionner **Laser On** pour activer la source.

Figure 62 Mesure de la fibre sous test



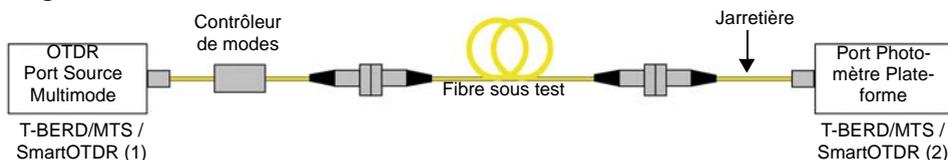
Mesure avec un contrôleur de modes

Pour réaliser une mesure de perte d'insertion avec une source qui soit conforme à la norme IEC 61280-4-1 Ed2 pour les flux inscrits, il est recommandé d'utiliser un contrôleur de modes après l'OTDR.

Une fois que la source sur le MTS/T-BERD / SmartOTDR (1) et le photomètre sur le MTS/T-BERD / SmartOTDR (2) sont référencés:

- 1 Connecter la Source Multimode (1) au contrôleur de modes.
- 2 Connecter le port du Photomètre (2) à la jarretière.
- 3 Connecter les extrémités du contrôleur de modes et de la jarretière à la fibre à tester en utilisant la méthode appropriée (ex. mécanisme de verrouillage de type FC/PC).

Figure 63 Mesure de la Perte d'Insertion avec un contrôleur de modes



- 4 Sur le MTS/T-BERD / SmartOTDR (1) sélectionner **Laser On** pour activer la source.

Sauver et retrouver des résultats de mesures

Configuration de fichier

Cliquer sur **FILE** pour accéder au menu de configuration de fichiers. Voir [page 229](#), pour une description complète de tous les paramètres et options, et de l'explorateur.

Sauver les résultats

Pour sauver un résultat de mesure, cliquer sur le bouton **FILE**, et sélectionner **Sauver courbe**. Deux fichiers sont ainsi sauvés :

- Le premier fichier est utilisé par l'appareil et permet de retrouver tous les résultats de mesures. Ce fichier est sauvé avec l'extension «.lts» .
- Le second fichier est un fichier ASCII, utilisant des tabulations pour séparer les différentes valeurs. L'extension utilisée est «.txt». Ce fichier peut être ouvert sur l'appareil via le Web Browser. Il peut également être ouvert par n'importe quel logiciel de traitement de texte ou tableur sur un PC. Les résultats peuvent alors être retrouvés et formatés dans un tableau personnalisé.

Charger les résultats

Afin de charger les résultats de mesure, sélectionner un fichier  avec l'extension «.lts» dans l'explorateur de fichiers (voir [Chapter 12](#))

Appuyer ensuite sur **Lire** puis sur **Voir Courbe(s)**.

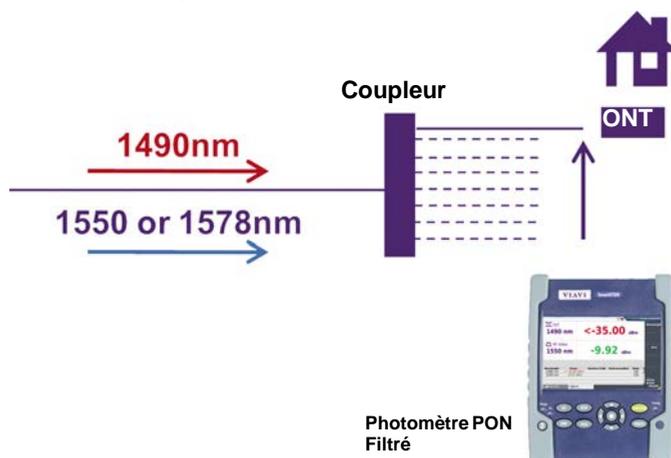
L'onglet LTS apparaît et affiche les résultats dans le tableau.

Photomètre PON Filtré (SmartOTDR uniquement)

Le SmartOTDR référencé E118FA65PPM offre un photomètre PON Filtré.

Ce photomètre permet de réaliser des mesures de puissance dans les locaux pour vérifier la présence de signal/signaux et vérifier le(s) niveau(x) de puissance.

Figure 64 Mesure des signaux avec un photomètre PON Filtré



Le Photomètre PON Filtré du SmartOTDR mesure simultanément les signaux en aval 1490 & 1550 nm ou 1490 & 1578 nm.

Configurer le photomètre

Pour activer la fonction:

- 1 Appuyer sur le bouton **HOME**.
- 2 Sélectionner l'icône Photomètre PON dans la section Module OTDR

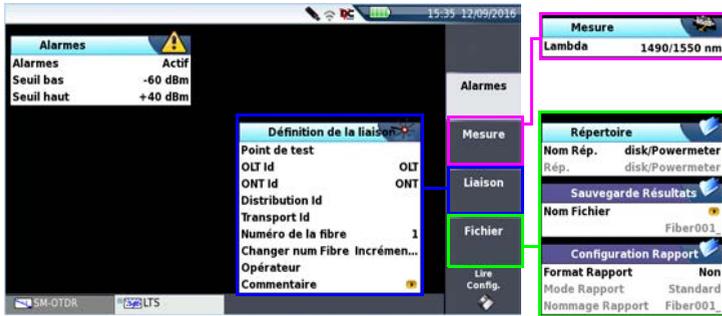
L'icône devient jaune



L'effet de cette action est de mettre en marche le photomètre.

Les paramètres de mesure sont accessibles en appuyant sur le bouton **SETUP**.

Figure 65 Configuration de la mesure de puissance



Configurer les paramètres d'alarme

- Alarms** Activation de la fonction: tout résultat en dessous du seuil minimum ou au dessus du seuil maximum sera affiché en rouge sur la page résultats.
- Seuils Min et max** Choix des seuils supérieur et inférieur pour chaque longueur d'onde disponible, de -60 à +40 dBm.



NOTE

Pour copier une valeur du seuil haut et/ou bas pour toutes les longueurs d'onde, sélectionner la valeur de référence et cliquer sur **Copier sur tous Lambda**.

Configurer les paramètres de Mesure

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarms** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarms**).

- Lambda** cliquer pour naviguer entre **1490/1550 nm** et **1490/1578 nm**.

Configurer les paramètres de la Liaison

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarmes** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarmes**).



NOTE

La touche **Copier Fichier/Liaison sur tous** est affichée lorsqu'un paramètre est sélectionné dans la page de configuration de liaison ou de fichier, et lorsque la fonction Photomètre et/ou Source est active.

Cette touche permet d'attribuer les mêmes paramètres de définition de la liaison et de stockage des fichiers à toutes les mesures Fibre Optique (mesures OTDR + mesures de puissance et de perte d'insertion).

Les informations entrées dans la fenêtre **Liaison** concernent l'édition et/ou les modifications des paramètres du câble et de la fibre. Lors du rappel d'une courbe sans rappel de la configuration, les paramètres de cette courbe seront uniquement présents dans sa signature.

Point Test / OLT Id / ONT Id / Distribution Id / Transport Id

Ces paramètres permettent d'entrer un identifiant pour chaque élément du réseau (point de test, OLT, ONT...) en utilisant le menu d'édition.

Numéro de la fibre

- 1 Sélectionner le paramètre **Numéro de la fibre** et modifier le numéro de la fibre à tester.

Ce numéro peut être automatiquement incrémenté ou décrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier selon la configuration définie dans le paramètre **Change num Fibre** (voir [Figure 19 "Exemple d'incrémentation du code fibre" page 41](#)).

Change Fiber Nbr

- | | |
|---------------------|--|
| Incrémenter | le numéro de fibre est automatiquement incrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier. |
| Décrémenter | le numéro de fibre est automatiquement décrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier |
| Non | le numéro de fibre n'est pas modifié à chaque sauvegarde de fichier. |
| Personnalisé | Utiliser la touche Editer la Valeur pour saisir la valeur d'incrémenta-tion / de décrémenta-tion pour le numéro de fibre. |

Note: pour décrémenter le numéro de fibre, saisir le signe «-» avant le numéro.

Exemple: -1.

Min: -999 / Max: 999 / Auto: 0

Opérateur

Utiliser la touche de direction ► pour saisir le nom de l'opérateur effectuant la mesure.

Commentaire

Utiliser la flèche ► pour entrer un commentaire, qui apparaît en haut de l'écran, dans la zone de signature du fichier.

Les commentaires restent valables pour la prochaine acquisition, il faut les supprimer manuellement pour qu'ils n'apparaissent pas dans cette prochaine acquisition. Ils sont également sauvegardés avec la courbe.

Réglage du zéro du photomètre

- 1 Fixer le bouchon sur l'entrée optique du photomètre pour qu'aucune lumière n'atteigne la photodiode du photomètre. Si le réglage du zéro est fait sans ce bouchon, un message d'erreur peut être affiché car la photodiode détecte trop de lumière.
- 2 Dans la page Résultats, appuyer sur la touche **Zéro** et confirmer le choix.



Il est important de régler le zéro du photomètre avant des mesures que l'on souhaite précises, le bruit de la photodiode au germanium fluctuant en fonction du temps et de la température.

- 3 Attendre que la boîte de dialogue **Calibrage du courant d'obscurité effectué** s'affiche.
- 4 Appuyer sur une touche pour continuer.

Mesurer les signaux

Pour effectuer une mesure:

- 1 Connecter la fibre à une source et au Photomètre PON du SmartOTDR.
- 2 Activer la source.
- 3 Dans la page Résultats du photomètre, vérifier la valeur de chaque longueur d'onde.

Figure 66 Résultats Photomètre PON Filtré



Pour chaque longueur d'onde, la valeur de puissance est affichée en vert si elle ne dépasse pas les seuils d'alarme définis dans le menu de configuration, et en rouge si elle dépasse ces seuils.

Les résultats sont affichés en bleu si aucun seuil d'alarme n'est défini.

- 4 Cliquer sur **Garder Résultat** pour conserver les résultats actuels du tableau.
- 5 Cliquer sur **Lambda** pour alterner entre **1490 / 1550 nm** (pour la vidéo) et **1490 / 1578 nm** (pour le réseau XGPON)

Combo PM/OTDR

Si le mode Expert OTDR est activé en même temps que le Photomètre PON, une touche de menu **Combo PM/OTDR** est affichée sur la page de résultats du photomètre.

Elle permet de sauvegarder les résultats du photomètre et de lancer une acquisition OTDR sur le même port que le photomètre, en cliquant sur **Oui** dans la boîte de dialogue affichée.

Le rapport contiendra alors les deux types de résultats (résultats .sor et photomètre) dans le fichier .sor et/ou .pdf.

Figure 67 Combo PM/OTDR



ATTENTION

Seuls les modules suivants, utilisé en combinaison avec le photomètre, ont la fonction Combo PM/OTDR:

- Pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2: E4136RMAx, E4136RMPx, E4136RMP, Exx1xRMAx et Exx1xRMPx.
- Pour les SmartOTDR: E117FA65PPM-PC, E117FA65PPM-APC, E136FB-PC et E136FB-APC.

Sauvegarder les résultats

Afin de sauvegarder les résultats d'une mesure, appuyer sur le bouton **FILE** et sélectionner **Sauver > Sauver**.

Le fichier est sauvegardé avec l'extension .Lts, et est représenté avec l'icône .

Option Logiciel FTTA-SLM

Ce chapitre décrit l'utilisation de l'option FTTA-SLM, lorsque la licence a été achetée avec un module OTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- “Principe du FTTA-SLM” page 122
- “Configurer le test de réflectométrie pour les réseaux FTTA” page 124
- “Lancer l'acquisition” page 130
- “Page Résultats” page 132
- “Sauvegarder la/les courbes et générer un rapport” page 138

Principe du FTТА-SLM

Le FTТА-SLM est une application logiciel OTDR qui est fourni comme option du module OTDR (voir les références dans le chapitre Options et Accessoires), et qui est installée sur la Plate-forme comme une clé de licence (voir le manuel Base du 2000 ou 4000 V2 pour les instructions sur l'installation des fichiers licence).

Le FTТА-SLM simplifie le test OTDR pour les techniciens de la tour et élimine la complexité de l'interprétation du résultat.

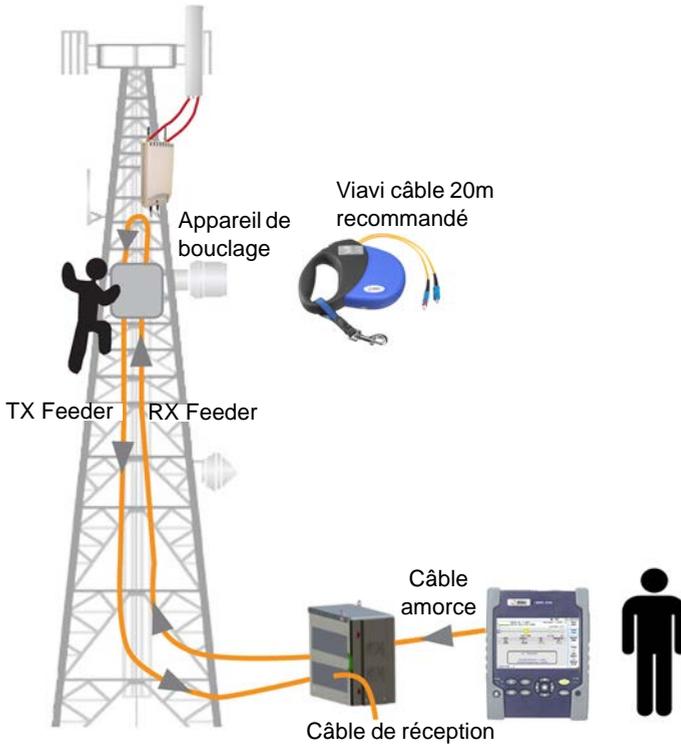
Dans un environnement FTТА, le module OTDR, associé avec l'application FTТА-SLM permet de:

- Caractériser et mesurer la perte de liaison de la fibre, la perte et la réflectance de chaque élément passif et de fournir la position de chacun: **Test "Recette"**
- Localiser et identifier les causes de l'échec sur une liaison de fibre: **Maintenance**.

Test "Recette"

Une des méthodes pour juger la qualité de l'installation est d'utiliser un appareil de bouclage (un boîtier fibre rétractable /extensible ou une jarretière) sur une fibre duplex pour tester la boîte de jonction ou l'emplacement RRU et lancer un test OTDR depuis le BBU ou le panneau de raccordement fibre pour vérifier la qualité du canal fibre complet.

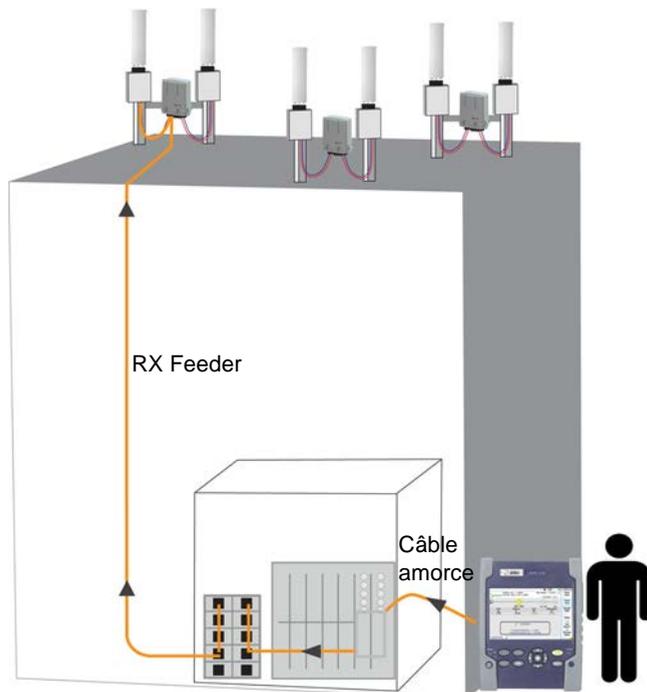
Figure 68 Test "Recette"



Maintenance

Un OTDR depuis le BBU ou le panneau de raccordement fibre vérifie la liaison jusqu'au RRU/RRH. Avant de réaliser la mesure OTDR, s'assurer que la fibre testée n'a pas de signal et que l'équipement est éteint.

Figure 69 Maintenance

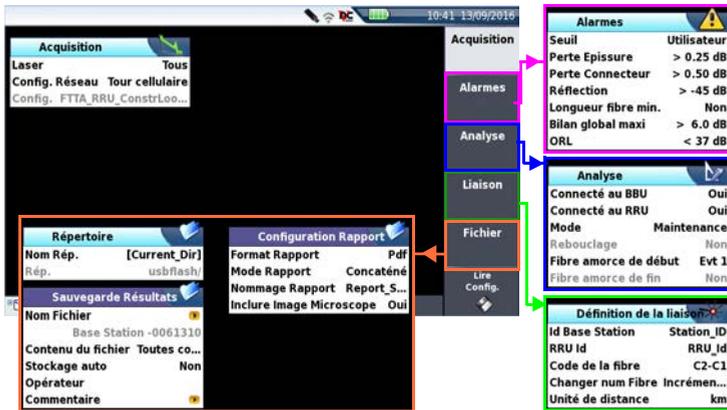


Configurer le test de réflectométrie pour les réseaux FTFA

Une fois le module et la licence FTFA-SLM installés dans le T-BERD/MTS:

- 1 Sélectionner l'icône FTFA OTDR  .
La page de résultats s'affiche automatiquement.
- 2 Appuyer sur le bouton **SETUP** pour afficher l'écran de configuration OTDR pour le réseau FTFA.

Figure 70 Configuration FTTA



Voir "Configurer les paramètres de stockage de fichier" page 45¹

1 Depuis la page de configuration de la Liaison OTDR: pour le paramètre **Opérateur**, voir "Opérateur" page 44 et pour le paramètre **Commentaire**, voir "Commentaire" page 44.

FTTA

Sur le premier écran, configurer les paramètres suivants:

Laser

L'acquisition sera réalisée sur la/les longueur(s) d'onde sélectionnée(s) (pour les modules multi-longueurs d'onde).

En cas de module multi-longueurs d'onde, sélectionner **Tous** pour réaliser une mesure sur toutes les longueurs d'onde disponibles (ce paramètre est visible uniquement sur les modules OTDR avec un seul port). Les valeurs disponibles dépendent du module OTDR utilisé.

Config. Réseau¹

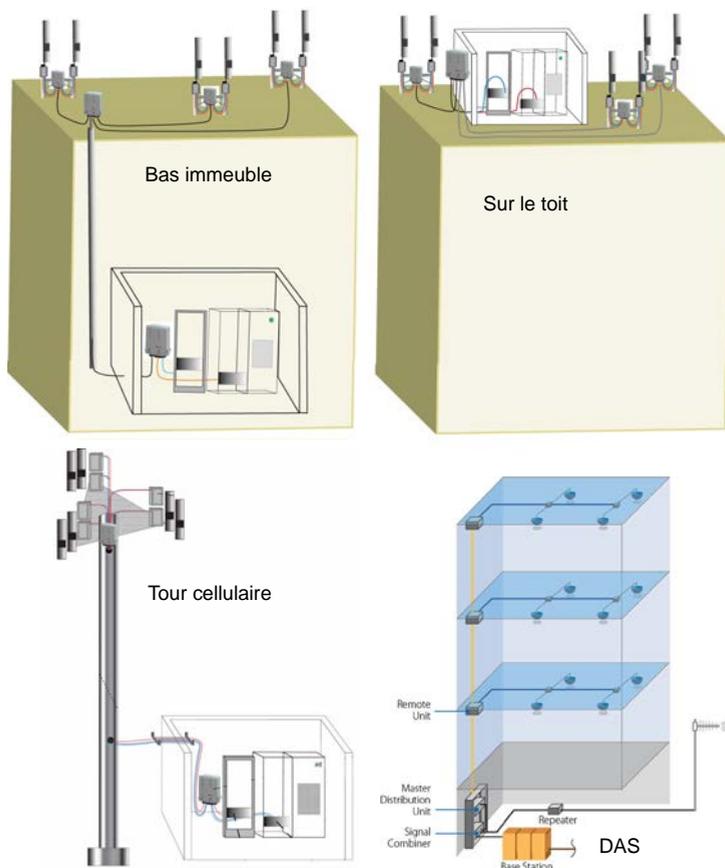
Ce paramètre permet de définir le type de réseau.

Tour cellulaire Macro typique Topologie tour cellulaire

1. Actif uniquement si la licence "FTTA Extended" est installée

- Bas immeuble** installation en bas d'un immeuble
- Sur le toit** installation sur le toit d'un immeuble
- DAS** Ditrributed Antenna System

Figure 71 Configurations Réseau



Config.

Le dernier paramètre affiche le dernier fichier de configuration chargé et ne peut être modifié, excepté si un nouveau fichier de configuration est sélectionné.

Alarmes

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarmes** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarmes**).

Dans le paramètre **Seuil**, sélectionner le seuil d'alarme à appliquer pour les acquisitions en mode FTTA SLM.

Sans La fonction Alarmes n'est pas active.

Utilisateur Définir vos propres valeurs de seuils pour un ou plusieurs éléments: Perte Épissure / Perte Connecteur / Réflexion / Longueur fibre min / Bilan global maxi / ORL

TIA-568 C / ISO/IEC 11801 / Standard

Sélectionner un de ces paramètres pour configurer les seuils d'alarme avec des valeurs pré définies:

	Standard	TIA-568.3 ISO/IEC 11801 & ISO/IEC 14763-3
Perte Épissure	> 0.20 dB	> 0.30 dB
Perte Connecteur	> 0.50 dB	> 0.75 dB > 0.50 dB pour la norme ISO/IEC 14763-3
Pente	> 1.00 dB/km	> 1.00 dB/km
Réflexion	> - 35 dB	-
ORL	< 27 dB	-

Si les résultats sont au dessus de ces seuils, ils seront surlignés en rouge dans le tableau de résultats et l'icône  sera affiché en haut, à droite de l'écran.

Si tous les résultats sont dans les seuils (aucun résultat en rouge/jaune), les résultats sont affichés en vert dans le tableau et l'icône devient .

Analyse

Dans la page de configuration, appuyer sur la touche de menu **Analyse** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et cliquer sur **Analyse**).

Cet écran permet de configurer le réseau:

Connecté au BBU

Sélectionner **Oui** si le test est réalisé depuis la jarrettière qui sera connectée au BBU. (non applicable pour les réseaux DAS)

Connecté au RRU

Sélectionner **Oui** si le test est réalisé depuis la jarrettière qui sera connectée au RRU. (non applicable pour les réseaux DAS)

Mode

Sélectionner le type d'acquisition à effectuer

Construction Sélectionner ce mode pour réaliser l'acquisition OTDR pour un test "Recette" (voir "[Test "Recette"](#)" page 122).

Maintenance Sélectionner ce mode pour réaliser l'acquisition OTDR pour un test "Maintenance" (voir "[Maintenance](#)" page 123).

Rebouclage

Sélectionner si un câble de rebouclage est utilisé (paramètre non disponible uniquement en mode **Maintenance**).

Fibre amorce de début / Fibre amorce de fin (non disponible en mode Maintenance)

Non Tous les résultats sont affichés et référencés sur la base de la platine du module.

Evt 1, 2, 3 les résultats liés à la fibre amorce sont éliminés du tableau. L'affaiblissement et les distances sont alors mesurés à partir du marqueur Evt 1, 2 ou 3 choisi.

Distance Entrer manuellement la valeur avec le pavé numérique en appuyant sur la touche **Éditer Valeur** (Min= 0 / Max=50 km / 164.042 kfeet / 31.075 miles) ou affecter la valeur du curseur actif en appuyant sur la touche **Valeur Curseur Actif**.

Liaison

Dans la page de configuration, appuyer sur la touche de menu **Liaison** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et cliquer sur **Liaison**).

Les informations entrées dans la fenêtre **Définition de la liaison** concernent l'édition et/ou les modifications des paramètres du câble et de la fibre. Lors du rappel d'une courbe sans rappel de la configuration, les paramètres de cette courbe seront uniquement présents dans sa signature.

Id Base Station ou Id Tête Réseau (pour réseau DAS)

Si nécessaire, entrer le nom de la Station de Base en utilisant le menu d'édition, affiché en appuyant sur la touche de direction droite.



NOTE

Le nom de l'Origine, saisi dans l'écran de configuration Expert OTDR est affiché par défaut dans ce paramètre (voir "[Origine](#)" page 42).

RRU Id ou Id Extr. distante (pour réseau DAS)

Si nécessaire, entrer le nom RRU/RRH (Remote Radio Unit / Head) en utilisant le menu d'édition, affiché en appuyant sur la touche de direction droite.



NOTE

Le nom de l'Extrémité, saisi dans l'écran de configuration Expert OTDR est affiché par défaut dans ce paramètre (voir "[Extrémité](#)" page 42).

Code de la fibre / Numéro de la fibre

Pour utiliser la convention Code de Fibre, avec étiquetage Rx/Tx, choisir parmi les deux fichiers de configuration suivants: *FTTA_Rx_Tx.SM-OTDR* ou *FTTA_Rx_Tx.MM-OTDR*.

Pour un étiquetage simple du numéro de fibre (1 à 24), charger un des fichiers de configuration suivants: *FTTA_Simple.SM-OTDR* ou *FTTA_Simple.MM-OTDR*

Exemple de code fibre en:

- Mode Construction (avec boucle): de **1-Rx_1-Tx** à **24-Rx_24-Tx**
- Mode Maintenance: de **1-Rx** à **24-Rx**

Changer num Fibre

Sélectionner si le numéro de fibre doit être **Incémenté** ou **Décémenté** à chaque nouvelle sauvegarde des résultats.

Incémenter le numéro de fibre est automatiquement incémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier.

Décémenter le numéro de fibre est automatiquement décémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier

Personnalisé Utiliser la touche **Editer la Valeur** pour saisir la valeur d'incémentation / décrementation pour le numéro de fibre.

Note: pour décémenter le numéro, saisir le signe «-» avant le numéro.
Exemple: -1.

Min: -999 / Max: 999 / Auto: 0

Non le numéro de fibre n'est pas modifié à chaque sauvegarde de fichier.

Unité de distance

Sélectionner l'unité de distance (**km** / **kfeet** / **miles** / **mètre** / **feet** / **pouce**).

Lancer l'acquisition

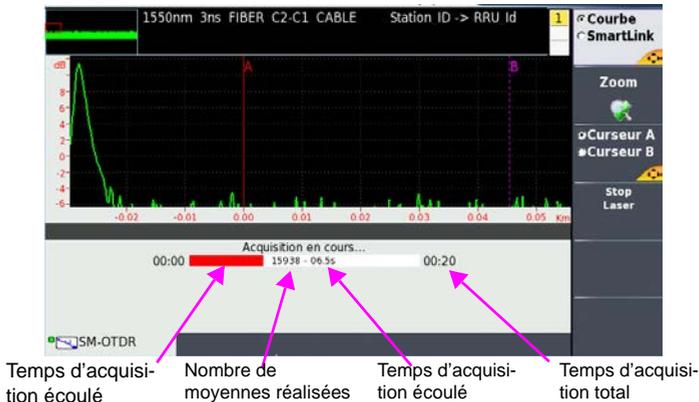


Inspecter et nettoyer toutes les connexions fibre avant de connecter les câble dans les ports (BBU, boîtiers distribution, OVP et RRU/RRH et ports SFP).

- 1 Appuyer sur le bouton **START/STOP** pour lancer la mesure.
Le voyant rouge **Test** s'allume pour montrer que le T-BERD/MTS est en cours d'acquisition et l'écran affiche la courbe en cours.
- 2 La qualité de la connexion est affichée pendant quelques secondes (voir [Tableau 5 page 55](#))
- 3 Puis une barre de progression montre le temps passé et le temps restant pour l'acquisition.



Figure 72 Acquisition en cours



A la fin de l'acquisition un son est émis et les mesures sont affichées.



NOTE

Durant l'acquisition, le trafic sur la fibre est détecté automatiquement (voir "[Détection de trafic](#)" page 55)

Si le module possède plusieurs lasers, pour avoir l'acquisition successive sur toutes les longueurs d'onde :

- 1 Dans le menu **Setup**, sur la ligne **Laser**, choisir **Tous**, si un seul port OTDR est disponible sur le module. Avec deux ports OTDR, sélectionner le groupe de lasers.
- 2 Lancer l'acquisition en appuyant sur **START/STOP**.
- 3 Une fois que l'acquisition pour la première longueur d'onde est finie, l'acquisition pour la longueur d'onde suivante commence automatiquement
ou
Pour arrêter l'acquisition à tout moment, appuyer sur **Arrêter Longueur d'onde**. Ceci permet de démarrer automatiquement la mesure pour la longueur d'onde suivante.

Les différentes courbes apparaissent dans la même fenêtre et sont utilisées comme courbes en surimpression (voir "[Affichage des courbes en surimpression](#)" page 78).

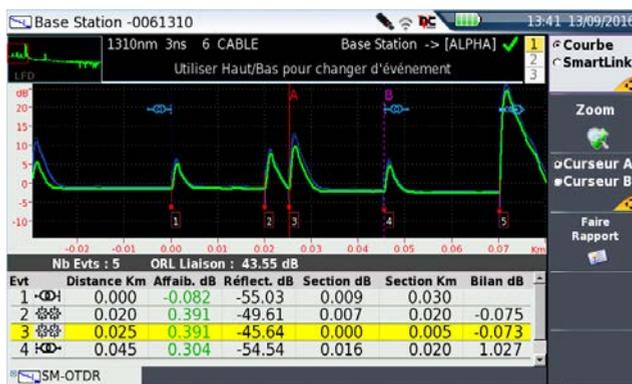
Page Résultats

Les courbes acquises ou rappelées de la mémoire interne sont affichées dans la page Résultats.

Vue Courbe

La vue de la courbe est affichée par défaut une fois l'acquisition terminée.

Figure 73 Courbe FTFA OTDR



Une fois la courbe affichée, vous pouvez:

- Zoomer sur la courbe (voir ["Zoom" page 76](#)).
- Positionner le Curseur A et/ou le Curseur B (voir ["Curseurs" page 74](#)).
- Sauvegarder les courbes et lancer un rapport des résultats (voir ["Sauvegarder la/ les courbes et générer un rapport" page 138](#)).

Les types d'événements disponibles sont similaires à ceux d'une mesure OTDR (voir ["Tableau de résultats" page 71](#)) excepté la Perte des connecteurs combinée . Pour les résultats FTFA:

Perte par connecteur = perte du groupe totale / nombre d'événements dans le groupe

Description détaillée d'un événement

Cliquer sur un icône d'événement dans le tableau de résultats pour afficher le type d'événement et le seuil d'alarme défini pour cet événement (s'il a été configuré dans la page **Setup**).

Si la valeur de l'événement dépasse le seuil défini, les causes potentielles pour cette alarme sont affichés dans la fenêtre:

Figure 74 Description d'un événement



Appuyer sur **SETUP** pour revenir à l'écran de configuration et modifier des paramètres si nécessaire avant de lancer une nouvelle acquisition.

Vue SmartLink

- 1 Cliquer sur la touche de menu **Courbe/SmartLink** pour sélectionner **SmartLink**. Un écran comme celui ci-dessous s'affiche:

Figure 75 Écran SmartLink



L'écran est divisé en 3 zones:

- **Zone 1:** Représentation graphique de la liaison, avec des icônes symbolisant les différents événements détectés.
- **Zone 2:** Tableau de Liaison, qui donne un résumé des résultats pour chaque longueur d'onde, avec les résultats dans/hors des seuils en vert/rouge (selon les seuils d'Alarme définis dans la configuration).
- **Zone 3:** Tableau des Alarmes (s'il y en a)



Si plusieurs courbes sont affichées en surimpression, avec la même longueur d'onde, seule la Zone 2 est affichée, il n'y a pas de représentation graphique de la liaison (Zone 1).

Connecteurs groupés

Lorsque 2 connecteurs ou plus sont très proches l'un de l'autre (dans la zone morte d'atténuation), le plus souvent les réflectances peuvent être mesurées mais pas les pertes de chaque connecteur - la perte de ces connecteurs est «mergée» (groupé)



La formule suivante est ensuite appliquée (en mode FTTA uniquement):

perte par connecteur = (perte totale du groupe) / (nombre de connecteurs dans le groupe).

Obtenir le diagnostic d'un événement

Les détails d'un événement peuvent être affichés dans une fenêtre d'aide.

- 1 Sur le graphique, sélectionner un événement (surligné en jaune).
- 2 Cliquer sur **Diagnostic événement**.

Une nouvelle fenêtre s'ouvre et fournit les détails de l'événement sélectionné:

- son type
- le(s) seuil(s) d'alarme défini(s) pour ce type d'événement
- les causes potentielles de l'alarme

Figure 76 Fenêtre Diagnostic Événement



Tableau de résultats

Pour afficher exclusivement le tableau de résultats depuis la page SmartLink, appuyer sur la touche **Tableau Résultats**.

Figure 77 FTTA Smart Link: Tableau de résultats

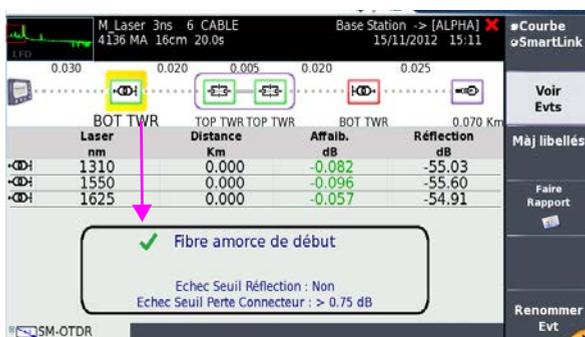


Appuyer à nouveau sur la touche **Tableau Résultats** pour revenir à l'affichage Smart-Link.

Vue Événement

- 1 Cliquer sur **Voir Evt** pour afficher une description détaillée d'un événement détecté sur la courbe.
Dans cette vue, l'algorithme détecte automatiquement les éléments de la liaison FTTA et leur donne un nom.
- 2 Sélectionner sur le graphique l'événement à décrire (surligné en jaune).
La description de l'événement correspondant est affichée dans la Zone 3, avec un rappel des seuils d'alarme définis pour ce type d'événement:

Figure 78 SmartLink: Vue Événement



- 3 Cliquer sur **Voir Courbe** pour afficher l'événement sélectionné dans le tableau de résultats et zoomé sur la courbe.



NOTE

L'événement est encadré en rouge si sa valeur dépasse le seuil défini dans le menu de configuration.
 Il est encadré en vert si sa valeur ne dépasse pas le seuils.
 Il est encadré en violet si aucune alarme n'a été définie pour ce type d'événement.

Changer le nom d'un événement

Une fois l'écran **SmartLink** affiché, le nom d'un événement peut être modifié:

- 1 Sélectionner l'événement (surligné en jaune)  BOT TWR
- 2 Appuyer sur la touche **Maj libellés**
- 3 Dans le menu d'édition, entrer le nouveau nom pour cet événement.

Figure 79 Renommer un événement



- 4 Cliquer sur **Entrer** pour revenir à la vue Événement.
 Le nom de l'événement est affiché sous l'icône, et remplace l'étiquette FTTA précédente  .

Connecteur1

Sauvegarder la/les courbes et générer un rapport

Une fois la page résultats affichée, la/les courbe(s) peuvent être sauvegardées et un rapport peut être généré directement à partir de la page de résultats.

La sauvegarde et le rapport peuvent être générés automatiquement si dans la configuration de fichier, le paramètre **Stockage Auto** est défini sur **Oui** (voir page 47) avec le Mode de sauvegarde approprié (fichier seul ou fichier + txt et/ou + pdf).

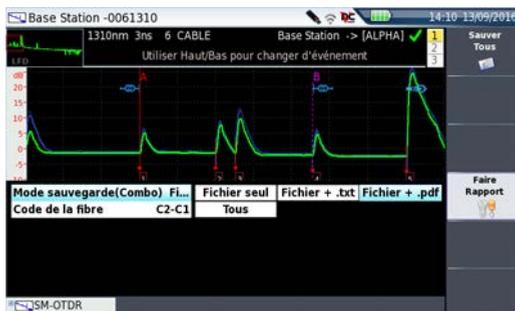
Sauver la courbe et créer un rapport depuis la page résultats

Pour sauvegarder la courbe et si nécessaire créer un rapport:

- 1 Cliquer sur la touche **Faire Rapport**
Un menu s'affiche sous la courbe.
- 2 Dans ce menu, configurer le mode de sauvegarde du fichier (et du rapport)



Figure 80 Configuration Rapport



- a Dans le paramètre **Mode Sauvegarde**, sélectionner:
Fichier seul pour sauvegarder uniquement la/les courbe(s) dans un/ plusieurs fichier(s) «.sor»
Fichier + .txt pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) txt des résultats
Fichier + .pdf pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) des résultats et de la courbe dans un/plusieurs fichiers pdf.

- Tous:** pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) des résultats et de la courbe dans un/plusieurs fichiers pdf et dans un/plusieurs fichiers txt.
- b Saisir le nom du Câble dans le paramètre **Nom Câble**².
 - c Dans le paramètre **Code Fibre / Numéro de la fibre**, utiliser les touches de direction gauche et droite pour faire défiler et définir le code/numéro:
Code Fibre: 1-Rx_1-Tx à 24-Rx_24-Tx si le fichier de configuration suivant a été sélectionné dans la configuration: *FTTA_Rx_Tx.SM-OTDR* ou *FTTA_Rx_Tx.MM-OTDR*.
Numéro de fibre: 1 à 24, si le fichiers de configuration suivant a été sélectionné dans la configuration: *FTTA_Simple.SM-OTDR* ou *FTTA_Simple.MM-OTDR*
 - d Dans le paramètre **Sens**², sélectionner/modifier le sens de la mesure, pour définir si la mesure a été réalisée de l'Origine vers l'Extrémité (**O -> E**) ou de l'Extrémité vers l'Origine (**E -> O**)
 - e Dans les paramètres **Origine** et **Extrémité**³, saisir/modifier les noms de l'origine de la fibre et de son extrémité.
- 3 Une fois la sauvegarde configurée, cliquer sur **Sauver Tous**.
- 4 Saisir un nom pour le fichier dans le menu d'édition
ou
Cliquer sur **Nom Fichier Auto** pour appliquer le nom de fichier défini sur l'écran de configuration de fichier, dans le paramètre **Nom du fichier** ("Nom Fichier" page 46)
- 5 Cliquer sur **Entrer** pour valider.



NOTE

Le fichier sor et le fichier txt ou pdf ont le même nom.

L'icône 🍏 s'affiche durant le processus de sauvegarde.
Une fois terminé, un son est émis sur l'appareil.



NOTE

Le fichier et le rapport sont sauvegardés dans le dernier support de stockage, et le dernier répertoire sélectionnés.

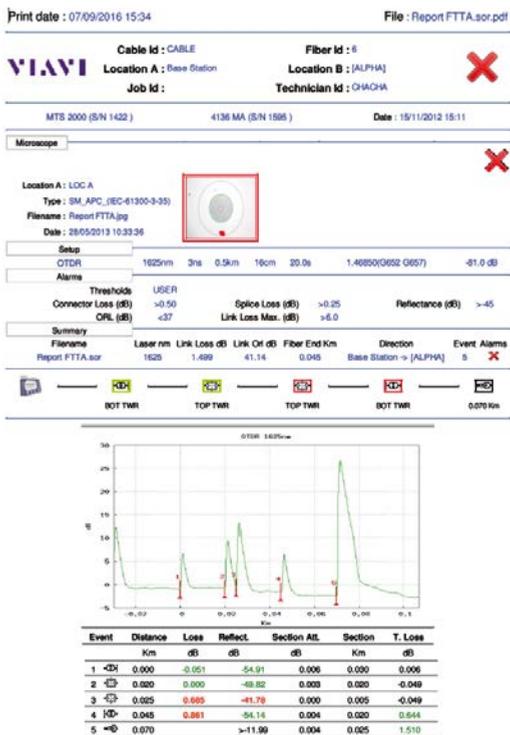
2.Disponible uniquement si la licence "FTTA Extended" est installée

Ouvrir le rapport

Pour ouvrir le rapport:

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**
- 2 Dans le **Navigateur**, dans le répertoire sélectionné, sélectionner le rapport créé.
Le nom de fichier par défaut est:
 - Pour le fichier txt: *fichier courbe_sor.txt*
 - Pour le fichier pdf: *fichier courbe.sor.pdf*.
- 3 Cliquer sur **Lire**.
Le fichier s'ouvre sur le T-BERD/MTS ou le SmartOTDR.

Figure 81 Rapport avec l'option FTTA-SLM





ATTENTION

Pour modifier le logo VIAVI, visible par défaut sur l'en-tête du rapport pdf, sauvegarder votre logo sous le nom «logo.jpg» et placer le fichier à la racine du disque: disk > logo.jpg.



NOTE

Un rapport pdf peut également être généré depuis l'Explorateur de fichier du T-BERD/MTS: voir "[Générer un/des rapport\(s\) pdf](#)" page 236.

Option Logiciel FTTH-SLM

Ce chapitre décrit l'utilisation de l'option FTTH-SLM, lorsque la licence a été achetée avec un module OTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- “Principe du FTTH” page 144
- “Configurer le test de réflectométrie pour les réseaux FTTH” page 145
- “Lancer l'acquisition” page 151
- “Page Résultats” page 153
- “Sauvegarder la/les courbe(s) et générer un rapport” page 160

**NOTE**

Breveté, tel que décrit dans www.viavisolutions.com/patents.

Principe du FTTH

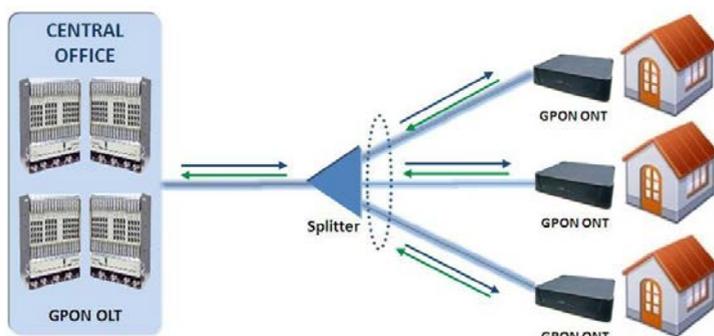
Le FTTH-SLM est une application logiciel OTDR qui est fourni comme option du module OTDR (voir les références dans le chapitre [Chapitre 14 page 255](#)), et qui est installée sur la Plate-forme comme une clé de licence (voir le manuel Base du 2000 ou 4000 V2 pour les instructions sur l'installation des fichiers licence).

L'application FTTH-SLM permet d'avoir une interface utilisateur FTTH et un algorithme spécifique pour les mesures OTDR, en particulier via des coupleurs PON (Passive Optical Network - réseau optique passif).

Dans un environnement FTTH, le module OTDR, associé à l'application FTTH-SLM permet de:

- sélectionner les paramètres de test optimisés pour réaliser des mesures fiables via des coupleurs optiques et détecter les événements proches du début de fibre (Central Office Epissures/connecteurs) (Algorithme Automatique OptiPulses, à spécifier en mode Expert).
- identifier automatiquement tous les éléments du réseau tel que les types/ quotas de coupleurs (Mode **Discover**).
- afficher sous forme d'icône les résultats de courbe OTDR (Vue SmartLink)
- garantir les mesures avec des analyses PASS/FAIL selon les normes ITU-T/IEEE PON ou selon les spécifications définies par l'utilisateur.

Figure 82 Réseau FTTH



Configurer le test de réflectométrie pour les réseaux FTTH

Une fois le module OTDR et la licence FTTH-SLM installés dans l'appareil:

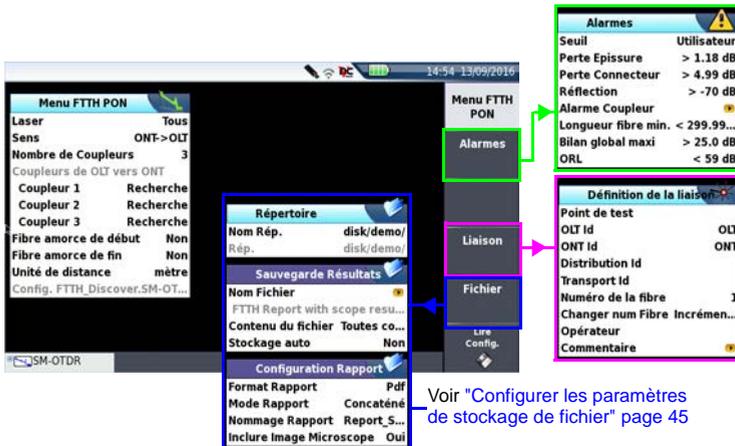
- 1 Sélectionner l'icône **FTTH OTDR**.



La page de résultats s'affiche automatiquement.

- 2 Appuyer sur le bouton **SETUP** pour afficher l'écran de configuration OTDR pour le réseau FTTH.

Figure 83 Configuration OTDR FTTH



Configuration FTTH

Dans le premier écran, configurer les paramètres suivants:

Acquisition

Laser

L'acquisition sera réalisée sur la/les longueur(s) d'onde sélectionnée(s) (pour les modules multi-longueurs d'onde).

En cas de module multi-longueurs d'onde, sélectionner **Tous** pour réaliser une mesure sur toutes les longueurs d'onde disponibles (ce paramètre est visible uniquement sur les modules OTDR avec un seul port). Les valeurs disponibles dépendent du module OTDR utilisé.

Direction

- OLT: Optical Line Terminal (switch au bureau central)
- ONT: Optical Network Terminal (convertisseur de media et passerelle dans la résidence)

Sélectionner le sens de la mesure: de l'OLT vers l'ONT:

- En aval: de l'OLT vers l'ONT (**OLT -> ONT**)
- En amont: de l'ONT vers l'OLT (**ONT -> OLT**)

Nombre de Coupleurs

S'il est connu, saisir le nombre de coupleurs installés sur le réseau FTTH



Il est préférable de connaître le nombre de coupleurs afin d'obtenir le statut Réussite/Echec pour la perte d'insertion.

Non aucun coupleur n'est installé

Recherche: détection automatique et identification des types de coupleurs PON.



NOTE

Le mode **Recherche** ne permet pas d'effectuer une analyse Réussite/Echec.

1 / 2 / 3 sélectionner le nombre de coupleurs.

Cette sélection ouvre un sous-menu dans lequel le type de coupleurs peut être défini pour chaque coupleur installé.

Types de coupleur

Coupleur 1: définir le type de coupleurs dans la liste:

- **1x2 / 1x4 / 1x8 / 1x16 / 1x32 / 1x64**
- **2x2 / 2x4 / 2x8 / 2x16 / 2x32 / 2x64**

Coupleur 2 et Coupleur 3: définir le type de coupleurs dans la liste:

- **1x2 / 1x4 / 1x8 / 1x16 / 1x32 / 1x64**

Fibre amorce de début / Fibre amorce de fin

Non tous les résultats sont affichés et référencés à partir de la platine du module.

Distance Entrer manuellement la valeur avec le pavé numérique en appuyant sur la touche **Editer Valeur** (Min= 0 / Max= 50 km / 164.042 kfeet / 31.075 miles) ou affecter la valeur du curseur actif en appuyant sur la touche **Valeur Curseur Actif**.

Unité de distance

Définir l'unité de distance à utiliser: **km, kfeet, miles, meter, feet**

Indice de réfraction

Utilisateur soit définir pour chaque longueur d'onde (1310 SM, 1360-1510 SM, 1550 SM, 1625 SM) un indice de réfraction de 1.30000 à 1.69999. La sélection d'un indice modifie la valeur de la section AB (distance réelle entre les curseurs A et B).

soit, si la distance réelle entre les curseurs A et B est connue, entrer sa valeur sous Section AB pour connaître l'indice de la fibre. La sélection de cette distance entraîne l'affichage des indices. Les valeurs extrêmes de distance sont données par celles de l'indice (1.30000 à 1.70000).

soit, si elle est connue, saisir la **Longueur** (de la) **Liaison** en utilisant le pavé numérique.

Indice prédéfini Il est possible de choisir une des valeurs prédéfinies données pour certains câbles. Les indices correspondants donnés dans le tableau ci-après, sont rappelés sur l'écran.

Tableau 7 Valeur des indices prédéfinis (MonoMode)

Longueur d'onde (nm)	1310 SM	1360 - 1510 SM	1550 SM	1625 - 1650 SM
Generic G652 G657	1.46750	1.46800	1.46800	1.46850
Generic G653 G655	1.46750	1.46800	1.46800	1.46850
ATT SM	1.46600	1.46700	1.46700	1.46700
Corning SMF-28	1.46750	1.46810	1.46810	1.46810

Tableau 7 Valeur des indices prédéfinis (MonoMode)

Longueur d'onde (nm)	1310 SM	1360 - 1510 SM	1550 SM	1625 - 1650 SM
Corning SMF-DS	1.47180	1.47110	1.47110	1.47110
Corning SMF-LS	1.47100	1.47000	1.47000	1.47000
Corning-LEAF	1.46890	1.46840	1.46840	1.46900
Draka SMF	1.46750	1.46800	1.46800	1.46850
Draka Longline	1.46700	1.46700	1.46710	1.46750
Draka Teralight	1.46820	1.46820	1.46830	1.46850
Draka Benbright	1.46750	1.46750	1.46800	1.46850
Fitel Furukawa	1.47000	1.47000	1.47000	1.47000
OFS Lucent Allwave	1.46750	1.46750	1.46750	1.46850
Lucent Truewave	1.47100	1.47100	1.47000	1.47000
SpecTran SM	1.46750	1.46810	1.46810	1.46810
Sterlite	1.46700	1.46700	1.46750	1.46750
Sumitomo Litespec	1.46600	1.46600	1.46700	1.47000
Sumitomo Pure	1.46600	1.46600	1.46700	1.47000

Tableau 8 Valeur des indices prédéfinis (MultiMode) - Non disponible pour les SmartOTDR

Longueur d'onde (nm)	850 MM	1300 MM
Corning 62.5	1.50140	1.49660
Corning 50	1.48970	1.48560
SpecTran 62.5	1.49600	1.49100
Generic 50	1.49000	1.48600
Generic 62.5	1.49000	1.48700
Generic OM1-62/125	1.49600	1.49100
Generic OM2-3-4 50/125	1.48200	1.47700

Config.

Le dernier paramètre affiche le dernier fichier de configuration chargé et ne peut être modifié depuis la page **Setup**. Pour modifier le fichier de configuration à utiliser:

- 1 Cliquer sur l'en-tête du menu **Menu FTTH PON**
- 2 Cliquer sur la touche **Lire Config.**
- 3 Sélectionner le fichier dans l'explorateur.

Paramètres Alarmes

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarmes** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarmes**).

Sans La fonction alarme n'est pas active.

Utilisateur Les seuils peuvent être définis pour: Épissure / Connecteur / Réflexion / Alarme coupleur / Mux/Demux / Longueur fibre Min / Bilan global Maxi / ORL.

Standard / TIA-568 C / ISO/IEC 11801 / G.697/G.98x PON / G.697/IEEE PON

Sélectionner un de ces paramètres pour configurer les seuils d'alarme avec des valeurs pré définies:

	Standard	G.697/G.98x PON & G.697/ IEEE PON	TIA-568C & ISO/ IEC 11801 ISO/IEC 14763-3
Perte Epissure	> 0.20 dB	> 0.30 dB	> 0.30 dB
Perte Connecteur	> 0.50 dB	> 0.50 dB	> 0.75 dB > 0.50 dB avec la norme ISO/IEC 14763-3
Pente	> 1.00 dB/km	-	> 1.00 dB/km
Réflexion	> - 35 dB	> - 35 dB	
ORL	< 27 dB	< 27 dB	
Alarme Coupleur			
Coupleur 1x2	> 5.0 dB	> 4.2 dB	
Coupleur 1x4	> 8.0 dB	> 7.8 dB	
Coupleur 1x8	> 11.0 dB	> 11.4 dB	
Coupleur 1x16	> 14.0 dB	> 15.0 dB	
Coupleur 1x32	> 17.0 dB	> 18.6 dB	

	Standard	G.697/G.98x PON & G.697/IEEE PON	TIA-568C & ISO/IEC 11801 ISO/IEC 14763-3
Coupleur 1x64	> 21.0 dB	> 22.0 dB	
Mux/Demux	Non	-	
Bilan Total maxi	Sélectionner: Non/ Manuel ou: <ul style="list-style-type: none"> pour G.697/G.98x PON: 20 dB (A) / 25 dB (B) / 30 dB (C) pour G.697/IEEE PON: 23 dB (PX-10) / 26 dB (PX-20) 		

Si les résultats sont au dessus de ces seuils, ils seront surlignés en rouge dans le tableau de résultats et l'icône  sera affiché en haut, à droite de l'écran.

Si tous les résultats sont dans les seuils (aucun résultat en rouge/jaune), les résultats sont affichés en vert dans le tableau et l'icône devient .

Paramètres Liaison

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche de menu **Liaison**, ou cliquer sur **Suivant** si un paramètre de la page Alarmes est sélectionné.

Les informations entrées dans la fenêtre **Définition de la liaison** concernent l'édition et/ou les modifications des paramètres du câble et de la fibre. Lors du rappel d'une courbe sans rappel de la configuration, les paramètres de cette courbe seront uniquement présents dans sa signature.

Point de Test/ OLT Id / ONT Id / Distribution Id / Transport Id

Ces paramètres permettent d'entrer un identifiant pour chaque élément du réseau (point de test, OLT, ONT...) en utilisant le menu d'édition.

Numéro de la fibre

- 1 Sélectionner le paramètre **Numéro de la fibre** et modifier le numéro de la fibre à tester.

Ce numéro peut être automatiquement incrémenté ou décrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier selon la configuration définie dans le paramètre **Change num Fibre** (voir "[Changer num Fibre](#)" page 151).

Changer num Fibre

- Incrémenter** le numéro de fibre est automatiquement incrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier.
- Décrémenter** le numéro de fibre est automatiquement décrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier
- Non** le numéro de fibre n'est pas modifié à chaque sauvegarde de fichier.
- Personnalisé** Utiliser la touche **Editer la Valeur** pour saisir la valeur d'incrémenta-
tion / de décrémenta-
tion pour le numéro de fibre.

Note: pour décrémenter le numéro de fibre, saisir le signe «-» avant le numéro.

Exemple: -1.

Min: -999 / Max: 999 / Auto: 0

Opérateur

Utiliser la touche de direction ► pour saisir le nom de l'opérateur effectuant la mesure.

Commentaire

Utiliser la flèche ► pour entrer un commentaire, qui apparaît en haut de l'écran, dans la zone de signature du fichier.

Lancer l'acquisition

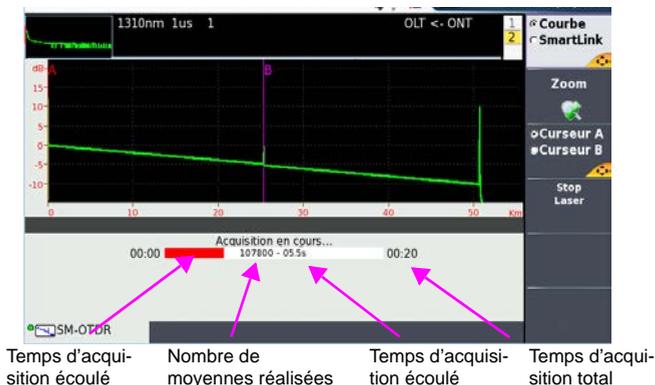


Inspecter et nettoyer toutes les connexions fibre avant de connecter les câbles dans les ports.

- 1 Appuyer sur le bouton **START/STOP** pour lancer la mesure.
Le voyant rouge **Test** s'allume pour montrer que le T-BERD/MTS est en cours d'acquisition et l'écran affiche la courbe en cours.
- 2 La qualité de la connexion est affichée pendant quelques secondes (voir [Tableau 5 page 55](#))
- 3 Puis une barre de progression montre le temps passé et le temps restant pour l'acquisition.



Figure 84 Acquisition en cours



A la fin de l'acquisition un son est émis et les mesures sont affichées.



NOTE

Durant l'acquisition, le trafic sur la fibre est détecté automatiquement (voir "[Détection de trafic](#)" page 55)

Si le module possède plusieurs lasers, pour avoir l'acquisition successive sur toutes les longueurs d'onde :

- 1 Dans le menu **Setup**, sur la ligne **Laser**, choisir **Tous**, si un seul port OTDR est disponible sur le module. Avec deux ports OTDR, sélectionner le groupe de lasers.
- 2 Lancer l'acquisition en appuyant sur **START/STOP**.
- 3 Une fois que l'acquisition pour la première longueur d'onde est finie, l'acquisition pour la longueur d'onde suivante commence automatiquement
ou
Pour arrêter l'acquisition à tout moment, appuyer sur **Arrêter Longueur d'onde**. Ceci permet de démarrer automatiquement la mesure pour la longueur d'onde suivante.

Les différentes courbes apparaissent dans la même fenêtre et sont utilisées comme courbes en surimpression (voir "[Affichage des courbes en surimpression](#)" page 78).

Page Résultats

Les courbes acquises ou rappelées de la mémoire interne sont affichées dans la page Résultats.

Vue Courbe

La vue de la courbe est affichée par défaut une fois l'acquisition terminée.

Figure 85 Courbe FTTH OTDR



Une fois la courbe affichée, vous pouvez:

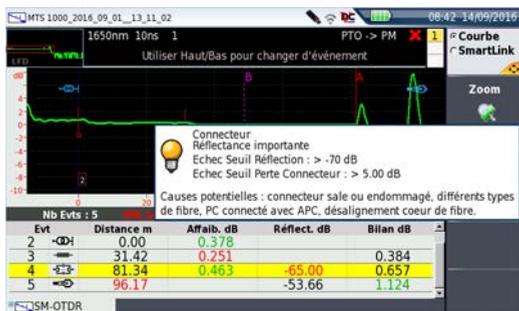
- Zoomer sur la courbe (voir ["Zoom" page 76](#)).
- Positionner le Curseur A et/ou le Curseur B (voir ["Curseurs" page 74](#)).
- Lancer un rapport des résultats (voir ["Sauvegarder la/les courbe\(s\) et générer un rapport" page 160](#)).

Description détaillée d'un événement

Cliquer sur un icône d'événement dans le tableau de résultats pour afficher le type d'événement et le seuil d'alarme défini pour cet événement (s'il a été configuré dans la page **Setup**).

Si la valeur de l'événement dépasse le seuil défini, les causes potentielles pour cette alarme sont affichés dans la fenêtre:

Figure 86 Description d'un événement



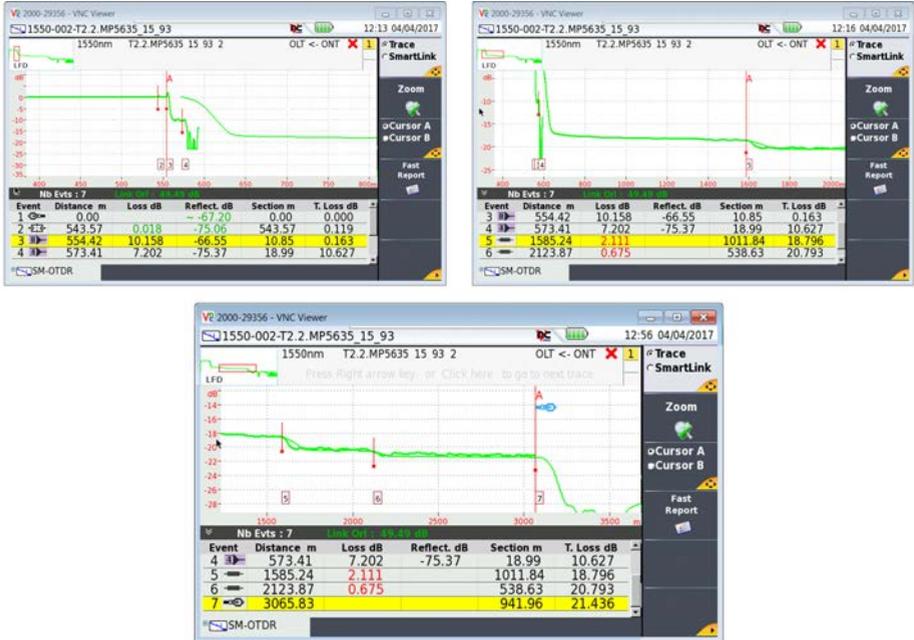
Appuyer sur **SETUP** pour revenir à l'écran de configuration et modifier des paramètres si nécessaire avant de lancer une nouvelle acquisition.

Courbes Multi-pulses

En cas de courbes multi impulsions, l'affichage est simplifié pour manipuler les courbes: seules les courbes «utiles» et les sections (section coupée de courbes) sont affichées.

Ex: Les 7 événements détectés dans l'exemple ci-dessous proviennent de 3 acquisitions, une **courbe combinée** est créée montrant uniquement les 3 sections utiles.

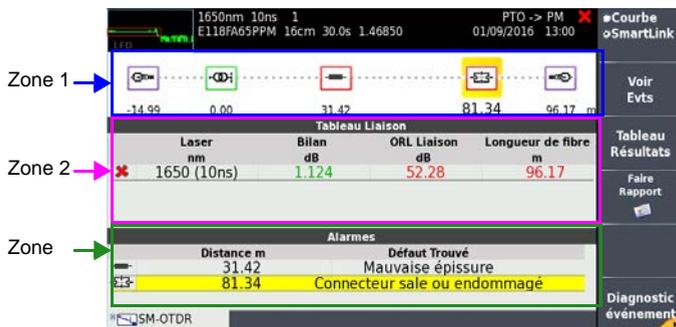
Figure 87 Courbes FTTH en mode multi impulsions



Vue SmartLink

- 1 Cliquer sur la touche de menu **Courbe/SmartLink** pour sélectionner **SmartLink**. Un écran comme celui ci-dessous s'affiche:

Figure 88 Écran SmartLink



L'écran est divisé en 3 zones:

- **Zone 1:** Représentation graphique de la liaison, avec des icônes symbolisant les différents événements détectés.
- **Zone 2:** Tableau de Liaison, qui donne un résumé des résultats pour chaque longueur d'onde, avec les résultats dans/hors des seuils en vert/rouge (selon les seuils d'Alarme définis dans l'écran de configuration).
- **Zone 3:** Tableau des Alarmes (s'il y en a)



Si plusieurs courbes sont affichées en surimpression, avec la même longueur d'onde, la Zone 2 indique les résultats de chaque longueur d'onde. La représentation graphique de la Zone 1 est une combinaison des impulsions multiples et des acquisitions des longueurs d'onde.

Afficher le diagnostic d'un événement

Les détails d'un événement peuvent être affichés dans une fenêtre d'aide.

- 1 Sur le graphique, sélectionner un événement (surligné en jaune).
- 2 Cliquer sur **Diagnostic événement**.

Une nouvelle fenêtre s'ouvre et fournit les détails de l'événement sélectionné:

- son type
- les causes potentielles de l'alarme
- le(s) seuil(s) d'alarme défini(s) pour ce type d'événement

Figure 89 Fenêtre Diagnostic Événement



Tableau de résultats

Pour afficher exclusivement le tableau de résultats depuis la page SmartLink, appuyer sur la touche **Tableau Résultats**.

Figure 90 FTTH Smart Link: Tableau de résultats



Appuyer à nouveau sur la touche **Tableau Résultats** pour revenir à l'affichage Smart-Link.

Vue Événement

- 1 Cliquer sur **Voir Evts** pour afficher une description détaillée d'un événement détecté sur la courbe.
Dans cette vue, l'algorithme détecte automatiquement les éléments de la liaison FTTH et leur donne un nom.
- 2 Sélectionner sur le graphique l'événement à décrire (surligné en jaune).
La description de l'événement correspondant est affichée dans la Zone 3, avec un rappel des seuils d'alarme définis pour ce type d'événement:

Figure 91 SmartLink: Vue Événement



- 3 Cliquer sur **Voir Courbe** pour afficher l'événement sélectionné dans le tableau de résultats et zoomé sur la courbe.

NOTE

L'événement est encadré en rouge si sa valeur dépasse le seuil défini dans le menu de configuration.

Il est encadré en vert si sa valeur ne dépasse pas le seuils.

Il est encadré en violet si aucune alarme n'a été définie pour ce type d'événement.

Changer le type d'un événement

Une fois la vue des événements affichée, le type d'un événement peut être modifié depuis cet écran :

- 1 Sélectionner l'événement à modifier (encadré en jaune)
- 2 Cliquer sur la touche **Evt Code**
- 3 Cliquer sur un type d'événement à appliquer à celui sélectionné :

Figure 92 Modifier le type d'événement



- 4 Cliquer sur **Sortie** pour revenir à la Vue Événement
- 5 Cliquer à nouveau sur **Voir Evts** pour revenir à l'affichage du résumé ou
Cliquer sur **Voir Courbe** pour revenir à l'affichage de la courbe



NOTE

La modification d'événement est automatiquement appliquée sur la courbe et dans le tableau de résultats.

Sous menu Coupleur

L'icône Coupleur est différent selon la touche utilisée dans le sous-menu **Coupleur**.

Exemple:

- Si la touche  est utilisée, l'icône  est affiché

- Si la touche  est utilisée, l'icône  est affiché.

De plus, l'icône et le type de coupleur sont différents selon le nombre de fois où une touche est pressée.

Exemple avec la touche de menu  :

- Clic une fois: l'icône est 
- Clic deux fois: l'icône est 
- Clic trois fois: l'icône est 
- Clic quatre fois: l'icône est 

Cliquer une cinquième fois pour remettre le type d'événement initial.

Sauvegarder la/les courbe(s) et générer un rapport

Une fois la page résultats affichée, la/les courbe(s) peuvent être sauvegardées et un rapport peut être généré directement à partir de la page de résultats.

La sauvegarde et le rapport peuvent être générés automatiquement si dans la configuration de fichier, le paramètre **Stockage Auto** est défini sur **Oui** (voir [page 47](#)) avec le Mode de sauvegarde approprié (fichier seul ou fichier + txt et/ou + pdf).

Sauver la courbe et créer un rapport depuis la page résultats

Pour sauvegarder la courbe et si nécessaire créer un rapport:

- 1 Cliquer sur la touche **Faire Rapport**  ->  .
Un menu s'affiche sous la courbe.
- 2 Dans ce menu, configurer le mode de sauvegarde du fichier (et du rapport)

Figure 93 Configuration de la sauvegarde et du rapport



- a Dans le paramètre **Mode Sauvegarde**, sélectionner:
 - Fichier seul** pour sauvegarder uniquement la/les courbe(s) dans un/ plusieurs fichier(s) «.sor»
 - Fichier + .txt** pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) txt des résultats
 - Fichier + .pdf** pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) des résultats et de la courbe dans un/plusieurs fichiers pdf.
 - Tous** pour sauvegarder la/les courbe(s) dans un/plusieurs fichier(s) «.sor» et générer un/des rapport(s) des résultats et de la courbe dans un/plusieurs fichiers pdf et dans un/plusieurs fichiers txt.
 - b Dans le paramètre **Numéro de la fibre**, utiliser les flèches de direction gauche et droite pour définir un numéro de fibre en faisant défiler ces numéros.
- 3 Une fois la sauvegarde configurée, cliquer sur **Sauver Tous**.
 - 4 Saisir un nom pour le fichier dans le menu d'édition
ou
Cliquer sur **Nom Fichier Auto** pour appliquer le nom de fichier défini sur l'écran de configuration de fichier, dans le paramètre **Nom du fichier** ("Nom Fichier" page 46)
 - 5 Cliquer sur **Entrer** pour valider.



NOTE

Le fichier sor et le fichier txt / pdf ont le même nom.

L'icône  s'affiche durant le processus de sauvegarde.
Une fois terminé, un son est émis sur l'appareil.



NOTE

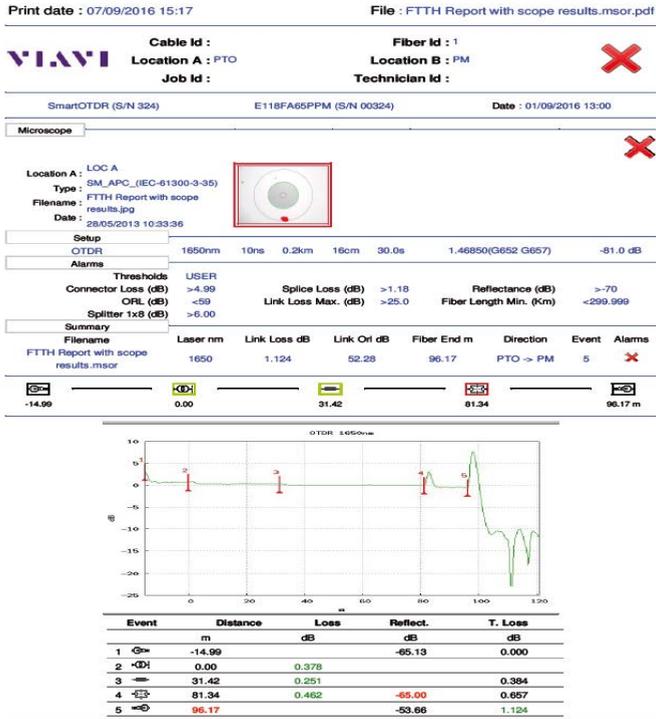
Le fichier et le rapport sont sauvegardés dans le dernier support de stockage, et le dernier répertoire sélectionnés.

Ouvrir le rapport

Pour ouvrir le rapport:

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**
- 2 Dans l'explorateur, dans le répertoire sélectionné, sélectionner le rapport créé.
Le nom de fichier par défaut est:
 - Pour le fichier txt: *fichier courbe_sor.txt*
 - Pour le fichier pdf: *fichier courbe.sor.pdf*.
- 3 Cliquer sur **Lire**.
Le fichier s'ouvre sur l'appareil.

Figure 94 Rapport avec l'option FTTH-SLM



Page: 1



ATTENTION

Pour modifier le logo VIavi, visible par défaut sur l'en-tête du rapport pdf, sauvegarder votre logo sous le nom «logo . jpg» et placer le fichier à la racine du disque: disk > logo . jpg.



NOTE

Un rapport pdf peut également être généré depuis l'Explorateur de fichiers de l'appareil: voir "Générer un/des rapport(s) pdf" page 236.

Option Cable-SLM

Ce chapitre décrit l'utilisation de l'option Cable-SLM, lorsque la licence logiciel a été achetée avec un module OTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Principe du Cable-SLM" page 166](#)
- ["Configurer le projet Cable-SLM" page 166](#)
- ["Commencer le process de test du projet" page 169](#)
- ["Résultats du projet Câble" page 170](#)
- ["Fichiers et stockage du projet" page 172](#)

Principe du Cable-SLM

L'option Cable-SLM est une fonction utilisée pour gérer une mise en service de câble ou un projet de test multi-fibres.

Le but de cette option est de:

- améliorer le flux de travail dans la mise en service du câble (liaisons P2P même avec des distances différentes, par exemple FTTH drops)
- assurer l'uniformité du test
- réduire les erreurs / problèmes de manipulation
- générer un rapport dans un fichier texte

Configurer le projet Cable-SLM

Configurer le projet

Une fois la licence Cable-SLM installée dans l'appareil:

- 1 Depuis la page **Home**, sélectionner la fonction **Expert OTDR**.
La page de résultats s'affiche automatiquement.
Sinon, appuyer sur le bouton **RESULTS** pour afficher la page de résultats.
- 2 Appuyer sur le bouton **SETUP** pour afficher l'écran de configuration OTDR puis:
 - Configurer les paramètres d'**Acquisition** OTDR (voir [page 26](#))
 - Configurer les paramètres d'**Alarmes** OTDR (see [page 31](#))
 - Configurer les paramètres **Fichier** (see [page 45](#))
- 3 Appuyer sur la touche **Liaison Câble** .
- 4 Configurer les paramètres de **Définition de la liaison** (voir [page 39](#)).
- 5 Dans la nouvelle fenêtre **Projet Câble**, configurer le projet selon les besoins:
 - Utiliser le clavier d'édition pour définir les paramètres **Opérateur / Réf. Intervention / Nom du sous-traitant / Nom de l'entrepreneur / Nom de l'ingénieur**.
 - Définir le Type d'affichage du projet: **Numéroté** ou **Liste**.

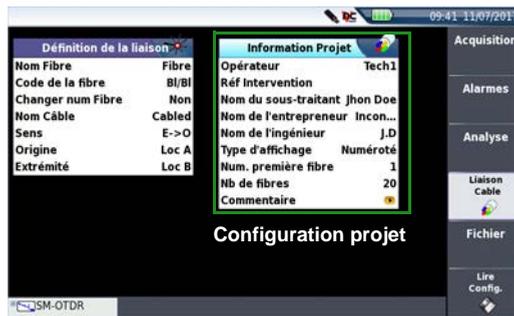
Si **Numéroté** est sélectionné:

- Pour le paramètre **Num. première fibre**, cliquer sur la touche **Éditer la Valeur** pour saisir le numéro de la première fibre du câble qui sera testée (Min 1 / Max 100)
- Pour le paramètre **Nb de fibres**, cliquer sur la touche **Éditer la Valeur** pour saisir le nombre total de fibres du câble (Min 1 / Max 100).

Si **Liste** est sélectionné:

- Sélectionner le **Type de connecteur**: **Simple** / **Double** / **MPO (8/12)** / **MPO (12/12)** / **MPO (20/24)** / **MPO (24/24)**
- Appuyer sur la flèche de direction droite pour saisir un **Commentaire** si nécessaire, en utilisant le clavier d'édition.

Figure 95 Configuration Cable-SLM

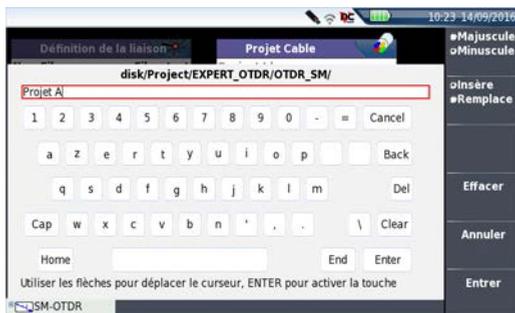


Sauvegarder le projet

Une fois tous les paramètres de configuration définis, sauvegarder le projet:

- 1 Cliquer sur la touche **Sauver Projet** (affichée lorsqu'un paramètre de la fenêtre Projet Câble est sélectionné).
- 2 Dans le menu d'édition ouvert, saisir le nom pour le projet et appuyer sur **Entrer** pour valider.

Figure 96 Entrer un nom pour le projet



Le fichier du projet (.prj) contient les paramètres d'Acquisition / Alarmes / Liaison / Fichier et est sauvegardé dans le disque racine ou le disque dur sous le répertoire `Project > EXPERT_OTDR > OTDR_SM` ou `OTDR_MM`.

Un répertoire est automatiquement généré avec le nom du projet, et est sauvegardé sous `(hard)disk > Project > EXPERT_OTDR > OTDR_SM` ou `OTDR_MM`. Les mesures sont enregistrées dans ce répertoire, ainsi que le fichier texte résumé.



NOTE

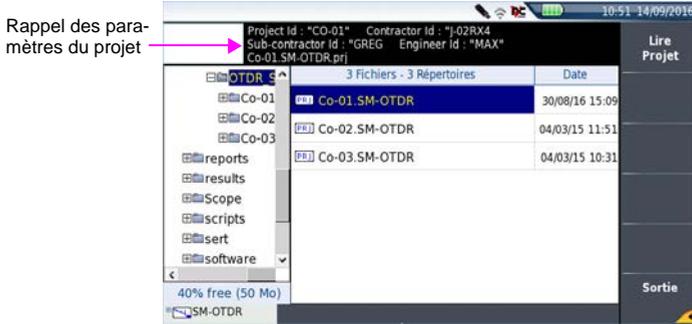
Une fois le projet créé, les paramètres ne peuvent pas être modifiés, excepté les paramètres d'acquisition.

Charger un projet existant

Pour ouvrir un projet juste créé ou charger un projet existant:

- 1 Cliquer sur **Gérer Projet** sur l'écran de résultats 
- 2 Sélectionner le fichier du projet à ouvrir (.prj) dans le répertoire `disk > Project > EXPERT_OTDR > OTDR_SM` ou `OTDR_MM`.
- 3 Cliquer sur **Lire Projet**.

Figure 97 Charger un projet



Un tableau résumé de toutes les fibres et mesures est affiché.

Commencer le process de test du projet



Inspecter et nettoyer toutes les connexions de fibre avant de connecter la fibre à tester au port OTDR.

Une fois le projet chargé, un écran comme celui ci-dessous s'affiche:

Figure 98 Vue Câble



- 1 Cliquer sur la première fibre à tester.

Le numéro de la fibre est encadré en noir (n°1 sur la Figure ci-dessus)

- Appuyer sur **START/STOP** pour démarrer l'acquisition.



Si le test est lancée sur une fibre déjà testée, une boîte de dialogue s'affiche: «Test déjà effectué. Voulez vous refaire le test? Les fichiers de résultats seront effacés.».

Cliquer sur **Oui** pour confirmer le nouveau test, et par conséquent, supprimer les fichiers existants.

Cliquer sur **Non** pour annuler le test.

- Une fois toutes les longueurs d'onde mesurées, une fenêtre s'ouvre, demandant:



- Cliquer sur **Oui** pour tester la fibre suivante
- Cliquer sur **Non** pour revenir au tableau du projet

Sauvegarde des courbes

Les courbes sont automatiquement sauvegardées dans le répertoire du projet, et selon la convention de nom de fichier définie.

Résultats du projet Câble

Une fois que les fibres ont été testée, la page du projet se met à jour:

Figure 99 Résultats Projet Câble

The screenshot shows a grid of fiber test results for 21 fibers. The status of each fiber is indicated by a colored square with a checkmark or an 'X':

- Green: Valid (Fibers 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 17)
- Grey: No alarm defined (Fibers 2, 9, 10, 15, 16)
- Red: Failure (Fibers 4, 5)

Summary statistics at the top: 16 Réussi (Success), 4 Echoué (Failure), 2 fibres testées (Fibers tested).

Below the grid is a table with the following data:

1	Laser (nm)	Bilan (dB)	ORL (dB)	Longueur (km)
✓	1310	8.827	33.49	25491.3
✓	1550	5.581	34.93	25492.8

Additional interface elements include a 'Résumé de la fibre sélectionnée' label, a 'Désactiver le test de la fibre' button, a 'Vue Test' button, and a 'Fermer le projet' button.

Description du tableau

Le numéro de la fibre est surligné dans une couleur différente selon le statut d'alarme:



Valide



Aucune Alarme définie



Échec



Aucun test réalisé sur la fibre

Désactiver le test d'une fibre

Avant de démarrer un test, certaines fibres peuvent être désactivées de telle sorte que l'acquisition ne sera pas effectuée sur ces fibres:

- 1 Sélectionner le numéro de la fibre qui ne doit pas être testée (surligné).
- 2 Cliquer sur la touche de menu **Désactiver le test de la fibre**.
- 3 Répéter le processus pour toutes les fibres qui ne doivent pas être testées.

Figure 100 Fibres 4 et 6 désactivées

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Les fibres désactivées seront «sautées» pour se déplacer vers la fibre suivante à tester.



Si le test est désactivé sur une fibre déjà testée, une boîte de dialogue s'ouvre: «Vous êtes sur le point d'effacer des fichiers. Êtes vous sûr?».

Cliquer sur **Oui** pour confirmer la désactivation et, par conséquent, pour supprimer la/les courbe(s) correspondante(s).

Cliquer sur **Non** pour annuler la désactivation.

Visualiser la courbe

- 1 Dans la page Projet, cliquer sur le numéro de la fibre  pour laquelle la courbe doit être affichée.
- 2 Cliquer sur **Voir Courbe(s)**.
La page de résultats de la courbe s'affiche.

Figure 101 Courbe de la fibre sélectionnée dans le projet



Cliquer sur **Voir Câble** pour revenir à la page du projet.

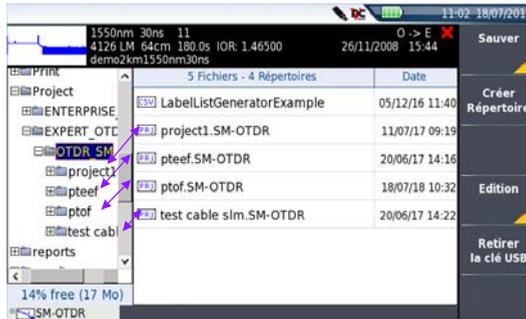
Fichiers et stockage du projet

Dès qu'un projet est sauvegardé depuis la page Setup (voir "[Sauvegarder le projet](#)" page 167), un dossier est généré automatiquement avec les sous-dossiers associés.

Le projet et tous les fichiers de test correspondants sont sauvegardés dans le dossier `Project > EXPERT_OTDR > OTDR_SM ou OTDR_MM > nom du projet`, créé automatiquement.

Le fichier du projet est sauvegardé dans le répertoire Project > EXPERT_OTDR > OTDR_SM ou OTDR_MM.

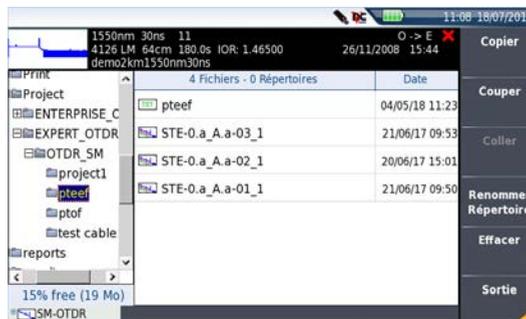
Figure 102 Fichiers Projet



Le fichier projet n'est pas visible dans l'explorateur tant que le projet n'est pas fermé.

Pour chaque projet, un sous répertoire avec le nom du projet est créé, et contient les fichiers de test OTDR et un résumé des résultats (au format texte): EXPERT_OTDR > OTDR_SM ou OTDR_MM > Project_Id.

Figure 103 Structure du répertoire avec les fichiers otdr et texte



Explorateur lorsqu'un projet est ouvert

Si un projet est ouvert, appuyer sur le bouton **FILE** pour ouvrir le projet dans l'explorateur: l'explorateur affiche toutes les informations de liaison exclusivement pour les résultats de mesure du projet.

Une icône représentant le statut de l'alarme est affiché pour chaque résultat de mesure (si des seuils d'alarme ont été définis).

Figure 104 Projet dans l'explorateur



The screenshot shows a software interface with a project explorer on the left and a table of fiber test results on the right. The table has the following columns: Fib #, Dir., Laser, Tot loss, Distance, Evt., Max Splice, and Tot ORL. The data rows are as follows:

Fib #	Dir.	Laser	Tot loss	Distance	Evt.	Max Splice	Tot ORL
1	E->O	1625	1.862	0.008	2	-	73.98
1	E->O	1550	2.866	0.008	2	-	74.01
1	E->O	1310	4.790	0.008	2	-	71.91
2	E->O	1625	1.806	0.008	2	-	73.98
2	E->O	1550	2.904	0.008	2	-	73.99
2	E->O	1310	4.692	0.008	2	-	71.93
3	E->O	1625	1.906	0.008	2	-	73.74
3	E->O	1550	3.024	0.008	2	-	74.05

Contenu du fichier texte

Dès qu'une acquisition est effectuée depuis le projet, un fichier texte résumé (.txt) est associé aux données de test OTDR.



Le fichier texte n'est pas disponible si l'explorateur est ouvert alors qu'un projet est ouvert (voir [Figure 104 page 174](#)).

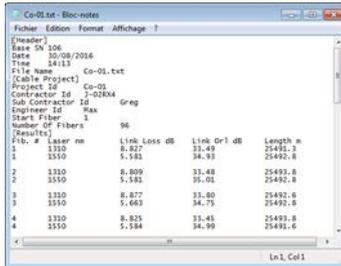
Chaque nouveau test est inséré dans le fichier texte au fur et à mesure que le processus du projet avance.

Ce fichier contient toutes les valeurs résumées de toutes les fibres testées:

- Bilan dB
- ORL Liaison
- Longueur liaison

Ce fichier utilise les tabulations pour séparer les valeurs. Il est sauvegardé avec l'extension «.txt» et peut être ouvert par la Plate-forme.

Figure 105 Fichier texte



The screenshot shows a text editor window titled "Co-01.txt - Bloc-notes". The content is as follows:

```
[Header]
Base SA 106
Date 30/08/2016
Time 14:13
File Name Co-01.txt
(Cable Project)
Contractor Id Co-01
Sub Contractor Id 3-02004
Engineer Id Greg
Start Fiber Max
Number OF Fibers 96
(Results)
Fib. # Laser nm Link Loss dB Link Or1 dB Length m
1 1310 8.827 31.48 25492.8
1 1350 5.581 34.93 25492.8
2 1310 8.809 31.48 25493.8
2 1350 5.581 35.02 25492.8
3 1310 8.827 31.80 25492.6
3 1350 5.663 34.75 25492.8
4 1310 8.825 31.45 25493.8
4 1350 5.584 34.99 25492.6
```


Option Logiciel Enterprise-SLM

Ce chapitre décrit l'utilisation de l'option Entreprise SLM, lorsque la licence logiciel a été acquise avec un module OTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Principe d'Enterprise-SLM" page 178](#)
- ["Configurer la fonction Enterprise-SLM" page 178](#)
- ["Test OTDR Simple \(pour une fibre seule\)" page 185](#)
- ["Gérer les projets pour les tests multi-fibres" page 186](#)
- ["Tester un câble MPO" page 190](#)
- ["Résultats du projet" page 191](#)
- ["Sauvegarder la/les courbe\(s\) et générer un rapport" page 194](#)

Principe d'Enterprise-SLM

Enterprise-SLM est destiné à simplifier et automatiser la caractérisation et le dépannage des câblages structurés en Entreprise et Centres de Données.

Les objectifs de cette fonction sont:

- de caractériser/certifier la liaison entière, en incluant les éléments passifs tels que connecteurs, cassettes, épissures, coupleurs, à l'installation.
- d'être utilisée comme outil de dépannage pour détecter les défauts tels que cassures, courbures ou pertes excessives.
- de générer des rapports de certification PDF complets sur site, pour chaque liaison de fibre.

Configurer la fonction Enterprise-SLM

Charger une configuration SmartConfig™

La configuration SmartConfig™ est définie avec des paramètres de test pré-définis à utiliser comme une configuration de base qui peut être personnalisée.

Une fois la Licence installée:

- 1 Dans la page Home, sélectionner l'icône **Otdr Enterprise** .
La page de résultats s'affiche automatiquement.
- 2 Appuyer sur le bouton **SETUP** pour afficher l'écran de configuration OTDR.
- 3 Appuyer sur **Charger Config.** pour sélectionner un fichier de configuration dans la liste:

- Le fichier de configuration inclus les paramètres de test pré-définis et les systèmes d'étiquettes (pour la génération automatique des étiquettes de fibre)
- TIA-606 Classe 2 Liaison Horizontale Bâtiment simple = ENTERPRISE_Class2_Hlink
 - TIA-606 Class 2 Câble sous terrain Bâtiment simple = ENTERPRISE_Class2_BBCable
 - TIA-606 Class 3 Câble sous terrain Campus = ENTERPRISE_Class3_BB-Cable
 - TIA-606 Schéma d'étiquetage de câble hiérarchique personnalisé = ENTERPRISE_Custom

- TIA Codage couleur = ENTERPRISE_Color
 - Étiquette de Câble simple (Cable Id, Fiber Id, Fiber Num) = ENTERPRISE_Simple
- 4 Une fois le fichier sélectionné, cliquer sur **Lire Config. ENTERPRISE.**
 - 5 Lorsque le chargement du fichier est effectué, les menus de configuration **Acquisition**, **Alarmes**, **Liaison** et **Fichier** peuvent être configurés.

Figure 106 OTDR - Configuration Enterprise SLM



Acquisition

Sur le premier écran, configurer les paramètres suivants:

Laser

L'acquisition sera faite sur la/les longueur(s) d'onde choisie(s) (pour les modules multi-longueur d'onde) : les valeurs possibles dépendent des modules. Dans le cas d'un module multi-longueurs d'onde, sélectionner **Tous** pour faire une mesure sur toutes les longueurs d'onde disponibles (ce paramètre n'est visible que pour les modules avec un seul port OTDR).

Les paramètres possibles dépendent du module utilisé.

Indice de Réfraction

Choix de l'indice de réfraction pour la fibre entière.

Utilisateur Définir pour chaque longueur d'onde (1310 SM, 1550 SM, 1625 SM) un indice de réfraction de 1.30000 à 1.69999. La sélection d'un indice modifie la valeur de la section AB (distance réelle entre les curseurs A et B).

ou

Si la distance réelle entre les curseurs A et B est connue, entrer sa valeur sous Section AB pour connaître l'indice de la fibre. La sélection de cette distance entraîne l'affichage des indices. Les valeurs extrêmes de distance sont données par celles de l'indice (1.30000 à 1.70000).

Indice prédéfini Il est possible de choisir une des valeurs prédéfinies données pour certains câbles. Les indices correspondants donnés dans le tableau, sont rappelés sur l'écran. Voir le chapitre OTDR, [Tableau 3 page 34](#).

Coeff. Rétrodiffusion

Définir le coefficient de rétrodiffusion de la fibre. Voir chapitre OTDR "[Coeff. Rétrodiffusion](#)" page 36.

Fibre amorce de début / Fibre amorce de fin

Définir les paramètres **Fibre amorce de début** et **Fibre amorce de fin**. Voir chapitre OTDR "[Fibre amorce de début / Fibre amorce de fin](#)" page 28.

Unité de distance

Définir l'unité des distances affichées: km, kfeet, miles, mètre, feet, inch.

Config.

Ce paramètre affiche le dernier fichier de configuration chargé, et ne peut être modifié à moins qu'un nouveau fichier de configuration ne soit chargé.

Alarmes

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarmes** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarmes**).

Alarmes > Seuils

Définir les seuils d'alarme, comme décrit dans le chapitre OTDR, "[Seuil](#)" page 31.

Noter que les seuils pré-définis **G.697/G.98x PON** et **G.697/IEEE PON** ne sont pas disponible avec la fonction Enterprise-SLM.

Site Info Labels

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarmes** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarmes**).

L'écran **Site Info Labels** permet de configurer les propriétés du site et l'étiquetage.

Infos du Site

Dans la fenêtre **Infos du site**, cliquer sur la flèche droite sur chaque paramètre pour définir les propriétés du Site, le nom de l'**Opérateur** et le nom de **Référence** pour l'**Intervention**.

Nommage

Format du label

Ce paramètre affiche le format du label appliqué pour le projet, selon le fichier de configuration sélectionné.

Fiber Count (obligatoire pour la création de projet)

Ce paramètre est disponible seulement si le fichier de configuration «ENTERPRISE_Custom_List.XX-OTDR.fo_cfg» est chargé.

Sélectionner le bon **Fiber Count** pour les câbles à tester:

<ul style="list-style-type: none">• Simplex (fibre seul) 	<ul style="list-style-type: none">• Duplex (deux fibres) 
--	--

- MPO



MPO (8/12): 8 fibres utilisées sur 12)



MPO (12/12): 12 fibres utilisées sur 12)



MPO (20/24): 20 fibres utilisées sur 24)



MPO (24/24): 24 fibres utilisées sur 24)

Préfixe de fibre

Appuyer sur la flèche droite pour saisir le préfixe à appliquer à la fibre comme identifiant.

Numéro de fibre

Utiliser les flèches gauche et droite pour incrémenter ou décrémenter le numéro de la fibre.

Code de la fibre

Une fois sélectionné, appuyer sur la flèche droite pour modifier des champs du code de la fibre. La structure doit être conforme aux normes TIA-606.

Changer num Fibre

Incrémenter le numéro de fibre est automatiquement incrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier.

Décrémenter le numéro de fibre est automatiquement décrémenté à chaque nouvelle sauvegarde de fichier

Personnalisé Utiliser la touche **Éditer la Valeur** pour saisir la valeur d'incrémenta-tion / décrémenta-tion pour le numéro de fibre.

Note: pour décrémenter le numéro, saisir le signe «-» avant le numéro.
Exemple: -1.

Min: -999 / Max: 999 / Auto: 0

Non le numéro de fibre n'est pas modifié à chaque sauvegarde de fichier.

Sens

Le sens indique si l'acquisition a été faite de l'origine à l'extrémité (O->E) ou de l'extrémité à l'origine (E->O). Changer de sens permet, lorsque l'on gère des extrémités différentes, de voir les paramètres de la fibre pour l'autre extrémité.

Origine

Le nom de l'origine de la liaison peut être entré ici.

Extrémité

Le nom de l'extrémité de la liaison peut être entré ici.

Structure lien Entreprise

Le sous-menu **Structure lien Entreprise** est différent selon le fichier de configuration sélectionné.



NOTE

Voir le chapitre OTDR "[Structure du câble](#)" page 42 pour une description du sous-menu Structure Câble disponible avec la configuration «Color».

- Code de la Fibre Affiche le code de la fibre défini précédemment dans la fenêtre Nommage (voir "[Code de la fibre](#)" page 182). Ce paramètre ne peut pas être défini depuis ce sous-menu.
- Étage Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu, différent selon la configuration sélectionnée:
- définir le **Type de Label** (Alphabétique / Numérique / Aucune) et saisir les valeurs **Min** et **Max** et le type de **Séparateur** (Non; «. »; «: »; «- »; «/ »; «_ »)¹.
 - ou
 - saisir un numéro pour l'**Étage 1** et l'**Étage 2**.
- Salle Télécom Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu, différent selon la configuration sélectionnée:
- Définir le **Type de Label** (Alphabétique / Numérique / Non)¹, saisir les valeurs **Min** et **Max** et le type de **Séparateur**¹ (Non; «. »; «: »; «- »; «/ »; «_ »).

1. Ce paramètre est modifiable uniquement en configuration «Custom»

ou

- saisir des identifiants pour la **Salle 1** et la **Salle 2**.

Tiroir-X / Tiroir-Y	Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu, définir le Type de Label (Alphabétique / Numérique / Non) et saisir les valeurs Min et Max et le type de Séparateur (Non; «. »; «: »; «-»: «/ »; «_ »)
Rangée du Caisson	Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu, définir le Type de Label (Alphabétique / Numérique / Non) et saisir les valeurs Min et Max et le type de Séparateur (Non; «. »; «: »; «-»: «/ »; «_ »)
Caisson	Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu, définir le Type de Label (Alphabétique / Numérique / Non) ¹ , saisir les valeurs Min et Max et le type de Séparateur ¹ (Non; «. »; «: »; «-»: «/ »; «_ »).
Port/Position	Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu, définir le Type de Label (Alphabétique / Numérique / Non) ¹ et saisir les valeurs Min et Max .
Câble principal	Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu et saisir les valeurs Min / Max (le paramètre Type de label est visible mais non modifiable)
Câble	Appuyer sur ► pour ouvrir le sous-menu et saisir les valeurs Min / Max (le paramètre Type de label est visible mais non modifiable)
Bâtiment	Entrer un identifiant pour Bâtiment 1 et Bâtiment 2 .

Tableau 9 Paramètres disponibles selon le fichier de configuration chargé

Label Format	Simple	Custom	Color	TIA-606 Class 2 Single Building Horizontal Link	TIA-606 Class 2 Single Building Backbone Cable	TIA-606 Class 3 Campus Backbone Cable	List
Fiber Count							x
Préfixe de fibre	x	x	x	x	x	x	
Code de la fibre	Numéro fibre	x	x	x	x	x	x
Changer num Fibre	x	x	x	x	x	x	
Sens	x		x				
Origine/Extrémité	x		x				
Structure Lien Entreprise			1				
Code de la fibre		x		x	x	x	
Étage		x		x	x	x	
Salle Télécom		x		x	x	x	
Tiroir -X / -Y		x					

Tableau 9 Paramètres disponibles selon le fichier de configuration chargé

Label Format	Simple	Custom	Color	TIA-606 Class 2 Single Building Horizontal Link	TIA-606 Class 2 Single Building Backbone Cable	TIA-606 Class 3 Campus Backbone Cable	List
Rangée de caisson		x					
Caisson		x		x			
Port/Position		x		x			
Câble principal					x	x	
Câble					x	x	
Bâtiment						x	

1. Voir dans le chapitre OTDR "[Structure du câble](#)" page 42

Fichier

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Fichier** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Fichier**).

La configuration de fichiers est identique à celle des fichiers OTDR: voir dans le chapitre OTDR, "[Configurer les paramètres de stockage de fichier](#)" page 45.



NOTE

Avec l'option Enterprise SLM, le paramètre **Nom par Défaut** diffère selon le fichier de configuration sélectionné.

Test OTDR Simple (pour une fibre seule)

L'option Enterprise OTDR peut être utilisée pour tester des fibres simples, avec des paramètres d'acquisition optimum automatiquement appliqués.

- 1 Sélectionner l'icône **OTDR Enterprise** (MM or SM) et valider .
- 2 Depuis la page de résultats, appuyer sur le bouton **SETUP**.
- 3 Dans l'écran de configuration, cliquer sur **Lire Config.** pour charger un fichier Enterprise SmartConfig™.
- 4 Sélectionner le fichier dans l'explorateur et cliquer sur **Lire Config. ENTERPRISE**

- 5 Modifier / compléter les paramètres souhaités (voir [“Configurer la fonction Enterprise-SLM” page 178](#))
- 6 Si nécessaire, appuyer sur **Sauver Config.** pour sauvegarder la nouvelle configuration dans un fichier et la réutiliser pour d'autres tests.
- 7 Appuyer sur le bouton **START/STOP** pour lancer l'acquisition pour la fibre.

Voir [“Vue Courbe” page 192](#) pour l'affichage des résultats.

Gérer les projets pour les tests multi-fibres

L'option Enterprise OTDR permet de gérer des projets, afin de contrôler et documenter facilement tous les résultats de tests.

Certains projets existants sont disponibles dans l'appareil, et configurés automatiquement,. Un fichier Projet existe pour chaque type de Comptage de fibre (= type de connecteur): Simplex, Duplex et câbles MPO.

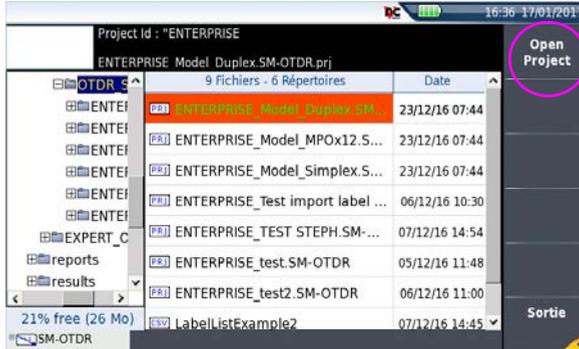
Un projet peut également être créé par l'utilisateur, avec une configuration définie au préalable.

Ouvrir un projet existant

Une fois l'icône OTDR Enterprise validé, la page de résultats s'ouvre automatiquement:

- 1 Cliquer sur la touche de menu **Manage Project**  .
- 2 Dans l'explorateur, sélectionner le fichier projet à utiliser.

Figure 107 Sélectionner le fichier projet



- 3 Cliquer sur la touche de menu **Ouvrir Projet**.
Le Projet s'affiche, avec la liste des labels à tester.
- 4 Cliquer sur la flèche du label pour ouvrir la liste des fibres à tester pour ce label.



NOTE

En mode Simplex, seul le label est disponible étant donné qu'il représente une seule fibre.

Créer un projet depuis la page Setup

Une fois l'icône OTDR Enterprise validée, la page de résultats s'affiche automatiquement:

- 1 Appuyer sur le bouton **SETUP** pour ouvrir la page de configuration.
- 2 Charger le fichier SmartConfig™ ENTERPRISE_Custom-list
- 3 Modifier les menus de configurations (**Acquisition**, **Alarmes**, **Site Info Labels** et **Fichier**) si nécessaire.
- 4 Dans la fenêtre **Site Info Labels**, s'assurer que le paramètre **Fiber count** est défini selon la configuration réseau:
 - Simplex: générer un projet pour un test d'une seule fibre
 - Duplex: générer un projet pour un test d'une double fibre
 - MPO: générer un projet pour les câbles MPO

Voir "Fiber Count (obligatoire pour la création de projet)" page 181.

- 5 Une fois les paramètres configurés, appuyer sur **Sauver Config.** pour sauvegarder la configuration en cours dans un fichier.
- 6 Cliquer sur la touche en haut à droite **Import Label List.**
- 7 Sélectionner le fichier csv qui inclut la liste des labels / Cable Ids à tester:
 - Simplex: 1 label = 1 fibre
 - Duplex: 1 label = 2 fibres
 - MPO: 1 label = jusqu'à 24 fibres
- 8 Appuyer sur la touche **Create Project** pour générer le projet.
- 9 Le projet s'ouvre avec la liste des labels définis dans le fichier csv.



ATTENTION

Si la liste des labels dépasse le nombre maximum de labels autorisé par le logiciel (1000 fibres / 500 pour Duplex / 83 pour MPO (12) / 41 pour MPO (24)), un message d'alerte s'affiche: Label max numbers reached, next labels are ignored. Hit any key to continue.

Points importants pour le fichier csv

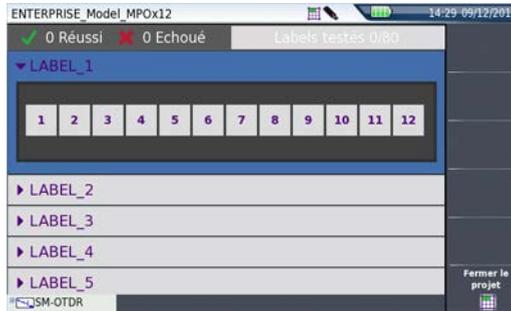
Le fichier csv utilisé pour l'étiquetage doit inclure les instructions suivantes:

- 1 label par ligne, commençant à la ligne 1 de la feuille de calcul.
- le nombre de caractère pour chaque label ne doit pas dépasser 120.
- éviter l'utilisation de caractères spéciaux tel que *, /; \; %; &; #...

Affichage du projet

Une fois le projet chargé sur l'appareil, il est affiché comme suit:

Figure 108 Exemple de Projet



L'icône  s'affiche sur le bandeau supérieur, indiquant qu'un projet est ouvert.

Cliquer sur un label pour ouvrir le sous-menu où les numéros de fibre apparaissent:

Note; Ce sous-menu ne peut être ouvert en mode Simplex car 1 label correspond à 1 fibre.

Désactiver un test

Avant de lancer un test, certaines fibres peuvent être désactivées afin qu'aucune acquisition ne soit réalisée sur celles-ci:

- 1 Sélectionner le numéro de la fibre qui ne doit pas être testée (surlignée).
- 2 Appuyer sur la touche de menu **Désactiver le test de la fibre**.
- 3 Répéter ce procédé pour toutes les fibres qui ne doivent pas être testées.

Figure 109 Fibres 4 et 6 désactivée



Les fibres désactivées seront ignorées et le test lancé pour la fibre suivante.



Si la touche Désactiver le test de la fibre est pressée sur une fibre déjà testée, une boîte de dialogue s'ouvre: «Vous êtes sur le point de supprimer des fichiers de mesure. Êtes vous sûrs?».

Cliquer sur **Oui** pour confirmer la désactivation et, par conséquent, la suppression des courbes correspondantes.

Cliquer sur **No** pour annuler la désactivation.

Pour activer la fibre, la sélectionner et appuyer sur **Activer le test de la fibre**.

Tester un câble MPO

Une fois le projet ouvert, les acquisitions OTDR peuvent être réalisées:

Jusqu'à 1000 fibres peuvent être testées à partir d'un projet:

1 Connecter le Switch à la Plate-forme, via un câble USB.

2 Activer l'icône **Switch USB** sur la Plate-forme



3 Sur la page **Projet**, sélectionner le label ou la fibre à tester.

Si un label est sélectionné (surligné en bleu), toutes les fibres activées de ce label seront testées l'une après l'autre.

Si un numéro de fibre est sélectionné (en bleu), le test est réalisé uniquement pour cette fibre.

4 Appuyer sur le bouton **START/STOP** pour démarrer le test.

Le numéro de la fibre en cours de test est affiché sur le **Switch**.

5 Une fois le test terminé, une boîte de dialogue s'ouvre pour proposer de tester le label / la fibre suivante.

6 Appuyer sur **Oui** pour lancer une nouvelle acquisition, ou Non pour arrêter l'acquisition et revenir à l'écran du projet.

Arrêter le test

Le test est arrêté automatiquement une fois que le test du label/ la fibre est terminé, ou que l'utilisateur appuie sur **START/STOP** à tout moment pour arrêter le test en cours.

Dans ce cas, l'icône  sur la ligne supérieur du label pour indiquer que toutes les fibres n'ont pas été testées.

Sauvegarde des courbe

Les courbes sont automatiquement sauvegardées dans le répertoire du projet, et selon la convention de nommage de fichiers définie.

Résultats du projet

Après chaque test de fibre/label, la page Projet est mise à jour.

Figure 110 Enterprise OTDR - Projet



Description du tableau

Le statut de chaque label est indiqué à droite de la ligne du label:

✓ Réussite

✗ Echec

Le numéro de fibre est surligné d'une couleur différente selon le statut de l'alarme:

1 Pass

2 Echec

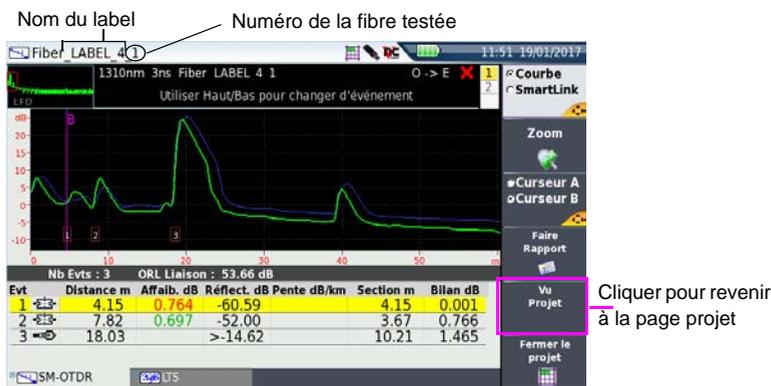
1 Aucune alarme définie

1 Aucun test réalisé sur la fibre

Vue Courbe

- 1 Dans la page projet, cliquer sur un numéro de fibre pour laquelle la courbe OTDR doit être affichée (ex. ).
- 2 Cliquer sur **Vu Test**. 
La courbe de résultats s'affiche.

Figure 111 Courbe de la fibre sélectionnée dans la page Projet



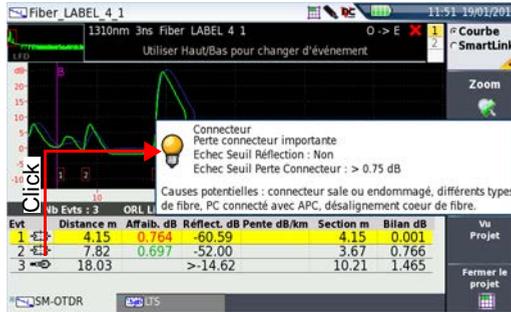
Une fois la courbe affichée, vous pouvez:

- Zoomer sur la courbe (voir ["Zoom" page 76](#)).
- Positionner le Curseur A et/ou le Curseur B (voir ["Curseurs" page 74](#)).
- Sauvegarder les courbes et lancer un rapport des résultats (voir ["Sauvegarder la/ les courbe\(s\) et générer un rapport" page 194](#)).
- Analyser et visualiser les différents événements (voir ["Tableau de résultats" page 71](#)).

Description détaillée d'un événement

En cliquant sur un icône d'événement dans le tableau de résultats, une fenêtre s'ouvre et décrit le type d'événement et fournit un diagnostic pour résoudre les problèmes d'éléments optiques défectueux (indiqués en rouge)

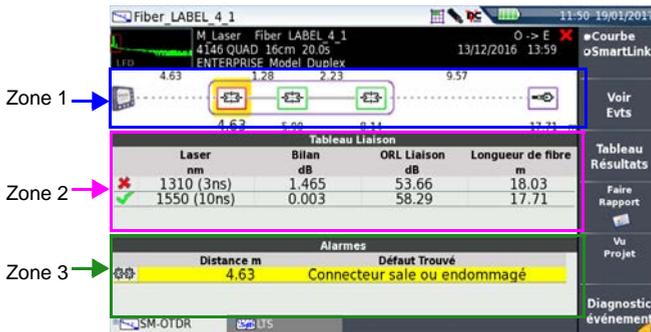
Figure 112 Description événement



Vue SmartLink

- 1 Cliquer sur la touche de menu **Courbe/SmartLink** pour sélectionner **SmartLink**. Un écran comme celui ci-dessous s'affiche:

Figure 113 Foncton SmartLink



L'écran est divisé en 3 zones:

- **Zone 1:** Représentation graphique de la liaison, avec des icônes symbolisant les différents événements détectés.
- **Zone 2:** Tableau de Liaison, qui donne un résumé des résultats pour chaque longueur d'onde, avec les résultats dans/hors des seuils en vert/rouge (selon les seuils d'Alarme définis dans l'écran de configuration).

- **Zone 3:** Tableau des Alarmes (s'il y en a)

Voir "Vue SmartLink" page 64 pour une description de la vue SmartLink.

Sauvegarder la/les courbe(s) et générer un rapport

Une fois la page résultats affichée, la/les courbe(s) peuvent être sauvegardées et un rapport peut être généré directement à partir de la page de résultats.

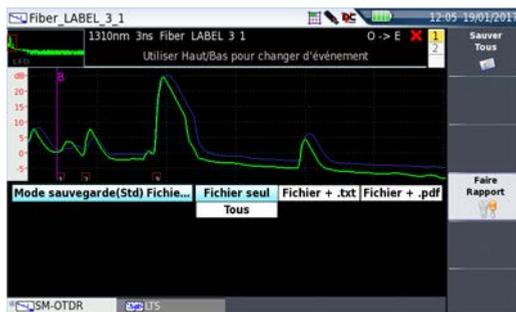
La sauvegarde des courbes et la génération du rapport peuvent être réalisés automatiquement si, dans l'écran de configuration Fichier, le paramètre **Stockage Auto** a été défini sur **Oui** (voir "Stockage auto" page 47) avec le **Mode de sauvegarde** approprié.

Sauver la courbe et créer un rapport

Pour sauvegarder la courbe et si nécessaire créer un rapport:

- 1 Cliquer sur la touche **Faire Rapport**  ->  .
Un menu s'affiche sous la courbe.
- 2 Dans ce menu, configurer le stockage du fichier (et le rapport)

Figure 114 Configuration Rapport



- a Dans le paramètre **Mode Sauvegarde**, sélectionner:
Fichier seul pour sauvegarder uniquement la/les courbe(s) au format «.sor»
Fichier + .txt pour sauvegarder la/les courbe(s) au format «.sor» et générer un fichier txt du tableau de résultats

Fichier + .pdf pour sauvegarder la/les courbe(s) au format «.sor» et générer un rapport au format pdf.

Tous pour sauvegarder la/les courbe(s) au format «.sor», générer un rapport pdf, et un fichier txt du tableau de résultats.

- b** Dans le paramètre **Code/Numéro Fiber**, utiliser les flèches gauche et droite pour modifier le champs.
- 3** Une fois les paramètres définis, appuyer sur **Sauver Tous**.
- 4** Saisir un nom pour le fichier dans le menu d'édition
ou
Cliquer sur **Nom Fichier Auto** pour appliquer le nom de fichier défini sur l'écran de configuration de fichier, dans le paramètre **Nom du fichier** (voir "[Nom Fichier](#)" page 46)
- 5** Cliquer sur **Entrer** pour valider



NOTE

Le fichier sor et le fichier txt ou pdf porteront le même nom.

L'icône  s'affiche durant le processus de sauvegarde.
Une fois terminé, un son est émis sur l'appareil.



NOTE

Le fichier et le rapport sont sauvegardés dans le dernier support de stockage, et le dernier répertoire sélectionnés.

Figure 115 Rapport pdf avec l'option Enterprise SLM



ATTENTION

Pour modifier le logo VIAMI, visible par défaut sur l'en-tête du rapport pdf, sauvegarder votre logo sous le nom «logo.jpg» et placer le fichier à la racine du disque: disk > logo.jpg.



NOTE

Un rapport pdf peut également être généré depuis l'Explorateur de fichier de l'appareil: voir "Générer un/des rapport(s) pdf" page 236).

Modules FiberComplete

Ce chapitre décrit les fonctions des modules FiberComplete™ (Combiné OTDR ou Détection Défaut et auto IL/ORL bidirectionnel et Distance) et leur utilisation.



Cette fonction n'est pas disponible avec les SmartOTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Introduction" page 198](#)
- ["Activer la fonction" page 201](#)
- ["Réaliser les références" page 202](#)
- ["Configurer les appareils" page 207](#)
- ["Réaliser les tests" page 214](#)
- ["Écran des Résultats" page 217](#)
- ["Gestion des fichiers" page 224](#)

Introduction

Principe

La fonction FiberComplete est utilisée pour réaliser automatiquement, et via un seul port de connexion, les tests suivants:

- Perte d'insertion bidirectionnelle (IL)
- ORL bidirectionnel en mode continu (OCWR)
- Mesures de Distance / Longueur
- Mesures OTDR Unidirectionnelle / Bidirectionnelle ou Analyse des défauts

Pour réaliser les mesures, deux MTS/T-BERD sont utilisés, tous deux équipés des modules FiberComplete (voir "[Module FiberComplete avec OTDR](#)" page 258 et "[Module FiberComplete avec fonction Détection de Défauts](#)" page 259) et des photomètres large bande sur la Plate-forme.

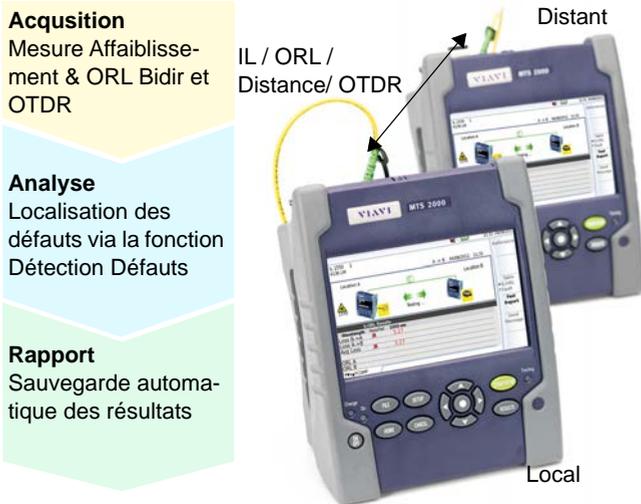
En utilisant un appareil à chaque extrémité de la fibre sous test, et sans connexion/déconnexion, les mesures d'affaiblissement / d'ORL et de distance sont réalisées et les résultats échangés via la Fibre sous test.

Lorsque l'OTDR est sélectionné, une mesure OTDR est lancée automatiquement:

- **Mode Unidirectionnel:** l'acquisition OTDR est réalisée à partir de l'appareil local (où le test a été initié). Les courbes sont sauvegardées sur cet appareil.
- **Mode Bidirectionnel:** l'acquisition OTDR est lancée successivement à partir de chaque appareil. Les courbes sont sauvegardées localement.

Une valeur fausse peut lancer automatiquement la fonction Détection Défauts afin d'identifier l'événement ayant causé l'erreur.

Figure 116 Configuration pour la fonction FiberComplete



NOTE

La fonction FiberComplete peut être réalisée avec un T-BERD/MTS-2000 d'un côté et un T-BERD/MTS-4000 V2 de l'autre

Configurations

Deux configurations sont disponibles, selon les tests qui doivent être réalisés:

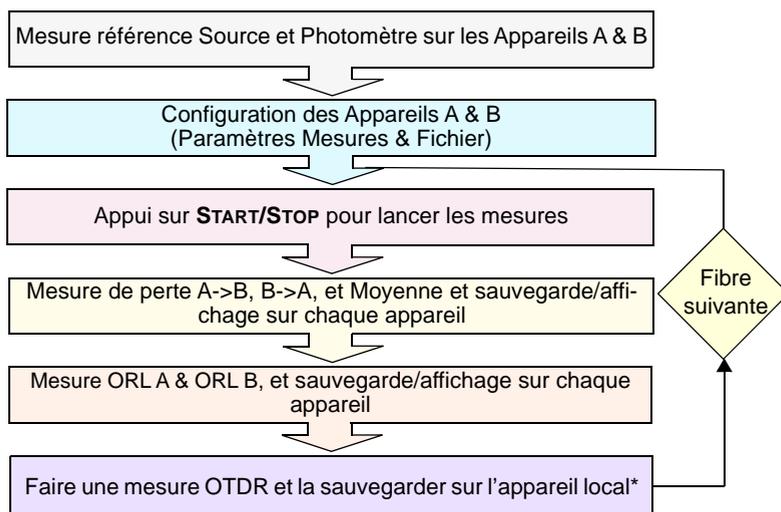
- Test "Construction / Installation", avec Affaiblissement, ORL, Distance et/ou OTDR.
- Test "Recette" avec Affaiblissement, ORL, Distance et la Détection de Défauts en cas de problème.

Procédure du test Construction/Installation

Dans cette configuration, les mesures bidirectionnelles d'affaiblissement et d'ORL, la longueur et/ou la mesure unidirectionnelle OTDR sont effectuées. Les résultats Affaiblissement/ORL bidirectionnels et la longueur sont sauvegardés automatiquement sur

chaque appareil; la courbe OTDR est sauvegardée sur l'appareil local (où le test a été lancé*).

Figure 117 Test Construction/Installation



Si une mesure OTDR Bidirectionnelle est réalisée, les résultats OTDR sont automatiquement sauvegardés dans chaque appareil:

- La courbe de résultats OTDR pour l'acquisition réalisée depuis la Localisation A vers la Localisation B est sauvegardée sur l'appareil local (Localisation A)
- La courbe de résultats OTDR pour l'acquisition réalisée depuis la Localisation B vers la Localisation A est sauvegardée sur l'appareil distant (Localisation B)

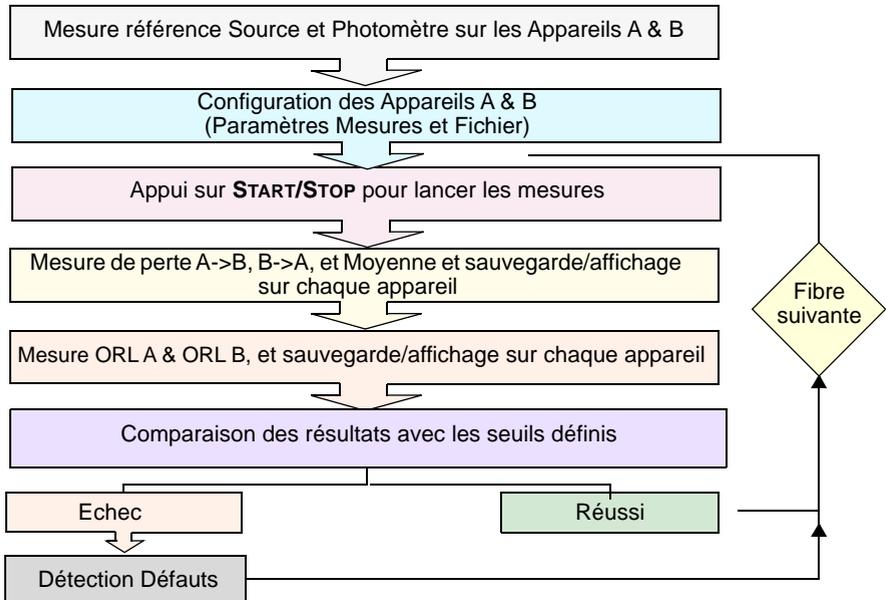
Procédure du test "Recette"

Dans cette configuration, les mesures bidirectionnelles d'Affaiblissement et d'ORL et la longueur sont réalisées, et les résultats sauvegardés automatiquement sur chaque appareil.

Si le paramètre **Détection Défauts** est sélectionné dans la page **Setup**, et si au moins un résultat dépasse les seuils définis, l'appareil identifie et localise les défauts principaux.

L'écran FCOMP affiche un tableau de résultats facile à interpréter pour pouvoir corriger rapidement le problème.

Figure 118 Test "Recette": procédure



Activer la fonction

- 1 Appuyer sur **HOME**.
- 2 Utiliser la touche de direction ► pour atteindre l'icône **FCOMP**.
- 3 Appuyer sur **ENTER** pour activer la fonction.
L'icône devient jaune et le nom **FiberComplete** s'affiche 
- 4 Valider l'icône  pour activer l'option **Fault Finder** (Détection Défaut) si elle est disponible.

Réaliser les références

Pour obtenir une mesure significative, les deux extrémités ou jarretières utilisées pour la mesure doivent être référencées. Ces références sont valides pour toutes les fibres qui seront testées dans la journée. Si, à un moment, les jarretières sont déconnectées des instruments de mesure et/ou qu'elles ont été salies ou que de la poussière s'y est déposée, les jarretières doivent être réinspectées et l'étape de référence doit être refaite.

Ces références sont valides pour toutes les fibres qui seront testées avec la même jarretière, non déconnectée de la source.

Méthodes de référence pour les tests de perte d'insertion et ORL:

	Méthode de référence Affaiblissement en boucle	Méthode de référence Côte à Côte	Méthode de référence Zéro ORL
Pré-requis configuration	Pas de pré-requis spécifique	Les appareils doivent être au même endroit pour les références.	Pas de pré-requis spécifique
Description	Chaque appareil effectue sa propre référence d'affaiblissement, avec la source sur le port du module, et le photomètre de la base, ceci avec la jarretière dédiée.	Chaque appareil effectue sa propre référence d'affaiblissement, et les appareils sont connectés en utilisant deux jarretières et un adaptateur.	Chaque appareil effectue sa propre référence ORL avec la source / le photomètre sur le port du module, ceci avec la jarretière dédiée.
Recommandations	Procédure la plus simple. Non recommandée pour les liaisons courtes. Une fois la référence réalisée, ne pas déconnecter la jarretière de la source.	Configuration la plus précise, mais les deux appareils doivent être au même endroit pour les références. Une fois la référence réalisée, ne pas déconnecter la jarretière des ports.	Procédure simple. Une fois la référence réalisée, ne pas déconnecter la jarretière de la source. L'utilisation d'une terminaison non réfléchissante est obligatoire pour les jarretières insensibles à la courbure.

	Méthode de référence Affaiblissement en boucle	Méthode de référence Côte à Côte	Méthode de référence Zéro ORL
Principe d'Atténuation	Liaison ORL, incluant les connecteurs.	Liaison d'affaiblissement incluant un connecteur de liaison.	Liaison mesure ORL après la jarretière, pour un test optimisé. Nécessite un mandrin ou une terminaison non-réfléctive à l'extré- mité de la liaison.
			

Procédure des prises de référence:

Le photomètre est obligatoire sur la Plate-forme.

Chaque appareil de test doit effectuer ses propres références et se conformer à la procédure suivante:

- 1 Appuyer sur le bouton **RESULTS**
- 2 Appuyer sur **Références > Prendre Refs** et suivre les instructions pas à pas pour réaliser les références sur chaque appareil.
- 3 Choisir entre le mode en boucle ou côte à côte pour la prise de référence de perte d'insertion.

Figure 119 Sélection du type de référence



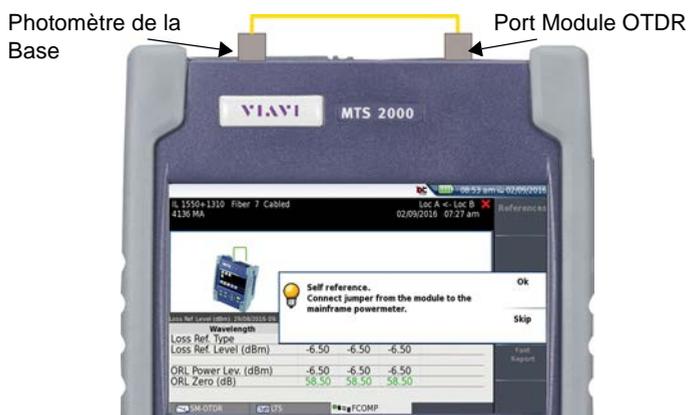
Prise de référence en Boucle

La prise de référence en boucle est utilisée lorsque les deux appareils ne sont pas localisés au même endroit.

Après avoir cliqué sur **Loopback**, l'application vous guide sur deux étapes:

- 1 La référence en boucle est utilisée pour les tests de perte d'insertion et d'ORL. Connecter la jarretière du port du module vers le port photomètre de la Base et appuyer sur **Ok** pour lancer la prise de référence.

Figure 120 Référence Boucle



Les références sont sauvegardées et affichées automatiquement à la fin de la référence.

- 1 La référence Zero ORL est nécessaire pour le test d'ORL. Une fois la prise de référence en boucle effectuée, le réglage du Zéro ORL peut être réalisée. Connecter la jarretière du port du module vers une terminaison non réfléchive via un couplage. Si vous ne possédez pas de terminaison non-réfléchive, un mandrin peut être utilisé. Appuyer sur **Ok** pour lancer la prise de référence.

Figure 121 Référence Zéro ORL



NOTE

La terminaison non réfléchissante est obligatoire si des jarretières insensibles à la courbure sont utilisées.

Prise de référence Côte à Côte

La prise de référence côte à côte est utilisée lorsque les deux appareils sont au même endroit, et est la méthode la plus préférable pour une meilleure précision de la mesure de perte d'insertion.

Après avoir cliqué sur **Side/Side**, l'application vous guide via 3 étapes:

- 1 La prise de référence côte à côte est utilisée pour les tests d'ORL. Connecter la jarretière du port du module vers le port du photomètre de la base. Appuyer sur **Ok** pour lancer la prise de référence.
- 2 La référence Zéro ORL est nécessaire pour le test d'ORL. Une fois la prise de référence en boucle effectuée, le réglage du Zéro ORL peut être réalisée. Connecter la jarretière du port du module vers une terminaison non réfléchissante via un couplage. Si vous ne possédez pas de terminaison non-réfléchissante, un mandrin peut être utilisé. Appuyer sur **Ok** pour lancer la prise de référence.

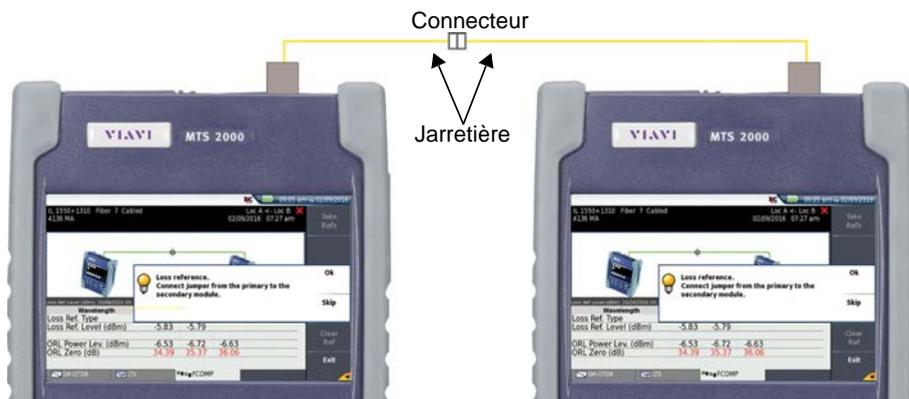
- 3 Pour la prise de référence de perte d'insertion, connecter la jarrettière du port du module de l'appareil primaire vers le port du module de l'appareil secondaire, via un couplage. Appuyer sur **Ok** pour lancer la prise de référence.



NOTE

La prise de référence de perte d'insertion en mode côte à côte est bi-directionnelle et réalisée automatiquement sur les deux appareils.

Figure 122 Référence de perte d'insertion



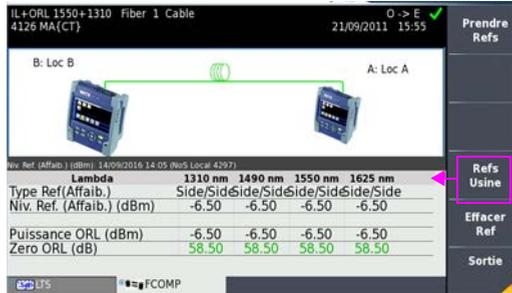
Références Usine

Dans le sous menu **Prendre Refs**, la touche **Refs Usine** est disponible.

Elle permet d'appliquer les valeurs de références définies par défaut en usine.

L'image ci-dessous montre les valeurs d'usine:

Figure 123 Références Usine



Configurer les appareils

Une fois que les références ont été prises sur les deux appareils, l'acquisition doit être configurée.

- 1 Appuyer sur **SETUP** pour afficher la page de configuration de la fonction FiberComplete.

Figure 124 Configuration FiberComplete



Voir "Configurer les paramètres de stockage de fichier" page 45

Voir "Configurer les paramètres de la Liaison" page 39



La sélection du Laser et les paramètres Analyse doivent être configurés sur les deux appareils. Les autres paramètres doivent être configurés sur l'appareil local.

Paramètres Acquisition

Laser

sélectionner les longueurs d'onde souhaitées.

Tous: l'acquisition est réalisée pour toutes les longueurs d'onde disponibles sur les appareils.



NOTE

Des longueurs d'ondes différentes peuvent être sélectionnées sur les appareils. Par exemple, un test peut être réalisé à 1490/1550 nm sur un appareil, et à 1310 nm sur l'appareil opposé.



Les paramètres d'acquisition suivants sont pris en compte uniquement si le test est réalisé sur cet appareil. Sinon, ces paramètres ne seront pas pris en compte.

Mesure Affaib.

sélectionner le mode de mesure de l'affaiblissement.

Unidir.: l'affaiblissement est mesuré dans une seule direction

Bidir.: l'affaiblissement est mesuré dans les deux sens

Non: l'affaiblissement n'est pas mesuré.

Mesure ORL

sélectionner le mode de mesure ORL.

Unidir.: l'ORL est mesuré dans une seule direction

Bidir.: l'ORL est mesuré dans les deux sens

Non: l'ORL n'est pas mesuré.



Le test sera lancé seulement si au moins le paramètre Mesure Affaib. ou Mesure ORL est sélectionné.

Mesure distance

sélectionner si la longueur de fibre doit être mesurée pendant le test.

Oui: la longueur de la fibre sera mesurée.

Non: la longueur de la fibre ne sera pas mesurée.

- Mesure OTDR** sélectionner la méthode de mesure de l'OTDR.
Aucun: aucune mesure OTDR n'est effectuée après le test FiberComplete.
Unidir: une mesure OTDR est réalisée: de l'appareil "maître" à l'appareil "esclave".
Bidir.: la mesure OTDR est réalisée avec les paramètres définis en mode automatique (**Test Auto**) dans les deux sens: de l'appareil «maître» à l'appareil «esclave» et inversement.
- Acquisition OTDR** si la mesure OTDR est configurée sur **Unidir** ou **Bidir**, sélectionner le mode d'acquisition OTDR.
Auto.: la mesure OTDR est réalisée avec les paramètres définis en mode automatique (**Test Auto**).
Manuel; la mesure OTDR est réalisée avec les paramètres définis manuellement dans le menu de configuration OTDR.

Voir "[Configurer le test en Expert OTDR](#)" page 25).

Non: aucune mesure OTDR n'est réalisée.



NOTE

Ce paramètre n'est pas affiché si seule la fonction Détection Défaut est disponible.

- Détection Défauts** sélectionner si la fonction Détection Défauts doit être activée.
Oui: si un résultat d'Affaiblissement/d'ORL dépasse une des valeurs définies dans le paramètre **Seuils** (voir "[Paramètres Analyse](#)" page 210), la fonction Détection Défauts est automatiquement déclenchée afin d'identifier les évènements erronés.
Non: la fonction Détection Défauts n'est pas activée (aucune détection ne sera faite, même si une valeur dépasse un des seuils définis).



Si le paramètre «Détection Défauts» est configuré sur "Oui", le paramètre «OTDR» est automatiquement configuré sur "Non", et vice versa.



Les paramètres suivants, définis sur l'appareil maître sont automatiquement appliqués/transférés à l'appareil esclave: **Laser - Mesure Affaib. - Acquisition OTDR Auto** (si **Acquisition OTDR** est défini sur **Manuel**, les deux appareils réaliseront une mesure OTDR en mode manuel mais selon leur propre configuration dans l'onglet OTDR; les paramètres peuvent donc être différents).

Paramètres Alarmes

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Alarmes** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Alarmes**).

Seuils

Sélectionner les seuils définis par l'utilisateur à utiliser: **User 1 / User 2 / User 3 / User 4 / User 5**, et saisir les valeurs limites pour:

Affaib. entrer un seuil pour l'affaiblissement, pour chaque longueur d'onde (dB)

ORL entrer un seuil pour l'ORL, pour chaque longueur d'onde (dB)

Ou sélectionner le paramètre **Standard** pour définir les seuils avec les valeurs d'affaiblissement et d'ORL par défaut:

- **Loss**: > 40 dB pour chaque longueur d'onde

- **ORL**: < 27 dB pour chaque longueur d'onde

Sélectionner **Aucune** si des seuils d'alarme ne doivent pas être définis

Paramètres Analyse

Dans la page **Setup**, appuyer sur la touche **Analyse** (si un paramètre est sélectionné sur l'écran actif, appuyer sur la touche **Menu principal** pour afficher les touches de menu à droite et pouvoir sélectionner **Analyse**).

Unité

Sélectionner l'unité pour la mesure de distance: km/kfeet/miles.

Vue Table

Permet de choisir le type de tableau à afficher à la fin de l'acquisition.

Fibre Affiche les résultats détaillés pour une fibre, à chaque longueur d'onde: Affaiblissement B -> A et Affaiblissement A -> B; l'affaiblissement moyen, et l'ORL A et B. Voir "[Vue Fibre](#)" page 218.



NOTE

Si **Vue Fibre** est sélectionné, et si les résultats sont sauvegardés, la convention de nommage du fichier est: *[fiber Id][fiber Num]*. L'appareil générera par conséquent un fichier IL/ORL/Distance par fibre.

Câble

Affiche les résultats généraux de plusieurs fibres d'un câble: l'affaiblissement moyen, et l'ORL A et B à chaque longueur d'onde. Voir "[Vue Câble](#)" page 217.



NOTE

Si **Vue Câble** est sélectionné, et si les résultats sont sauvegardés, la convention de nommage du fichier est: *[Cable Id]*. L'appareil générera par conséquent un fichier IL/ORL/Distance pour le câble complet.

Paramètres Fichier

Les paramètres de stockage de fichier doivent être aussi configurés, afin de définir comment les courbes de résultats seront sauvegardées dans le T-BERD/MTS.

Tous les paramètres de l'écran Fichier sont décrit dans le chapitre de configuration OTDR: voir "[Configurer les paramètres de stockage de fichier](#)" page 45.

Seul le paramètre **Nom Fichier**, défini avec le nom de fichier par défaut, est différent pour la configuration FiberComplete.

Nom Fichier

Sélectionner le paramètre **Nom fichier** et appuyer sur la touche de direction droite pour modifier le nom du fichier pour la courbe de résultats.

Dans le menu d'édition, sélectionner les paramètres pré-définis disponibles ou appuyer sur la touche **abc** pour saisir manuellement un nom pour le fichier. Puis, appuyer sur **Entrer** pour valider.

Voir [Figure 22 page 47](#).

ou

Appuyer sur **Nom par Défaut** pour appliquer à la courbe le nom de fichier par défaut:

Nom par défaut pour les résultats FCOMP

Convention de nommage de fichier en vue Fibre

En vue Fibre, le nom par défaut est le suivant:

`[Fiber_Id][Fiber_Num]`

Convention de nommage de fichier en vue Câble

En vue Câble, le nom par défaut est le suivant:

`[Cable_Id]`

Dès que l'identifiant Câble change, le tableau de résultats est effacé et les tests suivants sont sauvegardés avec le nouvel identifiant Câble.

La vue du tableau peut être changée dans la page de configuration (voir "[Vue Table](#)" [page 211](#)).

Convention de nommage de fichier pour les résultats Détection Défauts

Si la fonction Détection Défauts est sélectionnée, le fichier de résultats utilise le nom par défaut suivant:

`[Cable_Id][Fiber_Id][Fiber_Num]`

Le nom du fichier est affiché en grisé sous le paramètre **Nom de fichier**.

Configuration Automatique

Appuyer sur la touche **Config Auto** pour configurer automatiquement les paramètres d'acquisition comme suit:

- Lasers: **Tous**
- Mesure Affaib.: **Bidir.**
- Mesure ORL: **Bidir.**

- Mesure distance: **Oui**
- Mesure OTDR: **Aucun**
- Détection Défauts: **Non**
- Vue Table: **Fibre**
- Seuils.: **Standard**

Sauvegarder les paramètres de configuration FiberComplete

Une fois les paramètres **Fichier** et **Mesure** configurés, ils peuvent être gardés en mémoire dans un fichier de configuration.

Ce fichier de configuration peut être ensuite rappelé pour des acquisitions futures en mode FiberComplete.

Pour sauvegarder les paramètres dans un fichier:

- 1 Si la page **File** est affichée, appuyer sur le bouton **SETUP** pour revenir à la page de configuration de la mesure.
- 2 Appuyer sur la touche de menu . Un menu d'édition s'affiche
- 3 Saisir le nom du fichier de configuration.



NOTE

Le fichier de configuration est sauvegardé dans le répertoire courant, le dernier utilisé.

- 4 Appuyer sur **Entrer** pour valider.
Un bip est émis pour valider la création du fichier de configuration.
Le fichier de configuration est sauvegardé avec l'extension `.fo_cfg` (icône ).



NOTE

Le fichier de configuration FiberComplete inclus les données de stockage et les paramètres de mesure des fonctions FCOMP et SM OTDR. Ce fichier de configuration peut être partagé et ré-utilisé avec les autres appareils.

Charger un fichier de configuration FiberComplete

Le fichier de configuration FCOMP inclut les paramètres de configuration et de fichiers OTDR et FCOMP.

Pour charger un fichier de configuration déjà créé, et appliquer les paramètres aux tests à venir en mode FiberComplete:

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**
 - 2 Sélectionner la page **Navigateur**
 - 3 Sélectionner le fichier de configuration souhaité
 - 4 Appuyer sur **Lire > Lire Config**.
Un bip est émis pour valider la sélection du fichier de configuration.
- Appuyer sur **SETUP** pour afficher les paramètres d'acquisition sauvegardés dans le fichier.
 - Sélectionner **Menu** pour afficher les paramètres de stockage de fichier sauvegardés dans le fichier.



NOTE

Des fichiers de configuration FiberComplete sont disponibles dans l'appareil, sous `disk/config/FCOMP`.

Vous pouvez maintenant modifier les paramètres Mesure et/ou Fichier et les sauvegarder dans un nouveau fichier de configuration (voir "[Sauvegarder les paramètres de configuration FiberComplete](#)" page 213).

Réaliser les tests

Une fois les deux appareils configurés, la connexion peut être établie via la fibre à tester.

- 1 Appuyer sur la touche **RESULTS** pour afficher la page de résultats FiberComplete.

Pairage automatique / Vérification de la continuité

Dès que le second appareil (B) est connecté à la fibre, le premier appareil (A) le détecte (et vice-versa).



Un appareil est déconnecté de la fibre ou il y a une cassure



Les 2 appareils sont connectés à la même fibre

Envoyer un message à l'appareil distant

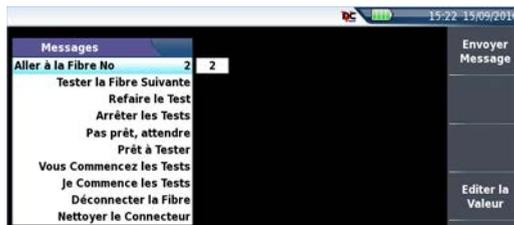
A partir du moment où les deux appareils sont reliés via la fibre à tester, l'une ou l'autre des plate-formes peut envoyer un message pré-défini à l'appareil distant.

Ce message peut être envoyé pour lancer le test, attendre avant de lancer le test, nettoyer les connecteurs etc.

Pou envoyer un message à la Plate-forme distante:

- 1 Aller sur la page **Results**.
- 2 Appuyer sur la touche **Envoyer message**.
Un nouvel écran s'affiche

Figure 125 Liste des messages



- 3 Sélectionner le message à envoyer.



NOTE

Pour le message "Aller à la Fibre N°", utiliser les touches de direction gauche et droite pour décrémenter/incrémenter le numéro de la fibre.

- 4 Appuyer sur la touche **Envoyer Message**.
Le message s'affiche automatiquement sur la Plate-forme distante.

Figure 126 Réception du message sur la Plate-forme distante

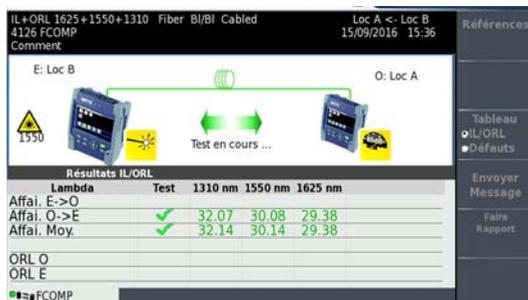


Démarrer le test

Les étapes ci-dessous sont celles se produisant lorsque les mesures d'affaiblissement et d'ORL bidirectionnelles et les mesures de distance sont sélectionnées dans le menu de configuration.

- 1 Appuyer sur **START/STOP** pour lancer le test
 - a Les appareils A et B réalisent le test d'Affaiblissement et échangent leurs résultats.
 - b Les appareils A et B réalisent le test d'ORL (en utilisant la méthode OCWR) et échangent leurs résultats
 - c La mesure de distance est réalisée et sauvegardée sur les deux appareils.

Figure 127 Test en cours



- d Une fois tous les tests effectués, les résultats sont affichés sur les deux appareils.
 - e Si le paramètre **OTDR** est configuré sur **Auto** ou **Manuel** dans la page **Setup** (voir "[Configurer les appareils](#)" page 207), l'acquisition OTDR commence.
 - f Si le paramètre **Détection Défauts** est configuré sur **Oui** et qu'une valeur d'affaiblissement ou d'ORL dépasse un des seuils définis par l'utilisateur, la fonction de détection de défauts se lance.
- Voir "[Configurer les appareils](#)" page 207.

Écran des Résultats

Une fois tous les tests terminés, l'écran de résultats s'affiche sur les deux appareils.

Vue Câble

Si, dans la page **Setup**, le paramètre **Vue Table** est configuré sur **Câble**, un écran comme celui ci-dessous s'affiche :

Figure 128 Résultats "Vue Câble"



Cette vue permet d'afficher pour chaque longueur d'onde :

- l'affaiblissement moyen à chaque longueur d'onde
- l'ORL A et l'ORL B à chaque longueur d'onde
- la distance est affichée en haut de l'écran



NOTE

Pour effacer le tableau de résultats, l'identifiant Câble doit être modifié dans le menu de configuration de fichier (voir "[Gestion des onglets](#)" page 229).

Vue Fibre

Si, dans la page **Setup**, le paramètre **Vue Table** est configuré sur **Fibre**, un écran comme celui-ci s'affiche:

Figure 129 Résultats "Vue Fibre"



Cette vue permet d'afficher pour chaque longueur d'onde:

- Affaiblissement B -> A et Affaiblissement A -> B
- l'affaiblissement moyen
- l'ORL A et l'ORL B
- la distance est affichée en haut de l'écran

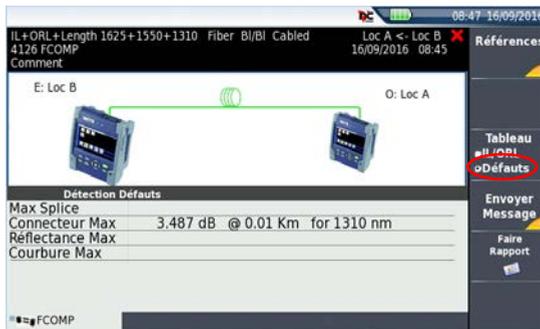
Détection Défauts

Si dans la page **Setup**, le paramètre **Détection Défauts** est configuré sur **Oui**, et si une valeur dépasse un des seuils définis dans le menu de configuration, une analyse des défauts est lancée automatiquement.

Dès que la Détection de Défauts termine l'analyse, un tableau facile à interpréter est affiché. Il indique les valeurs d'atténuation et/ou la réflectance des défauts prédominants et qui peuvent avoir engendrés l'échec des valeur d'IL et/ou d'ORL.

- 1 Sélectionner **Table IL/ORL - Défauts** pour naviguer entre les résultats IL/ORL et Détection de Défauts.

Figure 130 Ecran de résultats Détection Défauts



OTDR

Si le paramètre **OTDR** est configuré sur **Manuel** ou **Auto**, l'acquisition OTDR est lancée et la/les courbe(s) peuvent être visualisées en sélectionnant l'onglet OTDR en bas de l'écran.

Figure 131 Courbe OTDR



NOTE

En mode Unidirectionnel ou Bidirectionnel, les longueurs d'onde sélectionnées pour Affaib./ORL sont également utilisées pour le test OTDR.

En mode **Manuel**, tous les paramètres OTDR peuvent être configurés dans la page Setup de l'OTDR.



NOTE

Pour naviguer d'un onglet à l'autre, appuyer sur le bouton **RESULTS** ou, avec un écran tactile, sélectionner directement l'onglet voulu.



NOTE

En mode bi-directionnel:

- La courbe des résultats OTDR pour l'acquisition réalisée depuis l'Emplacement A vers l'Emplacement B est sauvegardée sur l'appareil «maître» (Emplacement A)
- La courbe des résultats OTDR pour l'acquisition réalisée depuis l'Emplacement B vers l'Emplacement A est sauvegardée sur l'appareil «esclave» (Emplacement B).

Sauvegarder la/les courbes et générer un rapport

Une fois la page résultats affichée, ceux-ci peuvent être sauvegardés et un rapport peut être généré directement à partir de la page de résultats.

La sauvegarde des courbes et la génération du rapport peuvent être réalisés automatiquement si le paramètre **Stockage Auto** a été défini sur **Oui** dans l'écran de configuration (voir "[Stockage auto](#)" page 47) avec le Mode de sauvegarde approprié (fichier seul ou fichier + txt ou + pdf).

Sauver les résultats et créer un rapport

Une fois la page de résultats affichée

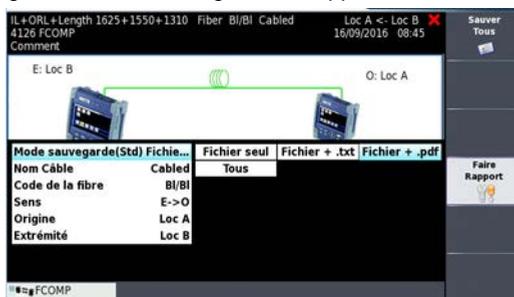
- 1 Appuyer sur la touche **Faire Rapport**



Un menu s'affiche sous la courbe.

- 2 Dans ce menu, configurer le mode de stockage du fichier (et le rapport)

Figure 132 Configuration de la sauvegarde/du rapport



- a Dans le paramètre **Mode Sauvegarde**, sélectionner:
Fichier seul pour sauvegarder uniquement les résultats dans un fichier «.blts»
Fichier + .txt pour sauvegarder les résultats dans un fichier «.blts» et générer un rapport txt des résultats

- Fichier + .pdf** pour sauvegarder les résultats dans un fichier «.blts» et générer un rapport au format pdf.
- b** Dans le paramètre **Nom Câble**, saisir/modifier le nom du Câble en utilisant le menu d'édition.
 - c** Modifier le paramètre **Numéro de la fibre** ou **Code de la fibre** via la touche .
Le paramètre est différent suivant la **Structure du Câble** configuré dans la page **FILE > Menu** (voir "[Structure du câble](#)" page 42).
 - d** Dans le paramètre **Sens**, sélectionner/modifier le sens de la mesure, pour définir si la mesure a été réalisée de l'Origine vers l'Extrémité (**O -> E**) ou de l'Extrémité vers l'Origine (**E -> O**)
 - e** Dans les paramètres **Origine** et **Extrémité**, saisir/modifier les noms de l'origine de la fibre et de son extrémité.
- 3** Une fois la sauvegarde configurée, cliquer sur **Sauver Tous**.
 - 4** Saisir un nom pour le fichier dans le menu d'édition
ou
Cliquer sur **Nom Fichier Auto** pour appliquer le nom de fichier défini sur l'écran de configuration de fichier, dans le paramètre **Nom du fichier** (voir "[Nom Fichier](#)" page 211).
 - 5** Cliquer sur **Entrer** pour valider



NOTE

Le fichier blts et le fichier txt ou pdf portent le même nom.

L'icône  s'affiche durant le processus de sauvegarde.
Une fois terminé, un son est émis sur l'appareil.



NOTE

Le fichier et le rapport sont sauvegardés dans le dernier support de stockage, et le dernier répertoire sélectionnés.

Ajouter un logo au rapport pdf (non disponible pour les SmartOTDR)

Pour afficher, en haut à droite du rapport, un logo (ou toute autre image) autre que le logo Viavi affiché par défaut:

- 1 Aller à l'écran **Configuration Système**: sur la page **Home**, cliquer sur l'icône **Paramètres**.
- 2 Avec un T-BERD/MTS-2000, dans le menu **Rapports**, atteindre le paramètre **Mode** et sélectionner **Rapports**.
Avec un T-BERD/MTS-4000 V2, dans le menu **Imprimante**, atteindre le paramètre **Imprimante** et sélectionner **Fichier (Formaté)**.
- 3 Dans le paramètre **Type de fichier**, sélectionner le format de sortie du rapport: **JPG / PNG / PDF**
- 4 Dans le paramètre **Logo**, entrer le chemin d'accès complet du fichier image (avec extension de fichier)
Exemple: `disk/Logo.jpg`
- 5 Cliquer sur **Sortie** pour revenir sur la page **Home**.
- 6 Cliquer sur **FILE** et dans le **Navigateur**, ouvrir le fichier pour lequel un rapport doit être généré.
- 7 Lancer le rapport.
Une fois le rapport généré, le logo est affiché en haut, à gauche de la page.

Ouvrir le rapport

Une fois le rapport terminé:

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**
- 2 Dans le **Navigateur**, dans le répertoire sélectionné, sélectionner le rapport créé.
Le nom de fichier par défaut est:
Pour le fichier txt: *fichier courbe_blls.txt*
Pour le fichier pdf: *fichier courbe.blls.pdf*
- 3 Cliquer sur **Lire**.
Le fichier s'ouvre sur le T/BERD/MTS.

Figure 133 Exemple de rapport PDF

Print date : 08/09/2016 14:25 File : FierComplete report Fiber001_2.blts.pdf

VIavi Cable Id : Cable Fiber Id : Fiber 1
Location A : Location B : 
Job Id : Technician Id :

MTS 2000 (S/N 27) 4126 MA(CT) (S/N 0001) Date : 21/09/2011 15:55

Setup
FCOMP 1550+1310 IL+ORL

Reference

Wavelength	Side/Side	Loopback	ORL Power Lev. (dBm)	ORL Zero (dB)
---	---	---	---	---

Length	Wavelength	Loss B->A	Loss A->B	Avg Loss	ORL A	ORL B
	1310	30.31	29.84	30.07	47.32	31.04
	1550	21.43	20.67	21.03	44.26	30.71



NOTE

Un rapport pdf peut également être généré depuis l'Explorateur de fichier du T-BERD/MTS: voir "[Générer un/des rapport\(s\) pdf](#)" page 236.

Gestion des fichiers

Sauvegarde des résultats

Bien que chaque mesure soit automatiquement sauvegardée, il est possible d'enregistrer les résultats sous un autre nom, répertoire etc.

Une fois les résultats affichés:

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**
- 2 Sélectionner **Setup** avec la touche **Menu/Navigateur/Info Fibre**
- 3 Modifier le(s) paramètre(s) souhaité(s) dans le menu de configuration du fichier.

Règles de nommage des fichiers

La règle de nommage des fichiers est générée automatiquement par l'appareil.

Règle de nommage du fichier en mode Vue fibre

En Vue **Fibre**, le nom de fichier est le suivant:

`[Fibre_Id][Fibre_Num]`

Un fichier .blts est créée pour chaque fibre. Le numéro de fibre est incrémenté automatiquement.

Règle de nommage du fichier en mode Vue Câble

En Vue **Câble**, le nom de fichier est le suivant:

`[Cable_Id]`

Les résultats Câble, qui incluent toutes les fibres, sont sauvegardés dans un fichier .blts.

Dès que l'identifiant Câble change, le tableau de résultats est effacé, et les tests suivants sont sauvegardés avec le nouveau nom d'identification du Câble.

La vue du tableau peut être modifiée dans la page **Setup** (voir [Figure 124 page 207](#)).

Règle de nommage du fichier OTDR

Si l'acquisition OTDR est réglée sur Auto, la courbe sor utilise la règle de nommage suivante:

`[Cable_Id][Fibre_Id][Fibre_Num]`

Un fichier .txt pré-formaté peut aussi être généré automatiquement à chaque mesure. Il inclut le tableau de Détection Défauts.

Voir le [Chapitre 12 page 227](#) pour plus d'informations sur le stockage/rappel des fonctions.

Les résultats des tests peuvent être générés dans un fichier pdf et plusieurs fichiers peuvent être concaténés en un seul.

Gestion des fichiers

Ce chapitre décrit les opérations suivantes :

- ["Description du navigateur" page 228](#)
- ["Sauvegarder et ouvrir des fichiers" page 231](#)
- ["Exporter des fichiers" page 233](#)

Description du navigateur

Ouvrir l'explorateur de fichiers

- 1 Appuyer sur le bouton **FILE**.

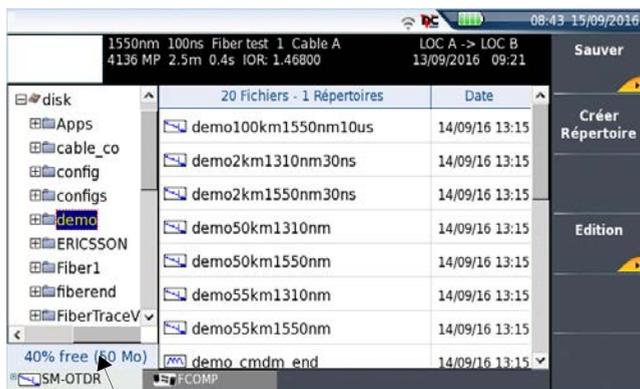
Le navigateur permet de sélectionner le support de stockage, de créer ou de renommer des répertoires et des fichiers.

- sa partie gauche présente l'architecture du stockage. cliquer à gauche de l'écran ou utiliser les touches ▲ et ▼ pour vous déplacer sur l'ensemble des supports ainsi que dans leurs répertoires respectifs.
- sa partie droite affiche l'ensemble des fichiers présents dans le répertoire sélectionné.

Les touches directionnelles permettent de se déplacer horizontalement entre les deux parties et verticalement dans chaque zone.

En haut de l'écran la signature du fichier sélectionné est rappelée (voir [Figure 135](#) page 229).

Figure 134 Exemple de Navigateur



Espace libre sur le support sélectionné

Gestion des onglets

Des onglets permettent d'accéder au menu Fichier de chaque application (FCOMP, Photomètre) présente dans les modules de l'appareil.

Il est possible d'ouvrir un fichier alors que le module correspondant n'est pas présent dans l'appareil. Un nouvel onglet gère alors temporairement cette application.

Lorsque plusieurs application différentes (correspondant à des modules de mesure différents) sont gérées par l'appareil, des appuis successifs sur la touche **FILE** permettent de changer d'onglet et donc d'accéder à la configuration Fichier de l'application désirée (ex : FCOMP, LTS...).

Signature du fichier

Les paramètres d'acquisition de la courbe contenue dans le fichier sélectionné sont affichés en haut de l'écran ainsi qu'une réduction de la courbe (si elle a été acquise sur un T-BERD/MTS).

Figure 135 Exemple de signature d'un fichier OTDR

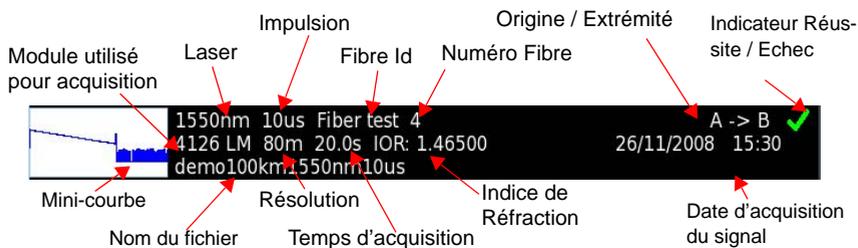
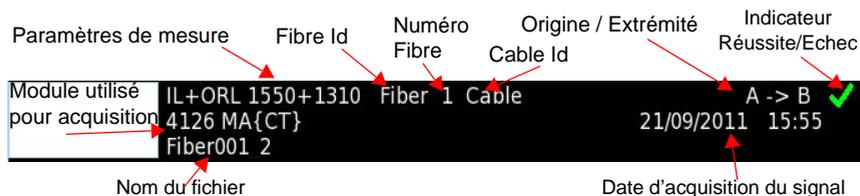


Figure 136 Exemple de signature d'un fichier FCOMP



Boutons à droite de l'écran

Boutons sauvegarde des courbes

Ces boutons permettent de sauvegarder une ou plusieurs courbes.

Cliquer sur **Sauver** pour ouvrir le sous-menu suivant:

- **Sauver Courbe**: permet de sauvegarder la courbe active
- **Sauver Tous**: en mode surimpression, permet de sauvegarder toutes les courbes ouvertes dans un seul fichier.
- Le bouton **Courbe Suivante**, disponible lorsque des courbes OTDR sont en surimpression, permet de passer d'une courbe à l'autre et de les enregistrer sous des noms différents.



Supports de stockage

Pour sauvegarder ou rappeler des données, l'appareil offre un large choix de supports intégrés ou externes.

L'espace libre sur le support de stockage sélectionné est clairement indiqué au bas du panneau gauche de l'explorateur.



Appareil distant et transfert de données

Lors d'un transfert de données (utilisation de l'option Data/Talkset), le disque du T-BERD/MTS ou du SmartOTDR connecté par la fibre apparaît comme un support de stockage. Les fonctions d'édition de fichiers et de répertoires peuvent être utilisées de la même façon que les autres supports.

Fonction d'édition des répertoires

Les fonctions d'édition sont identiques à celles d'autres explorateurs. et à celles de la page Navigateur de la Plate-forme.

Se reporter au Manuel d'Utilisation de la Plate-forme 2000 ou 4000 V2 ou du SmartOTDR pour travailler sur les répertoires et fichiers (copier/coller, supprimer...).

Sauvegarder et ouvrir des fichiers

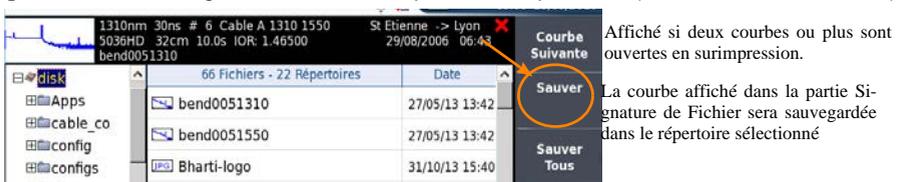
Sauvegarder les fichiers à partir de l'explorateur

Lorsque l'explorateur est affiché, la courbe active de l'onglet sélectionné est affichée dans la signature de Fichier.

Vous pouvez sauvegarder rapidement cette courbe

- 1 Sélectionner le répertoire dans lequel la courbe sera sauvegardée
- 2 Cliquer sur **Sauver** pour enregistrer la courbe active
Un nouveau sous-menu s'affiche
- 3 Pour les courbes OTDR seulement, cliquer sur **Courbe Suivante** pour modifier a signature de fichier en haut de l'écran et sauvegarder la courbe suivante à partir de courbes en surimpression.
- 4 Cliquer sur **Sauver** ou sur **Sauver Tous** (fichiers OTDR uniquement).
La touche **Sauver Tous** dans l'onglet OTDR permet de sauvegarder toutes les courbes ouvertes, alors que la touche **Sauver** permet de sauvegarder uniquement la courbe décrite dans la signature de fichiers.
- 5 Si nécessaire, appuyer sur **FILE** pour afficher la page Navigateur d'une autre application, et sauvegarder, en utilisant la même méthode, la courbe active de cette autre application.

Figure 137 Sauvegarder une courbe à partir de l'explorateur (avec des courbes OTDR)



Le clavier d'édition s'ouvre, pour modifier ou non le nom du fichier, pour la courbe active.



La touche de menu "Sauver" n'est pas disponible si le type de sauvegarde pour les fichiers OTDR est défini sur « Toutes courbes » dans le paramètre « Contenu du fichier » (voir « Contenu du fichier » page 47).

Lecture des fichiers et affichage des courbes

Pour accéder aux fonctions de lecture d'un ou de plusieurs fichiers, sélectionner le(s) fichier(s) dans l'explorateur et appuyer sur la touche **Lire**.

Plusieurs options sont alors disponibles :

Lecture simple

La touche **Voir Courbe(s)** permet la lecture simple de courbes, en utilisant les paramètres actuels du T-BERD/MTS. La courbe courante est alors remplacée par cette nouvelle courbe.

Lecture avec configuration

La touche **Lire Courbe+Config** permet d'afficher des courbes en rappelant la configuration enregistrée dans le fichier. Ainsi, zooms, curseurs et paramètres présents lors de l'acquisition seront utilisés pour l'affichage.

Cette fonction permet également d'utiliser les paramètres définis dans les écrans correspondant respectivement à la touche **FILE** et à la touche **SETUP**.

Il est alors possible d'effectuer une acquisition dans les mêmes conditions que celles de la courbe rappelée.

- Si, lors de l'acquisition de la courbe, la Plate-forme était équipée d'un module différent du modèle actuel, alors certains paramètres de configuration peuvent ne pas être mis à jour. Un message prévient alors l'utilisateur.
- Si plusieurs courbes sont sélectionnées, la configuration utilisée sera celle de la première courbe.
- Si le nombre de courbes ajoutées et le nombre de courbes présentes est supérieur à 8, alors les dernières courbes ajoutées ne seront pas toutes prises en compte



Le rappel de la configuration peut ne pas fonctionner si la courbe n'a pas initialement été créée par une Plate-forme.

Lecture de plusieurs courbes en surimpression

Jusqu'à 8 courbes OTDR peuvent être affichées simultanément en surimpression.

Pour obtenir un affichage de courbes multiples, deux méthodes sont proposées :

- Sélectionner en même temps tous les fichiers à lire et sélectionner **Lire > Voir Courbe(s)**
- Définir une courbe de référence dans un premier temps, l'ouvrir, puis revenir à l'explorateur et sélectionner les autres courbes à ajouter (voir "[Fonction Courbe de Référence](#)" page 90).

Exporter des fichiers

Cliquer sur la touche **Exporter** permet d'afficher un sous menu à partir duquel les fichiers sélectionnés peuvent être :

- générés en un/plusieurs rapport(s)
- concaténés en un seul fichier (pour les fichiers txt et pdf seulement)
- envoyés par e-mail

Navigateur/Info Fibre

Avant l'exportation de fichier(s), l'affichage peut être modifié, et la fonction **Info fibre** peut être sélectionnée à la place du Navigateur en cliquant sur la touche **Navigateur/Info Fibre**.

La fonction **Info Fibre** permet d'afficher l'explorateur avec toutes les informations de liaison pour l'application activée (la fonction doit être activée dans la page **Home** ou une courbe au moins doit être ouverte pour activer l'onglet correspondant et afficher les fichiers dans **Info Fibre**).

Par exemple, si la fonction **Info Fibre** est sélectionnée dans l'onglet OTDR, seuls les informations de liaison pour les fichiers OTDR sont affichées (en multimode ou mono-mode).

Sélectionner **Info Fibre** avec la touche **Navigateur/Info Fibre** pour afficher les fichiers correspondants à l'onglet actif.

Figure 138 Fonction Navigateur et Info Fibre



Selon l'application sélectionnée, les informations sur la fibre sont différentes. Le tableau ci-dessous décrit les informations affichées en fonction de l'onglet activé :



NOTE

Les fichiers peuvent être triés en fonction des colonnes disponibles.

Tableau 10 Informations Fibre

Col.	OTDR (Mutimode / Monomode)	LTS	FCOMP Vue Câble	FCOMP Vue Fibre
1	Statut Alarme (icône) & Num. de Fibre		Statut Alarme (icône) & Identifiant de Câble	Statut Alarme (icône) & Identifiant de Fibre
2	Direction	Lambda	Numéro de Fibre	Longueur
3	Lambda	Puissance LTS	<u>AL1310</u> : nombre de fibres avec des alarmes en Affaiblissement à 1310 nm	<u>L1310</u> : Affaiblissement moyen à 1310 nm
4	Perte Totale	Perte	<u>AL1550</u> : nombre de fibres avec des alarmes en Affaiblissement à 1550 nm	<u>L1550</u> : Affaiblissement moyen à 1550 nm
5	Longueur Fibre	Référence LTS	<u>AL1625</u> : nombre de fibres avec des alarmes en Affaiblissement à 1625 nm	<u>L1625</u> : Affaiblissement moyen à 1625 nm

Tableau 10 Informations Fibre

Col.	OTDR (Mutimode / Monomode)	LTS	FCOMP Vue Câble	FCOMP Vue Fibre
6	Num. d'Événement	-	AO1310: nombre de fibres avec des alarmes ORL à 1310 nm	Q1310: pire ORL à 1310 nm
7	Épissure Max	-	AO1550: nombre de fibres avec des alarmes ORL à 1550 nm	Q1550: pire ORL à 1550 nm
8	ORL Total	-	AO1625: nombre de fibres avec des alarmes ORL à 1625 nm	Q1625: pire ORL à 1625 nm

Fonction Édition

Les mêmes fonctions d'édition que celles de l'explorateur sont disponibles avec le menu **Fibre Info..**

Elles sont également identiques à celles d'autres explorateurs. et à celles de la page Navigateur de la Plate-forme 2000 ou 4000 V2.

Se reporter au Manuel d'Utilisation de la Plate-forme 2000 ou 4000 V2 ou du SmartOTDR pour travailler sur les répertoires et fichiers (copier/coller, supprimer...).

De plus, le menu d'**Édition** à partir de la fonction **Info. Fibre** permet d'exporter le répertoire entier, avec les fichiers correspondants selon l'onglet actif, dans un fichier txt.

Exporter un répertoire dans un fichier txt

- 1 Dans le navigateur, cliquer sur **Export** et sélectionner **Info. Fibre**.
- 2 Sélectionner l'onglet correspondant aux fichiers à utiliser
- 3 Sélectionner le répertoire à ouvrir
- 4 Sélectionner un fichier de la liste
- 5 Cliquer sur **Exporter**

Le fichier txt est généré automatiquement, dans le même répertoire que celui sélectionné pour l'exportation.

Le nom par défaut du fichier txt est: *fiber_info_"nom de l'application sélectionnée".txt*.

Par exemple, pour l'exportation OTDR, le fichier txt s'appellera: *fiber_info_otdr.txt*



NOTE

Le nom du fichier peut être modifié une fois sauvegardé.

Ce fichier est composé de deux parties:

- L'en-tête, avec les informations générales: l'équipement utilisé et son numéro de série, la date et l'heure de l'exportation, la localisation du fichier et le nombre de fichiers exportés.
- Le tableau, contenant toutes les informations de fibres.

Figure 139 Répertoire exporté en txt (ouvert via Excel)

Nom du fichier → fiber_info_otdr.txt

En-tête

Rappel des Informations affichés sur la Plate-forme (sauf icône Statut alarme)

Id.#	Dir	Laser	Tot loss	Distance	Ext	Max Splice	Tot ORL
12	3 A->B	1550	7.534	21.894	8	0.6	31.78
13	4 A->B	1550	7.599	21.888	8	0.37	32.14
14	9 A->B	1550	7.892	21.901	9	0.41	32.06
15	10 A->B	1550	7.62	21.862	8	0.57	32.43
16	11 A->B	1550	22.815	62.014	19	0.61	32.17
17	12 A->B	1550	22.867	62.014	20	0.6	31.99
18	13 A->B	1550	7.539	21.907	9	0.22	31.42
19	14 A->B	1550	7.582	21.914	8	0.41	32.36

Générer un/des rapport(s) pdf

Plusieurs fichiers de la même application (exemple: tous les fichiers OTDR) peuvent être générés en un ou plusieurs rapport(s).

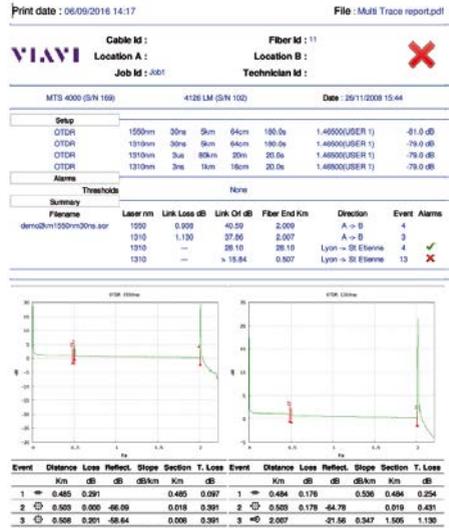
- 1 Sélectionner les fichiers à générer dans un/plusieurs rapport(s) pdf.
- 2 Cliquer sur **Exporter**
- 3 Utiliser la touche de menu  et sélectionner:
 - **1 Trace** si le rapport doit être généré avec une courbe par page
 - **Multi** si le rapport doit être généré avec jusqu'à 3 courbes sur une même page (pour les fichiers OTDR seulement).
- 4 Cliquer sur **Rapport**
- 5 Dans le menu d'édition affiché, saisir le nom du fichier pdf,
- 6 Cliquer sur **Enter** pour valider et lancer le rapport

L'icône  s'affiche durant la génération du rapport.
Un son est émis pour indiquer que le process est terminé.

Figure 140 Rapport: «1 Trace» et «Multi» (fichiers OTDR)



Rapport PDF mode «1 Trace»



Rapport PDF mode «Multi»

Page: 1



ATTENTION

Pour modifier le logo VIAMI, visible par défaut sur l'en-tête du rapport pdf, sauvegarder votre logo sous le nom «logo . jpg» et placer le fichier à la racine du disque: disk > logo . jpg.



NOTE

Le rapport est sauvegardé dans le même répertoire que les fichiers sélectionnés.

Concaténer des fichiers txt ou pdf

Les fichiers txt ou pdf qui ont été sauvegardé(s) / généré(s) depuis la page de résultats peuvent être concaténés en un seul fichier txt/pdf depuis le navigateur.

La touche **Concat.** est utilisée pour concaténer plusieurs fichiers txt/pdf en un seul, permettant donc de regrouper tous les résultats de mesure.

- 1 Dans l'explorateur, sélectionner les fichiers txt/pdf générés via les courbes souhaités.



Seul les fichiers de même format peuvent être concaténés; des fichiers pdf et des fichiers txt ne peuvent pas être sélectionnés en même temps pour la création d'un fichier concaténés.

- 2 Cliquer sur **Exporter > Concat.**

L'icône 🗑️ est affiché durant le processus, et l'appareil émet un son une fois le fichier créé.

Le nom du fichier par défaut est:

merged_aaaa_mm_jj_hr_min_sec.pdf/txt



NOTE

Le fichier peut être renommé une fois sauvegardé.

Spécifications techniques

Ce chapitre indique les spécifications techniques des modules OTDR et des options disponibles sur les T-BERD/MTS 2000 / 4000 V2, et les spécifications techniques OTDR du SmartOTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- ["Modules OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2" page 240](#)
- ["Spécifications techniques du Photomètre sur le module OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2" page 247](#)
- ["Spécifications techniques de la fonction Source sur le module OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2" page 249](#)
- ["Spécifications techniques des modules FiberComplete" page 249](#)
- ["Spécifications techniques OTDR du SmartOTDR" page 251](#)

Modules OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2

Spécifications des mesures de réflectométrie

Mesure de distance

- Curseur double
- Distance affichée tenant compte du calibrage de l'indice de la fibre
- Indice ajustable de 1,30000 à 1,70000 par pas de 0,00001
- Résolution de l'affichage: 1 cm max.
- Résolution du curseur: 1 cm max.
- Espacement des points de mesure: à partir de 4 cm, avec jusqu'à 256 000 points d'acquisition.
- Précision: $\pm 1\text{ m} \pm 10^{-5} \times \text{distance} \pm \text{résolution d'échantillonnage}$ pour les modules LA, MM et QUAD (excluant les erreurs de calibrage de l'indice de la fibre).
 $\pm 0.5\text{ m} \pm 10^{-5} \times \text{distance} \pm \text{résolution d'échantillonnage}$ pour les modules MA2, MA3 et MP2 (excluant les erreurs de calibrage de l'indice de la fibre).
- Portée d'affichage: 3.25 m à 260 km

Mesure d'affaiblissement

- Curseur double
- Résolution de l'affichage: 0,001 dB
- Résolution du curseur: 0,001 dB
- Linéarité: $\pm 0.05\text{ dB/dB}$ pour modules LA
 $\pm 0.03\text{ dB/dB}$ pour modules MA2, MA3, MP2 et QUAD/MM.
- Portée d'affichage: 1.25 dB à 55 dB

Mesure de réflectance

- Résolution de l'affichage: 0,01 dB
- Précision : $\pm 2\text{ dB}$.

Mesure automatique

- Mesure automatique de tous les éléments du signal. Mesure de pente par régression linéaire ou 2 points de mesure.

- Seuil de visualisation des défauts:
 - 0 à 5.99 dB par pas de 0.01 dB pour les seuils événements
 - -11 à -99 dB par pas de 1 dB pour la réflectance
 - 0.01 à 5.99 dB par pas de 0.001 dB pour l'affaiblissement.
- Affichage de la pente et l'affaiblissement pour un segment de fibre.
- Affichage de la position d'un défaut et de l'affaiblissement.
- Affichage de la réflectance du défaut.
- Affichage de l'ORL

Mesure manuelle

- Mesure de pente entre les curseurs.
- Mesure d'affaiblissement entre deux segments de fibre.
- Mesure de réflectance d'un élément réfléchissant.
- Mesure d'ORL entre les deux curseurs.
- Mesure d'épissure par méthode 2 ou 5 points

Spécifications techniques

Valeurs typiques, mesurées à 25°C, sauf indication contraire.

Module OTDR	41XXMM
Longueur d'onde Centrale ¹	850 / 1300 nm ± 30 nm
Dynamique RMS Typique ²	26 / 24 dB
Portée	Jusqu'à 80 km
Largeur d'impulsion	3 ns à 1 µs
Pouvoir séparateur d'évènement ³	0.8 m
Pouvoir séparateur en affaiblissement ⁴	4 m

1. Laser en mode CW, à 25° C
2. Valeur typique correspondant à la différence (en dB) entre le niveau de rétrodiffusion extrapolé au début de la fibre et le niveau de bruit RMS après 3 minutes de moyennage, avec une résolution haute dynamique.
3. EDZ mesuré à 1,5 dB en dessous du sommet d'un évènement réfléchissant avec la plus petite impulsion.
4. ADZ mesuré à ± 0,5 dB à partir de la régression linéaire en utilisant un évènement réfléchissant de type -40 dB avec la plus petite impulsion.

Module OTDR Monomode	LA 41xxLA	MA2 41xxMA2	MA3 41xxMA3	MP2 41xxMP2
Longueur d'onde Centrale ¹	1310 ± 20 nm 1550 ± 20 nm 1650 ± 20 nm	1310 ± 20 nm ² 1550 ± 20 nm ² 1625 ± 15 nm ²	1310 ± 20 nm ² 1550 ± 20 nm ² 1625 ± 10 nm 1650 + 10/-5 nm	1310 ± 20 nm 1550 ± 20 nm 1625 ± 10 nm 1650 ± 15 nm
Dynamique RMS ³	35 dB 33 dB 30 dB	40 dB 38 dB 38 dB	43 dB 41 dB 41 dB 41 dB	45 dB 43 dB 43 dB 42 dB
Portée	jusqu'à 260 km			jusqu'à 400 km
Largeur d'impulsion	5ns à 20µs			
Pouvoir Séparateur d'événements ⁴	1.5 m	0.7 m	0.7 m	0.65 m
Pouvoir Séparateur en Affaiblissement ⁵	6 m	3 m		2.5 m
Pouvoir séparateur en affaiblissement Typique du coupleur	-	-	45 m ⁶	35 m ⁷

1. Laser à 25°C et mesuré à 10 µs
2. Laser en mode CW et à 25° C
3. Valeur typique correspondant à la différence (en dB) entre le niveau de rétrodiffusion extrapolé au début de la fibre et le niveau de bruit RMS après 3 minutes de moyennage, avec une résolution haute dynamique.
4. PSE mesuré à 1,5 dB en dessous du sommet d'un événement réfléchissant avec la plus petite impulsion.
5. PSA mesuré à ± 0,5 dB à partir de la régression linéaire en utilisant un événement réfléchissant de type FC/UPC (-55 dB) avec la plus petite impulsion, à 1310 nm.
6. A 200ns, 1550nm, avec une perte de 16dB non réfléchive, seuil SADZ à 1dB.
7. A 100ns, 1550nm, avec une perte de 16dB non réfléchive, seuil SADZ à 1dB

	Module OTDR Monomode/Multimode	
Longueur d'onde centrale ¹	850 / 1300 ± 30 nm	1310 / 1550 ± 20 nm
Dynamique RMS Typique ²	26 / 24 dB	37 / 35 dB
Portée	Jusqu'à 80 km	Jusqu'à 260 km
Largeur d'impulsion	3 ns à 1 µs	3 ns à 20 µs
Pouvoir séparateur d'événements ³	0.8 m	0.9 m
Pouvoir séparateur en affaiblissement	4 m ⁴	4 m ⁵

1. Laser en mode CW, et à 25° C

2. Valeur typique correspondant à la différence(en dB) entre le niveau de rétrodiffusion extrapolé au début de la fibre et le niveau de bruit RMS après 3 minutes de moyennage, avec une résolution haute dynamique avec la plus grande impulsion
3. PSE mesuré à +/- 1.5 dB en dessous du sommet d'un évènement réfléchissant avec la plus petite impulsion
4. PSA mesuré à $\pm 0,5$ dB à partir de la régression linéaire en utilisant un évènement réfléchissant type -40 dB avec la plus petite impulsion
5. PSA mesuré à $\pm 0,5$ dB à partir de la régression linéaire en utilisant un évènement réfléchissant de type FC/UPC (-55 dB) avec la plus petite impulsion, à 1310 nm

Modules CWDM

Modules CWDM	41CWDM8U	41CWDM10U	41CWDM10L
Longueur d'onde centrale ¹	1470 \pm 5 nm	1431 +/-3 nm	1271 \pm 3 nm
	1490 \pm 5 nm	1451 +/-3 nm	1291 \pm 3 nm
	1510 \pm 5 nm	1471 +/-3 nm	1311 \pm 3 nm
	1530 \pm 5 nm	1491 +/-3 nm	1331 \pm 3 nm
	1550 \pm 5 nm	1511 +/-3 nm	1351 \pm 3 nm
	1570 \pm 5 nm	1531 +/-3 nm	1371 \pm 3 nm
	1590 \pm 5 nm	1551 +/-3 nm	1391 \pm 3 nm
	1610 \pm 5 nm	1571 +/-3 nm	1411 \pm 3 nm
		1611 +/-3 nm	1431 \pm 3 nm
Dynamique RMS ²	35 dB		
Portée	jusqu'à 260 km		
Largeur d'impulsion	10ns à 20 μ s		
Pouvoir séparateur en évènement ³	1.50 m		
Pouvoir séparateur en affaiblissement ⁴	5 m		
Puissance en sortie de la source en continu	-3.5 dBm		
Modes ⁵	CW, 270Hz, 330Hz, 1kHz, 2kHz		

1. Laser à 10 μ s avec toute la gamme de température
2. Valeur typique correspondant à la différence (en dB) entre le niveau entre le niveau de rétrodiffusion extrapolé au début de la fibre et le niveau de bruit RMS après 3 minutes de moyennage, avec la plus grande impulsion.
3. PSE mesuré à 1,5 dB du sommet d'un évènement réfléchissant non saturé et à la largeur d'impulsion la plus petite.
4. PSA mesuré à +/- 0.5 dB à partir de la régression linéaire sur une réflectance de type FC/UPC (-55 dB) et à la largeur d'impulsion la plus petite
5. Soustraire 3 dB si utilisé en mode modulation (270/330/1k/2kHz/Twintest/Auto)

Modules DWDM

Modules DWDM	41DWDMC
Longueur d'onde ¹	C-Band tuning - C62 à C12 (1527.9 nm - 1567.95 nm)
Espacement canal	50/100/200 GHz
Largeur d'impulsion	10 ns à 20 µs
Dynamique RMS ²	44 dB
Portée	Jusqu'à 260 km
Pouvoir séparateur en événement ³	1.50 m
Pouvoir séparateur en affaiblissement ⁴	4 m
Puissance en sortie de la source en mode continu	0 dBm
Modes ⁵	CW, 270Hz, 330Hz, 1kHz, 2kHz

1. ~~Guaranteed, with laser at 25°C measured at 10 µs.~~
2. Valeur typique correspondant à la différence (en dB) entre le niveau de rétrodiffusion extrapolé au début de la fibre et le niveau de bruit RMS après 3 minutes de moyennage, avec la plus grande impulsion.
3. PSE mesuré à 1,5 dB du sommet d'un événement réfléchissant non saturé et à la largeur d'impulsion la + petite
4. PSA mesuré à +/- 0.5 dB à partir de la régression linéaire sur une réflectance de type FC/UPC (-55 dB) et à la largeur d'impulsion la plus petite.
5. Soustraire 3 dB si utilisé en mode modulation (270/330/1k/2kHz/Auto)

Portées

Portée pour modules LA

	5 ns	30 ns	60ns	100 ns	300 ns	1 µs	3 µs	10 µs	20 µs
0.1 km	x	x							
0.5 km	x	x							
1 km	x	x	x						
2 km	x	x	x	x					
5 km	x	x	x	x	x				
10 km	x	x	x	x	x	x			
20 km	x	x	x	x	x	x	x		
40 km	x	x	x	x	x	x	x	x	x
80 km		x	x	x	x	x	x	x	x

260 km					x	x	x	x	x
--------	--	--	--	--	---	---	---	---	---

Portée pour modules MA2 et MA3 Monomodes

	5ns	10ns	30ns	100ns	200ns	500ns	1us	3us	10us	20us
100 m	x	x	x							
200 m	x	x	x							
500 m	x	x	x							
1 km	x	x	x	x						
2 km	x	x	x	x	x	x				
5 km	x	x	x	x	x	x	x			
10 km	x	x	x	x	x	x	x			
20 km	x	x	x	x	x	x	x	x		
40 km	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
80 km			x	x	x	x	x	x	x	x
160 km					x	x	x	x	x	x
260 km							x	x	x	x

Portée pour modules MP2 Monomodes

	5ns	10ns	30ns	100ns	200ns	500ns	1us	3us	10us	20us
100 m	x	x	x							
500 m	x	x	x							
1 km	x	x	x	x						
2 km	x	x	x	x	x	x				
5 km	x	x	x	x	x	x	x			
10 km	x	x	x	x	x	x	x			
20 km	x	x	x	x	x	x	x	x		
40 km	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
80 km			x	x	x	x	x	x	x	x
160 km					x	x	x	x	x	x
260 km							x	x	x	x
400 km									x	x

Portée pour modules Multimode

	3 ns	10 ns	30 ns	100 ns	300 ns	1 µs
0.5 km	x	x				
1 km	x	x	x			
2 km	x	x	x	x		
5 km	x	x	x	x	x	
10 km	x	x	x	x	x	x
20 km		x	x	x	x	x
40 km				x	x	x
80 km				x	x	x

Portée pour modules CWDM

	10 ns	30 ns	100 ns	300 ns	1 µs	3 µs	10 µs	20 µs
0,5 km	x	x						
1 km	x	x						
2 km	x	x	x					
5 km	x	x	x	x				
10 km	x	x	x	x	x			
20 km	x	x	x	x	x	x		
40 km	x	x	x	x	x	x	x	x
80 km		x	x	x	x	x	x	x
160 km				x	x	x	x	x
260 km						x	x	x

Portée pour modules DWDM

	10 ns	30 ns	100 ns	300 ns	1 µs	3 µs	10 µs	20 µs
0,5 km	x	x						
1 km	x	x	x					
2 km	x	x	x	x				

	10 ns	30 ns	100 ns	300 ns	1 µs	3 µs	10 µs	20 µs
5 km	x	x	x	x	x			
10 km	x	x	x	x	x			
20 km	x	x	x	x	x	x		
40 km	x	x	x	x	x	x	x	x
80 km		x	x	x	x	x	x	x
160 km			x	x	x	x	x	x
260 km						x	x	x

Classes lasers des modules OTDR

Modules	EN 60825-1, Ed. 1.2, 2001-08	FDA21CFR §1040.10
Modules OTDR LA et MA2 Monomode	Classe 1	Classe 1
Module OTDR MA3 et MP2 Monomode	Classe 1M @ 1310 nm Classe 1 @ 1490, 1550, 1625 et 1650 nm	Classe 1
Modules OTDR Multimode	Classe 1M @ 850 nm Classe 1 @ 1300 nm	Classe 1

Dimensions et poids des modules OTDR

Poids: approx. 300 g (400g. pour les modules QUAD OTDR / 510g. pour les modules DWDM)

Dimensions en mm, sans panneau avant (w x h x d): 128 x 134 x 41

Spécifications techniques du Photomètre sur le module OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2

Spécifications à 25°C, après 20 min de stabilisation et prise du zéro:

Option Photomètre pour Module Monomode

Module Monomode	Option Photomètre des Modules MA2, MA3 et MP2	Option Photomètre du Module LA E4126
Longueurs d'onde de mesure	1310 / 1490 / 1550 / 1625 / 1650 nm	1310 / 1490 / 1550 nm
Longueurs d'onde calibrées	1310 / 1490 / 1550 / 1625 / 1650 nm	1310 / 1550 nm
Précision aux longueurs d'onde calibrées	± 0.5 dB (à -30 dBm)	± 0.5 dB (à -30 dBm)
Gamme de puissance d'entrée	- 55 à -3 dBm	- 50 à -2 dBm
Résolution maximum	0.01 dB / 0.01nW	0.01 dB / 0.01nW
Linéarité dans la gamme de spécification	± 0.5 dB (- 50 à - 5 dBm) (-50 à -3.5 dBm pour les modules OTDR MA3)	-

Option Photomètre pour Module Multimode/Monomode

Module Monomode/ Multimode	Option Photomètre Monomode	Option Photomètre Multimode
Longueurs d'onde de mesure	1310 / 1490 / 1550 / 1625 / 1650 nm	850 et 1300 nm
Longueurs d'onde calibrées	1310 / 1490 / 1550 / 1625 / 1650 nm	850 et 1300 nm
Précision aux longueurs d'onde calibrées	± 0.5 dB (à -30 dBm)	± 1 dB (à -15 dBm) ¹
Gamme de puissance d'entrée	- 50 à - 2 dBm	- 30 à -3 dBm
Résolution maximum	0.01 dB / 0.01 nW	
Linéarité dans la gamme de spécification	± 0.5 dB (-45 à -5 dBm)	-

1. En utilisant un contrôleur de modes

Spécifications techniques de la fonction Source sur le module OTDR pour les T-BERD/MTS 2000/4000 V2

- Laser Classe 1
- Les longueurs d'onde disponibles pour la source sont les mêmes que celles disponibles pour le module OTDR. Se référer aux spécifications OTDR souhaitées.
- Bande spectrale: 5 nm RMS typique (2.5 Ghz pour le Module DWDM)
- Stabilité: 0.3 dBm
 - ± 0.05 dB @25°C sur 8 heures après 20 minutes de pré-chauffage pour les Modules MA2 et MP2.
 - ± 0.1dB @25°C sur 8 heures après 20 minutes de pré-chauffage pour les Modules MA3.

Niveau de sortie

- - 3,5 dBm typique en signal continu (CW); 0 dBm pour le Module DWDM
- niveau moyen modulé: - 6,5 dBm typique; -3 dBm pour le Module DWDM

Mode d'émission

- Signal continu (CW), non disponible pour la longueur d'onde 1650 nm sur les Modules OTDR MA3 et MP2.
- Signal incluant l'information pour le photomètre (Auto).
- Signal modulé pour identifier la fibre (à 270, 330, 1k ou 2kHz).
- Signal avec les longueurs d'onde alternées (mode Twintest; non disponible avec le Module DWDM).

Spécifications techniques des modules FiberComplete



Cette fonction n'est pas disponible avec les SmartOTDR.

Valeurs typiques, mesurées à 25°C, sauf indication contraire.

Test bi-directionnel	
Longueur d'onde	1310 / 1490 / 1550 / 1625 nm ¹
Affaiblissement	
Dynamique	40 dB typ
Incertitude	+/- 0,25 dB ²
Répétabilité	< 0,05 dB ³
Résolution d'affichage	0.01 dB
ORL	
Incertitude	jusqu'à 45 dB
Gamme	+/- 0,9 dB ⁴
Répétabilité	< 0,1 dB ⁵
Résolution d'affichage	0.01 dB
Longueur ⁶	
Portée	150 km
Précision	
- De 50 m à 20 km	+/- 30 m
- Au dessus de 20 km	+/- 100 m

1. 1625nm non disponible avec la version filtrée
2. référence côte à côte
3. sans déconnexion
4. de 10 à 55 dB
5. de 20 à 40 dB
6. mesure. à 1550 nm avec un indice de réfraction $n = 1.468$.

Pour les spécifications des modules OTDR, voir [page 240](#).

Spécifications techniques du Module Switch MPO

Gamme de Longueur d'onde	1270 à 1650 nm
Perte d'insertion^{1 2}	1.2 dB typ
Port d'entrée	SC/APC
Port de sortie	MPO APC (broche)

1. Mesuré à 1310, 1550 et 1625 nm
2. 2.5 dB maximum

Spécifications techniques OTDR du SmartOTDR

Interfaces optiques OTDR

Connecteurs optiques interchangeables: FC, LC, SC

Caractéristiques optiques OTDR

Classe Laser (21 CFR)	Classe 1
Unités de distance	Kilomètre, mètre, pied et miles
Indice ajustable	de 1.300000 à 1.700000 par pas de 0.00001
Nombre de points de données	Jusqu'à 256,000 points
Mesure de Distance	Automatique ou curseur double
Portée d'affichage	0.1 km à 260 km en monomode
Résolution Curseur	1 cm
Résolution d'échantillonnage	4 cm en monomode
Précision	$\pm 1\text{ m} \pm 10^{-5} \times \text{distance} \pm \text{résolution d'échantillonnage}$ (excluant les incertitudes du groupe d'indice de la fibre)

Spécifications des mesures de réflectométrie

Mesure de distance

- Curseur double ou automatique
- Distance affichée tenant compte du calibrage de l'indice de la fibre
- Indice ajustable de 1,30000 à 1,70000 par pas de 0,00001
- Résolution de l'affichage: 1 cm max.
- Résolution du curseur: 1 cm max.
- Espacement des points de mesure: à partir de 4 cm, avec jusqu'à 256 000 points d'acquisition.
- Précision: $\pm 1\text{ m} \pm 10^{-5} \times \text{distance} \pm \text{résolution d'échantillonnage}$
(excluant les erreurs de calibrage de l'indice de la fibre).
- Portée d'affichage: 0.1 km à 260 km en monomode

Mesure d'affaiblissement

- Automatique, manuel, 2 points, 5 points et LSA
- Résolution de l'affichage: 0,001 dB
- Résolution du curseur: 0,001 dB
- Linéarité: ± 0.04 dB/dB en monomode
- Portée d'affichage: 1.25 dB à 55 dB

Mesure de réflectance et d'ORL

- Résolution de l'affichage: 0,01 dB
- Précision : ± 2 dB.

Mesure automatique

- Mesure automatique de tous les éléments du signal. Mesure de pente par régression linéaire ou 2 points de mesure.
- Seuil de visualisation des défauts:
 - 0 à 5.99 dB par pas de 0.01 dB pour les seuils événements
 - -11 à -99 dB par pas de 1 dB pour la réflectance
 - 0.01 à 5.99 dB par pas de 0.001 dB pour l'affaiblissement.
- Affichage de la pente et l'affaiblissement pour un segment de fibre.
- Affichage de la position d'un défaut et de l'affaiblissement.
- Affichage de la réflectance du défaut.
- Affichage de l'ORL

Mesure manuelle

- Mesure de pente entre les curseurs.
- Mesure d'affaiblissement entre deux segments de fibre.
- Mesure de réflectance d'un élément réfléchissant.
- Mesure d'ORL entre les deux curseurs.
- Mesure d'épissure par méthode 2 ou 5 points

Spécifications techniques

Valeurs typiques, mesurées à 25°C, sauf indication contraire.

Module OTDR	Série 100B	Série 100A
Longueur d'onde Centrale ¹	1310 ± 20 nm 1550 ± 20 nm 1625 filtré ± 20 nm	1310 ± 20 nm 1550 ± 20 nm 1650 filtré ± 20 nm
Gamme Longueur d'onde coupée sur port filtré	1290 - 1580 nm Isolation > 45 dB	
Dynamique RMS Typique ²	40 / 40 / 41 dB	37 / 35 / 32 dB
Portée ³	Jusqu'à 260 km	
Largeur d'impulsion	3 ns à 20 µs	5 ns à 20 µs
Pouvoir séparateur d'évènements ⁴	0.90 m	1.35 m
Pouvoir séparateur en affaiblissement ⁵	2.5 m	4 m
Pouvoir séparateur en affaiblissement du coupleur	45 m après perte du coupleur de 15 dB	N/A

1. Laser en mode CW, à 25° C
2. Valeur typique correspondant à la différence (en dB) entre le niveau de rétrodiffusion extrapolé au début de la fibre et le niveau de bruit RMS après 3 minutes de moyennage et une haute résolution dynamique, avec la plus grande impulsion.
3. A 1550 nm
4. EDZ mesuré à 1,5 dB en dessous du sommet d'un évènement réfléchissant avec la plus petite impulsion.
5. ADZ mesuré à ± 0,5 dB à partir de la régression linéaire en utilisant une réflectance de type FC/UPC avec la plus petite impulsion.

Caractéristiques de la Source (standard) et du Photomètre (optionnel)

Source

- Niveau de puissance en Sortie¹: -3.5 dBm
- Stabilité sur le long terme (8h): ± 0.05 dB²

1.+/- 1 dB

2. Après 30 minutes de temps de stabilisation de la source de lumière

Photomètre (via le port OTDR)

Spécifications à 25°C, après 20 min de stabilisation et prise du zéro:

- Longueurs d'onde calibrées: 1310 / 1490 / 1550 / 1625 / 1650 nm
- Précision aux longueurs d'onde calibrées: ± 0.5 dB (at -30 dBm)³
- Gamme de puissance d'entrée: -60 dBm to +10 dBm
- Résolution maximum: 0.01 dB / 0.01nW
- Gamme de mesure: 0 to -55 dBm
- Linéarité: ± 0.5 dB⁴

Photomètre PON/XG-PON (E118FA65PPM version)

- Longueurs d'onde: 1490/1550 nm; 1490/1578 nm
- Gammes de mesure:
 - 1490 nm: -35 à +5 dBm
 - 1550/1578 nm: -35 à +23 dBm
- Précision de la mesure: ± 0.5 dB
- Isolation des canaux depuis une source externe:
 - 1310/1490: > 40dB
 - 1550 to 1650: > 20dB

3.Except 1650 nm

4.from -5 dBm to -50 dBm

Options et accessoires

Ce chapitre indique les références des options et accessoires disponibles pour les modules du T-BERD/MTS et les références et options pour le SmartOTDR.

Les sujets traités dans ce chapitre sont:

- [“Références des modules de mesures pour T-BERD/MTS-2000/4000 V2”](#) page 256
- [“Références des SmartOTDR”](#) page 259
- [“Références manuels utilisateurs”](#) page 260
- [“Références des connecteurs et adaptateurs optiques”](#) page 261

Références des modules de mesures pour T-BERD/MTS-2000/4000 V2

Modules OTDR¹

Module Multimode

Modules	Référence
Module OTDR Multimode 850 / 1300 nm	E4123MM

Module Monomode

LA Modules	Références
Module OTDR LA 1310/1550 nm avec option source	E4126LA
Module OTDR LA 1550 nm Module avec option source	E4115LA
Module OTDR LA 1650 nm filtré	E4118RLA65

Modules MA2	Références
Module OTDR 1310/1550 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains avec connecteur APC et option Source	E4126MA2-APC
Module OTDR 1310/1550 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains avec connecteur PC et option Source	E4126MA2-PC
Module OTDR 1310/1550/1625 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains avec connecteur APC et option Source	E4136MA2-APC
Module OTDR 1310/1550/1625 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains avec connecteur PC et option Source	E4136MA2-PC

Modules MA3	Références
Module OTDR 1650 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains et PON avec connecteur APC et option Source	E4118FMA365-APC

1. Spécifier connecteur optique de chaque module OTDR

Modules MA3	Références
Module OTDR 1310/1550 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains et PON avec connecteur APC et option Source	E4126MA3-APC
Module OTDR 1310/1550 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains et PON avec connecteur PC et option Source	E4126MA3-PC
Module OTDR 1310/1550/1625 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains et PON avec connecteur APC et option Source	E4136MA3-APC
Module OTDR 1310/1550/1625 nm dédié aux réseaux d'accès métropolitains et PON avec connecteur PC et option Source	E4136MA3-PC
Module OTDR 1310/1550 nm et 1650 nm Filtré dédié aux réseaux d'accès métropolitains et PON avec connecteur APC et option Source	E4138FMA365-APC

Modules MP2	Références
Module OTDR 1310/1550 nm avec option Source pour réseaux Métro et PON	E4126MP2-PC/-APC
Module OTDR 1310/1550/1625 nm avec option Source pour réseaux Métro et PON	E4136MP2-PC/-APC
Module OTDR 1310/1550 nm et 1625 nm filtré avec connecteurs APC et option Source pour réseaux Métro et PON	E4136FMP2-APC
Module OTDR 1310/1550 nm et 1650 nm filtré avec connecteurs APC et option Source pour réseaux Métro et PON	E4138FMP265-APC

Module Monomode/Multimode	Référence
Module OTDR Monomode/Multimode 850/1300/1310/1550 nm	E4146QUAD

Modules CWDM OTDR

Modules CWDM	Références
Module OTDR CWDM 8 longueurs d'onde: de 1471 à 1611 nm	E41CWDM8U
Module OTDR CWDM 10 longueurs d'onde: de 1431 à 1611 nm	E41CWDM10U
Module OTDR CWDM 12 longueurs d'onde: de 1271 à 1451 nm	E41CWDM10L

Modules DWDM OTDR²

Modules	Références
Module OTDR accordable DWDM APC - Bande C, avec source accordable incluse	E41DWDMC-APC
Module OTDR accordable DWDM PC - Bande C, avec source accordable incluse	E41DWDMC-PC

Module Switch MPO

Modules	Références
Module Switch MPO Monomode - 1x12 Broche MPO - SC/APC	E41MPO12SM

Module FiberComplete avec OTDR

Modules	Références
Module FiberComplete 1310/1550 nm pour réseaux Métro et PON avec connecteur APC. Inclus également une source continue et un Photomètre intégré.	E4126MA3FCO-APC
Module FiberComplete 1310/1550 nm pour réseaux Métro et PON avec connecteur PC. Inclus également une source continue et un Photomètre intégré.	E4126MA3FCO-PC
Module FiberComplete 1310/1550/1625 nm pour réseaux Métro et PON avec connecteur APC. Inclus également une source continue et un Photomètre intégré	E4136MA3FCO-APC
Module FiberComplete 1310/1550/1625 nm pour réseaux Métro et PON avec connecteur PC. Inclus également une source continue et un Photomètre intégré	E4136MA3FCO-PC

2. Spécifier le connecteur optique de chaque port OTDR

Module FiberComplete avec fonction Détection de Défauts

Modules	Références
FiberComplete 1310/1550 nm	E4126FCOMP-FF
FiberComplete 1310/1550/1625 nm	E4136FCOMP-FF
FiberComplete 1310/1490/1550 nm	E4138FCOMP-FF

Options

Source / Photomètre	Références
Option photomètre pour modules OTDR	E41OTDRPM
Option Light source pour modules OTDR	E41OTDRLS

Contrôleur de modes pour fibre Multimode	Références
Contrôleur de modes implémenté dans une jarretière, permettant d'être conforme au gabarit encircled flux pour une fibre multimode 50µm en FC/PC	EFJEF50CONFCPC
Contrôleur de modes implémenté dans une jarretière, permettant d'être conforme au gabarit encircled flux pour une fibre multimode 50µm en SC/PC	EFJEF50CONSCPC

Kits de Terminaisons Optiques Non-réflexives	Références
Kit Terminaisons non-réflexives SC/PC et SC/APC	ENRTERMSC
Kit Terminaisons non-réflexives FC/PC et FC/APC	ENRTERMFC

Références des SmartOTDR

Configurations OTDR ^a	Références
SmartOTDR 1550nm Testeur portatif Gamme A avec Source Continue et Connecteur PC.	E100A-PC

Configurations OTDR^a	Références
SmartOTDR 1550nm Testeur portatif Gamme A avec Source Continue et Connecteur APC	E100A-APC
SmartOTDR 1650 nm filtré Testeur portatif Gamme A avec connecteur APC	E118FA65-APC
SmartOTDR 1650 nm filtré Testeur portatif Gamme A avec Photomètre PON-XGPON (1490/1550/1578 nm) et connecteur APC	E118FA65PPM-APC
SmartOTDR 1310/1550nm Testeur portatif Gamme A avec Source Continue et Connecteur PC	E126A-PC
SmartOTDR 1310/1550nm Testeur portatif Gamme A avec Source Continue et Connecteur APC	E126A-APC
SmartOTDR 1310/1550nm & 1625 nm filtré Testeur portatif Gamme A avec Source Continue et Connecteur PC ^b	E136FB-PC
SmartOTDR 1310/1550nm & 1625nm B filtré Testeur portatif Gamme A avec Source Continue et Connecteur APC	E136FB-APC
SmartOTDR 1310/1550nm & 1650nm filtré Testeur portatif Gamme A avec connecteur PC ou APC	E138FA65-PC/-APC

- a. Livré avec un adaptateur AC/DC, une valise de transport, un stylet et un guide de prise en main (anglais).
 L'adaptateur du connecteur OTDR et le type de batterie (LiPo obligatoire pour le SmartOTDR E126A et E136FB) ne sont pas inclus.
- b. disponible avec l'adaptateur du connecteur OTDR SC(EUSCADS) uniquement

Références manuels utilisateurs

Manuels Utilisateurs Modules pour les T-BERD/MTS-2000 et les T-BERD/MTS-4000 V2 et les SmartOTDR	Références
Manuel utilisateur des modules OTDR 2100/4100 (Français)	E4100M01
Manuel utilisateur des modules OTDR 2100/4100 (Anglais)	E4100M02
Manuel utilisateur des modules OTDR 2100/4100 (Allemand)	E4100M03



NOTE

Les manuels d'utilisation sont disponibles au format pdf, dans l'appareil.
Les versions imprimées de ces manuels sont disponibles en option, en Français, Anglais et Allemand.

Références des connecteurs et adaptateurs optiques

Connecteurs optiques panneau avant pour modules^a Connecteur OTDR Universel Monomode (sauf Modules OTDR LA)	Références
Connecteur Universel PC avec adaptateur FC	EUNIPCFC
Connecteur Universel PC avec adaptateur SC	EUNIPCSC
Connecteur Universel PC avec adaptateur ST	EUNIPCST
Connecteur Universel PC avec adaptateur DIN	EUNIPCDIN
Connecteur Universel APC (sauf multimode) avec adaptateur FC	EUNIAPCFC
Connecteur Universel APC (sauf multimode) avec adaptateur SC	EUNIAPCSC
Connecteur Universel APC (sauf multimode) avec adaptateur ST	EUNIAPCST
Connecteur Universel APC (sauf multimode) avec adaptateur DIN	EUNIAPCDIN

a. Un Connecteur (universel) doit être spécifié à la commande du module

Connecteurs optiques panneau avant pour modules OTDR LA^a	Références
Connecteur Universel PC avec adaptateur FC (Type vis)	EUNISPCFC
Connecteur Universel PC avec adaptateur SC (Type vis)	EUNISPCSC
Connecteur Universel APC avec adaptateur FC (Type vis)	EUNISAPCFC
Connecteur Universel APC avec adaptateur SC (Type vis)	EUNISAPCSC

a. Un Connecteur (universel) doit être spécifié à la commande du module

Connecteurs optiques panneau avant pour modules^a OTDR Multimode	Références
Connecteur Universel PC avec adaptateur FC	EUNIPCFCMM
Connecteur Universel PC avec adaptateur SC	EUNIPCSCMM
Connecteur Universel PC avec adaptateur ST	EUNIPCSTMM
Connecteur Universel PC avec adaptateur DIN	EUNIPCDINMM
Connecteur Universel PC avec adaptateur LC	EUNIPCLCMM

a. Un Connecteur (fixe or universel) doit être spécifié à la commande du tiroir

Adaptateurs additionnels pour Connecteurs Universels^a	Références
Adaptateur Universel FC	EUFCAD
Adaptateur Universel FC (Type vis)	EUFCADS
Adaptateur Universel SC	EUSCAD
Adaptateur Universel SC (Type vis)	EUSCADS
Adaptateur Universel ST	EUSTAD
Adaptateur Universel LC (Type vis)	EULCADS
Adaptateur Universel DIN	EUDINAD

a. Interchangeable sur le terrain

Index

A

- Accessoires [255](#)
- Adaptateurs
 - références [262](#)
 - types [13](#)
- Atténuateur ext. (photomètre) [103](#)

B

- Boucle [110](#)

C

- Coefficient de réflexion [3](#), [4](#)
- Coefficient de rétrodiffusion [4](#), [36](#), [180](#)
- Connecteur universel
 - nettoyage [15](#)
- Connexion
 - qualité [56](#)
- Connexion distante [230](#)
- Côte à côte [109](#)
- Courbure [38](#)
 - Macro courbure [34](#), [147](#)
- Curseur
 - méthode des 5 curseurs [86](#)
 - méthodes des 2 curseurs [85](#)
 - résolution [240](#), [251](#)

D

- Dimensions [255](#)
- Distance
 - spécif. mesure OTDR [240](#), [251](#)

E

- Evènement OTDR [39](#), [70](#)

F

- Fantômes [36](#)
- FiberComplete [198](#)
 - Configuration [207](#)
 - Courbe OTDR [219](#)
 - Détection Défauts [219](#)
 - Nommage des fichiers [225](#)
 - Pairage [214](#)
 - References [258](#)
 - Test Construction/Installation [199](#)
 - Test Recette [200](#)
 - Vue Câble [217](#)
 - Vue Fibre [218](#)
- Fibre amorce [28](#), [147](#)
- FTTA
 - mode [128](#)

G

Ghost [28](#)

I

Indice de réfraction [3](#), [34](#), [147](#)
spécifications [240](#), [251](#)

L

Largeur d'impulsion [3](#), [242](#)
Longueur d'onde
photomètre
sélection [102](#)
spécification OTDR [241](#), [242](#), [253](#)
LTS
Configuration [101](#), [103](#)
Connexions [100](#)
Principe [4](#)
source [103](#)

M

Marqueur (OTDR) [80](#)
ajout [80](#)
avertissements [81](#)
effacement [81](#)
représentation [80](#)
Mémoire
voir aussi Fichier
Mesure
d'affaiblissement [4](#)
d'affaiblissement (spécif.) [240](#), [252](#)
de distance (spécif.) [240](#), [251](#)
de perte d'insertion [5](#)
de puissance [4](#)
de réflectance (spécif.) [240](#), [252](#)
de réflectométrie (spécif.) [240](#), [251](#)
Modules
OTDR (spécifications) [241](#), [253](#)

N

Notes Tableau
OTDR [36](#)

O

ORL
mesure (OTDR) [83](#)
sur courbe saturée (OTDR) [84](#)
OTDR
Configuration [20](#)
configuration [22](#), [54](#)
Mesure d'épaisseur et de réflectance [85](#)
Mesure de pente [82](#)
Mesures manuelles [81](#)
ORL [87](#)
paramètres acquisition [26](#)
principe de la mesure [2](#)

P

Photomètre
Mesure [108](#)
mesure [111](#)
mesure référence [109](#)
réglage zéro [109](#), [117](#)
Port [244](#)
Portée [244](#)
Pouvoir séparateur [241](#), [242](#), [253](#)
Puissance
de réf.(photomètre) [109](#), [117](#)
Pulse [125](#), [145](#)

R

Réflectance
définition [3](#)
spécif. mesure [240](#), [252](#)

S

Seuil

OTDR

épissure [38](#)fin fibre [38](#)réflexion [38](#)Shift [77](#)

Smart Link Cable

Cable project [191](#)Trace view [192](#)

Source

configuration [106](#)connexion [100](#)Spécifications [239](#), [255](#)Surimpression de courbes [87](#)ajout [89](#)effacement [90](#)**T**

Table Notes

OTDR [127](#), [150](#)

Temps réel

OTDR [54](#)

Threshold

OTDR

splice [28](#)Transfert de données [230](#)

U

Unité

de puissance photomètre [102](#)



E4100M01/UM/07-18/FR
Rev. 009, 07-18
Français

Viavi Solutions

North America:	1.844.GO VIAVI / 1.844.468.4284
Latin America	+52 55 5543 6644
EMEA	+49 7121 862273
APAC	+1 512 201 6534
All Other Regions:	viavisolutions.com/contacts
email	TAC@viavisolutions.com