

# **Manuel utilisateur**

1, Informations de copyright.....	3
2, Informations de sécurité.....	4
3, Introduction à OTDR.....	6
3.1, but de mesure de OTDR.....	6
3.1.1, Mesure du contenu de l'OTDR.....	6
3.1.2, Analyse de courbe OTDR.....	6
3.2, Principe de base de l'OTDR.....	6
3.3, Instruction des catégories d'événements.....	7
4, écran.....	9
4.1, La zone d'affichage de la liste de fichiers.....	10
4.2, la zone d'affichage du paramètre de mesure.....	10
4.3, la zone d'affichage du résultat de la mesure.....	10
4.4, la zone d'affichage de forme d'onde.....	11
4.5, La zone d'affichage de la barre d'outils.....	11
4.6, L'affichage de la liste des événements.....	11
4.7, La zone d'affichage de Thumbnail.....	12
4.8, La zone d'affichage de la barre d'état.....	12
5, menu Fichier.....	13
6, menu Edition.....	14
7, menu Affichage.....	16
8, Rapport menu.....	17
8.1, Rapport de plusieurs pages à plusieurs pistes.....	17
8.2, Rapport d'affichage multi-traces.....	17
9, OTDR Produits Maintenance et Service.....	18
9.1, note d'opération du produit OTDR.....	18
9.2, Nettoyage du connecteur de l'interface optique.....	18
9.3, Maintenance et remplacement de la batterie.....	19
9.4, Étalonnage des produits OTDR.....	19
9.5, Service et Garantie.....	20
9.5.1, Informations générales.....	20
9.5.2, Responsabilités.....	20
9.5.3, Déni de responsabilité.....	20
9.5.4, Maintenance.....	20
9.6 Transport.....	21
10, diagnostic commun d'échec du produit OTDR.....	22

## **1, Informations de copyright**

Sans accord et autorisation écrite préalable de notre part, tout contenu du manuel ne peut pas être copié, enregistré dans un système de récupération ou diffusé de quelque manière que ce soit, y compris par photocopie électronique ou mécanique, enregistrement ou toute autre méthode.

### **Garantie**

Toute modification de l'information dans le manuel ne sera pas notifiée. Nous ne garantissons rien sur le matériel, y compris, mais sans s'y limiter, la garantie de qualité marchande et l'adaptabilité de la cible dédiée. Pour ces pertes accidentelles ou secondaires causées par des erreurs contenues, fournissant à utiliser le matériel, ou la praticabilité des matériaux d'édition, nous n'engagerons aucune responsabilité.

### **Unité de mesure**

L'unité de mesure utilisée par le manuel est conforme aux normes et conventions SI.

## 2, Informations de sécurité

### Instruction de sécurité

Lors de l'utilisation du produit, faites attention aux mesures de sécurité suivantes. Tout comportement qui n'adopte pas ces méthodes d'utilisation en toute sécurité ou qui ne respecte pas les mises en garde spéciales énoncées à d'autres endroits du manuel violera la conception, la fabrication et l'utilisation sécuritaires des produits. Nous n'endossons aucune responsabilité pour les conséquences causées par les clients qui enfreignent ces exigences.

- **Environnement de travail**

Humidité relative maximale 95%, température 0 °C ~ +50 °C .

- **Avant de connexion à l'ING puissance**

Confirmez que le produit est réglé sur la tension correspondante, est installé avec des composants de sécurité appropriés et est adopté avec toutes les mesures de sécurité.

- **Utilisation du produit**

S'il vous plaît ne pas pendant le chargement de démarrage en utilisant le produit.

- **Ne pas opérer dans un environnement explosif**

Ne pas utiliser le produit lorsque des gaz inflammables ou du smog existent.

- **Ne pas démonter la gaine de protection de l'instrument**

Les opérateurs ne pouvaient pas démonter la gaine de l'instrument ou changer les composants intérieurs. En cas de besoin, veuillez contacter le personnel de maintenance de notre société.

### Conditions de sécurité du manuel

Le symbole d'avertissement indique que le danger existait. Il informe les utilisateurs de faire attention à un certain processus, une certaine méthode d'exploitation ou des conditions similaires. Si vous utilisez incorrectement ou violez les règles, des blessures corporelles peuvent survenir. Ne pas entrer dans la prochaine étape avant de comprendre et de Comprendrerépondre aux conditions d'avertissement indiquées.



Attention, le symbole indique que le danger existait. Il informe les utilisateurs de faire attention à un certain processus, une certaine méthode d'exploitation ou des conditions similaires. En cas de mauvais fonctionnement ou de violation des règles, un dommage partiel ou total ou un endommagement peut se produire sur l'instrument. N'entrez pas dans l'étape suivante avant de comprendre et de respecter pleinement les précautions indiquées.



Symbole Indication Vous donne des informations utiles sur l'utilisation de l'instrument et de maintenance.

### Les questions d'avertissement

Le réflectomètre optique dans le domaine temporel est un équipement laser. Les utilisateurs doivent éviter de regarder de temps en temps la sortie laser, ne peuvent pas non plus observer la sortie de la source optique avec un microscope ou une loupe, etc. Si l'énergie du rayon laser se concentre sur la rétine, les yeux seront constamment blessés.



Lorsque vous utilisez notre OTDR pour mesurer la fibre optique, le travail de la lumière dans la fibre optique mesurée couldn 'existe. Dans le cas contraire, le résultat de mesure a gagné 't être précis, et l'instrument peut être endommagé perpétuellement.

## Précautions



Batterie: la batterie du réflectomètre optique de notre société adopte la batterie rechargeable au lithium. Lorsque vous utilisez l'appareil après un long séjour, chargez la batterie en premier. Si l'instrument est mis de côté pendant plus d'un mois, chargez la batterie à temps pour maintenir l'électricité dans la batterie. Ne chargez pas la batterie sur 8 heures. Ne sortez pas la batterie au hasard. Ne faites pas approcher la batterie du feu et ne faites pas chauffer le flash. Ne pas ouvrir ou endommager la batterie. Ne touchez pas l'électrolyte de la batterie, sinon l'œil, la peau et les vêtements seront blessés et corrodés.

Éviter le rayonnement laser: pendant le traitement de mesure du système de fibre optique, éviter de regarder la fibre optique ouverte, l'interface de fibre optique, le point de liaison de fibre optique et toute autre source optique, etc. sinon, les yeux peuvent entrer en contact avec le laser transféré et être blessés.

- Lorsque le réflectomètre optique du domaine temporel fonctionne, ne regardez pas la sortie laser directement;
- Après utilisation, couvrir le capuchon anti-poussière sur la sortie optique du réflectomètre optique dans le domaine temporel;
- Ne regardez pas directement la borne déconnectée de la fibre optique testée. Si possible, placez la borne déconnectée du point de fibre optique sur un objet non réfléchissant.

### 3, Introduction à OTDR

#### 3.1, but de mesure de OTDR

OTDR affiche la puissance du signal renvoyé en fonction de la distance. L'information peut être utilisée pour confirmer la qualité de transmission d'une liaison par fibre optique.

##### 3.1.1, Mesure du contenu de l'OTDR

- Position (distance) de l'événement, résultat ou position fracturée de la liaison par fibre optique;
- Coefficient d'atténuation de la fibre optique dans la liaison à fibre optique;
- Perte d'un seul événement (par exemple, un connecteur optique ou flexion), ou pertes totales d'un bout à l'autre de la liaison par fibre optique;
- Amplitude de réflexion (ou niveau de réflexion) d'un événement, tel qu'un connecteur

##### 3.1.2 , Analyse de courbe OTDR

OTDR analyse automatiquement la courbe. Emplacement de la courbe:

- Événement de réflexion généré à partir de la connexion et du connecteur mécanique;
- Événement de non-réflexion (habituellement être une épissure de fusion);
- Le groupage de fibres optiques: grâce à la numérisation du premier événement de perte plus grand que le seuil de groupage, l'OTDR détecte le regroupement de fibres optiques;
- Liste des événements: La catégorie des événements, la perte, la réflexion et la distance sont répertoriées dans le calcul.

#### 3.2, Principe de base de l'OTDR

Le réflectomètre de domaine temporel optique est le nom complet de OTDR. L'OTDR est un instrument intégré optoélectronique précis réalisé selon la diffusion rétrodiffusée générée par la diffusion de Rayleigh et la réflexion de Fresnel lorsque les lumières sont transmises dans la fibre optique. Il est largement utilisé dans l'entretien, la construction et la surveillance de la ligne de câble. Il peut mesurer la longueur de la fibre optique, l'atténuation de la transmission de la fibre optique, l'atténuation de l'épissure et l'emplacement de la défaillance, etc.

Quand l'impulsion est transmise vers le bas avec la fibre optique, et quelques petits changements (tels que des changements de réfractivité et de discontinuité) dans le matériau font que les lumières diffusent dans des directions différentes, la diffusion de Rayleigh se produit. Les lumières partielles sont dispersées en même temps que la direction opposée à l'impulsion, par conséquent, elle est appelée diffusion différée de Rayleigh. La lumière de diffusion arrière présente des détails d'atténuation liés à la longueur. L'information liée à la longueur est acquise au cours du temps (ie: origine du domaine du réflectomètre optique de domaine temporel). Ce signal de rétrodiffusion indique le degré d'atténuation (perte / distance) causé par la fibre optique. La courbe formée est une courbe descendante qui reflète les caractéristiques de transmission de la fibre optique.

Lorsque les lumières sont transmises vers le bas avec la fibre optique rencontrant un changement soudain de la densité du matériau, une réflexion de Fresnel se produit. Le changement de densité du matériau peut survenir au niveau des parties de connexion ou de fracture où l'entrefer existait. Ce phénomène est utilisé par OTDR pour confirmer avec précision la position du point de discontinuité avec la longueur de la fibre optique. Comparé à la diffusion de Rayleigh, la réflexion de Fresnel reflétera beaucoup de lumières. La puissance de la réflexion de Fresnel est des dizaines de milliers de fois celle de la rétrodiffusion. La force de réflexion est déterminée en fonction du degré de réfraction de changement.

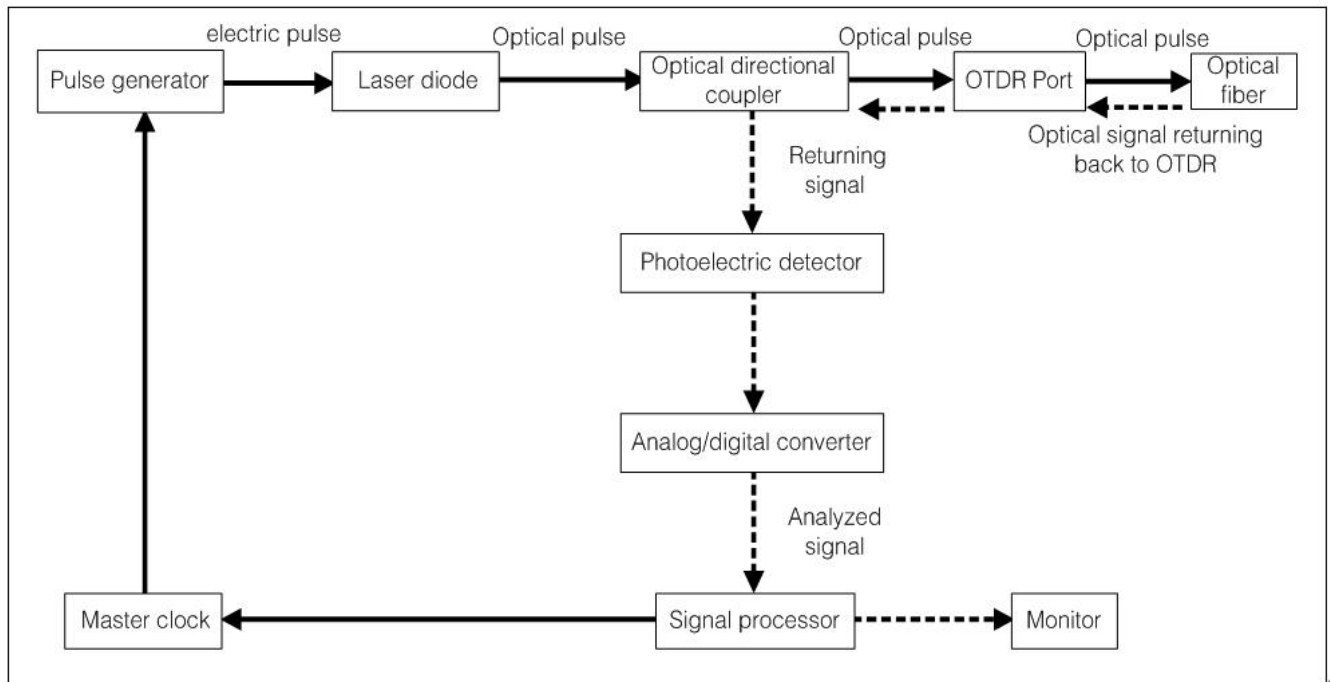
Formule de calcul de distance de OTDR:  $\text{Distance} = (c / n) \times (t / 2)$

Parmi lesquels: c = vitesse de la lumière dans le vide ( $2,998 \times 10^8$  m / s)

$t$  = Délai entre l'impulsion transmise et l'impulsion reçue

$n$  = réfractivité de la fibre optique pendant le processus d'essai (désigné par le fabricant)

Lors de l'affichage de la trace entière, chaque point du graphique de trace représente la valeur moyenne de plusieurs points d'échantillonnage. La valeur de chaque point d'échantillonnage peut être trouvée en réduisant ou en agrandissant la trace.



### 3.3, Instruction des catégories d'événements

Les événements sur la fibre optique indiquent ces points anormaux qui ont causé une perte ou un changement soudain de la puissance de réflexion au-delà de la diffusion normale du matériau de fibre optique, y compris divers types de connexion et de flexion, perte de fente ou fracture sur la fibre optique.

Les points d'événement affichés sur l'écran sont les points anormaux dans la fibre optique qui ont conduit à la déviation de trace, qui sont classés avec des symboles spéciaux sur la trace.

Les événements incluent «événement de réflexion» et «événement de non-réflexion».

#### 3.3.1, Événement initial

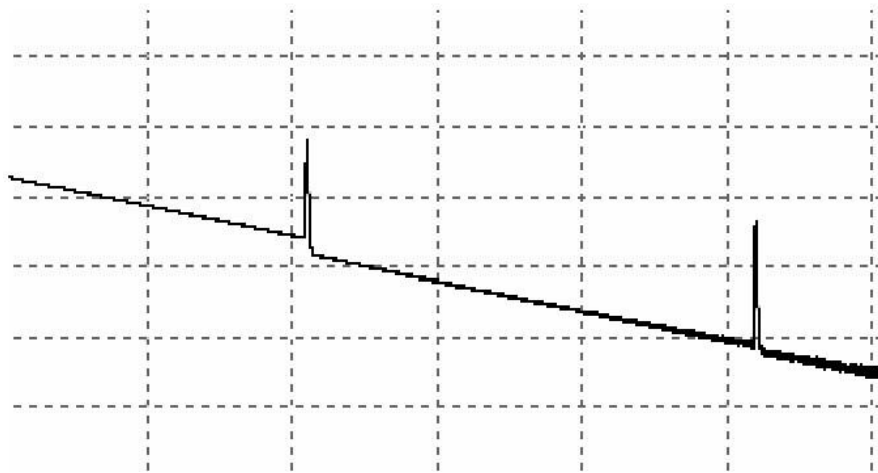
"Événement initial" sur la trace OTDR est l'événement qui marque le point de départ de la fibre optique. Dans des conditions par défaut, "événement initial" est situé au premier événement (habituellement le premier connecteur de l'OTDR) de la fibre optique testée. L'événement appartient à l'événement de réflexion.

#### 3.3.2, Événement de fin

"Événement de fin" sur la trace OTDR est l'événement qui marque le terminal de la fibre optique. Dans les conditions par défaut, "événement final" est situé au dernier événement de la fibre optique testée. L'événement est appelé événement terminal de la fibre optique (généralement le point d'extrémité ou de rupture de la fibre optique testée), qui appartient généralement à l'événement de réflexion.

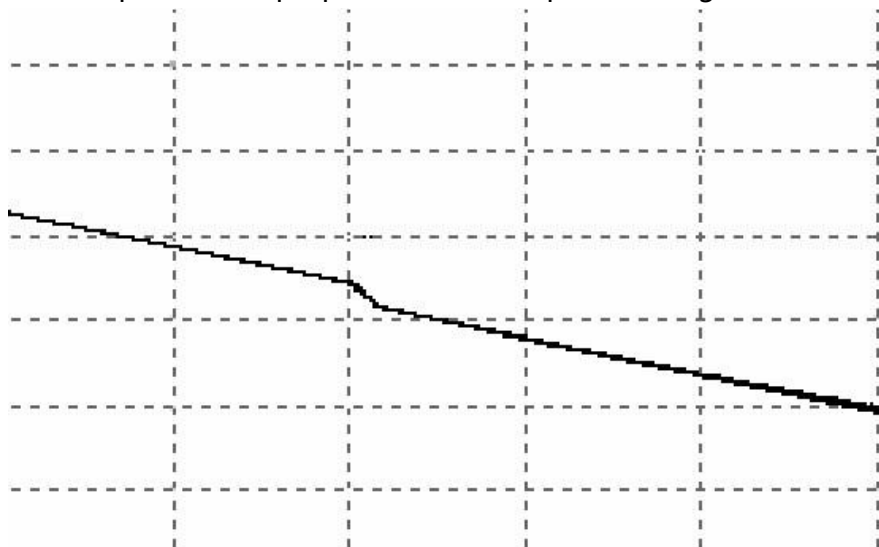
#### 3.3.3, Événement de réflexion

Lorsque l'énergie d'impulsion optique est réfléchi (comme sur le connecteur), un événement de réflexion se produit. Sur la trace, l'événement de réflexion est représenté par un signal de crête, comme indiqué sur la Fig.



#### 3.3.4, événement de non-réflexion

L'événement de non-réflexion apporte une perte sur l'ensemble de la liaison de transmission de la fibre optique, mais pas de réflexion de la lumière. Sur la courbe, l'événement de non-réflexion est représenté par une chute de puissance optique, comme indiqué sur la Fig.



#### 3.3.5, Inspection des événements

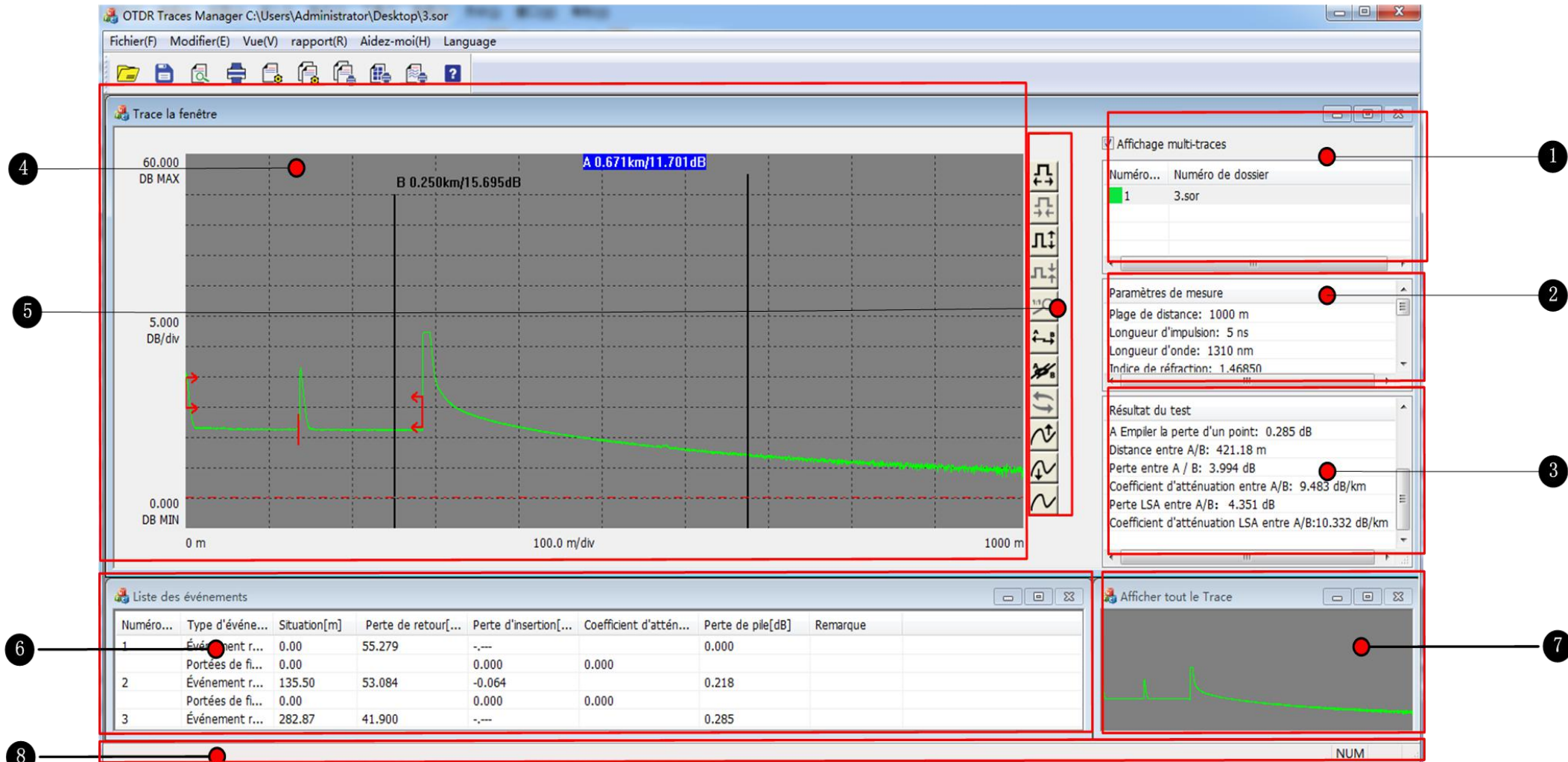
L'OTDR envoie une impulsion optique dans la fibre optique qui attend l'inspection, puis commence immédiatement à accepter le signal optique retourné, et calcule la distance de "l'événement" dans la fibre optique. Plus l'événement est long, plus le retour sur OTDR sera long. La distance peut être calculée en fonction de l'heure de réception de l'événement.

Grâce à l'inspection de la courbe du signal réfléchi, les caractéristiques de transmission optique de la fibre optique, du connecteur et du joint peuvent être confirmées.



#### 4, écran

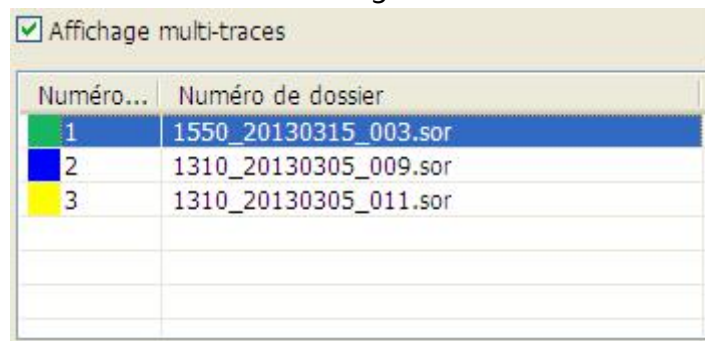
Ce qui suit est la description de l'interface d'affichage de l'écran du logiciel PC OTDR, comme le montre l'image suivante.



1. the display zone of file list    2. the display zone of measurement parameter    3. the display zone of measurement result    4. the display zone of waveform  
 5. the display zone of toolbar    6. the display zone of event list    7. the display zone of Thumbnail    8. the display zone of status bar

#### 4.1, La zone d'affichage de la liste de fichiers

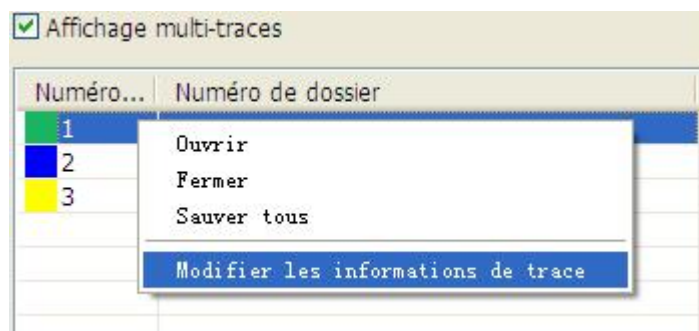
" La zone d'affichage de la liste de fichiers " affiche le fichier d'onde de téléchargement en cours qui sera éclairé. Dans le même temps, l'affichage de plusieurs ondes de fournir l' affichage de commutation entre onde unique et multi-onde s dans la zone d'affichage de forme d' onde.



A screenshot of a software window titled "Affichage multi-traces" with a checked checkbox. It contains a table with two columns: "Numéro..." and "Numéro de dossier". The first three rows are highlighted with colored backgrounds (green, blue, and yellow respectively).

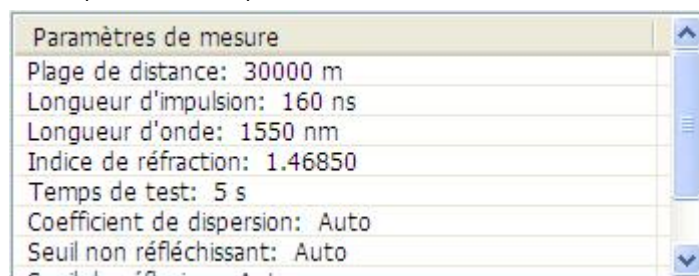
Numéro...	Numéro de dossier
1	1550_20130315_003.sor
2	1310_20130305_009.sor
3	1310_20130305_011.sor

Les quatre opérations comme " ouvrir le fichier " , " fermer tous les fichiers " et " modifier les informations de trace " peut être utilisé b utton cliquer droit de la souris. En cliquant sur le bouton " ouvrir le fichier "ouvrir les fichiers wave choisis par répertoire, puis le fichier sera approuvé automatiquement les fichiers en cours. Pour cliquer sur " fermer le fichier " est de fermer le fichier en cours dans la zone d'affichage des ondes " .Pour cliquer sur " fermer tous les fichiers " est de fermer tous les fichiers dans la zone d'affichage de la liste de fichiers et de la zone d'affichage du motif d'onde. Pour cliquer sur " modifier les informations de trace " est d'éditer les informations de trace si les fichiers actuels modifiés.



#### 4.2, la zone d'affichage du paramètre de mesure

" La zone d'affichage du paramètre de mesure " afficher le paramètre de mesure du fichier wave choisi: plage de distance, largeur d'impulsion, longueur d'onde maser optique, indice de réfraction, durée de mesure, coefficient de dispersion, seuil de fin, etc.



A screenshot of a software window titled "Paramètres de mesure". It lists various measurement parameters with their current values.

Paramètres de mesure
Plage de distance: 30000 m
Longueur d'impulsion: 160 ns
Longueur d'onde: 1550 nm
Indice de réfraction: 1.46850
Temps de test: 5 s
Coefficient de dispersion: Auto
Seuil non réfléchissant: Auto

#### 4.3, la zone d'affichage du résultat de la mesure

" La zone d'affichage du résultat de la mesure " affichage des résultats de mesure des fichiers wave actuellement choisis: longueur de chaîne, chaîne perdue, coefficient d'atténuation de chaîne, nombre d'événements, données de mesure, perte cumulative du point A, distance entre le point A et le point B, atténuation avec la distance entre A et B, l'atténuation LSA de la distance entre A et B.











Résultat du test
Longueur: 22637.04 m
Perte: 5.881 dB
Coefficient d'atténuation: 0.260 dB/km
Numéro de l'événement: 3
Date de test: 2017-07-14 14:55:57
A Empiler la perte d'un point: 4.190 dB
Distance entre A/B: 8336.41 m
Perte entre A / B: 1.562 dB
Coefficient d'atténuation entre A/B: 0.187 dB/km
Perte LSA entre A/B: 1.616 dB
Coefficient d'atténuation LSA entre A/B: 0.194 dB/km

#### 4.4, la zone d'affichage de forme d'onde

" La zone d'affichage de la forme d'onde " afficher au plus huit fichiers wave, il peut basculer entre les ondes uniques et multi-ondes dans la zone d'affichage des ondes.

#### 4.5, La zone d'affichage de la barre d'outils

" La zone d'affichage de la barre d'outils " afficher toutes les touches de fonction dans toutes sortes d'outils. Une seule touche peut fonctionner dans différentes situations d'exploitation.

Non.	Bouton	prénom	Fonction
1		H zoom avant	Le grossissement ultérieur est opéré par l'intersection de l'onde de marché et de mesure choisie.
2		H zoom arrière	Le rétrécissement postérieur est opéré par l'intersection de l'onde de marché et de mesure choisie.
3		V zoom avant	Le grossissement longitudinal est opéré par l'intersection de l'onde de poteau et de mesure choisie.
4		V zoom arrière	L'étrécissement longitudinal est actionné par l'intersection de l'onde choisie de poteau et de mesure.
5		CommutateurAB	Cela indique que le personnel AB peut basculer dans les conditions actuelles.
6		Changer de trace	Il indique qu'au moins deux ondes de mesure peuvent basculer dans la condition actuelle.
7		Verrouillage / déverrouillageAB	Il indique que le verrouillage de l'AB et le personnel de déverrouillage avec emplacement correspondant.
8		Réinitialiser la trace	Il indique la restauration 1: 1 de l'onde de mesure.
9		Tracer vers le haut	Cela indique que l'onde actuelle peut se décaler lors de l'affichage de la multi-onde.
dix		Tracer vers le bas	Cela indique que l'onde actuelle peut être déplacée lors de l'affichage de la multi-onde.

#### 4.6, L'affichage de la liste des événements

" L'affichage de la liste des événements " afficher les informations particulières des fichiers d'onde actuels: le nombre d'événements, les types d'événements, l'emplacement des événements, la perte de retour, la perte d'insertion, le coefficient d'atténuation, la perte cumulée. Si une information d'événement existe, son affichage est vide.

Cliquer avec le bouton droit de la souris permet d'éditer l'événement choisi, comme ajouter / modifier / annuler des événements.

Liste des événements							
Numéro...	Type d'événe...	Situation[m]	Perte de retour[...	Perte d'insertion[...	Coefficient d'attén...	Perte de pile[dB]	Remarque
1	Événement r...	0.00	55.279	-,---		0.000	
	Portées de fi...	0.00		0.000	0.000		
2	Événement r...	135.50	53.084	-0.064		0.218	
	Portées de fi...	0.00		0.000	0.000		
3	Événement r...	282.87	41.900	-,---		0.285	

#### 4.7, La zone d'affichage de Thumbnail

La zone d'affichage de Thumbnail peut afficher des vagues complètement actuelles. Il peut également montrer la partie des ondes actuelles dans une boîte rectangulaire, en même temps, il affiche l'emplacement du curseur dans la vague.

#### 4.8, La zone d'affichage de la barre d'état

La zone d'affichage de la barre des statues affiche l'état actuel.

## 5, menu Fichier

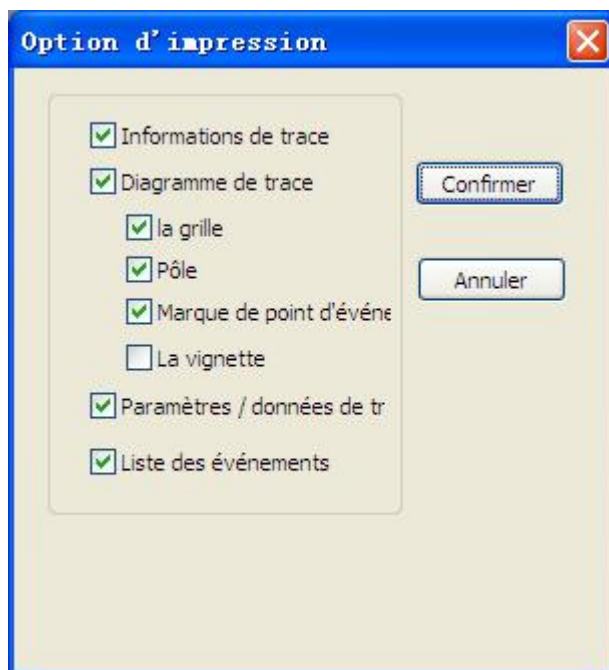
Les fonctions comme " ouvrir, fermer, enregistrer, enregistrer-en, impression-réglage, impression, impression en vrac, exécuter dans le menu des fichiers.



Après avoir choisi la fonction de " fichiers ouverts " , il apparaîtra " ouvrir la boîte de dialogue " , il fonctionne la fonction de ne pas choisir plus de huit fichiers wave dans le même fichier de dossiers par " Ctrl + souris" ; Les fichiers choisis le même dossier par " Ctrl + souris " ; Les fichiers choisis sont ajoutés à la liste des fichiers " multi-ondes " afficher. Les fichiers wave ouverts exécutent " close " opération en choisissant le menu "fichier " choisir " fermer le fichier " ou " fermer tous les fichiers " .

Il y a trois demandes différentes pour réserver les fichiers wave, comme enregistrer les fichiers wave modifiés, enregistrer tous les fichiers wave modifiés, enregistrer les fichiers wave. La fonction comme l'option d'impression, impression, aperçu avant impression " suivez l'impression correspondante faite de "une seule page avec une seule vague " .

Le projet de réglage de " option d'impression " : informations de trace, tableau de traçage, (y compris internet, poste de soupier, vignette), paramètres / traces de données, liste des événements, les fenêtres par défaut peuvent sélectionner toutes les miniatures.



Pour cliquer sur l'impression / l'aperçu avant impression, le fichier wave peut être choisi pour imprimer / prévisualiser directement, la page est une page à une seule vague avec ce mode. Le mode de " bulk print " ne peut prendre en charge que le format d'impression de la page d'onde unique dans le même dossier, le format d'impression consiste en tous les fichiers wave choisis.



## 6, menu Edition

La fonction dans le " menu d'édition " : éditer l'information d'onde, ajouter / modifier / annuler l'événement, modifier l'information d'onde par lots, modifier l'information d'onde par " modifier les informations d'onde, "modifier / supprimer / annuler événements " , il peut modifier les informations d'onde par des informations d'onde modifiées par lots.

Modifier les informations de trace...
Ajouter un événement...
Modifier l'événement...
Supprimer l'événement
Modifier les informations de trace de lot...

Les " informations de trace d'édition " peut modifier les informations de trace du fichier wave en cours, le contexte des informations de traçabilité correspond à sa jauge OTRD.

Informations de trace	
Information	Contenu de
Date de test	2017 An 7 Mois 14 journée 14 Heure 55 Minute 57 Seconde
Étiquette de fibre	Non. 7 Coeur Total 32 Coeur
Étiquette de câble	as
Type de fibre	Fibre optique monomode normale
Lieu d'essai	as
Position du terminal à fibre	as
Longueur de fibre	1244 m
Test de l'équipement	as
Opérateur	as
nom du projet	as
Nom de la compagnie	as
Note 1	as
Note 2	as

Confirmer Annuler

" L'événement d'ajouter / modifier / annuler " peut modifier les données d'événement du curseur actuel.

Ajouter un événement

Type d'évéÉvénement réflex▼

Situation14417m

Perte de retour27.4468dB

Perte d'insertion1.34975dB

RemarqueUtilisateur Modifier▼

ConfirmerAnnuler

Modifier l'événement

Type d'évéÉvénement réflex▼

Situation14417m

Perte de retour27.447dB

Perte d'insertion1.401dB

RemarqueUtilisateur Modifier▼

ConfirmerAnnuler

" Le lot modifier " ne peut prendre en charge l'opération de modification par lots pour les informations de trace du fichier wave dans le même dossier.

## 7, menu Affichage

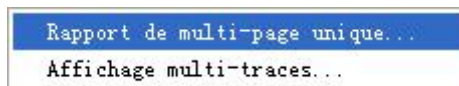
La fonction de " vue " : La barre d'outils / l'affichage de la barre d'état, la fenêtre de réinitialisation dans chaque fonction, le fonctionnement de chaque outil d'onde dans la zone d'onde, la section fibre optionnelle affichée dans la liste des événements,

Barre d'outils (T)
Statut (S)
Disposer les fenêtres
H zoom avant H zoom arrière V zoom avant V zoom arrière Montre tout
Verrouiller/déverrouiller AB Rod Commutateur AB Rod
Switch Trace Tracer vers le haut Tracer vers le bas Réinitialiser le suivi
✓ Afficher la liste des événements Unité de distance (m)... Style de réglage...



## 8, Rapport menu

Il existe deux modes de fonction de rapport " Rapport de plusieurs pages à plusieurs pistes " et " Rapport d'affichage multi-traces " .



### 8.1, Rapport de plusieurs pages à plusieurs pistes

Dans le processus de multi-traces Rapport avec une seule page, la première chose est de choisir le fichier imprimé, le nombre de fichiers choisis  $\leq$  le nombre d'onde d'impression requise. Lors de l'impression d'une seule page avec Rapport multi-traces, la zone par défaut d'information d'onde est la zone par défaut d'information d'onde est l'information d'onde des premiers fichiers choisis. Nous ne supportons que les fichiers wave d'exécution de l'impression multi-ondes avec une seule page dans le même dossier. Le mode d'impression du quota multi-traces d'une seule page peut prendre en charge le format d'impression des fichiers wave dans le même dossier qui correspond au format d'impression du fichier wave choisi. La seule page multi-traces du fichier wave choisi. L'impression de rapports multi-traces sur une seule page fournit également quatre types de styles de mise en page d'impression: 2 vagues / page, 4 vagues / page, 6 vagues / page, 8 vagues / page.

### 8.2, Rapport d'affichage multi-traces

Le mode d'impression autorise uniquement l'impression de fichiers de trace inférieurs à 3 dans le même dossier. Sélectionnez les fichiers en fonction de l'ordre 1, 2 et 3. Lors de l'impression, les fichiers de trace afficheront les informations de figure et de longueur d'onde correspondantes. En outre, en mode d'impression, le premier fichier de trace sélectionné (c'est-à-dire le fichier le plus haut) est défini comme le fichier maître. Les informations de trace sur chaque page du fichier imprimé doivent être conformes à celles du fichier maître. "Rapport d'affichage multi-traces" permet uniquement le mode d'impression du fichier de trace sous le même dossier.

## 9, OTDR Produits Maintenance et Service

### 9.1, note d'opération du produit OTDR

- Nettoyez toujours le connecteur de l'interface optique avant de l'utiliser.
- Évitez que l'équipement soit contaminé par la poussière.
- Veuillez nettoyer la coque et le panneau avant avec un chiffon en coton légèrement humide.
- Rangez l'équipement dans des endroits propres et secs à température ambiante et gardez-le à l'abri du soleil.
- Lors de l'utilisation, contrôler l'humidité à un niveau inférieur et éviter les changements de température importants.
- Évitez les chocs inutiles et les vibrations.
- Si un liquide gicle sur la surface ou pénètre dans l'équipement, coupez l'alimentation électrique jusqu'à ce que l'équipement sèche complètement.

#### Attention:



Si le processus d'exploitation et de maintenance du contrôle, de l'ajustement et de la mise en œuvre n'est pas conforme aux réglementations d'utilisation nominatives suivantes, cela peut entraîner un rayonnement dangereux.

### 9.2, Nettoyage du connecteur de l'interface optique

Le nettoyage périodique du connecteur de l'interface optique est utile pour conserver les meilleures performances de mesure de l'instrument. L'interface de fibre optique de l'instrument doit continuer à nettoyer. L'interface optique doit être essuyée périodiquement avec de l'alcool dédié. Après utilisation, couvrir le capuchon anti-poussière, pendant ce temps; garder la propreté du bouchon anti-poussière. De plus, nettoyez périodiquement le connecteur de la bride. Il n'est pas nécessaire de démonter l'équipement lors du nettoyage.

Veuillez respecter les règles de sécurité suivantes lors du nettoyage:



a) Lors du nettoyage de l'équipement, assurez-vous d'éteindre l'instrument. Si inspecter la surface du connecteur lorsque l'équipement fonctionne, les yeux seront blessés pour toujours.

b) Lors du nettoyage d'une interface optique, la source laser est interdite.

c) Évitez les coups de foudre. Avant le nettoyage, débranchez l'alimentation de l'instrument. Utilisez un chiffon doux sec ou légèrement humide pour nettoyer l'extérieur du boîtier de l'équipement. Ne nettoyez pas l'intérieur du boîtier de l'équipement.

d) N'installez pas les composants sur l'équipement optique et ne réglez pas l'équipement optique de manière aléatoire.

e) Veuillez demander au personnel de maintenance qualifié et professionnel approuvé par notre société pour réparer l'équipement.

#### Étapes de nettoyage:



1) Retirez le connecteur de l'interface optique de l'instrument. La base et la broche du connecteur seront révélées.

2) Mouillez une baguette de nettoyage de 2,5 mm avec une goutte d'alcool isopropylique (si vous utilisez beaucoup d'alcool, vous pouvez laisser un vestige).

3) Branchez délicatement la tige de nettoyage dans l'adaptateur d'interface optique jusqu'à ce qu'elle s'étire à l'autre extrémité (une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre est conseillée pour le nettoyage).

- 4) Tournez doucement la tige de nettoyage pour former un cercle et continuez de la faire pivoter pour l'extraire.
- 5) Utilisez une tige de nettoyage à sec pour effectuer l'action aux étapes 3 et 4. Remarque: ne touchez pas l'extrémité souple de la tige de nettoyage.
- 6) Nettoyez la broche dans le port du connecteur en suivant les étapes suivantes:
  - Goutte une goutte d'alcool isopropylique sur le tissu non -linting, Essuyez délicatement le connecteur et la goupille.

#### Invite de clé:



Si vous utilisez trop d'alcool isopropylique ou laissez-le s'évaporer de façon aléatoire (environ 10 minutes), il peut rester des résidus. Évitez le goulot d'étranglement touchant le tissu pour faire sécher la surface rapidement.

- Essuyez délicatement la même surface avec un chiffon sec non lustrant pour assurer le séchage complet du connecteur et de la goupille.
- L'utilisateur peut utiliser un microscope ou un détecteur de fibre optique portable pour inspecter la surface du connecteur optique.

7) Rebranchez le connecteur de l'interface optique sur l'instrument (poussez et tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre).

8) Jetez la tige de nettoyage et le chiffon après l'avoir utilisé une fois.

### 9.3, Maintenance et remplacement de la batterie

Le réflectomètre optique de domaine temporel de série d'OTDR adopte la batterie au lithium rechargeable incrustée.

Maintenir la batterie doit prêter attention à ce qui suit:



- Vous feriez mieux de ranger l'instrument (y compris la batterie) à température ambiante (15 °C à 30 °C) et de le placer dans un endroit sec pour conserver ses meilleures performances.
- Si l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période (laissez-le inutilisé pendant plus d'un mois), il est préférable de charger la batterie une fois par mois.
- Ne chargez pas la batterie trop longtemps (plus de 8 heures), sinon la batterie risque d'être endommagée;
- Les étapes de changement de batterie sont les suivantes:
  - a) Enlever le couvercle du compartiment de la batterie;
  - b) Tout d'abord, éloignez la batterie rechargeable, puis retirez le connecteur de la batterie du trou de la batterie rechargeable.

### 9.4, étalonnage des produits OTDR

Nous étalonnons le produit selon ISO / IEC 17025 standard. La norme stipule que le fichier d'étalonnage peut exclure l'intervalle d'étalonnage recommandé, sauf accord contraire avec le client.

L'efficacité de la réglementation dépend des conditions d'exploitation. Par exemple, l'efficacité de l'étalonnage peut être prolongée ou raccourcie en fonction de l'intensité d'utilisation, des conditions environnementales et de la maintenance de l'équipement. Veuillez confirmer l'intervalle d'étalonnage de l'équipement approprié en fonction des exigences de précision.

Dans les conditions normales d'utilisation, nous recommandons de recalibrer l'équipement tous les trois ans. Les travaux d'étalonnage de l'équipement doivent être effectués dans l'usine du fabricant.

## 9.5, Service et Garantie

### 9.5.1, Informations générales

Nous nous engageons à maintenir les défauts d'OTDR causés par le matériel ou la technologie dans un délai d'un an à compter de la date de livraison initiale. Entre-temps, nous promettons que l'équipement est conforme à la réglementation applicable dans des conditions normales d'utilisation.

Pendant la période de garantie, Nous avons le droit de maintenir ou de modifier les produits avec des problèmes, cette réglementation convient également pour vérifier ou ajuster les produits en attente de maintenance, ou re-vérifier ou réajuster les produits mal calibrés auparavant. Au-delà de la période de garantie, si l'équipement doit être réparé chez le fabricant, nous facturons certains frais de maintenance.

Cette déclaration de garantie remplacera les anciennes déclarations de garantie clairement énoncées, impliquées et légales, y compris, mais sans s'y limiter, la déclaration de garantie implicite relative à la commercialisation et à l'adaptabilité des marchandises en cas d'utilisation spéciale. Dans toutes les conditions, nous n'assumerons pas la responsabilité pour les dommages causés par des problèmes spéciaux ou des accidents.

#### Invite de clé:

Toute situation suivante se produit, la garantie est invalide:



- Dommages matériels causés par l'entretien ou le traitement par du personnel non autorisé ou par nos techniciens.
- Les étiquettes anti-démontage sont déchirées.
- Le numéro de série de l'équipement est modifié, effacé ou usé.
- Dommages matériels causés par une mauvaise utilisation, une négligence ou un accident.

### 9.5.2, Responsabilités

Nous ne serons pas responsables de l'utilisation de dommages, ou de la performance de l'autre équipement connecté au produit, ou de la défaillance de fonctionnement de tout système connexe du produit.

Nous ne serons pas responsables des dommages causés par une mauvaise utilisation ou des dommages causés par la modification de l'équipement, de la pièce jointe ou du logiciel sans autorisation.

### 9.5.3, Dénier de responsabilité

Nous avons le droit de modifier la conception ou la structure de tout produit, et n'a aucune obligation de changer le produit vendu en fonction des besoins de tout utilisateur. Divers accessoires, y compris, mais sans s'y limiter, le fusible, l'indicateur, la batterie et le joint général utilisés par nos produits ne sont pas inclus dans la garantie.

Si l'une des conditions suivantes survient, la garantie deviendra invalide: utilisation ou installation incorrecte, usure ou fracture normale, accident, violation, négligence, mise à feu, infiltration d'eau, foudre ou autre accident de la nature, causes indépendantes du produit ou autres raisons contrôle.



#### Invite de clé:

Nous facturons des frais pour le remplacement des connecteurs optiques endommagés causés par une utilisation incorrecte ou un nettoyage nocif.

### 9.5.4, Maintenance

Si vous avez besoin d'entretenir nos produits, veuillez appeler notre service d'assistance téléphonique: 4008-240-648, notre personnel vous aidera à déterminer si votre équipement a besoin de services techniques, de maintenance ou d'étalonnage.

Si votre produit nécessite une maintenance, veuillez joindre le rapport de phénomène de panne et l'adresse de réparation avec le produit lors de la réexpédition au fabricant. Veuillez utiliser l'emballage d'origine pour emballer l'équipement lors de l'envoi.

Si possible, veuillez sauvegarder vos données avant d'envoyer l'équipement.

Après la réparation, nous enverrons l'équipement joint avec un rapport d'entretien. Si l'équipement est hors de portée de la garantie, l'utilisateur doit payer la dépense indiquée sur le rapport d'entretien. Si l'équipement est dans la portée de garantie, nous paierons le fret de retour.

Pour accélérer le processus de traitement des problèmes, veuillez indiquer clairement le nom du produit, le numéro de série (reportez-vous à l'étiquette sortie d'usine sur la face arrière du stockage de la batterie du produit OTDR) et l'énoncé des problèmes.

## **9.6 Transport**

Lors du transport de l'équipement, la température doit être maintenue dans un périmètre régulé. L'équipement peut être endommagé pendant le transport à cause d'un mauvais fonctionnement. Nous suggérons de respecter les procédures suivantes, afin de réduire la possibilité d'endommager:

- Lors du transport, emballer l'équipement avec le matériel d'emballage d'origine.
- Eviter une humidité excessive ou un changement de température important.
- Évitez la lumière directe du soleil.
- Évitez de frapper et de vibrer.

## 10, diagnostic commun d'échec du produit OTDR

- Problèmes communs

Problème 1: écran vide ou ne peut pas démarrer.

Raison possible: L'électricité est épuisée.

Méthode de résolution: Charger la batterie. Utilisez l'adaptateur AD-DC pour connecter l'équipement à une source d'alimentation externe.

Problème 2: Le bouton ne peut pas fonctionner correctement.

Raison possible: Le bouton est endommagé.

Méthode de résolution: changer le panneau de bouton

Problème 3: l'enregistrement des données n'est pas autorisé.

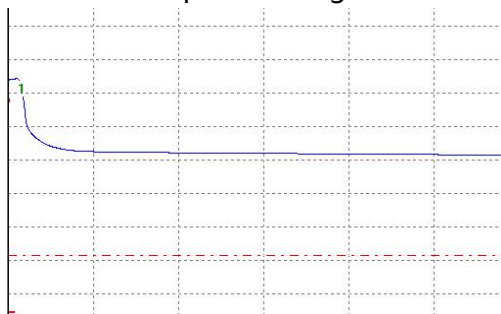
Raison possible: La carte SD est épuisée.

Méthode de résolution: Exportez la courbe pour vider la mémoire.

- Problème de connexion de fibre optique

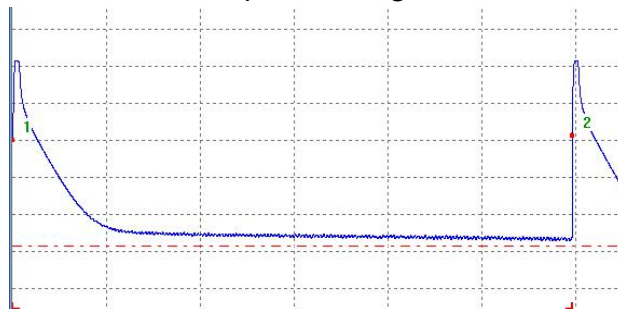
Une mauvaise connexion de fibre optique peut conduire à un défaut de mesure de trace, les instructions sont les suivantes:

Problème 4: si la trace mesurée est comme indiqué sur la figure:



Raisons possibles:	Méthode de résolution:
① Utilisation d'un joint de liaison de fibre optique incorrect	① changer le cavalier de fibre optique
② Le connecteur n'est pas propre	② Nettoyez le connecteur
③ Le connecteur vieillit	③ Changer le connecteur

Problème 5: si la trace mesurée est comme indiqué sur la figure:



Raisons possibles:	Méthode de résolution:
① Mauvaise connexion	① Reconnectez
Connecteur para-positionné	② Changer le connecteur
Pin Goujon de cheville mal aligné	

- Test de problème de configuration

Problème 6: La courbe de trace est trop courte et le temps de mesure est trop long.

Raison possible: La distance de test réglée est trop longue.

Méthode de résolution: Définissez la portée de longueur appropriée en fonction de la longueur réelle de la fibre optique ou de la longueur trouvée par le modèle de mesure automatique.

Problème 7: seule la trace partielle est affichée, ce qui provoque l'échec du test.

Raison possible: La distance de test réglée est trop courte.

Méthode de résolution: La distance d'essai doit être supérieure ou égale à la longueur réelle de la fibre optique

Problème 8: les événements partiels sont mesurés

Raison possible: trop grande largeur d'impulsion

Méthode de résolution:

1. Choisissez une plus petite plage de largeur d'impulsion.
2. Augmentez le temps de test.

Problème 9: La trace est trop bruyante.

Raison possible: La largeur d'impulsion est trop petite et le temps de balayage n'est pas suffisant.

Méthode de résolution:

1. Augmentez la durée du test.
2. Augmentez la largeur d'impulsion correctement.