

# MaxTester 610

Testeur de cuivre



**EXFO**

**EXFO**

---

Copyright © 2012–2019 EXFO Inc. Tous droits réservés. La reproduction, le stockage dans un système d'extraction ou la transmission de tout ou partie de la présente publication, que ce soit par voie électronique, mécanique ou tout autre moyen, notamment par photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable d'EXFO Inc. (EXFO) sont formellement interdits.

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

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

Les informations contenues dans cette publication sont sujettes à changer sans préavis.

### ***Marques commerciales***

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

### ***Unités de mesure***

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

### ***Brevets***

Les caractéristiques de ce produit sont protégées par les brevets américains 7,583,727 et les brevets équivalents en cours et/ou délivrés dans d'autres pays.

Numéro de version 15.0.0.1

---

# Table des matières

Informations réglementaires .....	vii
<b>1 Présentation du MaxTester 610 .....</b>	<b>1</b>
Description du produit .....	1
Fonctions et avantages principaux .....	1
Applications courantes .....	2
Utilisation du MAX-610 .....	3
Connexions des câbles .....	6
Caractéristiques techniques .....	8
Conventions .....	9
<b>2 Informations relatives à la sécurité .....</b>	<b>11</b>
Sécurité électrique .....	13
Caractéristiques nominales .....	14
<b>3 Initiation à l'utilisation du MaxTester .....</b>	<b>15</b>
Mise sous et hors tension de l'appareil .....	15
Utilisation des menus et du clavier .....	17
Clavier .....	18
Utilisation de la capture d'écran/Aide en ligne .....	19
<b>4 Configuration du MaxTester 610 .....</b>	<b>21</b>
Accueil .....	21
Paramètres système .....	22
Affichage et langue .....	23
Date et heure .....	28
Infos sur la batterie .....	29
Options logicielles .....	32
Informations .....	34
Config. chargement .....	35
EXFO Connect .....	44
Installation Comms .....	45

## Table des matières

---

<b>5</b>	<b>Configuration des tests cuivre</b>	<b>47</b>
	Menu principal des tests Cuivre	47
	Configuration du test	48
	Configuration	56
	Répertoire téléphonique	57
	Fonction Numéroteur	66
	Répertoire de câbles	73
	Paramètres d'application	82
	Compensation des câbles de test	92
	Contrôle FED	93
	Enregistrement des résultats	103
<b>6</b>	<b>Lecture des résultats de test enregistrés</b>	<b>107</b>
	Gestionnaire de résultats	107
	Résumé des Résultats	107
	Menu Gestionnaire de résultats	108
	Charger	113
	Exporter	115
	Supprimer	117
<b>7</b>	<b>Tests Multimètre</b>	<b>119</b>
	Page principale Multimètre	119
	Tension	121
	Courant	127
	Résistance	133
	Équilibre résistif	139
	Isolement	143
	Capacité/Ouverts	149
	Station terre	155
	Équilibre contraint	159
<b>8</b>	<b>Fonctions SmartR™</b>	<b>165</b>
	Pair Detective	165
	Pair Detective Détails du résultat	178
	FaultMapper	180

<b>9 Tests de bruit</b> .....	<b>189</b>
Page principale Tests de bruit .....	189
Bruit FV .....	190
Influence de la puissance .....	193
Bruit impulsionnel FV .....	197
Bruit PSD WB .....	200
Bruit impulsionnel WB .....	209
NEXT .....	214
<b>10 Tests de fréquence</b> .....	<b>225</b>
Page principale Tests de fréquence .....	225
Équilibre FV/CA .....	226
Équilibre WB .....	232
Atténuation WB .....	239
Perte de retour .....	248
Bobines Pupin .....	256
Tonalité repère .....	260
Tonalité TX/RX .....	262
Tonalité de réception avec FED .....	266
<b>11 TDR</b> .....	<b>273</b>
Continu .....	274
xTalk TDR .....	288
Configuration Câble .....	293
Charger la trace .....	294
Détails Résultat .....	295
Détails du profil TDR .....	302
<b>12 RFL</b> .....	<b>303</b>
2 Fils .....	303
4 Fils .....	306
Test K .....	309
Configuration Câble RFL .....	313
Gestionnaire de résultats .....	315
Détails Résultat .....	317
<b>13 Tests auto cuivre</b> .....	<b>319</b>
Menu .....	319
Test Auto RTC .....	320
Test auto utilisateur .....	324
Détails Résultat .....	343
Détails du profil .....	345

## Table des matières

---

<b>14 Entretien</b> .....	<b>351</b>
Entretien général .....	351
Réétalonnage de l'appareil .....	352
Batterie .....	354
Recyclage et mise au rebut .....	357
<b>15 Dépannage</b> .....	<b>359</b>
Résolution des problèmes courants .....	359
État des DEL .....	361
Contacter le Groupe de soutien technique .....	362
Transport .....	363
<b>16 Garantie</b> .....	<b>365</b>
Informations générales .....	365
Responsabilité .....	366
Exclusions .....	366
Certification .....	367
Entretien et réparations .....	367
Centres d'entretien EXFO dans le monde .....	369
<b>Index</b> .....	<b>371</b>

## Informations réglementaires

### **Déclaration réglementaire sur les interférences électromagnétiques pour le Canada et les États-Unis**

L'équipement de test et de mesure électronique n'est pas tenu de se conformer aux normes FCC partie 15 sous-partie B aux États-Unis et ICES-003 au Canada. Cependant, EXFO Inc. met tout en œuvre pour garantir le respect des normes applicables.

Les limites établies par ces normes sont destinées à offrir une protection raisonnable contre une interférence néfaste lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radio-fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à la documentation de l'utilisateur, il peut occasionner une interférence néfaste aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible d'occasionner une interférence néfaste, auquel cas l'utilisateur sera tenu de corriger l'interférence à ses propres frais.

Si l'utilisateur apporte des modifications sans l'autorisation expresse du fabricant, il peut se voir interdire l'utilisation de l'équipement.

### **Déclaration réglementaire européenne sur la compatibilité électromagnétique**

Avertissement : ceci est un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit est susceptible de provoquer des interférences radio, dans quel cas l'utilisateur peut être amené à prendre les mesures adéquates. Votre produit est certifié pour (ou convient à) une utilisation dans des environnements industriels électromagnétiques.

### **Documentation réglementaire sur les services sans fil**

Vous pouvez connecter un adaptateur Wi-Fi/Bluetooth externe à votre appareil pour bénéficier des fonctionnalités sans fil.

Reportez-vous à la documentation de l'utilisateur relative à l'adaptateur externe pour obtenir la documentation réglementaire sans fil correspondante.

### **Déclaration de conformité Européenne**

Le texte complet de la déclaration de conformité européenne est disponible au lien suivant :

*[www.exfo.com/en/resources/legal-documentation](http://www.exfo.com/en/resources/legal-documentation).*

# 1 **Présentation du MaxTester 610**

Le MaxTester 610 est un périphérique portable conçu par qualifier et résoudre les problèmes de l'usine de cuivre en utilisant les fonctionnalités automatisées réussite/échec. L'appareil vérifie également la localisation des incidents pendant l'installation et la réparation des circuits voix et DSL.

## **Description du produit**

Le testeur MAX-610 possède un boîtier en aluminium surmoulé en caoutchouc, ce qui le rend idéal pour une utilisation sur le terrain. Son écran LCD rétroéclairé présente une résolution de 480 x 800. Un clavier à effleurement monté sur le devant de l'appareil comporte 14 boutons permettant d'utiliser le testeur. Un clavier et une souris externes peuvent aussi être utilisés.

## **Fonctions et avantages principaux**

- Tests automatiques définis par l'utilisateur
- Tests de cuivre à une extrémité, pas de périphérique distant requis
- Écran couleur avec analyse graphique
- Alimenté par batterie
- Appareil portatif robuste et étanche
- Compatible avec EXFO Connect
- Compatible avec Teletch TS125 ou Viavi UFED IIB Remote Far End Device (FED) pour le changement de circuit de contrôle à distance
- Option de l'écran tactile avec stylet

### **Applications courantes**

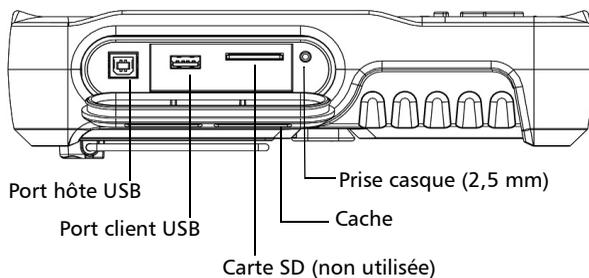
- Contrôle automatique de la qualité de la paire pour un contrôle à distance périphérique distant (FED) ou de tête
- Tests multimètre
- Tests de bruit, notamment influence puissance et PSD
- Tests de fréquence, notamment Équilibre, Bobines Pupin et Tonalité repère
- tests de localisation d'incidents, tels que TDR (Time Domain Reflectometry, réflectométrie temporelle) et RFL (Resistive Fault Locator, localisateur de défauts résistants)
- Propriétés SmartR™ comprenant Pair Detective et FaultMapper
- Résultats de succès/échec configurables pour les tests automatiques

## Utilisation du MAX-610

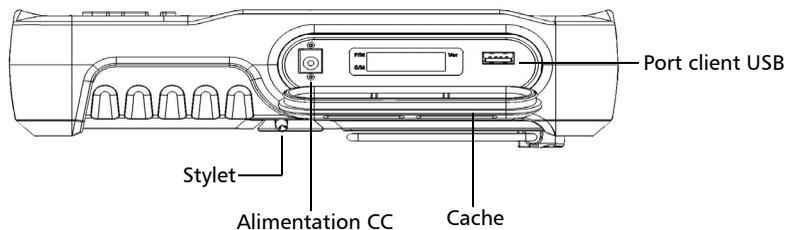
Testé pour IEC IP54, le MAX-610 ne risque pas d'être endommagé en cas de projection sur le boîtier de poussière ou d'eau (provenant de n'importe quelle direction). Cette protection n'est efficace que lorsque les deux caches latéraux sont fermés. Si l'équipement est utilisé de manière non conforme aux instructions du fabricant, la protection offerte par cet équipement peut être diminuée.

Le MAX-610 est équipé d'une série d'interfaces présentées dans les vues suivantes :

### ► Gauche



### ► Droite

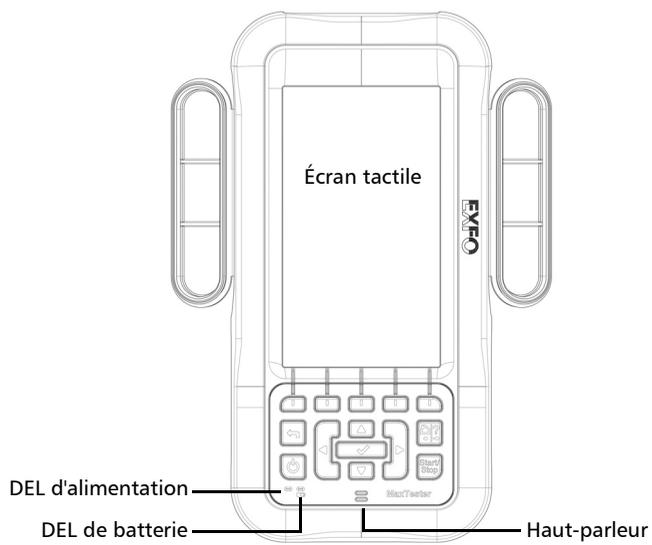


## Présentation du MaxTester 610

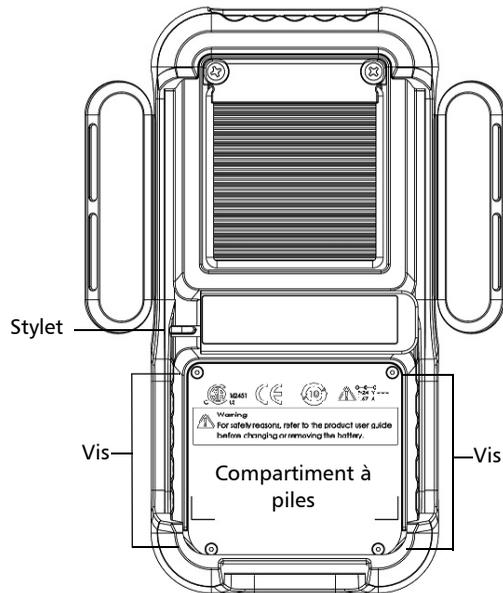
Utilisation du MAX-610

---

### ► Face avant



➤ Arrière



**Note :** *Le boîtier du MAX-610 peut légèrement chauffer au cours de l'utilisation.*

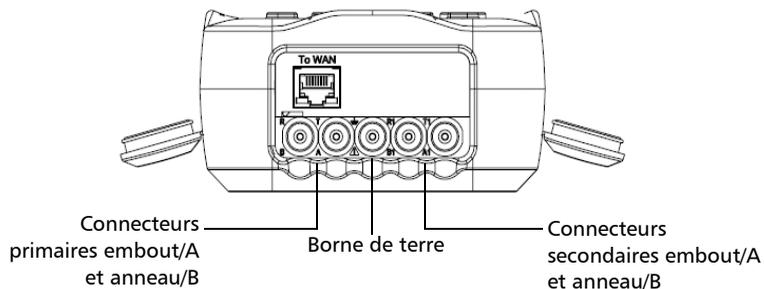
## Présentation du MaxTester 610

### Connexions des câbles

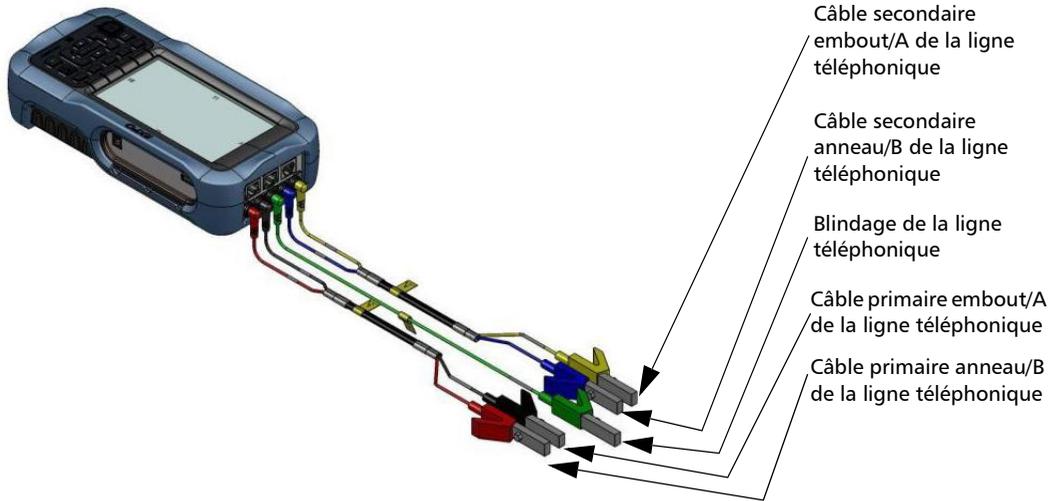
---

## Connexions des câbles

Le graphique ci-dessous présente les connecteurs présents sur l'appareil MAX-610.



**Note :** Lors de la connexion d'un câble WAN au port DSL, utilisez l'extrémité RJ-45 du câble fourni avec l'appareil. Les ports de télécommunication présentent une tension transitoire maximale de 1500 V. Les circuits de télécommunication externes nécessitent une isolation de base.



### AVERTISSEMENT

Une source d'alimentation limitée de 50 à 500 VCC peut exister sur le connecteur T/R/G (A/B/E), T1/R1/G (A1/B1/E) lorsque l'appareil teste la résistance d'isolement. Faites preuve de prudence.



### AVERTISSEMENT

Ces connexions sont uniquement destinées au test électrique de conducteurs de lignes téléphoniques classiques, dans la limite des plages de valeurs spécifiées dans les spécifications techniques présentes sur le site Web d'EXFO. L'appareil n'est pas destiné à être utilisé sur des lignes téléphoniques présentant des tensions supérieures à 280 VCA ou 400 VCC, ni sur des circuits de distribution électrique.

## Présentation du MaxTester 610

*Caractéristiques techniques*

---



### **MISE EN GARDE**

L'appareil est protégé contre les dommages provoqués par la présence éventuelle de tensions de défaut sur les lignes testées. Ne branchez pas l'appareil si la tension de défaut maximale attendue est supérieure à 500 volts.

## **Caractéristiques techniques**

Pour obtenir les caractéristiques techniques de ce produit, consultez le site Internet d'EXFO à l'adresse suivante : *www.exfo.com*.

## Conventions

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



### AVERTISSEMENT

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



### MISE EN GARDE

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



### MISE EN GARDE

Indique un danger potentiel susceptible d'entraîner *des dommages matériels*. Ne poursuivez pas l'opération à moins d'avoir compris les conditions requises et de les respecter.



### IMPORTANT

Fait référence à des informations sur cet appareil qu'il ne faut pas négliger.



## 2 **Informations relatives à la sécurité**



### **AVERTISSEMENT**

L'utilisation de commandes, réglages et procédures autres que ceux indiqués dans le présent document peut entraîner une exposition à des situations dangereuses ou provoquer une défaillance de la protection inhérente à l'appareil.



### **AVERTISSEMENT**

Si l'équipement est utilisé d'une façon non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être mise en péril.



### **AVERTISSEMENT**

Veuillez utiliser uniquement des accessoires conçus pour votre appareil et agréés par EXFO. Veuillez vous référer aux caractéristiques techniques ou contacter EXFO pour obtenir une liste complète des accessoires disponibles pour votre appareil.



### **IMPORTANT**

Reportez-vous à la documentation fournie par les fabricants des accessoires utilisés avec votre produit EXFO. Elle peut contenir des conditions environnementales et/ou d'exploitation qui restreignent leur utilisation.



### **IMPORTANT**

Lorsque vous apercevez le symbole suivant sur votre appareil , référez-vous impérativement aux instructions de la documentation utilisateur. Veillez à comprendre et à respecter les conditions requises avant d'utiliser votre produit.



### **IMPORTANT**

Vous trouverez d'autres consignes de sécurité concernant votre appareil tout au long de cette documentation, en fonction de l'opération à effectuer. Veillez à lire attentivement les consignes de sécurité qui s'appliquent à votre situation.

## Sécurité électrique

Le chargeur/adaptateur CA fourni avec cet appareil (18 W/9 V) est spécialement conçu pour votre MaxTester.



### AVERTISSEMENT

- Utilisez le chargeur/adaptateur CA/CC à l'intérieur uniquement.
- Utilisez l'appareil uniquement avec un adaptateur CA/CC de classe II, puissance limitée en sortie.
- Sur l'adaptateur CA/CC, remplacer le cordon amovible de l'alimentation secteur par un cordon inadéquat peut entraîner la surchauffe de celui-ci voire un incendie.
- L'adaptateur doit présenter le marquage de sécurité approprié (par exemple, UL, CSA, TUV, CE, etc.) et accepté par les autorités du pays dans lequel l'équipement va être utilisé.



### MISE EN GARDE

Lorsque vous utilisez le MaxTester avec le chargeur/adaptateur CA/CC, prenez soin de positionner l'équipement de façon à pouvoir débrancher facilement le chargeur/adaptateur du secteur.



### AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement des accessoires qui remplissent les caractéristiques EXFO.

## Caractéristiques nominales

Caractéristiques nominales	
Température	
➤ Fonctionnement	➤ 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
➤ Stockage	➤ -40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)
Humidité relative <sup>a</sup>	
➤ appareil	➤ ≤ 95 % sans condensation
➤ adaptateur secteur	➤ 0 % à 80 % (sans condensation)
Altitude maximale de fonctionnement	3000 m (9843 ft)
Degré de pollution	2 (si branché sur le secteur) <sup>b</sup> 3 (si fonctionne sur piles) <sup>c</sup>
Catégorie de surtension	II
Puissance d'entrée <sup>d</sup>	
➤ appareil	➤ $\text{---}$ 9-24 V ; 18 W ; 1,67 A
➤ adaptateur secteur	➤ $\sim$ 100 - 240 V ; 50/60 Hz ; 0,7 A

- a. Mesurée sur une plage de températures comprises entre 0°C et 31°C (32°F et 87,8°F), avec une diminution linéaire de 50 % à 40°C (104°F).
- b. Pour une utilisation en intérieur uniquement.
- c. Le matériel doit être raisonnablement protégé des rayons du soleil, des précipitations et du vent.
- d. N'excédant pas  $\pm 10\%$  de la tension nominale.

# 3 **Initiation à l'utilisation du MaxTester**

## **Mise sous et hors tension de l'appareil**

Lorsque vous mettez l'appareil sous tension, vous pouvez immédiatement l'utiliser dans des conditions normales. Lorsque l'appareil est hors tension, il conserve les paramètres suivants dans sa mémoire interne :

- Configuration, comprenant les paramètres d'application, le répertoire téléphonique et le répertoire de câbles, ainsi que les caractéristiques des câbles test.
- Profils, composés des éléments suivants :
  - Paramètres de test
  - Seuils définis par l'utilisateur

**Note :** *Enregistrez le profil actif avant d'éteindre l'appareil ; dans le cas contraire, vos modifications éventuelles seront perdues. Pour plus d'informations, consultez la rubrique **Enregistrer le profil** à la page 50.*

- Paramètres d'économie d'énergie, LCD et régionaux.
- Résultats de test enregistrés en interne ou sur clé USB

Il existe deux façons d'éteindre la MaxTester :

- *Mettre en veille* : la prochaine fois que vous allumerez votre appareil, vous retrouverez rapidement votre environnement de travail.
- *Éteindre* : l'appareil se met totalement hors tension, il devra opérer un démarrage complet lors de la prochaine utilisation. Vous pouvez opter pour cette méthode si vous ne prévoyez pas d'utiliser votre appareil pendant au moins plusieurs heures.

### **Pour allumer l'appareil :**

Appuyez sur  pour démarrer. L'appareil s'initialise pendant quelques secondes et affiche le volet **Accueil**.

## Initiation à l'utilisation du MaxTester

Mise sous et hors tension de l'appareil

---

### **Pour activer le mode de mise en veille :**

Appuyez sur  pendant environ 2 secondes. Le MaxTester va rester en mode suspendu pendant 2 heures. Il va s'arrêter automatique après cela. Ceci empêche la batterie de se décharger complètement et en optimise les performances.

**Note :** *Si vous disposez de l'option écran tactile, vous ne pourrez pas réactiver le Max Tester seulement en touchant l'écran, après avoir mis l'appareil en mode veille. Vous devez appuyer sur  pour réactiver le MaxTester.*

### **Pour éteindre l'appareil :**

Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pendant environ 4 secondes. Le processus d'arrêt démarre.

**Note :** *Dans les deux cas précédents, si l'adaptateur secteur est branché, le MaxTester simulera une mise en veille factice ou un arrêt factice afin de faciliter l'utilisation du chargeur.*

**Note :** *Si vous maintenez  enfoncé pendant 12 secondes ou plus, la date et l'heure du MaxTester pourront être réinitialisées et donc être incorrectes. Une fois l'appareil de nouveau sous tension, la boîte de dialogue **Date et heure incorrectes** apparaît et indique que **La date et l'heure de l'appareil sont probablement incorrectes. (1/1/2006 12:00:25 PM)**. Veuillez régler la date et l'heure dans Date et heure à la page 28 afin de pouvoir profiter de toutes les fonctionnalités dont l'appareil dispose.*

### Utilisation des menus et du clavier

Vous pouvez accéder à différents outils à partir du clavier ou des menus. Les options de menu peuvent varier selon la configuration de votre appareil.

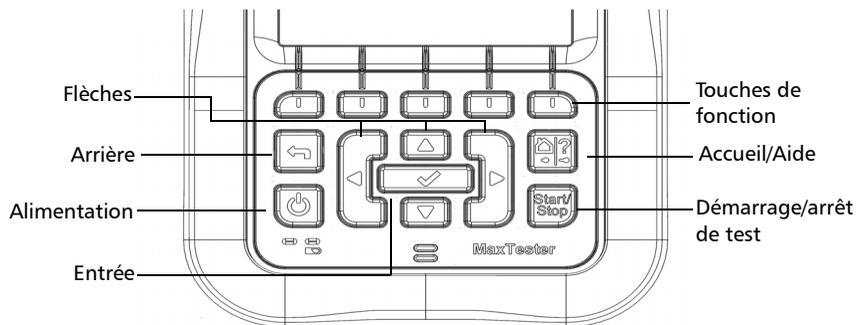
La page **Accueil** vous permet d'accéder à **Tests Cuivre**, **Paramètres système** ou **EXFO Connect**. Chaque test comporte un sous-menu.

- Pour naviguer d'une icône à l'autre, utilisez les flèches.
- Pour confirmer un choix ou accéder à un menu, appuyez sur .
- Pour annuler une action ou tester, ou revenir à l'élément ou au volet précédent, appuyez sur .
- Appuyez sur  une fois pour revenir au menu de test **Principal** ou deux fois pour revenir à la page **Accueil**.

**Note :** Appuyer sur  pendant l'exécution d'un test arrêtera également le test et reviendra à l'écran du menu principal.

**Note :** Vous pouvez également sélectionner une option en appuyant simplement sur les touches de fonction correspondant aux boutons virtuels situés au bas de l'écran. Sinon, si vous disposez de l'option écran tactile, toute référence à l'action d'appuyer sur un bouton sur le clavier peut être remplacée dans la plupart des cas par un clic/appui sur l'écran tactile.

### Clavier



- Le bouton d'alimentation se trouvant dans le coin inférieur gauche de l'appareil sert à allumer et à éteindre l'unité.
- Les flèches servent à parcourir l'écran pour accéder aux paramètres et les modifier.
- Les touches de fonction activent le bouton de fonction virtuel correspondant.
- Le bouton d'accueil vous emmène vers la page **Menu principal Cuivre** du MaxTester 610 ou vers la page **Accueil**.

# Utilisation de la capture d'écran/Aide en ligne

Le bouton Accueil/Aide vous permet de prendre une capture d'écran de la page actuellement affichée ou d'accéder à l'aide en ligne. Si les captures d'écran sont définies sur **Activé**, vous devez sélectionner **Non** dans le message contextuel avant d'accéder à l'aide en ligne. (Voir ci-dessous.)

## Capture d'écran

### **Pour prendre une capture d'écran :**

Appuyez sur le bouton Accueil/Aide et maintenez-le enfoncé pour capturer la page actuelle et enregistrez-le avec le nom de fichier screenshot\_ddmmyyyy\_hhmmss où ddmmyyyy correspond au jour à 2 chiffres, au mois à 2 chiffres et à l'année à 4 chiffres, et où hhmmss correspond à l'heure à 2 chiffres et à la seconde à 2 chiffres. (Le format de la valeur de date et d'heure varie selon le format sélectionné dans **Paramètres système\Date et heure.**)

- Les captures d'écran peuvent être définies sur **Activé/Désactivé** dans la page **Paramètres système\Affichage et langue**.
- Si le paramètre est **Activé**, appuyez longuement sur la touche ? pour prendre une capture d'écran de n'importe quelle page.
- Un message contextuel s'affiche et indique **Capture d'écran prise, Appuyez sur "Oui" pour enregistrer ou sur "Non" pour passer à l'Aide**. Vous pouvez aussi appuyer sur **Non** pour ignorer la capture d'écran.

**Note :** *Si vous avez sélectionné USB comme emplacement du fichier de capture d'écran et qu'aucun USB n'est connecté au MaxTester, le message contextuel suivant s'affiche : **Capture d'écran non enregistrée, Insérez USB et appuyez sur USB et appuyez sur "Oui" pour l'enregistrer ou sur "Non" pour passer à l'Aide.***

## Initiation à l'utilisation du MaxTester

*Utilisation de la capture d'écran/Aide en ligne*

---

- La désactivation de l'option **Activer les captures d'écran** vous permet d'accéder à la page d'aide en ligne en appuyant longuement sur la touche ?, comme décrit précédemment.

### **Aide en ligne**

L'aide en ligne est accessible à tout moment. La plupart des opérations de test s'interrompent lorsque vous affichez l'aide, mais reprennent automatiquement lorsque vous quittez celle-ci.

***Afin d'accéder à tout moment à l'aide pour la fonction en cours :***

Appuyez sur la touche ? et maintenez-la enfoncée pour supprimer.

# 4 Configuration du MaxTester 610

## Accueil

**Accueil** ouvre la page du menu principal vous permettant de naviguer entre **Test Cuivre** et **Paramètres système** et **EXFO Connect** à l'aide des flèches gauche/droite du clavier.

Appuyez sur **✓** pour afficher le sous-menu de l'icône sélectionnée :

- **Test Cuivre** ouvre le **Menu ppal Cuivre** affichant les applications de test de qualification des câbles.
- **Paramètres système** vous permet de définir les paramètres de l'appareil tels que la langue, la date et l'heure et les informations sur la batterie. Vous pouvez également afficher les options installées, ainsi que les informations de révision logicielle et matérielle. **Paramètres système** permet également d'accéder à **Config. chargement**.
- **EXFO Connect** ouvre sur **EXFO Connect Client** et **Installation Comms** (Communications).

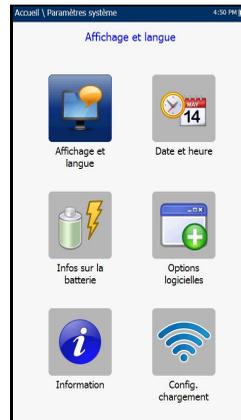


**Note :** *Si vous disposez de l'option écran tactile, toute référence à l'action d'appuyer sur un bouton sur le clavier peut être remplacée dans la plupart des cas par un clic/appui sur l'écran tactile.*

# Paramètres système

**Paramètres système** présente un menu d'éléments de configuration de l'appareil.

- **Affichage et langue** permet de configurer le rétroéclairage, les informations sur la barre de titre, le choix de langue et le **Calibrage de l'écran tactile** si votre appareil est équipé de l'option d'écran tactile.
- **Date et heure** permet de définir la date, l'heure et leur format.
- **Infos sur la batterie** affiche l'état de la batterie et les mesures, et vous permet de configurer les modes de gestion de l'alimentation.
- **Options logicielles** vous permet d'activer/désactiver les fonctionnalités achetées.
- **Information** affiche les informations **À propos de EXFO** ainsi que des détails sur l'appareil concernant les données sur le matériel, les logiciels et le produit.
- **Config. chargement** vous permet d'activer et de sélectionner une méthode de chargement en utilisant les touches de fonctions suivantes :
  - **Activation du chargement**
  - **Configuration FTP**
  - **Configuration Wi-Fi**
  - **Configuration Ethernet**



### **Pour accéder aux différents paramètres du système :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre sélection.

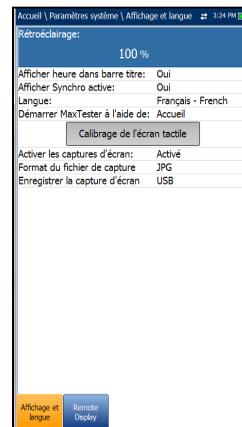
## Affichage et langue

Pour adapter l'appareil à votre environnement, vous pouvez régler la luminosité LCD, afficher l'heure et la synchronisation active, et modifier la langue d'affichage. Si votre appareil est équipé d'un écran tactile, vous pouvez également le calibrer ici. Vous pouvez en outre **Activer les captures d'écran** à l'aide du bouton Accueil/Aide. Les valeurs sont conservées en mémoire lorsque vous mettez l'appareil hors tension.

Le **rétroéclairage** LCD consomme de la batterie. Plus l'écran est lumineux, plus il consomme de l'énergie.

### Pour régler les paramètres d'affichage :

1. Dans , sélectionnez **Paramètres système**, puis **Affichage et langue**.
2. Utilisez les flèches bas/haut pour sélectionner le paramètre à modifier.
3. Appuyez sur  pour le sélectionner.
  - À l'aide des flèches bas/haut, vous pouvez passer d'un niveau de luminosité prédéfini à l'autre dans l'élément **Rétroéclairage**. Appuyez sur  pour confirmer votre choix.
  - Pour afficher l'heure et la synchronisation active dans la barre de titre, activez l'élément. Appuyez sur  après avoir fait votre choix pour confirmer ce dernier.
  - Utilisez les flèches haut/bas pour parcourir les langues disponibles, puis appuyez sur  pour la sélectionner. Redémarrez votre appareil à l'invite.
  - Pour définir quelle page **Accueil** par défaut s'affiche lorsque vous appuyez sur , mettez en surbrillance **Commencer à utiliser MaxTester** : et faites votre choix dans la liste.



## Configuration du MaxTester 610

### Affichage et langue

---

- Le bouton **Étalonnage de l'écran tactile** est seulement présent si votre appareil est équipé d'un écran tactile et si la fonctionnalité est activée. Pour calibrer l'écran tactile, appuyez/cliquez sur le bouton pour ouvrir une fenêtre contextuelle et sélectionnez **Oui** ou **Non**. Cet écran s'affichera automatiquement pendant le démarrage si le calibrage n'a jamais été effectué et que le fichier de données n'est pas disponible dans la mémoire.
- Pour **Activer les captures d'écran**, sélectionnez **Activé** (par défaut), le **Format de fichier de la capture d'écran (JPG** (par défaut) ou **GIF**) et l'emplacement **Enregistrer la capture d'écran sur : USB** (par défaut), **EXFO Connect Client** ou **FTP**.
- Si vous choisissez **USB**, l'image est enregistrée sur un répertoire appelé `\\MaxTester\Screenshots` sur le dispositif de mémoire USB. Si le répertoire n'existe pas, créez-le sur le répertoire racine du dispositif mémoire USB.

**Note :** *Si vous avez sélectionné USB comme emplacement du fichier de capture d'écran et qu'aucun USB n'est connecté au MaxTester, le message contextuel suivant s'affiche : **Capture d'écran non enregistrée, Insérez USB et appuyez sur USB et appuyez sur "Oui" pour l'enregistrer ou sur "Non" pour passer à l'Aide.***

- Si vous choisissez **EXFO Connect Client**, l'image est enregistrée sur `\\DATA\EXFO\ECC\FileUpload` et EXFO Connect Client (ECC) gère les captures d'écran (par exemple, il les supprime). Aucune modification d'ECC n'est nécessaire.
- Si vous choisissez **FTP**, l'image est enregistrée localement sur `\\DATA\MaxTester\FTPUpload`.

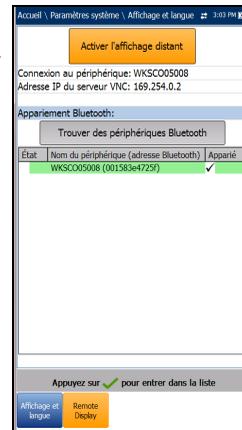
Dans **Gestionnaire de résultats\Charger\Empl. chargement**, sélectionnez **FTP** pour activer le chargement des images sur le serveur FTP. Si vous sélectionnez **USB** comme **Empl. chargement**, l'image est chargée sur `Removable Disk\MaxTester\Screenshots`.

**Note :** *FTP est uniquement disponible si l'option **Chargement résultats FTP** est répertoriée dans **Paramètres système** | **Options logicielles** | **Options configurées de la plate-forme**.*

## Affichage à distance

La fonction **Affichage à distance** vous permet de connecter le MaxTester à votre ordinateur à distance à l'aide de l'application client PC TightVNC ou RealVNC, d'une connexion Bluetooth ou USB.

- Le bouton **Activer l'affichage distant** permet de démarrer la connexion de l' **affichage à distance**. Dès que la connexion est configurée et que le serveur d'affichage à distance démarre, le bouton affiche alors **Arrêter l'affichage distant** jusqu'à l'arrêt de la connexion.
- L'option **Connexion au périphérique** vous permet de sélectionner un périphérique Bluetooth qui a été correctement appairé ou une **Connexion USB**. Une icône de connexion s'affiche dans la barre de menus si la configuration est réussie. Si vous sélectionnez **Aucun**, le bouton **Activer l'affichage distant** est désactivé.



**Note :** *La **connexion USB** pour l'**affichage à distance** utilise un protocole **RNDIS** et la **synchronisation active** ne fonctionnera pas tant que cette connexion **USB** est active.*

## Configuration du MaxTester 610

### Affichage et langue

---

- **Adresse IP du secteur VNC** affiche l'une des adresses IP de serveur ci-dessous :
  - pour une **connexion USB**, 169.254.0.1
  - pour une connexion Bluetooth, 169.254.0.2
  - pour **Aucun**, N/A
- **Appariement Bluetooth**
  - Le bouton **Trouver des périphériques Bluetooth** recherche et dresse la liste de tous les périphériques Bluetooth à proximité. La liste affiche également tous les noms des périphériques ayant été précédemment couplés avec votre MaxTester, qu'un signal Bluetooth soit actuellement présent ou non.
  - **État** affiche un symbole Bluetooth si le périphérique est connecté.
  - **Nom du périphérique (adresse Bluetooth)** affiche le nom du périphérique ainsi que son adresse Bluetooth.
  - Une troisième colonne sur la droite affiche une coche si le périphérique est **Couplé**.

**Note :** *Utilisez uniquement un dongle Bluetooth certifié EXFO.*

### **Pour initier l'affichage à distance :**

- 1.** Branchez le dongle Bluetooth ou le **Connexion USB** à un port USB du MaxTester.
- 2.** Sélectionnez l'option **Connexion au périphérique** et appuyez sur la touche fléchée haut pour le mettre en surbrillance. Ensuite, appuyez sur le bouton **Activer l'affichage distant**.

OU

- 3.** Appuyez sur la touche fléchée bas pour mettre le périphérique en surbrillance, puis appuyez sur le bouton **Trouver des périphériques Bluetooth** pour rechercher des périphériques Bluetooth disponibles.
- 4.** Appuyez sur la flèche bas pour mettre la zone de liste en surbrillance, puis appuyez sur **✓** pour accéder à la liste.
- 5.** Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner un périphérique à coupler.
- 6.** Suivez les instructions affichées dans les boîtes de dialogue contextuelles. Vous ne pouvez coupler qu'un seul périphérique à la fois dans le MaxTester.
- 7.** Lorsque vous vous êtes connecté à votre périphérique, appuyez sur **↩** pour sortir de la liste.
- 8.** Revenez à l'étape 2 ci-dessus pour sélectionner votre périphérique Bluetooth et établir la connexion VNC.

## Date et heure

Lors de l'enregistrement des résultats, l'appareil enregistre également la **Date** et l'**Heure** correspondantes.

- Le champ **Date** vous permet de saisir la date aux formats suivants :
  - aaaa-mm-jj
  - jj-mm-aaaa
  - mm-jj-aaaa
- Le **Format d'heure** peut être défini au format 12 heures ou 24 heures.
- Vous pouvez également modifier le **Fuseau horaire** et activer une option afin que votre appareil applique automatiquement l'heure d'été.

Date:	2015-02-05
Format de date:	AAAA-MM-JJ
Heure:	08:52 PM
Format d'heure:	12 heures (AM-PM)
Heure d'été automatique:	Oui
Fuseau horaire:	(GMT-05:00) Heure de l'E...

### **Pour configurer la date et l'heure :**

1. Appuyez sur , sélectionnez **Paramètres système**, puis **Date et heure**.
2. Utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le paramètre de la date ou de l'heure voulu.
3. Appuyez sur  pour activer les contrôles de modification.
  - 3a. Pour les champs **Date** et **Heure**, un écran d'édition s'affiche avec les touches de fonction descriptives.
  - 3b. Utilisez les flèches pour modifier les valeurs numériques, puis appuyez sur  pour confirmer la modification et revenir à l'écran précédent.

- 3c.** Si le format **12 heures (AM-PM)** est sélectionné, lorsque vous réglez l'**Heure** dans l'écran de modification, basculez la touche de fonction **AM/PM** pour sélectionner la période souhaitée du jour. Appuyez sur **↶** pour revenir à l'écran précédent sans enregistrer les modifications.
- 3d.** Pour les champs **Format d'heure**, **Heure d'été automatique** et **Fuseau horaire**, sélectionnez la valeur souhaitée à l'aide des flèches, puis appuyez sur **✓** pour confirmer la modification.

## Infos sur la batterie

Vous pouvez configurer votre appareil pour qu'il passe automatiquement en mode Veille de façon indépendante pour chacun des deux modes d'alimentation (batterie ou secteur). Cela peut s'avérer utile, par exemple, si vous souhaitez économiser l'alimentation de la batterie mais ne voulez pas être gêné par un changement de mode inopiné alors que vous utilisez l'alimentation secteur.

- La mise hors tension éteint totalement l'appareil.
- Vous pouvez également mettre l'appareil en mode veille et relancer le système en appuyant sur **⏻**.

**Note :** Si vous maintenez **⏻** enfoncé pendant 12 secondes ou plus, la date et l'heure du MaxTester pourront être réinitialisées et donc être incorrectes. Une fois l'appareil de nouveau sous tension, la boîte de dialogue **Date et heure incorrectes** apparaît et indique que **La date et l'heure de l'appareil sont probablement incorrectes. (1/1/2006 12:00:25 PM)**. Veuillez régler la date et l'heure dans **Paramètres système/Date et heure** afin de pouvoir profiter de toutes les fonctionnalités dont l'appareil dispose.

Actuel   Paramètres système   Infos sur la batterie   11:18 AM   100%	
Délai d'inactivité de l'entrée CC: 10 min	
Délai de mise en veille de l'entrée CC:	20 min
Délai d'inactivité de la BATTERIE:	5 min
Délai de mise en veille de la BATTERIE:	5 min
Mode Économie d'énergie:	Désactiver
Capacité de la batterie	10000 mAh
Courant de la batterie	1409 mA
Tension de la batterie	3977 mV
État de la batterie	61 %

## Configuration du MaxTester 610

### Infos sur la batterie

---

- **Délai d'inactivité de l'entrée CC/de la BATTERIE** vous permet de définir le laps de temps d'inactivité de l'appareil (pas de touche enfoncée ou de test effectué) précédant l'extinction de l'écran.
- L'option **Délai de mise en veille de l'entrée CC/de la BATTERIE** vous permet de définir la durée après laquelle l'appareil passe en mode Veille.

**Note :** Définir le paramètre **Délai de mise en veille de l'entrée CC** sur la valeur minimale et non sur **Jamais** permet à l'appareil de se mettre en veille même si le chargeur est branché. Le temps de chargement de la batterie est réduit lorsque l'appareil est en mode Veille.

- **Mode Économie d'énergie** est **Désactiver** ou **Activer**. Lorsqu'il est activé, **Délai d'inactivité de la BATTERIE** et **Délai de mise en veille de la BATTERIE** sont définis sur **5 min**, **Rétroéclairage** sur **50 %**, et **Modem ÉTEINT** (y compris l'appareil) sur **Immédiatement**. Les sélections sont limitées et le message d'avertissement suivant s'affiche :

**Le mode d'économie d'énergie est activé. La surveillance de la haute tension est active uniquement lorsque le test est en cours.**

Les paramètres du mode de gestion d'alimentation *par défaut* sont les suivants :

- Le rétroéclairage LCD s'éteint quand l'appareil est inactif (pas de touche enfoncée) depuis 10 minutes.
- L'appareil passe en veille après l'expiration du délai : 10 min
- Le **Mode Économie d'énergie** est défini sur **Désactiver**, ce qui nécessite que vous alliez sur cette page pour voir ce qui sera changé avant de l'activer.

Le diagramme affiche les mesures de batterie suivante : capacité, courant et tension. **État de la batterie** indique le niveau d'alimentation actuel de la batterie. **Charge** s'affiche en tant qu'état uniquement dans les unités à packs de batterie double.

### **Pour modifier les paramètres du mode de gestion d'alimentation :**

1. Appuyez sur , sélectionnez **Paramètres système**, puis **Infos sur la batterie**.
2. Sous **Entrée CC** ou **batterie**, utilisez les flèches pour sélectionner les modes **Délai d'inactivité/de mise en veille**. Appuyez sur  pour afficher la liste des options disponibles ou utiliser les flèches gauche/droite.
3. Sélectionnez une nouvelle valeur, puis appuyez sur  pour confirmer le choix. Répétez l'opération pour les autres modes selon les besoins.

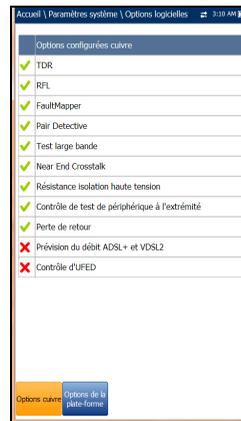
## Options logicielles

Pour activer une option que vous venez d'acheter sur votre MaxTester, reportez-vous aux procédures *Options logicielles* dans le document *Notes de version de MaxTester CQ-DSL* qui accompagnait votre appareil.

### Options cuivre

Cet écran répertorie toutes les **Options configurées cuivre** disponibles sur l'appareil. Les options sont les suivantes :

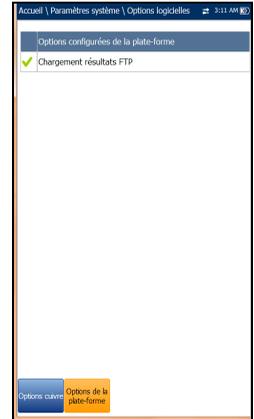
- **TDR**
- **RFL**
- **FaultMapper**
- **Pair Detective**
- **Test large bande**
- **Near End Crosstalk**
- **Résistance isolation haute tension**
- **Test d'équilibre contraint**
- **Contrôle de test de périphérique à l'extrémité**
- **Perte de retour**
- **Prévision du débit de données ADSL+ et VDSL2**
- **Prévision du débit de données VDSL2-35b**
- **Contrôle UFED**



## Options de la plate-forme

Cet écran répertorie toutes les **Options configurées de la plate-forme** disponibles sur l'appareil. Les options possibles sont :

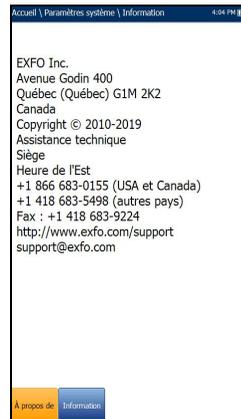
- **Chargement résultats FTP**
- **Touchscreen Support (Prise en charge de l'écran tactile)**



# Informations

## À propos d'EXFO

L'onglet **À propos de** contient les coordonnées de l'assistance technique.



## MAX-610 Information

L'onglet **Information** affiche des informations sur le produit, les logiciels et la mémoire installée sur l'appareil. La page identifie également les informations sur le matériel.

**Pour afficher les numéros de version complets du logiciel installé sur l'appareil :**

1. Appuyez à nouveau sur l'onglet **Information**.
2. Appuyez à nouveau sur l'onglet pour revenir à la valeur originale.



## Config. chargement

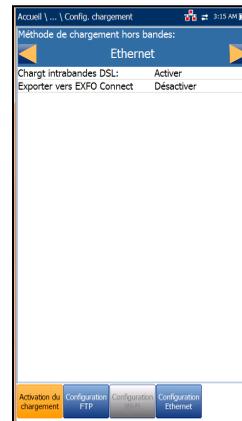
### Activation du chargement

La fonction **Activation du chargement** vous permet de charger vos fichiers de résultats de test.

La **Méthode de chargement hors bandes** vous permet d'utiliser l'une des méthodes suivantes:

**Wi-Fi** vous permet de charger les fichiers depuis le MaxTester via un hotspot/routeur Wi-Fi et est disponible pour les résultats suivants :

- Page Cuivre **Test Auto Utilisateur** depuis l'onglet **Charger/enreg résultat**
- Page Cuivre **Test Auto Utilisateur** depuis **Gestionnaire de résultats/Résumé/Charger**
- Tous les résultats cuivre du **Gestionnaire de résultats/Charger**



**Note :** *Seuls les canaux 1 à 11 sont pris en charge sur le hotspot/routeur Wi-Fi.*

Un symbole Wi-Fi, dans le coin supérieur droit de la barre de navigation, identifie si une connexion est disponible ou non. L'état Wi-Fi est indiqué comme suit :

- Une icône verte indique que le MaxTester est connecté avec un hotspot Wi-Fi.



- Une icône jaune indique que le dongle Wi-Fi est allumé et opérationnel, mais que le MaxTester n'est connecté à aucun hotspot Wi-Fi.



## Configuration du MaxTester 610

### Config. chargement

---

- Une icône rouge indique un problème avec le Wi-Fi (dongle non fixé, etc.).



- **Ethernet** est le mode de chargement par défaut, et s'il est sélectionné, il affiche une icône Ethernet  dans le coin supérieur droit de la barre de navigation. Il identifie si une connexion est disponible ou non en affichant une icône verte ou jaune similaire au symbole Wi-Fi décrit ci-dessus.
- L'option **Désactiver le chargement** désactive le chargement de vos fichiers via Wi-Fi ou Ethernet. Vous pouvez exporter les résultats sur un périphérique mémoire USB.

La méthode **Chargt intrabandes DSL** prend en charge DSL ou Ethernet, et peut être définie sur **Activer** ou **Désactiver**.

**Exporter vers EXFO Connect Client** vous permet d'**Activer/Désactiver** cet emplacement pour exporter vos rapports de test CQ et DSL.

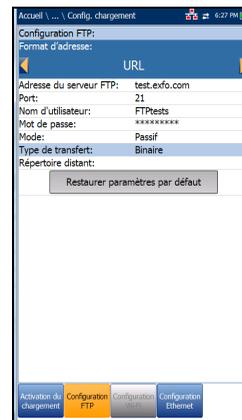
#### ***Pour sélectionner la méthode de chargement :***

1. Appuyez sur , sélectionnez **Paramètres système**, puis **Config. chargement**.
2. Sélectionnez l'onglet **Activer le chargement**.
3. Utilisez les flèches gauche/droite.  
OU
4. Appuyez sur  pour afficher la liste des options disponibles.
5. Utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner une option, puis appuyez sur  pour confirmer votre choix.

### Configuration FTP

La fonction **Configuration FTP** vous permet de configurer les informations de transfert de fichiers à l'aide des paramètres suivants :

- **Format d'adresse** vous permet de sélectionner le type d'adresse du serveur FTP :
  - **Adresse IP**
  - **URL**
- **Adresse du serveur FTP** vous permet de définir l'adresse IP ou l'URL.
- **Port** affiche une valeur fixe du port de signalisation utilisé pour établir une session réseau IP.
- **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe** correspondent à votre ID de connexion et à votre mot de passe.
- Le **Mode** est **Actif** ou **Passif** pour le mode de transfert de fichiers.
- Le **Type de transfert** est défini sur **Binaire**, avec un transfert de fichiers sous forme de flux binaire de données.
- Vous pouvez utiliser **Répertoire distant** pour spécifier le répertoire de chargement de fichiers sur le serveur FTP, par exemple dir1/dir2. Si ce champ est vide, le chargement FTP enregistrera le fichier de résultats sous forme de répertoire racine sur le serveur FTP.
- Le bouton **Restaurer paramètres par défaut** vous permet de réinitialiser les entrées aux paramètres par défaut.



## Configuration du MaxTester 610

Config. chargement

### Pour configurer les options :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner le paramètre souhaité.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

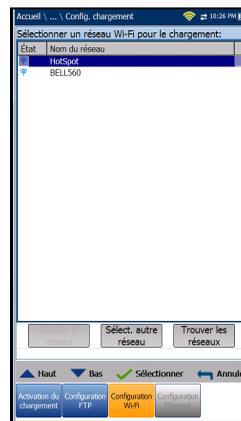
## Configuration Wi-Fi

Les pages **Configuration Wi-Fi** vous permettent de connecter votre MaxTester à un réseau Wi-Fi.

- **Sélectionner un réseau Wi-Fi pour le chargement** répertorie les réseaux Wi-Fi sécurisés disponibles dans la portée et connectés. (Les réseaux Wi-Fi ne sont pas pris en charge.) Les trois derniers réseaux qui ont été connectés sont également répertoriés, qu'ils soient ou non actuellement connectés au MaxTester.

**Note :** Si vous sélectionnez un réseau dans la liste des réseaux précédemment sélectionnés (3 derniers), le MaxTester tente de rejoindre ce réseau en utilisant les informations d'identification enregistrées pour le réseau sélectionné.

- **État** affiche un symbole Wi-Fi si l'appareil est sélectionné et est mis à jour de manière dynamique avec l'état de connectivité actuel des réseaux.
- **Nom du réseau** est le nom du réseau Wi-Fi.



- Une troisième colonne sur la droite affiche une coche qui indique le réseau sélectionné pour le chargement.
- Le bouton **Oublier le réseau** permet de supprimer de la liste un réseau précédemment joint.
- Le bouton **Sélect. autre réseau** ouvre une nouvelle page qui vous permet de rechercher un réseau spécifique.
- Le bouton **Trouver les réseaux** permet de rechercher les réseaux disponibles.

**Note :** *Seuls les canaux Wi-Fi 1-11 sont pris en charge.*

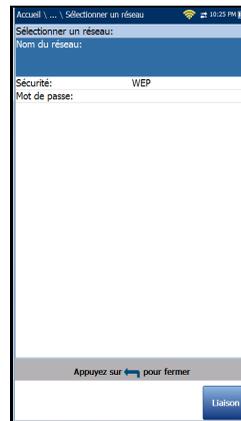
**Pour connecter votre MaxTester à un réseau Wi-Fi :**

1. Appuyez sur la flèche bas pour mettre la zone de liste en surbrillance, puis appuyez sur ✓ pour accéder à la liste.
2. Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner le réseau souhaité.
3. Appuyez sur ✓ pour confirmer un réseau et ouvrir l'écran de l'éditeur alphanumérique pour entrer votre **Mot de passe**.
4. Appuyez sur ↩ pour sortir de la liste.
5. Appuyez sur les flèches bas et droite/gauche pour mettre les boutons de réseau en surbrillance, puis appuyez sur ✓.

### Sélectionner un réseau

La page **Sélectionner un réseau** vous permet de rechercher un réseau Wi-Fi spécifique.

- **Nom du réseau** ouvre l'écran de l'éditeur alphanumérique qui vous permet de saisir le nom du réseau Wi-Fi souhaité.
- **Sécurité** répertorie les protocoles de sécurité sans fil suivants :
  - **WEP** (Wired Equivalent Privacy)
  - **WPA** (Wi-Fi Protected Access)
  - **WPA2** (Wi-Fi Protected Access version 2)



**Note :** *Si vous utilisez le cryptage WPA, certains routeurs spécifiques peuvent rencontrer des problèmes de performance avec le dongle Wi-Fi fourni. Dans ce cas, veuillez utiliser le cryptage WPA2.*

- **Mot de passe** ouvre l'écran de l'éditeur alphanumérique qui vous permet de saisir le mot de passe du réseau Wi-Fi souhaité. La fonction **Liaison** remplace **Terminé** sur l'écran de l'éditeur.
- La fonction **Liaison** permet à votre MaxTester de se connecter à l'autre réseau et de devenir le réseau de chargement sélectionné/préfééré.

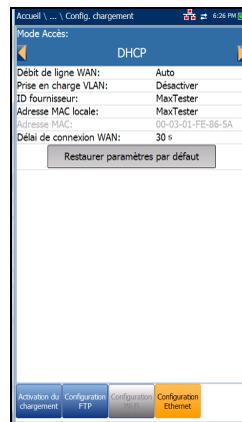
### Pour configurer les autres paramètres réseau :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Liaison** pour vous connecter à l'autre réseau Wi-Fi.

## Configuration Ethernet

La fonction **Configuration Ethernet** vous permet de configurer notamment la ligne et les modes d'accès d'une connexion Ethernet en utilisant les paramètres suivants :

- Les options **Mode Accès** sont **DHCP**, **Statique** ou **PPPoE**.
- **Débit de ligne WAN** vous permet de choisir entre **Auto** (négocié lors de l'établissement de la ligne), **100** ou **10 Mbit/s**.
- **Mode de connexion WAN** est **Full-** ou **Half-Duplex**, lorsque **Débit de ligne** est défini sur **100** ou **10 Mbit/s**.
- **Prise en charge VLAN** permet à l'appareil d'identifier des trames Ethernet ou d'annuler leur identification.



## Configuration du MaxTester 610

*Config. chargement*

---

- **ID VLAN** affiche le numéro d'identification du réseau local virtuel (VLAN), compris entre 0 et 4094. L'entrée est uniquement accessible lorsque le champ **Prise en charge VLAN** est défini sur **Activer**.
- **ID fournisseur** affiche le nom de l'appareil. Cette entrée est uniquement disponible si le **Mode Accès** est **DHCP**.
- **Adresse MAC locale** est l'adresse MAC *interne* de l'appareil : soit **MaxTester** soit **Défini par l'utilisateur**.
- **Adresse MAC** est une adresse MAC spécifique, au format hexadécimal, si **Défini par l'utilisateur** a été sélectionné pour le paramètre précédent. L'entrée est uniquement accessible lorsque **Mode Accès** est sur **DHCP** ou **Statique**.
- **Délai de connexion WAN** est un champ de configuration numérique.

Les paramètres suivants sont disponibles uniquement lorsque le champ **Mode Accès** est défini sur **PPPoE**.

- **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe** correspondent à votre ID utilisateur et à votre mot de passe.
- **Obtenir IP** : cette option, lorsque définie sur **Dynamique**, permet au concentrateur d'accès ou au serveur d'accès à distance à large bande d'attribuer une adresse IP temporaire à l'appareil ou, lorsque définie sur **Statique**, de saisir vous-même l'Adresse IP de l'appareil.

Les paramètres suivants sont disponibles uniquement lorsque le champ **Mode Accès** est défini sur **Statique**.

- **Adresse IP** est l'adresse de l'appareil qui est activement connecté à votre réseau ou à Internet au moment de la connexion.
- **Passerelle** indique l'adresse IP de la passerelle par défaut.
- **Masque de sous-réseau** : adresse réseau utilisée pour l'identification lorsque l'adresse IP se trouve dans le même réseau étendu (WAN).
- **DNS1** correspond à l'adresse du serveur de nom de domaine primaire que l'appareil doit utiliser. Si DNS n'est pas disponible, entrez 0.0.0.0.
- **DNS2** correspond à l'adresse du serveur de nom de domaine secondaire que l'appareil doit utiliser. Si DNS n'est pas disponible, entrez 0.0.0.0.
- Le bouton **Restaurer paramètres par défaut** vous permet de réinitialiser les entrées aux paramètres par défaut.

### ***Pour configurer les options :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner le paramètre souhaité.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### EXFO Connect

Le menu **EXFO Connect** présente les deux sous-menus suivants :

- **EXFO Connect Client (ECC)** s'ouvre dans la page de menu principale qui vous permet de naviguer entre les interfaces ECC. Veuillez vous reporter au *Guide d'utilisation ECC*.
- **Installation Comms** vous permet de configurer les paramètres de chargement des communications **EXFO Connect**.



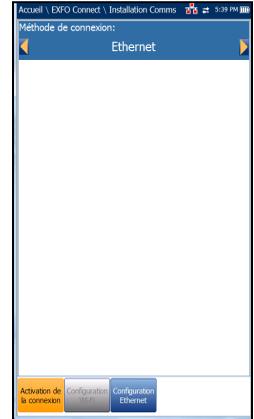
## Installation Comms

### Activation de la connexion

L'onglet **Activation de la connexion** vous permet de choisir la **Méthode de connexion** pour le chargement.

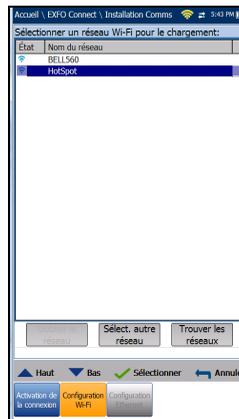
- **Wi-Fi**
- **Ethernet**
- L'option Désactiver la connexion désactive les chargements via Wi-Fi ou Ethernet.

Lorsque **Wi-Fi** ou **Ethernet** sont sélectionnés, les icônes respectives s'affichent dans le coin supérieur droit de la barre de navigation. L'état permettant de savoir si une connexion est ou non disponible est indiqué par la couleur de l'icône : vert, jaune ou rouge.



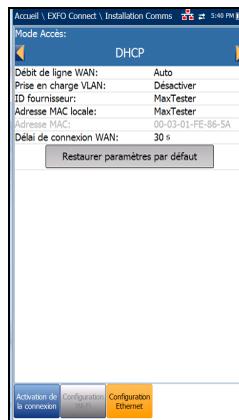
## Configuration Wi-Fi

La fonction **Configuration Wi-Fi** pour **Installation Comms** est la même que dans **Paramètres système/Config. chargement**. Voir la section *Configuration Wi-Fi* à la page 38.



## Configuration Ethernet

La fonction **Configuration Ethernet** pour **Installation Comms** est la même que pour **Paramètres système/Config. chargement**. Voir la section *Configuration Ethernet* à la page 41.



# 5 Configuration des tests cuivre

Le MaxTester a été conçu pour tester la qualité des paires torsadées de base, identifier et localiser les incidents, et résoudre les problèmes de bruit et de signal. Ces mesures offrent une méthode rapide et complète permettant de déterminer si le câble testé peut ou non prendre en charge la technologie xDSL. Par ailleurs, l'appareil utilise des mesures du bruit, ainsi que des tests d'équilibre longitudinal, d'équilibre contraint et de densité spectrale de puissance, afin de permettre l'installation, l'entretien et le dépannage des câbles cuivre.

## Menu principal des tests Cuivre

Le **Menu ppal Cuivre** présente la page du menu principal Cuivre qui vous permet d'accéder aux différentes applications de test de qualification des câbles à l'aide des flèches haut/bas et gauche/droite du clavier.

Appuyez sur **✓** pour exécuter un test, ouvrir le sous-menu ou lancer l'application de l'icône sélectionnée.



## Configuration du test

Avant de procéder aux tests cuivre, vous pouvez configurer les paramètres logiciels ainsi que les valeurs des câbles à tester. Le MaxTester vous permet d'enregistrer les paramètres de test et de seuil dans différents profils que vous pouvez ensuite réutiliser selon vos besoins.

Le menu **Configuration du test** fournit les utilitaires permettant de configurer les paramètres du test. Le MaxTester prend en charge plusieurs types d'application de test cuivre. Les paramètres et seuils de test sont enregistrés dans un profil de configuration de test. Un **profil par défaut** est fourni avec un jeu de paramètres prédéfini pour toutes les applications de test.

**Note :** *Les paramètres de câble ne figurent pas dans ces profils, mais peuvent être configurés dans la page **Configuration**.*



- **Sélectionner profil** répertorie les profils disponibles enregistrés dans la mémoire interne. Le profil actif actuel est affiché dans l'en-tête d'informations supérieur.

La présence d'un astérisque « \* » dans le nom du **Profil sélectionné** indique que des modifications ont été apportées à ce profil au niveau des **Configuration Seuils** ou des paramètres d'un test spécifique.

Lors de la mise sous tension, les réglages d'alimentation sont lus à partir du dernier profil chargé.

- **Détails du profil** répertorie les tests de la configuration :
  - **Pair Detective**
  - **FaultMapper**
  - **Test Auto**
  - **Multimètre**
  - **Tests de bruit**
  - **Tests de fréquence**
  - **TDR**
- **Copier vers USB** vous permet de copier tous les profils de la mémoire interne sur un périphérique USB externe. Si le nom du profil existe déjà dans le dossier de destination, vous serez invité à supprimer le(s) profil(s) existant(s).
  - Vous pouvez supprimer chaque fichier individuellement en cliquant sur le bouton **Oui**, ou tout supprimer en appuyant sur **Oui à tout**.
  - Si vous ne cliquez pas sur **Oui à tout**, vous pouvez alors supprimer les fichiers individuels en cliquant sur **Oui**, ou passer cette étape en cliquant sur **Non**.
  - Vous pouvez terminer le processus en cliquant sur **Annuler**.
- **Copier depuis USB** vous permet de copier sur l'appareil tous les profils d'une clé USB externe.
- **Supprimer Profil** vous permet de supprimer un profil de l'appareil (à l'exception du profil par défaut).
- **Profil par défaut** rétablit le profil par défaut du test actif. Si vous sélectionnez cette icône, une boîte de dialogue vous invite à confirmer que tous les paramètres de test simple et auto seront remplacés par les paramètres de test définis en usine.

## Configuration des tests cuivre

### Configuration du test

---

- **Enregistrer le profil** vous permet d'enregistrer les modifications apportées au profil sélectionné. La présence d'un astérisque « \* » dans le nom du **Profil sélectionné** indique que des modifications ont été apportées au niveau de **Configuration Seuil** ou des paramètres d'un test spécifique.

#### ***Pour enregistrer un profil, utilisez l'une des touches de fonction suivantes :***

- **Enregistrer** vous permet d'enregistrer le profil sous le nom du profil actuellement sélectionné.
- **Enregistrer sous** ouvre l'écran d'édition alphanumérique pour vous permettre d'entrer un nouveau nom pour le profil sélectionné.
- **Ne pas enregistrer** supprime la zone de message sans enregistrer les modifications apportées au profil actuellement sélectionné.

#### ***Pour accéder aux différentes icônes de configuration :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur  pour confirmer votre sélection.

### Sélectionner profil

La page **Sélectionner un profil** répertorie les profils disponibles dans la mémoire interne par **Nom du profil** et **Date de modification**.

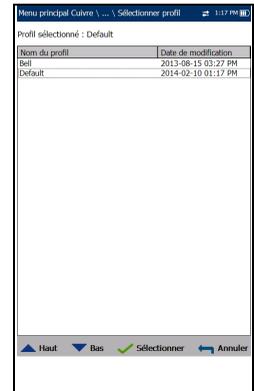
La ligne **Profil sélectionné** indique le profil actif.

#### **Pour sélectionner un profil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre l'entrée souhaitée en surbrillance et appuyez sur **✓**. Le profil est chargé et la ligne **Profil sélectionné** indique alors la nouvelle sélection.

OU

2. Appuyez sur **↩** pour annuler votre sélection et revenir au menu **Configuration du test**.



### Menu principal Détails du profil

Vous pouvez visualiser n'importe quel paramètre du test actuellement sélectionné à partir du menu **Détails du profil** en sélectionnant l'icône de test souhaitée. Un astérisque « \* » sur le nom du **Profil sélectionné** indique que des modifications ont été apportées à ce profil dans les paramètres de seuil ou les paramètres d'un test spécifique.

Chaque test fait apparaître un sous-menu d'icônes de test que vous pouvez sélectionner et afficher.

#### **Pour sélectionner un test :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur **✓** pour visualiser les icônes de test du sous-menu.



## Configuration des tests cuivre

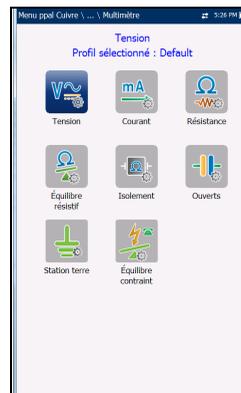
### Configuration du test

---

## Détails du profil Multimètre

Le menu principal **Multimètre** accessible depuis la page Détails du profil vous permet d'afficher le seuil de test et les paramètres des tests suivants :

- **Tension**
- **Courant**
- **Résistance**
- **Équilibre résistif**
- **Isolement**
- **Capacité/Ouverts**
- **Station terre**
- **Équilibre contraint**



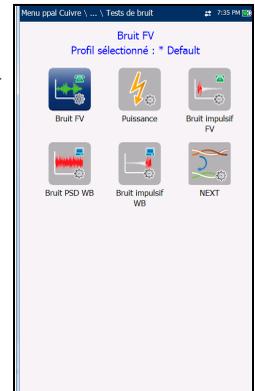
### ***Pour accéder aux différents profils de test :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur ✓ pour confirmer votre sélection.

## Détails du profil Tests de bruit

Le menu principal **Tests de bruit** accessible depuis la page Détails du profil, vous permet de visualiser les valeurs de seuil et les paramètres des tests suivants :

- **Bruit FV**
- **Influence de la puissance**
- **Bruit impulsionnel FV**
- **Bruit PSD WB**
- **Bruit impulsionnel WB**
- **NEXT**



### ***Pour accéder aux différents profils de test :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur ✓ pour confirmer votre sélection.

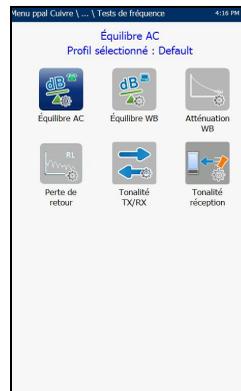
## Configuration des tests cuivre

### Configuration du test

## Détails du profil Tests de fréquence

Le menu principal **Tests de fréquence** accessible depuis la page Détails du profil, vous permet de visualiser les valeurs de seuil et les paramètres des tests suivants :

- **Équilibre FV/CA**
- **Équilibre WB**
- **Atténuation WB**
- **Perte de retour**
- **Tonalité TX/RX**
- **Tonalité de réception avec FED**



### ***Pour accéder aux différents profils de test :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre sélection.

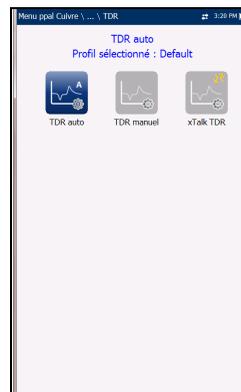
## Détails du profil TDR

Le menu **TDR**, accessible depuis la page Détails du profil, vous permet de sélectionner et de visualiser les paramètres définis pour les tests suivants :

- **TDR auto**
- **TDR manuel**
- **xTalk TDR**

### ***Pour accéder aux différents profils de test :***

1. Appuyez sur les touches de direction gauche et droite du clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre sélection.



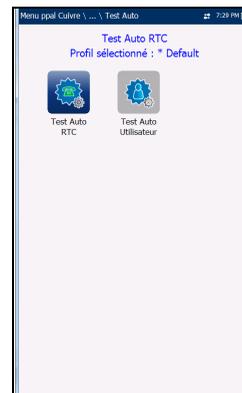
### Détails du profil Test Auto

Le menu principal **Test Auto** accessible depuis la page Détails du profil, vous permet de visualiser les valeurs de seuil et les paramètres des tests suivants:

- **Test Auto RTC**
- **Test Auto Utilisateur**

**Pour accéder aux différents profils de test :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur ✓ pour confirmer votre sélection.



### Effacer le profil

**Effacer le profil** répertorie tous les profils disponibles dans la mémoire interne, à l'exception du profil par défaut qui ne peut être supprimé.

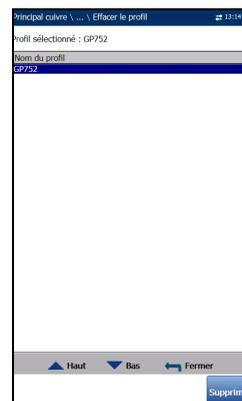
La ligne **Profil sélectionné** indique le nom du profil en cours d'utilisation.

**Pour supprimer un profil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance l'entrée à supprimer, puis appuyez sur ✓.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Supprimer** pour supprimer l'entrée de l'appareil.

OU

3. Appuyez sur ↵ pour annuler votre sélection, supprimer les éventuels messages affichés et revenir à l'écran précédent sans modifier aucun profil.



# Configuration

La fonction **Configuration** vous permet de configurer les paramètres communs à tous les tests.

### **Pour accéder à la fonction Configuration :**

1. Dans le volet **Accueil**, mettez en surbrillance **Test cuivre**, puis appuyez sur ✓.
2. Dans la page **Menu ppal Cuivre**, sélectionnez **Configuration** et appuyez sur ✓.

**Configuration** présente un menu d'éléments de configuration des tests cuivre.

- **Répertoire téléphonique** comporte des pages permettant de configurer et d'enregistrer des groupes de numéros de téléphone.
- **Répertoire de câbles** comporte des pages permettant de sélectionner, d'ajouter, de cloner et de supprimer un câble, ainsi que de modifier les détails d'un câble.
- **Paramètres d'application** comporte les pages suivantes : **Général**, **Norme**, **Identification**, **Nom fichier** et **Signal sonore**. Les paramètres actifs sont gardés en mémoire et sont indépendants des profils.
- **Paramètres d'usine** vous permet de remplacer les valeurs des pages **Répertoire téléphonique** et/ou **Paramètres d'application** par les valeurs par défaut définies en usine.
- **Compens° cordons msre** permet de remplacer les caractéristiques des câbles test actifs afin de démarrer la compensation de résistance et de capacité en fonction de la température des câbles test.



### **Pour accéder aux différentes icônes de configuration :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur ✓ pour confirmer votre sélection.

## Répertoire téléphonique

Le menu **Répertoire téléphonique** présente une sélection de fonctions vous permettant de gérer les groupes de numéros de téléphone appropriés pour l'exécution des tests cuivre. Ce menu peut inclure jusqu'à 50 groupes constitués chacun de 3 entrées au maximum. Les fonctions disponibles sont les suivantes :

- **Sélection groupe/entrée**
- **Détails répertoire**
- **Ajouter groupe**
- **Cloner groupe**
- **Supprimer groupe**
- **Charger le répertoire**
- **Enregistrer le répertoire**



### **Pour accéder aux différentes fonctions de répertoire :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur ✓ pour confirmer votre sélection.

## Sélection groupe/entrée

Cette page répertorie les entrées par **ID de groupe** et **Nom d'entrée/Type d'entrée**. Il existe 1 groupe de 3 entrées par défaut définies en usine qui ne sont ni modifiables, ni supprimables. Le **Répertoire** peut contenir jusqu'à 50 groupes.

**N° de groupe utilisé** affiche le numéro du groupe en cours d'utilisation.

### Pour sélectionner un groupe et une entrée :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre l'entrée souhaitée en surbrillance et appuyez sur **✓**. **N° de groupe utilisé** indique alors la nouvelle sélection.

OU

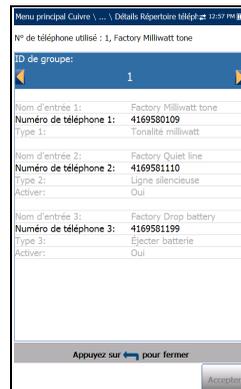
2. Appuyez sur **↩** pour annuler votre sélection et revenir au menu **Répertoire téléphonique**.



## Détails répertoire

La page **Détails répertoire** vous permet de visualiser et de modifier les paramètres de **Répertoire téléphonique** relatifs à l'entrée actuellement sélectionnée. De la même façon, vous pouvez activer/désactiver les entrées 2 et 3 de chaque groupe de numéros de téléphone. Lorsque vous créez un groupe de numéros de téléphone, seule l'entrée 1 est activée. Les entrées 2 et 3 restent désactivées jusqu'à ce que vous ayez renseigné l'entrée 1.

- **ID de groupe** indique le numéro d'ID du groupe. Ce paramètre est le seul paramètre non modifiable. Toutefois, vous pouvez accéder aux différents groupes de numéros de téléphone disponibles.



- **Nom d'entrée** indique le nom de l'entrée dans le **Répertoire**.
- **Numéro de téléphone** indique le numéro de téléphone à 10 chiffres de l'entrée.
- **Type** affiche la liste de valeurs suivante :
  - **Tonalité milliwatt**
  - **Ligne silencieuse**
  - **Éjecter batterie**
  - - (pour les types de lignes supplémentaires)
- **Activer** affiche la valeur **Oui** ou **Non**.
- La touche de fonction **Accepter** valide et actualise tous les paramètres du **Répertoire téléphonique**.

### ***Pour visualiser et modifier les détails d'un groupe :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Accepter** pour mettre à jour le **Répertoire téléphonique** avec vos modifications.

## Ajouter un groupe

La page **Ajouter groupe** vous permet d'ajouter une entrée de groupe au **Répertoire téléphonique en utilisant les paramètres ci-après pour l'ID de groupe en surbrillance.**

- **ID de groupe** indique le numéro d'ID du groupe. Ce paramètre n'est pas modifiable.
- **Nom d'entrée** indique le nom de l'entrée dans le **Répertoire**.
- **Numéro de téléphone** indique le numéro de téléphone à 10 chiffres de l'entrée.
- **Type** affiche la liste de valeurs suivante :
  - **Tonalité milliwatt**
  - **Éjecter batterie**
  - **Ligne silencieuse**
  - - (pour les types de lignes supplémentaires)
- **Activer** affiche la valeur **Oui** ou **Non**.
- La touche de fonction **Ajouter** ajoute la nouvelle entrée de groupe au **Répertoire téléphonique**.

Menu principal Cuivre \ ... \ Ajouter groupe 12:56 PM

N° de téléphone utilisé : 1, Factory Milliwatt tone

ID de groupe: 2

Nom d'entrée 1:

Numéro de téléphone 1:  
Type 1:

Nom d'entrée 2:  
Numéro de téléphone 2:  
Type 2:  
Activer: Non

Nom d'entrée 3:  
Numéro de téléphone 3:  
Type 3:  
Activer: Non

Appuyez sur ← pour fermer

Ajouter

### **Pour ajouter une nouvelle entrée de groupe :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Ajouter** pour ajouter la nouvelle entrée de groupe à la fin du **Répertoire téléphonique**. Si le nombre maximal d'entrées a été atteint dans le **Répertoire**, supprimez une entrée avant d'en ajouter une nouvelle.

## Cloner groupe

La page **Cloner groupe** vous permet de copier les détails d'une entrée existante dans une nouvelle entrée de groupe du **Répertoire téléphonique**. Cette page répertorie toutes les entrées par **ID de groupe**.

La liste peut comporter jusqu'à 50 entrées.

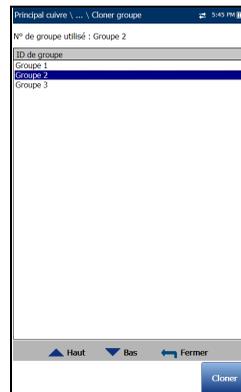
**N° de groupe utilisé** affiche le numéro **ID de groupe** en cours d'utilisation.

### ***Pour cloner une entrée de groupe :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre l'entrée souhaitée en surbrillance.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Cloner** pour copier les détails de l'entrée mise en surbrillance et ajouter un nouvel **ID de groupe** à la fin de la liste.

OU

3. Appuyez sur **↩** pour annuler votre sélection et revenir au menu **Répertoire téléphonique**.



### Supprimer groupe

La page **Supprimer groupe** vous permet de supprimer une entrée de groupe du **Répertoire**. Cette page répertorie toutes les entrées par **ID de groupe**.

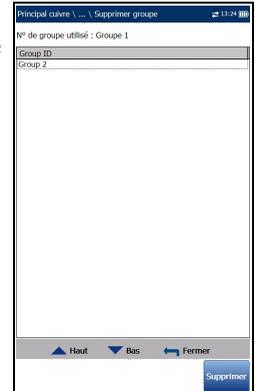
**N° de groupe utilisé** affiche le numéro du groupe en cours d'utilisation.

#### **Pour supprimer une entrée de groupe :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner l'entrée à supprimer.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Supprimer** pour supprimer l'entrée sélectionnée du **Répertoire**. Si vous tentez de supprimer un groupe en cours d'utilisation, un message d'avertissement s'affiche et redéfinit le **N° de groupe utilisé** sur la valeur Groupe 1 par défaut.

OU

3. Appuyez sur **↶** pour annuler votre sélection, supprimer les éventuels messages affichés et revenir à l'écran précédent sans modifier le **Répertoire téléphonique**.



## Charger le répertoire

La page **Charger Répertoire tél.** vous permet d'importer un répertoire. Cette page affiche le nom de fichier et la date du dernier répertoire chargé. Seuls les fichiers .csv sont pris en charge.

- La ligne **Emplacement Sauvegarde** répertorie les destinations de chargement :
  - **Mémoire interne MaxTester**
  - **USB**
- **Nom fichier** répertorie le ou les noms de fichier de répertoire à charger.
- Le bouton **Charger** importe le répertoire sélectionné. Un message vous invite à confirmer l'opération, car cette dernière écrasera le répertoire actuel.
- Le bouton **Annuler** supprime le message de confirmation/d'avertissement sans modifier le répertoire téléphonique.



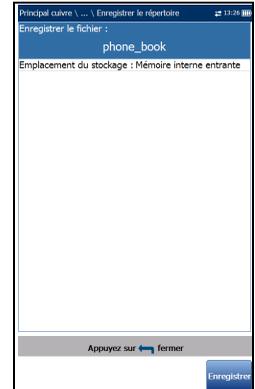
### **Pour charger un répertoire :**

1. Sélectionnez **Emplacement du stockage** à l'aide des flèches gauche/droite.  
OU
2. Appuyez sur **✓** pour visualiser la liste d'options.
3. Sélectionnez un nom de fichier à charger à l'aide des flèches haut/bas.
4. Appuyez sur **Charger**, puis confirmez l'opération. L'appareil supprimera le répertoire existant et le remplacera par celui que vous venez de charger.  
OU
5. Appuyez sur **Annuler** pour supprimer le message.

### Enregistrer le répertoire

La page **Enregistrer le répertoire** vous permet d'enregistrer ou d'exporter un répertoire.

- **Enregistrer Fichier** vous permet d'entrer le nom de fichier du répertoire à enregistrer. Le nom de fichier indiqué par défaut est `phone_book.csv`.
- L'**Emplacement du stockage** répertorie les destinations de sauvegarde :
  - **Mémoire interne MaxTester**
  - **USB**
- Le bouton **Enregistrer** enregistre le fichier sélectionné.



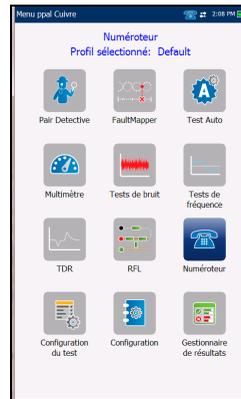
**Note :** *Le cas échéant, l'appareil écrasera tout document portant le même nom de fichier sur le disque sans avertissement préalable.*

#### **Pour enregistrer un répertoire :**

1. Acceptez le nom de fichier par défaut ou appuyez sur  pour entrer un nouveau nom à l'aide de l'écran d'édition.
2. Sélectionnez un **Emplacement du stockage**.
3. Appuyez sur **Enregistrer**.

# Fonction Numéroteur

La fonction **Numéroteur** permet d'établir une liaison commutée entre l'appareil MAX-610 et un autre testeur ou entre l'appareil et une connexion ou un commutateur silencieux via un réseau à commutation de circuits. La transmission DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency, multifréquence à deux tonalités) étant activée par le biais du clavier de téléphone, vous pouvez passer et recevoir des appels RTC (Service téléphonique ordinaire). Le Numéroteur est accessible via le volet **Menu ppal Cuivre** ou **Multimètre** (si l'option FED est activée). Cette fonction est également intégrée dans les écrans de test individuels pour vous permettre d'accéder rapidement à la fonction d'appel manuel, aux appels accélérés et aux listes des derniers numéros composés sans avoir à fermer l'application de test en cours d'utilisation.



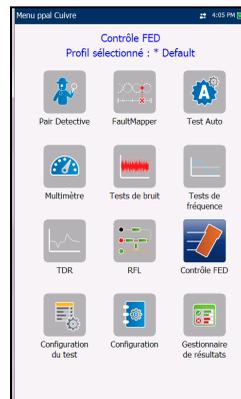
### **Pour accéder à la fonction Utilisateur :**

1. Dans le volet **Accueil**, utilisez les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance **Test Cuivre**, puis appuyez sur ✓.
2. Dans le **Menu ppal Cuivre** ou la page **Multimètre** (si l'option FED est activée), sélectionnez **Numéroteur** et appuyez sur ✓.

## Numéroteur

**Numéroteur** fournit les fonctions suivantes :

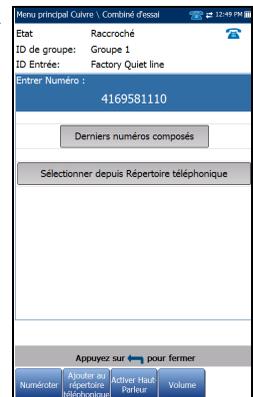
- Fonctions de test des commutateurs de signaux d'appel et de voix, telles que Ejecter la batterie, Ligne silencieuse et autres.



- Cette fonction est intégrée avec **Test Auto RTC** et d'autres écrans de test manuels permettant d'accéder facilement aux fonctions de commutateur pendant ces tests. Par exemple, lors du test des bobines Pupin, vous pouvez supprimer la batterie de ligne et utiliser la fonction Utilisateur pour signaler au commutateur d'éjecter la batterie, puis d'exécuter le test de bobine Pupin.
- Il s'agit de DTMF et peut également être utilisé pour contrôler un périphérique DTMF FED (Far End Device) en saisissant des commandes FED DTMF spécifiques. (EXFO fournit un FED séparé intégré qui est entièrement automatisé avec les séquences de test.)
- Vous permet d'utiliser l'appareil comme téléphone (à l'aide du haut-parleur intégré ou d'un casque externe) et le clavier de téléphone virtuel comme clavier de numérotation lorsque vous invoquez la fonction **Entrer le numéro**, à partir des écrans de résultats de test ou via l'application **Numéroteur** dédiée.

Les paramètres accessibles depuis cette page sont les suivants :

- **Statut de la numérotation** indique l'état actuel du numéro composé.
- **ID de groupe** affiche le numéro d'ID de groupe du numéro composé s'il a été sélectionné dans le **Répertoire téléphonique**.
- **ID Entrée** affiche **Nom d'entrée** du numéro composé s'il a été sélectionné dans le **Répertoire téléphonique**.
- **Entrer le numéro** affiche le numéro composé saisi ou sélectionné dans la liste **Derniers numéros composés** ou **Répertoire téléphonique**.
- Le bouton **Derniers numéros composés** affiche la liste des numéros récemment composés pour vous permettre d'en sélectionner un.



## Configuration des tests cuivre

### Fonction Numéroteur

---

- Le bouton **Sélectionner depuis Répertoire téléphonique** vous permet de sélectionner un numéro dans le **Répertoire téléphonique**.
- Touches de fonction :
  - **Numéroter/Raccrocher** vous permet de composer le numéro sélectionné ou entré, et de mettre fin à l'appel.
  - **Ajouter au répertoire téléphonique** enregistre le numéro entré dans le **Répertoire**.
  - **Activer/Désactiver Haut-Parleur** permet de modifier l'état du haut-parleur.
  - **Volume** permet de régler le volume.

#### **Pour composer un numéro :**

1. Utilisez les flèches haut/bas pour mettre une entrée ou un bouton en surbrillance, puis appuyez sur **✓**.
2. Entrez un nouveau numéro de téléphone à l'aide du clavier virtuel ou sélectionnez un numéro existant dans les listes.
3. Appuyez sur la touche de fonction **Numéroter** pour passer l'appel.

### Entrer le numéro

La zone **Entrer le numéro** vous permet d'entrer le numéro de téléphone que vous souhaitez composer.

#### **Pour entrer un numéro de téléphone :**

1. Appuyez sur les boutons du clavier virtuel à l'aide des touches de navigation de l'appareil, puis appuyez sur **✓**. Les numéros sélectionnés apparaissent dans la zone de texte.
2. Appuyez sur **Pause** pour marquer une pause de 1 seconde pendant la numérotation. Par exemple, si vous appuyez sur **Pause** 3 fois de suite, vous créez une pause de 3 secondes.
3. Pour vous déplacer vers la gauche ou la droite de la zone de texte, utilisez les touches de fonction **Curseur Gauche/Droite**.
4. Pour supprimer un caractère, positionnez le curseur à gauche du caractère, puis appuyez sur la touche de fonction **Supprimer**.
5. Lorsque vous avez terminé d'entrer le numéro de téléphone, appuyez sur la touche de fonction **Effectué**.



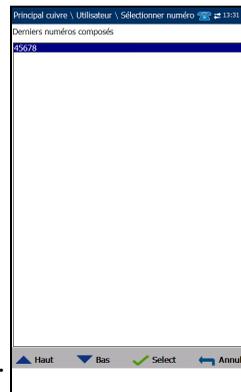
**Note :** Les caractères alphabétiques figurant sur le clavier virtuel sont uniquement indiqués à titre de référence. Le fait d'appuyer sur l'un de ces boutons n'affichera pas le caractère alphabétique correspondant dans la zone de texte.

## Derniers numéros composés

La page **Sélectionner numéro** répertorie jusqu'à 8 numéros de téléphone récemment composés que vous pouvez sélectionner pour passer un appel.

### **Pour sélectionner l'un des derniers numéros composés :**

1. Utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner une entrée.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre choix. Le numéro apparaît alors automatiquement dans le champ **Entrer le numéro** de la page **Numéroteur**.



## Sélectionner depuis le répertoire téléphonique

La page en lecture seule **Sélectionner Entrée** répertorie les entrées par **ID de groupe** et **Nom/Type d'entrée**. Cette page comporte 1 groupe de 3 entrées par défaut définies en usine. Le **Répertoire** peut contenir jusqu'à 50 groupes.

- **N° de groupe utilisé** affiche le numéro du groupe en cours d'utilisation.
- **Entrée utilisée** indique le **Nom d'entrée** en cours d'utilisation.

### **Pour sélectionner un groupe et une entrée :**

Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre l'entrée souhaitée en surbrillance, puis appuyez sur **✓**. Le **N° de groupe utilisé** est mis à jour avec la sélection actuelle et apparaît automatiquement dans le champ **Entrer le numéro** de la page **Utilisateur**.



### Ajouter au Répertoire téléphonique

La page **Ajouter groupe** vous permet d'ajouter une entrée de groupe au **Répertoire téléphonique** en utilisant les paramètres ci-après pour l'**ID de groupe** en surbrillance.

- **ID de groupe** indique le numéro d'ID du groupe. Ce paramètre n'est pas modifiable.
- **Nom d'entrée** indique le nom de l'entrée dans le **Répertoire**.
- **Numéro de téléphone** indique le numéro de téléphone à 10 chiffres de l'entrée.
- **Type** affiche la liste de valeurs suivante :
  - **Tonalité milliwatt**
  - **Éjecter batterie**
  - **Ligne silencieuse**
  - - (pour les types de lignes supplémentaires)
- **Activer** affiche la valeur **Oui** ou **Non**.
- La touche de fonction **Ajouter** ajoute la nouvelle entrée de groupe au **Répertoire téléphonique**.

Menu principal Cuivre \ ... \ Ajouter groupe 12:44 PM 80

N° de téléphone utilisé : 1, Factory Milliwatt tone

ID de groupe: 2

Nom d'entrée 1:

Numéro de téléphone 1: 4169581110

Type 1:

Nom d'entrée 2:

Numéro de téléphone 2:

Type 2:

Activer: Non

Nom d'entrée 3:

Numéro de téléphone 3:

Type 3:

Activer: Non

Appuyez sur ← pour fermer

Ajout

## Configuration des tests cuivre

Fonction Numéroteur

---

### **Pour ajouter un numéro au répertoire :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Ajouter** pour ajouter la nouvelle entrée de groupe à la fin du **Répertoire téléphonique**. Si le nombre maximal d'entrées a été atteint dans le **Répertoire**, supprimez une entrée avant d'en ajouter une nouvelle.

### Répertoire de câbles

Le menu **Répertoire de câbles** vous permet de sélectionner, d'ajouter, de cloner et de supprimer un câble, ainsi que de modifier les détails d'un câble, à l'aide des fonctions suivantes :

- **Sélectionner câble**
- **Détails du câble**
- **Ajouter câble**
- **Cloner câble**
- **Supprimer câble**
- **Charger Répertoire du câble**
- **Enregistrer Répertoire du câble**



***Pour accéder aux différentes fonctions de répertoire de câble :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre sélection.

## Sélectionner câble

La page **Sélectionner câble** répertorie les entrées par **ID**, **Nom de câble** et **Remplissage câble**. La liste peut comporter jusqu'à 25 entrées. Seuls les câbles du **Répertoire de câbles** sélectionné pourront être sélectionnés dans les écrans de test. De même, seuls les câbles présents dans le répertoire **CableBookSettings** peuvent être modifiés ou supprimés.

➤ **Sélectionner un répertoire de câbles personnalisé**

- **FactoryDefaultBook**
- **CableBookSettings**
- **ItalianCableBook**
- **UKCableBook**
- **FranceCableBook**

➤ **N° de Câble utilisé** indique le numéro d'**ID de câble** en cours d'utilisation.

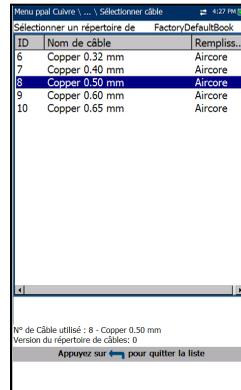
➤ **Version du répertoire de câbles** affiche le numéro de l'édition actuelle du **Répertoire de câbles** utilisé.

**Pour sélectionner un câble à utiliser :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre l'entrée souhaitée en surbrillance et appuyez sur **✓**. La ligne **N° de Câble utilisé** indique alors la nouvelle sélection avec affichage des **Détails du câble**.

OU

2. Appuyez sur **←** pour annuler votre sélection et revenir au menu **Répertoire de câbles**.



### Détails du câble

La page **Détails du câble** vous permet d'afficher les détails des paramètres du **N° de Câble utilisé**, ou de sélectionner un numéro d'**ID de câble** en appuyant sur les touches fléchées gauche/droite sur le clavier et d'afficher ses détails. Vous pouvez uniquement modifier les câbles depuis le répertoire **CableBookSettings**.

Menu ppol Cuivre \... \ Détails du câble	
N° de Câble utilisé : 6, Copper 0.32 mm	
ID de câble:	6
Nom de câble:	Copper 0.32 mm
Calibre de câble:	0.32 mm
Remplissage câble:	Aircore
Capacité A-B:	40.0000 nF/km
Capacité A/B vers E:	77.0000 nF/km
Résistance:	409.000 $\Omega$ /km
Atténuation à 300 kHz:	21.00 dB/km
VOP (Ratio):	0.640
VOP (V/2 m/ $\mu$ sec):	95.9
VOP (Pourcentage):	64.0
Température:	21.1 °C

Appuyez sur ← pour fermer

- **Nom de câble** est le nom du câble dans le **Répertoire de câbles**.
- **Calibre de câble** désigne le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).
- **Remplissage câble** permet d'indiquer le type de matière avec laquelle le câble est rempli : **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** ou **2 PR**.
- **Capacité T-R/A-B** indique la valeur de capacité par constante de longueur.
- **Capacité T/R à la terre/A/B vers E** indique la valeur de capacité par constante de longueur à terre.
- **Résistance** indique la constante de résistance du câble.
- **Atténuation à 300 kHz** indique la valeur de baisse d'intensité du signal ou de perte d'insertion du câble.
- **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Température** spécifie la température de référence à laquelle tous les paramètres de câble ont été mesurés, en degrés F (Fahrenheit) ou C (Celsius). Les unités de mesure sont mises à jour en fonction du paramétrage de l'option **Température** dans **Configuration/Paramètres d'application/Standard**.

## Configuration des tests cuivre

### Répertoire de câbles

#### **Pour visualiser et modifier les détails d'un câble :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une liste d'options et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Accepter** pour mettre à jour les détails du câble avec vos modifications.

### Ajouter câble

La page **Ajouter câble** vous permet d'ajouter une entrée de câble au répertoire **CableBookSettings** en utilisant les paramètres ci-après pour l'**ID de câble** sélectionné.

- **ID de câble** indique le numéro d'ID du câble. Ce paramètre n'est pas modifiable.
- **Nom de câble** est le nom du câble dans le **Répertoire de câbles**.
- **Calibre de câble** désigne le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).
- **Remplissage câble** permet de sélectionner le type de matériau avec lequel le câble peut être rempli : **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** ou **2 PR**.
- **Capacité T-R/A-B** permet de spécifier une valeur de capacité par constante de longueur.

The screenshot shows a mobile application interface for adding a cable. The title bar reads 'Menu ppal Cuivre \... \ Ajouter câble' and the time is '11:11 PM'. The screen displays the following fields and values:

N° de Câble utilisé :	0, Copper 0.32 mm
ID de câble:	39
Nom de câble:	
Calibre de câble:	0.30 mm
Remplissage câble:	
Capacité A-B:	nF/km
Capacité A/B vers E:	nF/km
Résistance:	Ω/km
Atténuation à 300 kHz:	dB/km
VOP (Ratio):	
VOP (V/2 m/µsec):	
VOP (Pourcentage):	
Température:	°C

At the bottom, there is a grey bar with the text 'Appuyez sur ← pour fermer' and an 'Ajout' button on the right.

- **Capacité T/R à la terre/A/B vers E** permet de spécifier une valeur de capacité par constante de longueur à terre.
- **Résistance** permet de spécifier une constante de résistance du câble.
- **Atténuation à 300 kHz** permet de spécifier une valeur de baisse d'intensité du signal ou de perte d'insertion du câble.
- **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Température** spécifie la température de référence à laquelle tous les paramètres de câble ont été mesurés.
- La touche de fonction **Ajouter** ajoute la nouvelle entrée de câble au **Répertoire de câbles**.

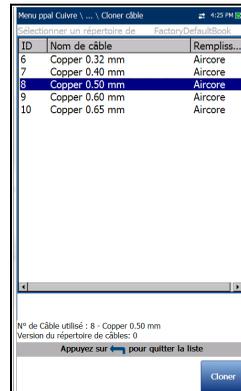
### ***Pour ajouter une nouvelle entrée de câble :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Ajouter** pour ajouter la nouvelle entrée de câble à la fin du répertoire **CableBookSettings**. Si le nombre maximal d'entrées a été atteint dans le Répertoire du câble, supprimez une entrée avant d'en ajouter une nouvelle.

## Cloner câble

La page **Cloner câble** vous permet de copier les détails de câble d'une entrée existante dans une nouvelle entrée de câble du **Répertoire du câble** sélectionné dans **CableBookSettings**. La page répertorie toutes les entrées par **ID**, **Nom de câble** et **Remplissage câble**.

- **N° de Câble utilisé** indique le numéro d'**ID de câble** en cours d'utilisation.
- **Version du répertoire de câbles** affiche le numéro de l'édition actuelle du **Répertoire de câbles** utilisé.



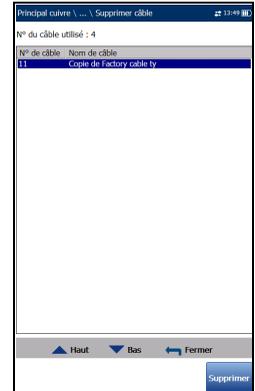
### **Pour cloner une entrée de câble :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre l'entrée souhaitée en surbrillance, puis appuyez sur ✓.
  2. Appuyez sur la touche de fonction **Cloner** pour copier les détails de l'entrée mise en surbrillance et ajouter un nouveau **ID de câble** à la liste **CableBookSettings**.
- OU
3. Appuyez sur ← pour annuler votre sélection et revenir au menu **Répertoire de câbles**.

### Supprimer câble

La page **Supprimer câble** vous permet de supprimer une entrée de câble du **Répertoire de câbles personnalisé** sélectionné. La page répertorie toutes les entrées par **ID**, **Nom de câble** et **Remplissage câble**.

- **N° de Câble utilisé** indique le numéro d'**ID** de câble en cours d'utilisation.
- **Version du répertoire de câbles** affiche le numéro de l'édition actuelle du **Répertoire de câbles** utilisé.



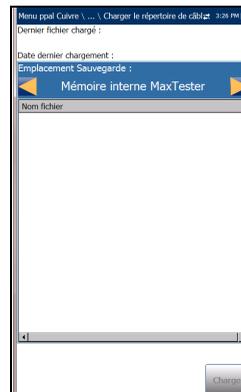
#### ***Pour supprimer une entrée de câble :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance l'entrée à supprimer, puis appuyez sur ✓.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Supprimer** pour supprimer l'entrée du **Répertoire de câbles personnalisé**. Si vous tentez de supprimer un groupe en cours d'utilisation, un message d'avertissement s'affiche et redéfinit le **N° du câble utilisé** sur la valeur Cable 1 par défaut.  
  
OU
3. Appuyez sur ↶ pour annuler votre sélection, supprimer les éventuels messages affichés et revenir à l'écran précédent sans modifier le **Répertoire de câbles**.

## Charger Répertoire du câble

La page **Charger Répertoire du câble** vous permet d'importer un répertoire du câble. Cette page affiche le nom de fichier et la date du dernier répertoire chargé. Seuls les fichiers .csv sont pris en charge.

- La ligne **Emplacement du stockage** répertorie les destinations de chargement :
  - **Mémoire interne MaxTester**
  - **USB**
- **Nom fichier** répertorie le ou les noms de fichier de répertoire du câble.
- Le bouton **Charger** importe le répertoire du câble sélectionné. Un message vous invite à confirmer l'opération, car cette dernière écrasera le répertoire du câble actuel.
- Le bouton **Annuler** supprime le message de confirmation/d'avertissement sans modifier le répertoire du câble.



### ***Pour charger un répertoire du câble :***

1. Sélectionnez **Emplacement Sauvegarde** à l'aide des flèches gauche/droite.  
OU
2. Appuyez sur **✓** pour visualiser la liste d'options.
3. Sélectionnez un nom de fichier à charger à l'aide des flèches haut/bas.
4. Appuyez sur **Charger**, puis confirmez l'opération. L'appareil supprimera le répertoire du câble existant et le remplacera par celui que vous venez de charger.  
OU
5. Appuyez sur **Annuler** pour supprimer le message.

### Enregistrer Répertoire du câble

La page **Enregistrer Répertoire du câble** vous permet d'enregistrer ou d'exporter un répertoire.

- **Enregistrer le fichier** vous permet d'entrer le nom de fichier du répertoire du câble à enregistrer. Le nom de fichier indiqué par défaut est `cable_book.csv`.
- La ligne **Emplacement Sauvegarde** répertorie les destinations de sauvegarde :
  - **Mémoire interne MaxTester**
  - **USB**
- Le bouton **Enregistrer** enregistre le fichier sélectionné.



**Note :** *Le cas échéant, l'appareil écrasera tout document portant le même nom de fichier sur le disque sans avertissement préalable.*

#### **Pour enregistrer un répertoire du câble :**

1. Acceptez le nom de fichier par défaut ou appuyez sur ✓ pour entrer un nouveau nom à l'aide de l'écran d'édition.
2. Sélectionnez un **Emplacement du stockage**.
3. Appuyez sur **Enregistrer**.

## Paramètres d'application

Avant d'exécuter les tests cuivre, configurez les paramètres logiciels ainsi que les valeurs des câbles à tester. Le MAX-610 vous permet d'enregistrer les configurations de paramètres standard dans différents profils que vous pouvez ensuite réutiliser selon vos besoins.

### **Pour accéder aux paramètres d'application :**

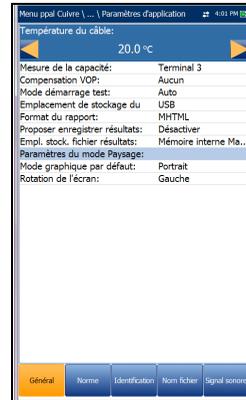
Dans le volet **Accueil**, sélectionnez **Test Cuivre**, puis **Configuration** et **Paramètres d'application**.

## Général

L'onglet **Général** permet de configurer l'appareil avec des valeurs de mesure spécifiques et des paramètres d'affichage graphique.

La section ci-après présente chacun des paramètres :

- **Température du câble** spécifie la température du câble testé, en degrés F (Fahrenheit) ou C (Celsius).
- La **Mesure de la capacitance** est soit **Terminal 3** ou **Terminal 2**. Cette dernière méthode mesure la capacité entre les 2 terminaux spécifiés (soit T-R, T-G, R-G, soit A-B, A-E, B-E), tandis que la méthode **Terminal 3** mesure la capacité sur les 2 terminaux spécifiés, et déconnecte le terminal restant (ou non spécifié) de G/E. La méthode **Terminal 3** est plus courante et constitue la méthode par défaut. Continuez à l'utiliser sauf si vous avez besoin de la méthode **Terminal 2**.



**Note :** Pour déterminer correctement la longueur de câble à l'aide de la **Mesure de la capacité**, le **Répertoire de câbles** doit contenir les valeurs à la fois pour terminaux 3/2.

**Note :** La précision de la **Mesure de la capacitance Terminal 2** est affectée par l'utilisation de **FED**, et il est recommandé d'utiliser la méthode **Terminal 3**.

- **Compensation VOP** corrige l'inexactitude du calcul de longueur due aux changements de vitesse dans la propagation d'impulsion, selon la largeur d'impulsion et la longueur de câble résultant de l'effet pelliculaire. Elle est appliquée aux tests **TDR**, **Atténuation WB** et **FaultMapper**.
- **Mode démarrage test** indique le type de démarrage du test :
  - **Auto** (valeur par défaut) démarre automatiquement un test lorsque vous sélectionnez l'icône correspondante dans le volet du sous-menu de tests et que vous appuyez sur ✓.
  - **Manuel** vous oblige à appuyer sur le bouton Start/Stop du clavier du MaxTester pour démarrer un test.
- L'**Empl. stock. fichier résultats** varie selon que l'option **Exporter vers EXFO Connect Client** est activée ou non dans **Paramètres système\Config. chargement**. Si elle est activée, vous pouvez sélectionner **USB** ou **EXFO Connect Client** comme emplacement de stockage de votre rapport de test. Si elle est désactivée, **USB** est automatiquement sélectionné.
- Vous pouvez générer un rapport au **Format rapport HTML**, **MHTML** ou **XML**.

**Note :** Si **EXFO Connect Client** est sélectionné, les sélections disponibles pour **Format du rapport** sont uniquement **MHTML** et **XML**.

- **Proposer enregistrer résultats** permet d'**Activer/Désactiver** les messages contextuels de confirmation messages avant de quitter un test et de ne pas enregistrer les résultats.
- **Empl. stock. fichier résultats** vous permet de sélectionner l'emplacement de stockage des résultats : sur un périphérique **USB** ou dans la mémoire interne du MaxTester.

## Configuration des tests cuivre

### Paramètres d'application

---

#### ► Paramètres du Mode Paysage :

- **Mode graphique par défaut** définit le mode d'affichage graphique par défaut sur **Portrait** ou **Paysage**.
- **Rotation de l'écran** définit votre rotation par défaut préférée de l'appareil pour l'affichage de graphiques en mode **Paysage**. Sélectionnez **Droite** pour pivoter le MaxTester à 90 ° dans le sens des aiguilles d'une montre, de manière à ce que le clavier s'affiche à gauche, ou **Gauche** pour pivoter l'appareil à 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de manière à ce que le clavier s'affiche à droite.

#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

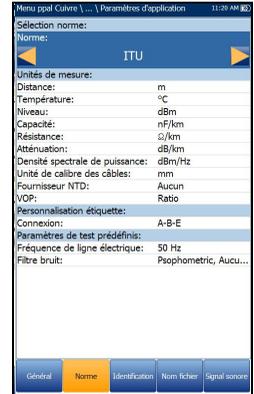
### Norme

L'onglet **Norme** vous permet de définir les valeurs de paramètre d'unité et comporte les entrées suivantes :

#### ➤ Sélection de norme

**Norme** vous permet de spécifier si les tests cuivre doivent se conformer à la norme **ITU** (International Telecommunications) ou **ANSI** (American National Standards Institute).

**Note :** La sélection du **Standard** réinitialise les valeurs par défaut des entrées **Unités de mesure**, **Personnalisation de l'étiquette** et **Paramètres de test prédéfinis** dans la page.



#### ➤ Unités de mesure

- **Distance** définit les unités de mesure de distance en pieds ou en mètres.
- **Température** définit les unités de mesure pour la température en **F** (Fahrenheit) ou **C** (Celsius).
- **Niveau** définit les unités de niveau de puissance en dBm ou dBRN.
- **Capacitance** définit les unités de capacité pour l'embout et l'anneau en **nF/km** ou **nF/mi**.
- **Résistance** définit les unités de résistance en **Ω/km** ou **Ω/mi**.
- **Atténuation** définit les unités de baisse d'intensité du signal ou de perte d'insertion du câble en **dB/km** ou **dB/mi**.
- **Densité spectrale de puissance (PSD)** définit les unités de mesure de l'énergie du bruit à un point donné dans un spectre de bruit. Ces unités dépendent du **Niveau** précédemment sélectionné.

## Configuration des tests cuivre

### Paramètres d'application

---

- **Unité de calibre des câbles** vous permet de sélectionner le calibre de câble **AWG** ou **mm**. AWG est le paramètre par défaut pour ANSI et mm pour ITU. Si vous sélectionnez AWG, seuls les câbles AWG s'afficheront dans la liste **Répertoire de câbles**\Sélectionner câble et les pages de test.
- **Fournisseur NTD** (Network Terminal Device) vous permet de filtrer certains périphériques dans le test **Pair Detectif** en fonction de votre fournisseur. **Aucun** (par défaut) filtre tous les périphériques sauf Court, Téléphone et Téléphone décroché. **Désactivé** n'exécute *pas* la **Détection de périphérique** dans le cadre du test **Pair Detectif**.
- **VOP** vous permet de sélectionner la vitesse de propagation pour le câble sous forme de **Ratio**, **Pourcentage** ou **V/2 m/μsec** (mètres par microseconde).
- **Personnalisation étiquette**  
**Connexion** définit le type de connexion des câbles : **T-R-G** ou **A-B-E**.
- **Paramètres de test prédéfinis**
  - **Fréquence de ligne électrique** définit la valeur de fréquence de la ligne électrique.
  - **Filtre de bruit** définit le type de filtre de bruit à utiliser.

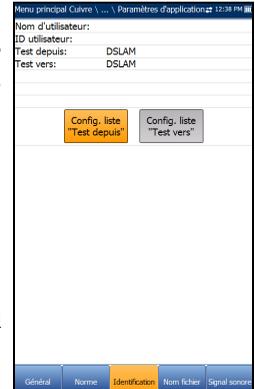
#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### Identification

L'onglet **Identification** vous permet de prédéfinir des valeurs pour identifier chacun des fichiers de résultats de test simple et auto lors de leur enregistrement. Les paramètres sont les suivants :

- **Nom d'utilisateur/ID utilisateur** vous permet d'entrer jusqu'à 25 caractères alphanumériques dans chaque champ.
- Le **Nom d'entrepreneur** vous permet de saisir le nom de l'entrepreneur auquel vous avez fait appel pour effectuer le test, s'il est différent de l'opérateur.
- **Test depuis/Test vers** vous permet de faire votre choix parmi une liste d'entrées, jusqu'à 20 chacune, y compris les valeurs définies par l'utilisateur.
- Les boutons **Config. liste "test depuis"/Config. liste "test vers"** permettent d'ouvrir des pages de gestion de listes distinctes.



#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

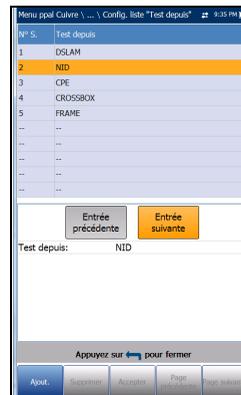
## Config. liste Test

Les pages **Config. liste "Test depuis"** et **Config. liste "Test vers"** vous permettent de gérer les entrées de la liste. Toutefois, il existe 5 entrées par défaut qui ne sont ni modifiables, ni supprimables. Il s'agit de **DSLAM**, **NID**, **CPE**, **CROSSBOX**, **FRAME**. Lorsque l'une de ces entrées est sélectionnée, les boutons **Supprimer** et **Accepter** sont désactivés.

Vous pouvez ajouter jusqu'à 20 entrées.

### Pour gérer la liste :

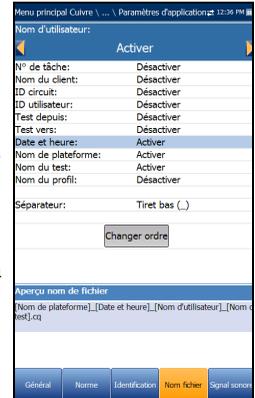
1. Pour sélectionner l'entrée précédente ou suivante, appuyez sur les flèches gauche/droite afin de sélectionner les boutons **Entrée précédente/Entrée suivante**, puis appuyez sur **✓**.
2. Pour visualiser les entrées des pages précédentes ou suivantes, appuyez sur les touches de fonction **Page précédente/Page suivante**. Si aucune autre page n'existe, ces touches sont désactivées.
3. Pour ajouter une entrée sous l'entrée sélectionnée dans la liste, appuyez sur la touche de fonction **Ajouter**.
4. Pour modifier une entrée, appuyez sur les flèches haut/bas afin de mettre en surbrillance le test souhaité. Appuyez sur la touche de fonction **Accepter** pour confirmer les modifications. Si vous appuyez sur les boutons **Entrée précédente/Entrée suivante** avant de sélectionner la touche de fonction **Accepter**, la valeur modifiée sera perdue.
5. Pour supprimer une entrée que vous avez ajoutée, appuyez sur la touche de fonction **Supprimer**.



### Nom fichier

L'onglet **Nom fichier** permet de paramétrer la configuration standard d'attribution automatique d'un nom aux fichiers de résultats. Vous pouvez uniquement configurer les entrées sur la valeur **Activer/Désactiver**. Toutes les entrées activées seront prises en compte pour la génération d'un nom de fichier.

- **Aperçu nom de fichier** affiche un aperçu du nom de fichier. Les valeurs proprement dites des entrées activées n'apparaissent pas dans cette zone.
- Le format des valeurs **Date et heure** dépend du format sélectionné dans **Paramètres système**. Cette entrée ne peut être désactivée.
- **Séparateur** vous permet de choisir le caractère de séparation des entrées activées dans le nom de fichier, par exemple : **Espace ( )**, **Tiret (-)**, **Tiret bas ( \_ )**.
- Le bouton **Changer ordre** vous permet de changer l'ordre des entrées de noms de fichiers en les déplaçant vers le haut ou vers le bas dans la liste.



#### ***Pour sélectionner une entrée et choisir une valeur :***

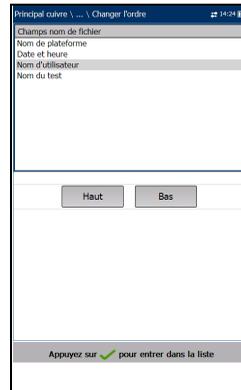
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre l'entrée souhaitée en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner une option, puis appuyez sur ✓ pour confirmer votre choix.

## Changer l'ordre

La page **Changer l'ordre** vous permet de changer l'ordre des **Champs nom de fichier** en les déplaçant vers le haut ou vers le bas dans la liste.

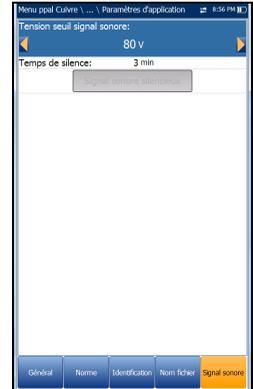
### **Pour changer l'ordre :**

1. Appuyez sur **✓** pour entrer dans la liste.
2. Utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner l'entrée souhaitée.
3. Appuyez sur **↶** pour sortir de la liste.
4. Appuyez sur les flèches haut/bas pour activer les boutons **Haut/Bas**.
5. Utilisez les flèches gauche/droite pour sélectionner le bouton **Haut/Bas** et appuyez sur **✓** pour déplacer l'entrée vers le haut ou le bas de la liste.
6. Appuyez sur **↶** pour revenir à l'onglet **Nom fichier**. La zone **Aperçu nom de fichier** est mise à jour avec vos modifications.



### Signal sonore

Le **Signal sonore** est un système d'avertissement intégré fonctionnant en continu pour vous avertir de niveaux de tension dangereux sur la ligne/les câbles de test. L'onglet vous permet de configurer les valeurs des paramètres de signal sonore. Toutefois, en raison du risque de chocs électriques, le MaxTester détecte les tensions élevées sur les paires de câbles sans aucune intervention de l'utilisateur.



- **Tension seuil signal sonore** vous permet de configurer le niveau de tension dangereux sur une valeur comprise entre 70 et 150 volts.
- **Temps de silence** vous permet de configurer le délai de silence sur une valeur comprise entre 1 et 15 minutes.
- Le bouton **Signal sonore silencieux** désactive le signal sonore.

**Note :** *En cas d'indication d'une tension dangereuse, le MaxTester ouvre les relais, et vous devez alors appuyer sur Start/Stop sur le clavier pour réinitialiser l'appareil. Si la tension est encore trop élevée après cette opération, le MaxTester ouvre de nouveau les relais afin d'éviter tout risque d'endommagement de l'équipement. Si la tension ne présente plus aucun danger, le test démarre normalement.*

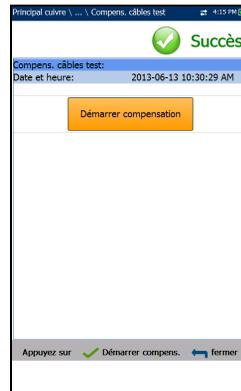
#### **Pour configurer les paramètres de signal sonore :**

1. Utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner le paramètre souhaité.
2. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une entrée afin d'ouvrir l'écran d'édition alphanumérique et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
3. Appuyez sur ✓ pour confirmer chaque valeur.

## Compensation des câbles de test

Il est recommandé d'exécuter **Compens câbles test** lorsque la précision du test cuivre est compromise, car les caractéristiques des câbles de test ont une incidence sur les résultats des tests cuivre (principalement dans le cas des tests de résistance, de capacité et TDR). Les caractéristiques des cordons de test varient selon la température des cordons. Consultez *Connexions des câbles* à la page 6 pour savoir comment connecter les cordons avant de démarrer la compensation.

La routine **Compens. câbles test** vous permet de procéder à une compensation de résistance et de capacité. La page affiche l'état **Succès/Échec** de la dernière compensation effectuée.



**Note :** Une opération de compensation des câbles test doit toujours être réalisée si les câbles test ont été récemment supprimés ou remplacés.

- **Date et heure** identifie la date d'exécution de la dernière compensation ou la date d'installation de l'application.
- Le bouton **Démarrer compensation** vous permet de lancer la routine **Compens. câbles test** en remplaçant les caractéristiques actuelles des câbles test.

### **Pour effectuer une compensation de câbles test :**

1. Connectez les câbles à l'unité, laissez tous les câbles de test ouverts, puis appuyez sur ✓ pour démarrer la compensation.
2. Suivez les instructions de la boîte de dialogue à l'écran pour les prochaines étapes.

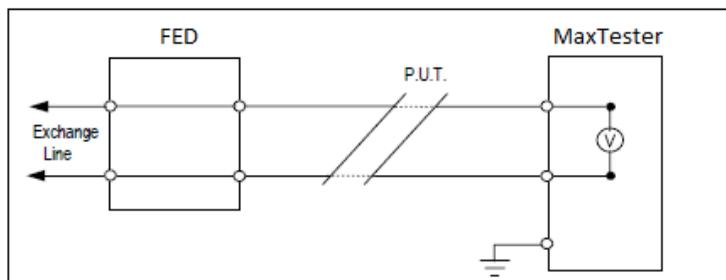
## Contrôle FED

**Contrôle FED** est une fonction activée par option qui indique au test de détecter et de configurer le FED (périphérique lointain) distant Teletech TS125 ou Viavi UltraFED™ IIB pendant le test. **Pair Detective, Test Auto**, ainsi que de nombreux tests manuels, détecteront et contrôleront le FED lorsque cette option est désactivée, vous évitant de nombreux déplacements jusqu'à l'extrémité après la mise en place initiale sur la ligne. Le FED doit toujours être connecté à la terre ainsi que la paire testée (P.U.T).

Lorsque vous connectez le T-R-G/A-B-E d'une paire (CPE) d'un client au côté *client* du FED (connecteurs à étiquette bleue ; les connecteurs à étiquette rouge sont connectés au côté central/Exchange de la paire pour le mode pass-through), les signaux de contrôle sont envoyés au FED par le MaxTester afin d'ouvrir/court-circuiter (ou transmettre au central/Exchange) les connexions T-R-G/A-B-E.

### **Réglez les connexions T-R-G/A-B-E comme suit pour chaque état FED :**

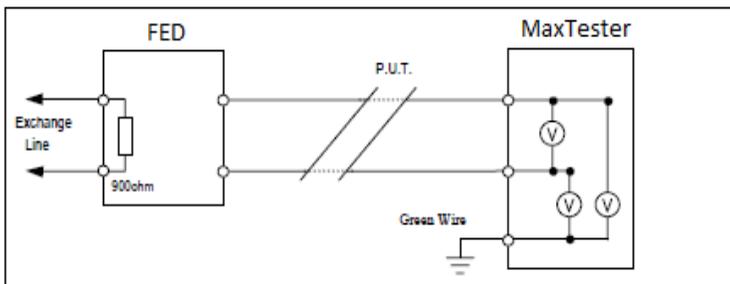
1. Pour **Pass Through/Exchange Connect**, connectez les fils T-R/A-B aux connecteurs Pair1-Cu à étiquette bleue sur le FED (côté client) et le côté réseau T-R/A-B aux connecteurs Pair1 Ex-CO à étiquette rouge vers le central/Exchange.



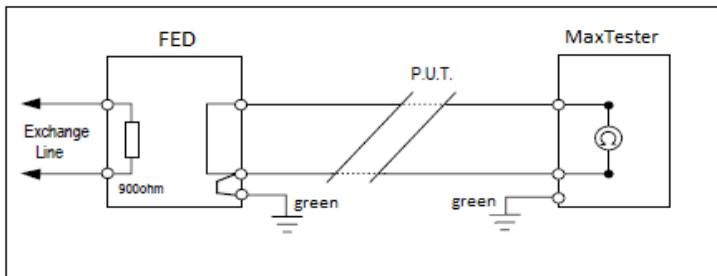
## Configuration des tests cuivre

### Contrôle FED

2. Pour **Ouvrir**, connectez les fils T-R/A-B et terre au côté client du FED (connecteurs à étiquette bleue).



3. Pour **T-R-G/A-B-E court-circuité**, connectez T-R-G/A-B-E aux connecteurs client (Pair1- Cu à étiquette bleue) et le câble de terre à la terre réseau.



**Note :** *P.U.T.*, dans les diagrammes ci-dessus, signifie "Pair Under Test" (paire testée).

Le FED est le périphérique **Distant**, et le MaxTester est le **Contrôleur**.

L'onglet **Contrôle FED** affiche les paramètres suivants :

- **FED** définit les **États FED** sur **Désactivé**, **Auto** (automatique) ou **Manuel** pour les tests suivants. Si **Désactivé/Auto** est activé, les états sont enregistrés dans le profil.
  - **Multimètre**
  - **Bruit**
  - **Fréquence**
  - **Autre**



Lorsque **FED** est **Auto** ou **Manuel** et que vous démarrez un test, le MaxTester vous avertit si le niveau de la batterie de FED est faible. Sélectionnez **OK** pour fermer le message et exécuter le test. De plus, si le FED est absent ou ne répond pas, une boîte de dialogue de **Confirmation** s'affiche et vous demande si vous souhaitez désactiver FED et exécuter le test malgré tout.

- **Type de FED** est activé lorsque **FED** est défini sur **Auto** ou **Manuel**. Si **Auto** est sélectionné, vous pouvez choisir entre **TS125** ou **UFED IIB**.

Si la prise en charge d'UFED est activée :

- La source de tension du test **Isolement** est automatiquement limitée à 125 V, la terminaison du test **Perte de retour** à 120  $\Omega$ , et la durée des tests **Bruit impulsif FV/WB** à 15 minutes seulement.

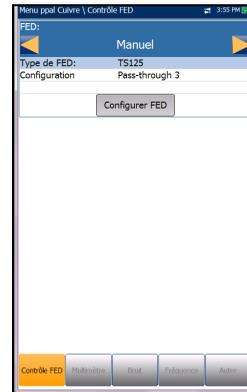
## Configuration des tests cuivre

### Contrôle FED

- Une durée MMT (durée de mesure maximum) est déterminée pour chaque test.

Pour les tests qui s'exécutent en mode **Continu**, la MMT est définie sur 20 secondes pour vous permettre d'observer les résultats continus sous un format numérique ou graphique. Au terme de la MMT, le test continu est terminé. Toutefois, en raison des limitations de l'UFED, le test de résistance **Isolement continu** fonctionnera de la même manière que le test en mode **Aperçu** et se terminera à l'expiration de la **Durée de Stress**.

Si **Manuel** est sélectionné, le **Type de FED** est défini sur **TS125** par défaut. Si **FED** est défini sur **Manuel**, vous pouvez configurer le FED sur l'état souhaité, indépendamment de celui défini actuellement dans la configuration FED pour un test spécifique. Cet état sera conservé indéfiniment jusqu'à ce que vous configuriez le FED sur un autre état, que vous changiez le mode sur **Auto**, ou que vous désactiviez le FED. L'état **Manuel** de **Contrôle FED** n'est pas enregistré dans le profil et est uniquement conservé pour la durée de la session actuelle. Si vous quittez l'application cuivre, au prochain démarrage, le FED sera défini sur la valeur enregistrée dans le profil : **Désactivé** ou **Auto**.



- **Configuration manuelle** inclut 5 options :
  - Open 0
  - T-R/A-B Shorted 1
  - T-R-G/A-B-E Shorted 2
  - Pass Through/Exchange Connect 3 (par défaut)
  - ID Tone 4
- Le bouton **Configurer FED** active l'état défini dans le contrôle **Configuration manuelle**.

- **État du test** affiche un message d'état sur la communication avec le FED.
- Le bouton **Paramètre usine FED** vous permet de restaurer les paramètres usine pour les éléments suivants :
  - **Paramètres par défaut Test unique** active les valeurs d'état FED par défaut pour tous les tests individuels, sauf **Test Auto**.
  - **Paramètres par défaut Test Auto** active les valeurs d'état FED par défaut pour **Test Auto**.
  - **Toutes ces options** activent les valeurs d'état FED par défaut pour tous les tests.

**États FED** s'affichent dans la ligne **Test courant** sous forme de numéro sur le côté droit de l'icône FED, par exemple  **0**. Les numéros correspondent aux états suivants :

- 0 = Ouvrir
- 1 = T-R/A-B en court-circuit
- 2 = T-R-G/A-B-E en court-circuit
- 3 = Pass Through/Exchange Connect
- 4 = ID Tonalité
- 5 = Terminaison (100 Ω, 120 Ω, 135 Ω, 600 Ω)

**Note :** *Le FED ne prend pas en charge une terminaison de ligne de 150 Ω.*

- 6 = Crosstalk NEXT
- 7 = Transmettre
- 8 = Aucun

## Configuration des tests cuivre

Contrôle FED

---

**Note :** Pour tous les États FED autres que **Pass Through/Exchange Connect**, l'onglet **Utilisateur** est désactivé. Si elle est déjà en cours d'utilisation avant le démarrage du test, la fonction Utilisateur sera arrêtée à l'entrée du test avec le message **La fonction Utilisateur ne peut pas être utilisée, elle sera donc désactivée.** - identique au test FaultMapper.

### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir la liste d'options et utilisez les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance le paramètre souhaité.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Multimètre

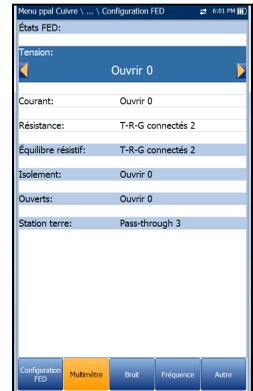
L'onglet **Multimètre** répertorie les **États FED** définis pour tous les tests de multimètre et vous permet de définir les valeurs pour les éléments suivants :

- **Tension**
- **Courant**
- **Résistance**

**Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.
 

OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir la liste d'options et utilisez les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance le paramètre souhaité.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.



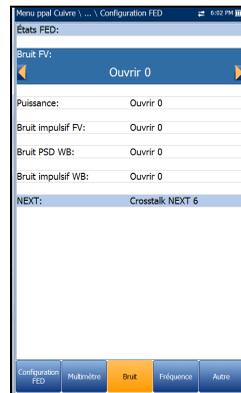
### Bruit

L'onglet **Bruit** vous permet de définir les **États FED** pour tous les tests de bruit, et répertorie la valeur par défaut pour le test **NEXT**.

L'état FED **Terminé** ajoute la valeur de résistance requise. Par exemple, si vous sélectionnez **Terminé (600 Ω) 5**, la **Résistance de terminaison** sera 600 ohms.

#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir la liste d'options et utilisez les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance le paramètre souhaité.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

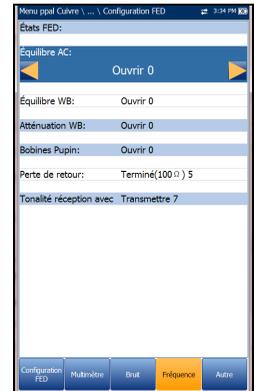


## Fréquence

L'onglet **Fréquence** répertorie les **États FED** définis pour tous les tests de fréquence et vous permet de définir les valeurs pour les éléments suivants :

- **Équilibre FV/CA**
- **Équilibre WB**
- **Perte de retour**

Les valeurs par défaut sont affichées pour **Atténuation WB**, **Tonalité de réception avec FED** et **Bobines Pupin**.



L'état FED **Terminé** ajoute la valeur de résistance requise. Par exemple, si vous sélectionnez **Terminé (600 Ω) 5**, la **Résistance de terminaison** sera 600 ohms.

### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir la liste d'options et utilisez les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance le paramètre souhaité.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

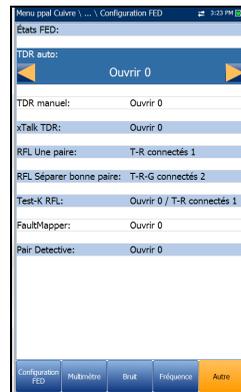
### Autre

L'onglet **Autre** affiche les **États FED** par défaut définis pour tous les autres tests. Les **États FED** sont indiqués pour les tests suivants :

- **xTalk TDR**
- **Paire unique RFL/Bonne paire séparée RFL/Test-K RFL**
- **Pair Detective**

Vous pouvez définir les valeurs par défaut pour les éléments suivants :

- **TDR Auto/Manuel**
- **FaultMapper**



#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir la liste d'options et utilisez les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance le paramètre souhaité.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

# Enregistrement des résultats

## Enregistrer le résultat

Vous pouvez enregistrer un instantané des résultats de test dans un fichier de résultats pendant ou après un test effectué par le MAX-610. À cette fin, chaque test cuivre comporte un onglet **Enregistrer le résultat**. Cet onglet vous permet d'enregistrer vos résultats de test dans un fichier en mémoire interne ou d'exporter les résultats dans un rapport HTML, MHTML ou XML, ou à l'aide d'une clé USB.

Alternativement, lorsqu'un test est terminé ou interrompu et que vous appuyez sur , la boîte de dialogue **Confirmer enregistrement** s'affiche. Si vous sélectionnez **Enregistrer**, l'application affiche l'écran **Enregistrer le résultat** qui vous permet d'entrer les informations suivantes :

### ➤ Champs d'identification

- **Nom d'utilisateur/ID utilisateur** indique les valeurs configurées dans l'onglet **Paramètres d'application/Identification**. Vous pouvez modifier ces champs à l'aide de l'écran d'édition.
- Le **Nom du sous-traitant** vous permet de saisir le nom de l'entrepreneur auquel vous avez fait appel pour effectuer le test, s'il est différent de l'opérateur.
- **Test depuis/Test vers** indique les valeurs configurées dans l'onglet **Paramètres d'application/Identification**. Vous pouvez modifier ces champs à l'aide des choix proposés dans la zone de liste.
- **N° de tâche** vous permet de créer ou de modifier un identificateur unique pour la tâche.
- **Nom du client** indique le nom du client pour lequel le test a été exécuté.

## Configuration des tests cuivre

### Enregistrement des résultats

---

- **ID circuit** vous permet de créer ou de modifier un identificateur unique pour le circuit testé.
- **Commentaires** vous permet d'ajouter des informations utiles.
- **Enregistrer le résultat**
  - Le bouton **Sélect. fichier résultat.** affiche une liste de noms de fichier existants dans lesquels vous pouvez enregistrer vos résultats.
  - **Empl. stock. fichier** vous offre la possibilité de stocker les résultats dans la mémoire interne du MaxTester ou sur un périphérique USB. Le choix par défaut provient de l'onglet **Paramètres d'application/Général.**
  - **Nom du fichier de résultat** vous permet de visualiser et de modifier le nom du fichier de résultats. Le nom de fichier proposé repose sur les paramètres actuels d'attribution automatique de nom de fichier qui sont configurés dans Configuration/Paramètres d'application/Nom fichier.
  - Le bouton **Enregistrer** confirme l'enregistrement adéquat du **Nom du fichier de résultat.**
- **Exporter rapport**
  - L'**Empl. stock. fichier résultats** varie selon que l'option **Exporter vers EXFO Connect Client** est activée ou non dans **Paramètres système\Config. chargement.** Si elle est activée, vous pouvez sélectionner **USB** ou **EXFO Connect Client** comme emplacement de stockage de votre rapport de test. Si elle est désactivée, **USB** est automatiquement sélectionné.
  - Le **Format du rapport** est **HTML, MHTML** ou **XML.**

Vous pouvez générer et exporter des rapports HTML, MHTML ou XML à partir de n'importe quel résultat de test enregistré.

**Note :** *Si EXFO Connect Client est sélectionné, les sélections disponibles pour Format du rapport sont uniquement MHTML et XML.*

Les rapports incluent :

**Informations générales**, notamment l'état **Succès/Échec**.

**Identification**

**Profil/Synthèse du résultat**

Entrées vierges pour les champs **Signature** et **Date**.

- **Nom du fichier de rapport** vous permet de visualiser et de modifier le nom de fichier du rapport. Le nom de fichier proposé repose sur les paramètres actuels d'attribution automatique de nom de fichier qui sont configurés dans Configuration/Paramètres d'application/Nom fichier.
- Le bouton **Exporter** confirme l'enregistrement adéquat du **Nom du fichier de rapport**. Lorsqu'aucune clé USB n'est insérée, la boîte de dialogue d'avertissement suivante s'affiche :  
**Périphérique USB absent.**

***Pour définir les valeurs des paramètres et enregistrer les résultats :***

1. Appuyez sur les flèches gauche/droite et haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur **✓** pour afficher la liste ou sélectionner la valeur.
3. Appuyez sur la flèche haut/bas pour sélectionner la valeur souhaitée.  
OU
4. Appuyez sur la flèche gauche pour effacer la valeur existante, puis entrez une nouvelle valeur à l'aide du clavier alphanumérique. Pour annuler l'entrée, appuyez sur **↵**.
5. Pour accepter la valeur, appuyez sur **✓**.

## Configuration des tests cuivre

### Enregistrement des résultats

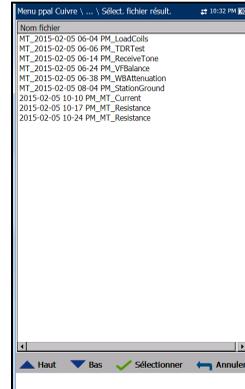
---

## Sélectionner le fichier de résultats

La page **Sélect. fichier résult.** affiche la liste des noms de fichiers existants où vous pouvez enregistrer vos résultats.

**Pour enregistrer vos résultats dans un nom de fichier existant :**

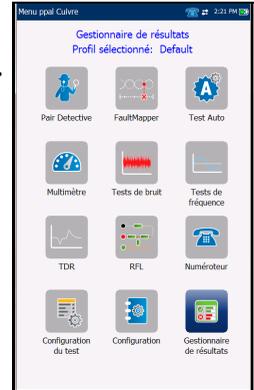
1. Utilisez les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance le nom de fichier souhaité.
2. Appuyez sur  pour confirmer votre sélection.



# 6 Lecture des résultats de test enregistrés

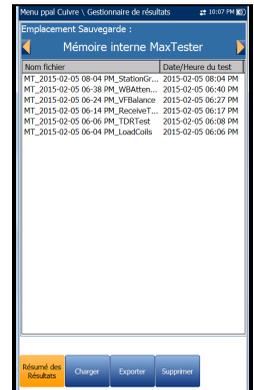
## Gestionnaire de résultats

Vous pouvez afficher, **charger**, **exporter** et **supprimer** tous les résultats que vous avez enregistrés avec le Dispositif de test cuivre MaxTester, en mettant en surbrillance l'icône **Gestionnaire de résultats** depuis le volet **Menu ppal Cuivre** et en appuyant sur ✓.



## Résumé des Résultats

La page **Résumé des Résultats** vous permet de sélectionner un **Nom fichier** et d'afficher les résultats des fichiers précédemment enregistrés. Cette page répertorie tous les fichiers de résultats enregistrés par date et heure du test. Le format de l'entrée **Date/heure du test** est conforme à ce que vous avez sélectionné dans **Paramètres système**. Les fichiers de résultats peuvent être chargés depuis la **Mémoire interne MaxTester** ou à partir d'un périphérique **USB**.



**Pour accéder aux résultats de test précédemment enregistrés :**

1. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour mettre en surbrillance l'**Emplacement Sauvegarde** souhaité.
- OU
2. Appuyez sur ✓ pour afficher la liste et sélectionner la valeur.
3. Appuyez sur la flèche bas pour mettre la zone de liste en surbrillance, puis appuyez sur ✓ pour ouvrir la liste.

## Lecture des résultats de test enregistrés

### Menu Gestionnaire de résultats

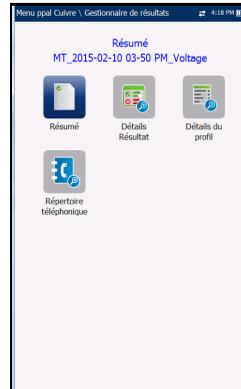
---

4. Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner le fichier de résultats de test.
5. Appuyez sur ✓ pour ouvrir le fichier de résultats.

## Menu Gestionnaire de résultats

Le menu **Gestionnaire de résultats** vous permet de visualiser les résultats de test enregistrés avec les détails suivants :

- **Résumé** affiche des informations générales, ainsi que les paramètres du test.
- **Détails Résultat** affiche les résultats mesurés pour chaque combinaison de câbles, ainsi que les paramètres du test.
- **Détails du profil** affiche les seuils et les paramètres de configuration du test.
- **Répertoire téléphonique** affiche le numéro de téléphone composé pendant le test.
- **Détails FED** affiche **État FED** (périphérique lointain) pour le test.



Le **Nom de fichier** du fichier de résultats enregistré sélectionné est systématiquement indiqué en haut de la page.

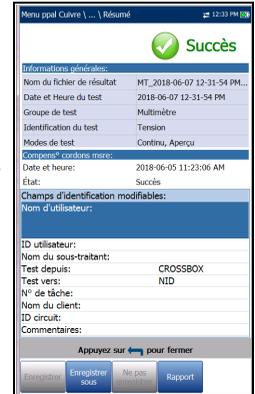
### **Pour accéder aux différents menus de résultats :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas gauche/droite sur le clavier pour sélectionner une icône.
2. Appuyez sur ✓ pour visualiser les résultats.

### Résumé

La page de résultats **Résumé** affiche l'état de succès/échec, des informations générales et d'identification ainsi que des commentaires concernant le test.

- **Informations générales** affiche des informations en lecture seule relatives au résultat du test.
- **Compens° cordons msre** affiche les **Date et heure** et l'**État Succès/Échec** en lecture seule de la compensation de résistance et de capacité en fonction de la température des câbles test.
- **Champs d'identification modifiables** affiche les valeurs du fichier chargé. Vous pouvez modifier tous les champs en utilisant l'écran d'édition ou en sélectionnant une entrée dans la zone de liste.
  - Nom d'utilisateur/ID utilisateur
  - Nom d'entrepreneur
  - Test depuis/Test vers
  - N° de tâche
  - Nom du client
  - ID circuit
  - Commentaires
- Touches de fonction :
  - **Enregistrer** permet de conserver les modifications actuelles sous le nom de fichier actuel.
  - **Enregistrer sous** permet d'enregistrer les modifications actuelles sous un autre nom de fichier que vous pouvez définir dans l'écran d'édition.



## Lecture des résultats de test enregistrés

Menu Gestionnaire de résultats

---

- **Ne pas enregistrer** permet d'ignorer les modifications et de fermer la page.
- **Rapport** vous permet de charger un fichier de résultats vers un périphérique USB, de mettre à jour les champs d'identification et de générer un rapport au format HTML, MHTML ou XML. Si l'option **Exporter vers EXFO Connect Client** est activée dans **Paramètres système\Config. chargement**, vous avez le choix de charger un fichier de résultats vers **USB** ou **EXFO Connect Client**. Si vous sélectionnez **EXFO Connect Client**, les rapports sont générés au format MHTML ou XML.
- **Charger** (*dans **Test Auto Utilisateur** uniquement*) vous permet de transférer un fichier de résultats **Test Auto** vers un site FTP ou un périphérique USB via la méthode sélectionnée (Wi-Fi ou Ethernet).

### **Pour visualiser et modifier les informations de résultat de test :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance et visualiser le paramètre souhaité.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur modifiable pour ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique. Utilisez les flèches pour parcourir et sélectionner les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### Détails du résultat

La page **Détails Résultat** permet de visualiser les résultats mesurés pour chaque combinaison de câbles, ainsi que les paramètres de câble du test sélectionné.

Paire	Aperçu DC		Aperçu AC	
	DC (mA)	S/E	AC (mA)	f (Hz) S/E
A	8.5	✓	5.0	6.7
B	-	-	-	-
C	-	-	-	-

### Détails du profil

La page **Détails du profil** affiche en lecture seule les seuils du test et/ou les informations de paramétrage configurés pour le test sélectionné, et peut contenir les entrées suivantes :

- **Nom du profil** (affiché uniquement dans **Gestionnaire de résultats**) indique le nom de fichier des résultats enregistrés sélectionnés.
- **Groupe test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Multimètre**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Courant**.

Seuils du test:				
Courant CA				
Paire	Courant	Type	Activé	
T - R	50.0 mA	Maximum	Non	
T - terre	50.0 mA	Maximum	Non	
R - terre	50.0 mA	Maximum	Non	
Courant CC				
Paire	Courant	Type	Activé	
T - R	50.0 mA	Maximum	Non	
T - terre	50.0 mA	Maximum	Non	
R - terre	50.0 mA	Maximum	Non	

Paramètres du test:	
DC (CC)	
Résistance de la terminaison:	430 Ω
Paire sélectionnée:	Ttes paires
CA (continu)	
Résistance de la terminaison:	430 Ω
Paire sélectionnée:	Ttes paires
CC (continu)	
Résistance de la terminaison:	430 Ω
Paire sélectionnée:	Ttes paires

### Répertoire téléphonique

La page **Répertoire téléphonique** récapitule les détails de répertoire lors du chargement d'un fichier de résultats.

Cette page contient des informations concernant les entrées de groupe, telles que le nom de groupe, le nom d'entrée, les numéros de téléphone et les balises.

Si la fonction Numéroteur n'a pas été utilisée pendant le test, l'icône **Répertoire téléphonique** n'apparaît pas dans la page du menu **Lire résultat**.

Nom de groupe:	N° de groupe1
Entrée tonalité milliwatt:	#1-Factory Milliwatt
Nom d'entrée:	#1-Factory Milliwatt
Numéro de téléphone:	4169580109
Balise:	Tonalite milliwatt
Entrée ligne silencieuse:	#2-Factory Quiet line
Nom d'entrée:	#2-Factory Quiet line
Numéro de téléphone:	4169581110
Balise:	Ligne silencieuse

### Détails sur FED

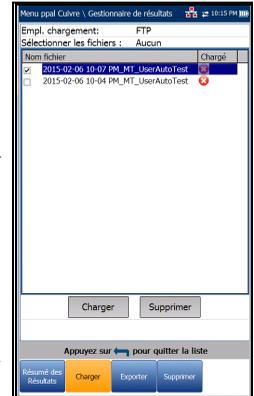
La page **Détails sur FED** affiche la **Valeur** d'état FED par défaut définie pour le(s) test(s).

Paramètre	Valeur
État FED	Ouvrir

## Charger

La page **Charger** vous permet de charger les résultats enregistrés des tests auto utilisateur uniquement vers un site FTP ou une clé USB. Sélectionnez un **Nom de fichier** ou **Tous** les fichiers enregistrés précédemment. Les fichiers sont chargés à l'aide de la méthode sélectionnée (Wi-Fi ou Ethernet) comme indiqué par l'icône correspondante dans le coin supérieur droit de la barre de navigation.

- **Empl. chargement** est **FTP** ou **USB**.
- Pour **Sélectionner les fichiers**, vous avez le choix entre **Aucun**, qui supprime toutes les coches vous permettant de sélectionner un ou plusieurs fichiers, ou **Tous**.
- La colonne d'état **Chargé** affiche un état de réussite, d'échec ou d'absence de chargement pour chaque fichier.
- Le bouton **Charger** transfère les fichiers sélectionnés vers l'emplacement désigné.
- Le bouton **Supprimer** supprime les fichiers XML sélectionnés de la mémoire interne.



## Lecture des résultats de test enregistrés

Charger

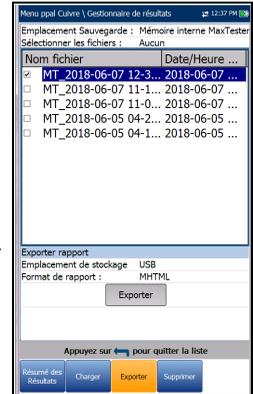
---

### **Pour charger des résultats de Test Auto Utilisateur précédemment enregistrés :**

1. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour mettre en surbrillance l'**Empl. chargement** souhaité.
- OU
2. Appuyez sur ✓ pour afficher la liste et sélectionner la valeur.
3. Appuyez sur la flèche bas et sélectionnez **Aucun** ou **Tous** les fichiers.
4. Si **Aucun** est sélectionné, appuyez sur la flèche bas pour mettre la zone de liste en surbrillance, puis appuyez sur ✓ pour ouvrir la liste.
5. Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner les fichiers souhaités.
6. Appuyez sur ↶ pour sortir de la liste.
7. Utilisez la flèche bas pour mettre **Charger** ou **Supprimer** en surbrillance, puis appuyez sur ✓.

## Exporter

Si vous avez enregistré plusieurs résultats de test sur le dispositif de test, vous pouvez les exporter (les convertir dans un autre format de fichier tel que MHTML ou XML) tous à la fois sur une clé USB quand vous avez le temps, ou les enregistrer sur une clé USB à tout moment en cours de travail. Vous pouvez sinon exporter les rapports vers EXFO Connect Client s'il est activé. La page **Exporter** vous permet de sélectionner un **Nom fichier** ou **Tous** les fichiers précédemment enregistrés et d'exporter les résultats dans le **Format du rapport** sélectionné.



- Emplacement Sauvegarde vous offre la possibilité d'exporter vos résultats dans la **Mémoire interne MaxTester** ou un périphérique **USB**.
- Dans **Sélectionner les fichiers**, choisissez **Aucun** ou **Tous**. **Aucun** supprime toutes les coches, ce qui vous permet de sélectionner un ou plusieurs fichiers, ou encore **Tous** les fichiers.
- **Exporter rapport**
  - L'**Empl. stock. fichier résultats** varie selon que l'option **Exporter vers EXFO Connect Client** est activée ou non dans **Paramètres système\Config. chargement**. Si elle est activée, vous pouvez sélectionner **USB** ou **EXFO Connect Client** comme emplacement de stockage de votre rapport de test. Si elle est désactivée, **USB** est automatiquement sélectionné.
  - Le **Format du rapport** est HTML, MHTML ou XML.

**Note :** Si **EXFO Connect Client** est sélectionné, les sélections disponibles pour **Format du rapport** sont uniquement **MHTML** et **XML**.

## Lecture des résultats de test enregistrés

### Exporter

---

- Le bouton **Exporter** permet de transférer les fichiers sélectionnés vers la mémoire interne ou un périphérique USB au format de rapport sélectionné.

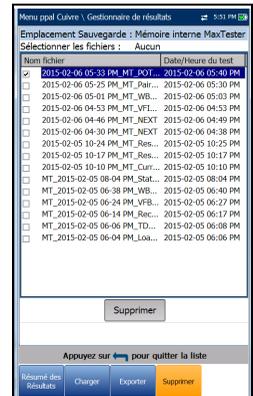
#### **Pour exporter les résultats de test précédemment enregistrés :**

1. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour mettre en surbrillance l'**Emplacement Sauvegarde** souhaité.  
OU
2. Appuyez sur ✓ pour afficher la liste et sélectionner la valeur.
3. Appuyez sur la flèche bas et sélectionnez **Aucun** ou **Tous** les fichiers.
4. Si **Aucun** est sélectionné, appuyez sur la flèche bas pour mettre la zone de liste en surbrillance, puis appuyez sur ✓ pour ouvrir la liste.
5. Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner les fichiers souhaités.
6. Appuyez sur ↩ pour sortir de la liste.
7. Appuyez sur la flèche bas pour mettre en surbrillance **Format du rapport**.
8. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour sélectionner le format souhaité.  
OU
9. Appuyez sur ✓ pour afficher la liste et sélectionner la valeur.
10. Appuyez sur la flèche bas pour appuyer sur le bouton **Exporter**.

## Supprimer

La page **Supprimer** vous permet de supprimer un **Nom fichier** sélectionné ou **Tous** les fichiers de résultats sélectionnés précédemment enregistrés dans la **Mémoire interne MaxTester** uniquement.

- L'**Emplacement Sauvegarde** est la **Mémoire interne MaxTester**.
- Dans **Sélectionner les fichiers**, choisissez **Aucun** ou **Tous**. **Aucun** supprime toutes les coches, ce qui vous permet de sélectionner un ou plusieurs fichiers, ou encore **Tous** les fichiers.
- Le bouton **Supprimer** supprime les fichiers sélectionnés.



### ***Pour supprimer les résultats de test précédemment enregistrés :***

1. Appuyez sur les flèches droite/gauche ✓ pour sélectionner **Aucun** ou **Tous** les fichiers.
2. Si **Aucun** est sélectionné, appuyez sur la flèche bas pour mettre la zone de liste en surbrillance, puis appuyez sur ✓ pour ouvrir la liste.
3. Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner les fichiers souhaités.
4. Appuyez sur ↩ pour sortir de la liste.
5. Appuyez sur la flèche bas pour appuyer sur le bouton **Supprimer**.
6. Appuyez sur **Supprimer** pour confirmer votre sélection ou sur **Annuler** pour abandonner l'opération.



# 7 Tests Multimètre

La fonction de test **Multimètre** a pour objectif de détecter les tensions et courants CA et CC, de mesurer la résistance et la capacité dans une boucle, et d'effectuer un test de *contrainte* de la boucle.

## **Pour accéder aux tests Multimètre :**

Dans le volet **Menu principal Cuivre**, mettez en surbrillance **Multimètre** et appuyez sur ✓ pour ouvrir le menu **Multimètre**.

## **Page principale Multimètre**

Les tests **Multimètre** vous permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Procéder à des contrôles de sécurité électrique de base (tensions A)
- Rechercher les tensions de batterie *interconnectées* ou couplées
- Évaluer la continuité de la boucle de base
- Équilibrer la qualité de la boucle avec les mesures de résistance
- Mesurer la longueur électrique totale avec la capacité
- Mesurer la résistance de la terre avec le test Station terre
- Lancer un test de *contrainte*.

**Pair Detective** exécute automatiquement un grand nombre de ces tests et constitue un test de démarrage recommandé pour évaluer la qualité de la boucle et identifier les défauts courants.

## **Pour accéder à Pair Detective depuis les tests Multimètre :**

1. Appuyez sur ↩ pour revenir au **Menu ppal Cuivre**.
2. Mettez Pair Detective en surbrillance et appuyez sur ✓ pour lancer le test.

## Tests Multimètre

### Page principale Multimètre

---

Le menu **Multimètre** permet de sélectionner et d'exécuter les tests affichés :

- **Tension**
- **Courant**
- **Résistance**
- **Équilibre résistif**
- **Isolement**
- **Capacité/Ouverts**
- **Station terre**
- **Équilibre contraint**
- **Numéroteur** (icône affichée ici si le FED ou l'UFED est activé; voir *Fonction Numéroteur* à la page 66 pour plus de détails.)

#### **Pour démarrer/l'arrêter un test :**

1. Appuyez sur les flèches de direction du clavier pour sélectionner l'icône de test souhaitée.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre sélection.
3. Le test démarre automatiquement si l'option **Configuration/Paramètres d'application - Mode démarrage test** est définie sur **Auto**. Sinon, appuyez sur Start/Stop sur le clavier.



## Tension

Le test **Tension** permet de détecter les tensions RMS CA et CC dans la ligne et de mesurer les tensions CA/CC et la **Fréquence** sur A/B/E ou T/R/à la terre selon la valeur **Norme** sélectionnée dans **Configuration/Paramètres d'application**. Les tests **Tension** ne sont pas conçus pour mesurer les circuits électriques, et le dispositif de test n'est pas non plus classé pour cela.

### Page CC continu

Avec les mesures de tension, vous pouvez détecter une batterie interconnectée, d'autres tensions étrangères indésirables, et même voir les contacts ou interruptions intermittents en cas de fluctuations de tension. La plupart des opérateurs d'équipements autorisent 3 ou 4 volts de signal CC et/ou AC sur les boucles actives, mais dans le cas de circuits large bande à plus haut débit (ADSL2+ ou VDSL2), même quelques volts indiquent un léger défaut et un déséquilibre qui peuvent affecter le débit de données. Vous devrez exécuter des tests d'équilibre tels que **Équilibre contraint**, **Équilibre FV/CA** et/ou court-circuiter l'extrémité et exécuter l'**Équilibre résistif** pour isoler des défauts mineurs.

Des tensions étrangères/indésirables plus importantes représentent un véritable problème parce qu'elles indiquent un défaut de contact et ajoutent du bruit indésirable qui affecte d'autres signaux (y compris les signaux du dispositif de test). 48 à 52 volts indiquent un RTC actif. Si vous ne l'avez pas déjà fait, appuyez sur  et sélectionnez **Pair Detective** pour identifier des défauts métalliques ou même une humidité.

## Tests Multimètre

### Tension

Le test **Tension** revient par défaut à la page **CC continu** depuis le menu **Multimètre**. La fonction permet de mesurer chaque paire. Elle affiche les résultats et les met à jour *en temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. Une fluctuation de la valeur CC pourrait indiquer la présence d'humidité dans un défaut ou peut-être un défaut métallique de mouvement ou *oscillation* susceptible de provoquer des interruptions intermittentes dans le courant CC (par exemple la batterie RTC).



#### **Pour afficher immédiatement toutes les combinaisons de câble :**

Appuyez sur la touche de fonction **Aperçu**.

Les tests **CA continu** et **CC continu** sont exécutés de façon synchronisée. Appuyez sur Start/Stop sur le clavier pour exécuter le test.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Résistance de terminaison** indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne et mesurer les tensions.
- Le bouton **Configuration Seuils** vous permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils des tensions CC pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test et des tensions pour chaque paire CC continu.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

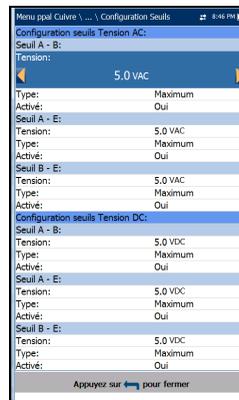
**Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

**Seuils de tension**

La page **Configuration seuils Tension CA/CC** vous permet de définir le **seuil de tension** pour chaque paire. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil de tension actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



#### Pour définir des valeurs de seuil :

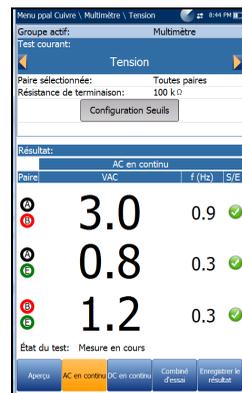
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Page AC en continu

La fonction **AC en continu** permet de mesurer chaque paire. Elle affiche les résultats et les met à jour en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. Le test **Tension** revient par défaut à la page **DC en continu** depuis le menu **Multimètre**.

Les tests **AC en continu** et **DC en continu** sont exécutés de façon synchronisée. Appuyez sur Start/Stop sur le clavier pour exécuter le test.

- **Groupe actif** est le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Résistance de terminaison** indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne et mesurer les tensions.



- Le bouton **Configuration Seuils** vous permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils des tensions CA pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test, des tensions et de la fréquence (Hz) pour chaque paire CA continu.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Aperçu

L'onglet **Aperçu** de la tension indique les volts mesurés pour chaque combinaison de câbles.

Les paramètres sont les suivants :

- **Groupe actif** est le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Résistance de terminaison** indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne et mesurer les tensions. La valeur par défaut de **100 k $\Omega$**  est largement utilisée dans l'industrie.
- Le bouton **Configuration Seuils** vous permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils des tensions CA/CC pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test, des tensions et de la fréquence (Hz) pour chaque paire CA/CC continu.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

The screenshot shows the 'Tension' test configuration screen. At the top, it displays 'Groupe actif: Multimètre' and 'Test courant: Tension'. Below this, the configuration options are: 'Paire sélectionnée: Toutes paires' and 'Résistance de terminaison: 100 k $\Omega$ '. A 'Configuration Seuils' button is visible. The 'Résultat:' section contains a table with columns for 'Paire', 'Aperçu DC VDC', 'S/E', 'Aperçu AC VAC', 'f. (Hz)', and 'S'. The table shows three rows of data with status icons (red 'X' for error, green checkmark for success). At the bottom, the 'État du test:' is 'Prêt' and there are buttons for 'Aperçu', 'AC en continu', 'DC en continu', 'Commande d'essai', and 'Enregistrer résultat'.

Paire	Aperçu DC		Aperçu AC		
	VDC	S/E	VAC	f. (Hz)	S
①	5.6	✗	2.3	0.4	✗
②	2.7	✓	0.4	0.7	✓
③	1.3	✓	2.2	0.6	✓

### Pour sélectionner la valeur des paramètres :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Courant

Le test **Courant** permet de mesurer les courants CA/CC ainsi que la fréquence dans la boucle. Le service DSL n'utilise pas directement cette mesure.

### Aperçu

L'**Aperçu** de courant indique les résultats des tensions CA/CC mesurées pour chaque combinaison de câble. Le courant CC est généralement mesuré pour RTC/voix avec un minimum de 23 mA, mais un courant CC plus faible peut indiquer des défauts de ligne ou une perte excessive. Le test **Courant** revient par défaut à la page **CC continu** depuis le menu **Multimètre**.

Les paramètres sont les suivants :

- **Groupe actif** est le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.

Menu principal > Multimètre > Courant				
Groupe actif: Multimètre				
Test courant: Courant				
Paire sélectionnée: A - B				
Résistance de terminaison: 430 Ω				
Configuration Seuils				
Résultat:				
Paire	Aperçu DC		Aperçu AC	
	DC (mA)	S/E	AC (mA)	F (Hz)   S/E
(A) (B)	8.5	✓	5.0	6.7
(A) (C)	-	-	-	-
(B) (C)	-	-	-	-
État du test: Prêt				
Aperçu	AC en continu	DC en continu	Qualité de l'essai	Étiquettes résultats

## Tests Multimètre

### Courant

---

- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Résistance de la terminaison** est une valeur en lecture seule de **430 Ω** qui indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne.
- **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils des courants CA/CC pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test, des courants CA/CC et de la fréquence (Hz) pour chaque paire sélectionnée.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

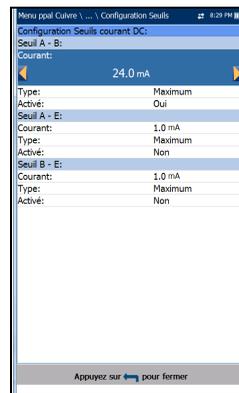
#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Seuils de courant

La page **Configuration Seuils courant CA/CC** permet de définir le seuil **Courant** pour chaque paire. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



### **Pour définir des valeurs de seuil :**

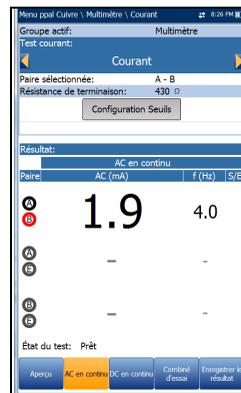
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Page AC en continu

La fonction **AC en continu** permet de mesurer chaque paire. Elle affiche les résultats et les met à jour en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. Le test **Courant** revient par défaut à la page **DC en continu** depuis le menu **Multimètre**.

Les tests **AC en continu** et **DC en continu** sont exécutés de façon synchronisée. Appuyez sur Start/Stop sur le clavier pour exécuter le test.

- **Groupe actif** est le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Résistance de la terminaison** est une valeur en lecture seule de **430 Ω** qui indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne.
- Le bouton **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils du courant CA pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test, du courant CA et de la fréquence (Hz) pour chaque paire sélectionnée.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.



### Pour sélectionner la valeur des paramètres :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### Page DC en continu

La fonction **DC en continu** permet de mesurer chaque paire. Elle affiche les résultats et les met à jour en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. Des fluctuations importantes pendant l'exécution de test peut indiquer des défauts d'*oscillation*, de contact ou d'humidité.

### Pour afficher immédiatement toutes les combinaisons de câble :

Appuyez sur la touche de fonction **Aperçu**.

Les tests **AC en continu** et **DC en continu** sont exécutés de façon synchronisée. Appuyez sur Start/Stop sur le clavier pour exécuter le test.



- **Groupe actif** est le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.

## Tests Multimètre

### Courant

---

- **Résistance de la terminaison** est une valeur en lecture seule de **430  $\Omega$**  qui indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne.
- **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils du courant CC pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test et du courant CC pour chaque paire sélectionnée.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur **✓** sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur **✓** pour confirmer la valeur.

## Résistance

Le test **Résistance**, également appelé court-circuit, permet de mesurer la valeur de résistance actuelle en ohms de la paire de câbles testée. Utilisez ce test pour identifier des courts-circuits et mises à la terre lorsque l'extrémité est ouverte, en comparant le relevé en ohms de chaque combinaison de câbles. Vous recherchez des valeurs ohms élevées les plus élevées possible entre les câbles en cas de mesure de circuit ouvert. Mais si un relevé est très faible, par exemple 200 k $\Omega$  T-G/A-E, nous savons qu'il y a un défaut de terre.

Il est également utile d'appliquer un court-circuit sur T/A-R/B à l'extrémité, puis de mesurer la résistance *de boucle* A/R, dans quel cas vous voyez que des valeurs faibles avec court-circuit à l'extrémité sont appliquées ( $\leq 2\ 500\ \Omega$ , selon la longueur et l'état de la boucle). Il est même plus utile d'exécuter le test d'équilibre de résistance lorsque l'extrémité est court-circuitée au-dessus, étant donné que le test calcule la résistance en ohms de chaque côté/fil de la paire, si bien que vous pourrez peut-être voir la différence, l'équilibre en effet. Des différences importantes indiquent des défauts unilatéraux ou une résistance en série et/ou des circuits ouverts partiels hautement résistifs. Les valeurs typiques pour les circuits RTC sont de 1 à 3,5 M $\Omega$  sur chaque combinaison de câble, tandis que les paires de DSL large bande devraient être au moins de 5 M $\Omega$ . Et pour les circuits large bande à plus haut débit, > 20 M $\Omega$  est recommandé.

## Tests Multimètre

### Résistance

Les valeurs de résistance sont utiles en cas de court-circuit ou mise à la terre de l'extrémité (tous les câbles). Nous pouvons obtenir une valeur exacte en ohms pour chaque câble/tronçon indépendant l'un de l'autre et les comparer (équilibre résistif), en recherchant une valeur en ohms différente sur un côté par rapport à l'autre, indiquant des défauts/déséquilibres en série ou sur un côté, parfois appelés courts-circuits partiels *sales* ou hautement résistifs. Ces défauts peuvent être difficiles à localiser, étant donné qu'il ne s'agit pas d'un défaut de mise à la terre, mais **RFL** devrait être la manière principale de localiser un défaut en série unilatéral. Dans certains cas, un **TDR** peut refléter un défaut de ce type, mais peut aussi ne pas le refléter. Essayez d'abord **TDR**, mais soyez prêt à essayer **RFL** si vous avez par exemple vraiment besoin que la paire soit en service pour une bande passante haut débit.

#### Pour sélectionner des tests TDR ou RFL :

1. Appuyez sur  pour revenir au **Menu ppal Cuivre**.
2. Mettez en surbrillance **TDR** ou **RFL** et appuyez sur  pour lancer le test.

## Aperçu

L'**Aperçu** de la résistance indique les valeurs de la résistance du courant mesurée en ohms et les longueurs de câble pour chaque combinaison de câbles. Les paramètres sont les suivants :

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.



- **Paramètres des câbles :**
  - **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
  - La **Température du câble** correspond à la température en degrés °F ou °C du câble sous test.
- **Résistance** affiche la résistance par constante de longueur du **Type de câble**. La valeur est mise à jour lorsque **Température de câble/Type** est modifié.
- **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils de résistance pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu du succès/de l'échec du test, de la **résistance** et de la **longueur** pour chaque paire sélectionnée.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

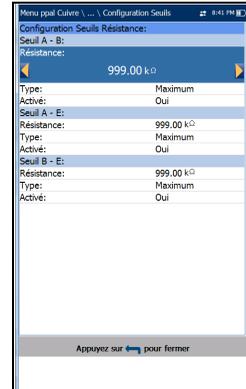
***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Seuils de résistance

La page **Configuration Seuils Résistance** vous permet de configurer la **Résistance** pour chaque paire. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



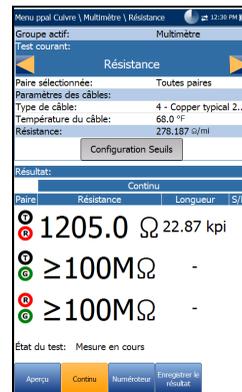
### **Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Continu

La fonction **Continu** permet de mesurer chaque paire. Elle affiche les résultats et les met à jour en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. En mode **Continu**, des modifications ou fluctuations importantes de valeurs peuvent indiquer des défauts d'humidité ou des défauts métalliques intermittents (défauts d'*oscillation*), ou autres tensions étrangères sur la paire. (Les signaux de terre peuvent parfois influencer une paire via un défaut de terre.)

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Paramètres des câbles** :
  - **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
  - La **Température du câble** correspond à la température en degrés °F ou °C du câble sous test.
  - **Résistance** affiche la résistance par valeur de longueur du **Type de câble**. La valeur est mise à jour en cas de modification de **Température du câble/Type**.



## Tests Multimètre

### Résistance

---

- **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils de résistance pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu du succès/de l'échec du test, de la **résistance continue** et de la **longueur** pour chaque paire sélectionnée.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Équilibre résistif

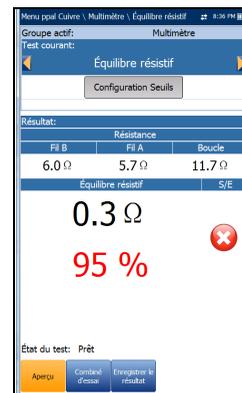
Le test **Équilibre résistif** permet de mesurer et de comparer la résistance de chaque tronçon. Pour ce test, vous devez déconnecter les fils Tip et Ring (T-R/A-B) de terre à l'extrémité (déconnexion T-R-G/A-B-E) avant de lancer le test. TS-125 FED (Far End Device) d'EXFO peut automatiquement définir l'état de l'extrémité.

### Aperçu

Le test **Équilibre résistif** est utile pour comprendre la présence de défauts résistifs unilatéraux par rapport à l'autre (résistance en série). Une différence de 5 % dans la valeur en ohms entre T/A et R/B est courante (équilibre 95 %), mais pour un débit DSL plus élevé tel que VDSL2, le déséquilibre est plus critique et doit être de 2-3 % si possible (équilibre 97-98 %). Il y aura des valeurs en ohms faibles lors de la mesure de la résistance avec un court-circuit à l'extrémité. Par exemple, sur un câble 24 AWG à 21 °C (70 °F), vous verrez 520 Ω pour un câble de 3 m (10 pieds). Si l'embout et l'anneau affichent tous deux 520 ohms, la paire est parfaitement équilibrée, mais il y aura normalement une petite différence et une valeur beaucoup plus élevée sur un côté. Par exemple, 800 Ω indique un défaut en série important sur ce côté.

L'**Aperçu** d'équilibre résistif affiche les résultats pour la résistance **Fil R/Fil B**, **Fil T/Fil A**, **Boucle**, ainsi que l'état de succès/d'échec pour **Équilibre résistif** en Ω et %. Les paramètres sont les suivants :

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.



- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils de l'équilibre résistif.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

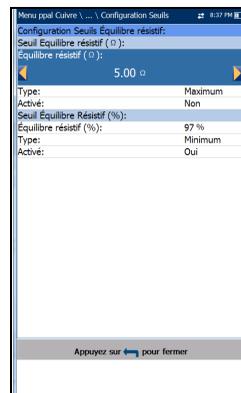
#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration Seuils Équilibre résistif

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs **Seuil Équilibre résistif ( $\Omega$ )**. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.

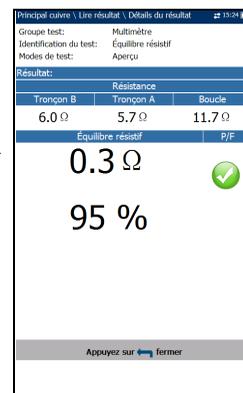


**Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

**Détails du résultat**

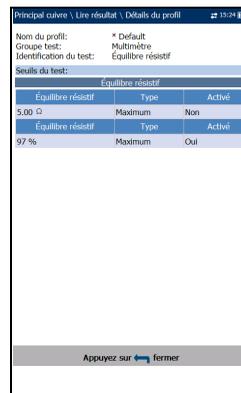
La page en lecture seule **Détails du résultat** affiche les résultats de la **résistance** pour chaque combinaison de câbles et indique si le test a réussi ou échoué pour l'**Équilibre résistif**, en Ω et en %.



## Détails du profil

La page **Détails du profil** affiche les seuils de l'**Équilibre résistif** en lecture seule.

- **Nom du profil** indique le nom de fichier des résultats enregistrés sélectionnés.
- **Groupe test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Multimètre**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Équilibre résistif**.



The screenshot shows a software window titled 'Principal cadre \ Lire résultat \ Détails du profil' with a timestamp of 13:24. It displays the following information:

- Nom du profil: \* Default
- Groupe test: Multimètre
- Identification du test: Équilibre résistif

Below this is a table for 'Seuils du test' with the following data:

Équilibre résistif		
Équilibre résistif	Type	Activé
5,00 Ω	Maximum	Non
Équilibre résistif	Type	Activé
97 %	Maximum	Oui

At the bottom of the window, there is a button labeled 'Appuyez sur [F4] Fermer'.

## Isolement

Le test **Isolement** également appelé test de fuite, est un test de résistance s'exécutant sur une certaine période de temps afin d'identifier les défauts hautement résistifs. Ce test applique plus de tension de mesure que les tests de résistance standard (généralement 100 VCC) sur une période ou **Durée de stress** plus longue. L'objectif est d'entraîner la *fuite* d'une tension appliquée plus élevée via la corrosion ou des défauts hautement résistifs, révélant le défaut par la diminution de la valeur de résistance mesurée. Les tests de résistance standard utilisent des tensions plus basses (15 à 45 V) pour une courte période seulement.

### Aperçu

Le test **Isolement** (également connu comme résistance d'isolation) montre comment l'isolation de la paire (PIC, papier, pâte de papier, etc.) peut diminuer en raison de la tension long terme appliquée à la paire testée. (Gardez à l'esprit que les signaux télécom fonctionnent en permanence.) Ceci est particulièrement important pour les paires d'alimentation transportant des tensions importantes dans la durée. Rappelez-vous que l'application continue d'une tension tend à assécher l'humidité et que certains défauts peuvent sembler disparaître. (Vous pourriez voir la valeur de résistance augmenter et donc s'améliorer à mesure que le test progresse. La cause de l'humidité n'est toutefois pas résolue.)

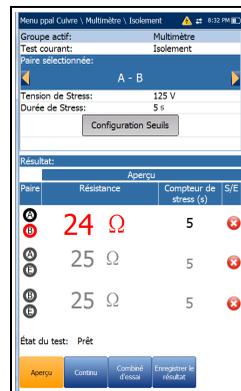
**Note :** *Le test doit être exécuté avec un circuit ouvert à l'extrémité.*

## Tests Multimètre

### Isolément

La page **Aperçu** indique les valeurs de la résistance de l'isolement mesurées pour chaque combinaison de câble. Les paramètres sont les suivants :

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Tension de stress** permet d'appliquer une valeur de tension aux paires testées. Sélectionnez une valeur dans la liste ou choisissez **Défini par l'utilisateur** pour entrer votre propre valeur. Si l'option logicielle HIVOLT (haute tension) est configurée sur votre appareil, les valeurs du paramètre **Tension de stress** sont étendues jusqu'à 500 V maximum.



**Note :** *Tension de Stress étant hérité dans d'autres tests qui utilisent le test Isolément, l'option logicielle HIVOLT s'applique également aux tests suivants : Pair Detective, Test auto utilisateur.*

- **Tension définie par l'utilisateur (T-R/A-B)** vous permet d'entrer une valeur de tension comprise entre 50 et 125 V (50 et 500 V si HIVOLT) pour la **Paire** de fils Tip à Ring.
- **Tension définie par l'utilisateur (T, R-G/A, B-E)** vous permet d'entrer une valeur de tension comprise entre 50 et 125 V (50 et 500 V si HIVOLT) pour la **Paire** de fils Tip ou Ring à Ground.
- **Durée de stress** permet de définir une période comprise entre 1 et 60 secondes.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils d'isolement pour chaque paire.

- **Résultat** donne un aperçu du succès/de l'échec du test, de la **Résistance** et du **Compteur de Stress** pour chaque paire sélectionnée. Lors de l'exécution du test, le compteur effectue un comptage par seconde jusqu'au temps sélectionné pour la **Durée de stress**, pour la ou les paire(s) testées.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

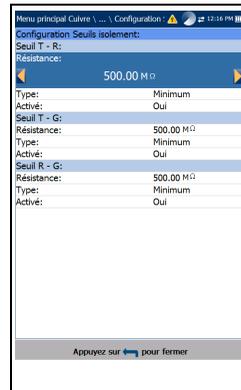
OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Seuils isolément

La page **Configuration Seuils isolément** vous permet de définir les valeurs de **Seuil de résistance** pour chaque paire. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil de tension actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



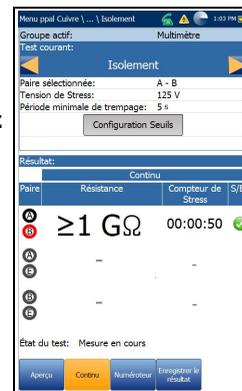
### **Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Continu

La fonction **Continu** permet de mesurer chaque paire. Elle affiche les résultats et les met à jour en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. Gardez à l'esprit que l'application continue d'une tension plus élevée tend à assécher l'humidité dans les défauts, donnant l'impression qu'ils ont disparu. Mais seule l'humidité a disparu et réapparaîtra probablement ultérieurement.

**Note :** *Le test doit être exécuté avec un circuit ouvert à l'extrémité.*



**Note :** *Si l'option **Contrôle d'UFED** est activée, en raison de ses limitations, la fonction **Continu** fonctionnera de la même manière que le test en mode **Aperçu** et se terminera après l'expiration de la **Durée de Stress**.*

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paire sélectionnée** permet de sélectionner une seule paire pour la mesure.
- **Tension de stress** permet d'appliquer une valeur de tension aux paires testées. Sélectionnez une valeur dans la liste ou choisissez **Défini par l'utilisateur** pour entrer votre propre valeur. Si l'option logicielle **HIVOLT** (haute tension) est configurée sur votre appareil, les valeurs du paramètre **Tension de stress** sont étendues jusqu'à 500 V maximum.

**Note :** ***Tension de Stress** étant hérité dans d'autres tests qui utilisent le test **Isolement**, l'option logicielle **HIVOLT** s'applique également aux tests suivants : **Pair Detective**, **Test auto utilisateur**.*

## Tests Multimètre

### Isolément

---

- La **Tension définie par l'utilisateur (T-R, T-G, R-G/A-B, A-E, B-E)** vous permet d'entrer une valeur de tension comprise entre 50 et 125 V (50 et 500 V si HIVOLT) pour la **Paire** de fils Tip à Ring.
- **Temps de stress minimal** permet de définir une période comprise entre 1 et 60 secondes. Lorsque la durée du test atteint celle définie dans le **Temps de stress minimal**, une indication de la réussite/de l'échec du test apparaît et est régulièrement actualisée, jusqu'à ce que vous arrêtiez le test.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils d'isolement pour chaque paire.
- **Résultat** donne un aperçu du succès/de l'échec du test, de la **Résistance** et du **Compteur de Stress** pour chaque paire sélectionnée. Lors de l'exécution du test, le compteur effectue un comptage par seconde de la période de trempage, pour la ou les paire(s) testées.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Capacité/Ouverts

Le test **Capacité/Ouverts** permet de mesurer la capacité de la boucle et de calculer la longueur. L'équilibre capacitif est également mesuré lorsque toutes les paires sont sélectionnées.

### Aperçu

Le test **Capacité/Ouverts** devrait s'exécuter avec l'extrémité ouverte, étant donné que les dispositifs électroniques et les équipements feront varier les valeurs ou les modifieront. Les diviseurs DSL ajoutent de la capacité et modifient les valeurs, comme le font certains NID et plaques murales filtrées.

Ce test vous donne une indication rapide de la longueur, afin de vous déterminer si la boucle est trop courte et comporte un circuit ouvert. L'équilibre capacitif est essentiel et devrait généralement être de 95 % (déséquilibre 5 %) pour RTC/Internet, et davantage pour la bande passante haut débit telle que VDSL2. Si la distance du circuit ouvert est nettement inférieure à celle indiquée sur les cartes de l'installation, la paire peut être ouverte à la distance suggérée. (Bien entendu, si la distance correspond à la longueur attendue, vous voyez l'extrémité.)

Procédez avec précaution dans le cas du test Capacité étant donné que les défauts d'humidité ou autres dommages physiques peuvent modifier le résultat de manière importante. L'humidité peut fournir un chemin à la terre ou aux autres paires qui sont alors incluses dans la valeur de capacité et pas seulement la paire testée. Les circuits ouverts peuvent généralement être localisés à l'aide d'un TDR.

## Tests Multimètre

Capacité/Ouverts

### **Pour accéder à TDR depuis les tests Multimètre :**

1. Appuyez sur  pour revenir au **Menu ppal Cuivre**.
2. Surlignez **TDR** et appuyez sur  pour ouvrir le menu **TDR**.
3. Sélectionnez **TDR Auto** ou **TDR Manuel** pour exécuter le test. **TDR Auto** tente de localiser l'événement/la réflexion importants les plus proches, lesquels peuvent être ou non le circuit ouvert.

**TDR** peut également être exécuté depuis **Pair Detective**.

### **Pour accéder à Pair Detective depuis les tests Multimètre :**

1. Appuyez sur  pour revenir au **Menu ppal Cuivre**.
2. Mettez **Pair Detective** en surbrillance et appuyez sur  pour lancer le test.

Voir *TDR* à la page 273 pour plus d'aide sur l'utilisation de ce test.

La page **Aperçu** affiche les valeurs de **Capacitance** mesurées et la **Longueur** pour chaque combinaison de câbles. Les paramètres sont les suivants :

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque **FED** est **Activé**, l'icône **FED** et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.



The screenshot shows the 'Menu ppal Cuivre \ Multimètre \ Ouverts' interface. It displays the following information:

- Groupe actif:** Multimètre
- Test courant:** Ouverts
- Paire sélectionnée:** Toutes paires
- Paramètres des câbles:** 4 - Copper typical 2...
- Capacité T/R:** 83.0000 nF/mi
- Capacité T/R à la terre:** 124.8800 nF/mi

Below the parameters is a 'Configuration Seuls' button. The results table is as follows:

Paire	Capacité	Longueur	outres paires
150.20 nF	9552.0 ft	57%	
199.30 nF	8425.0 ft	99%	
200.60 nF	8482.0 ft		

At the bottom, it shows 'État du test: Prêt' and buttons for 'Aperçu', 'Continu', 'Numériser', and 'Envoyer le résultat'.

**Note :** La précision de la **Mesure de la capacité Terminal 2** est affectée par l'utilisation de **FED**, et il est recommandé d'utiliser la méthode **Terminal 3** (méthode par défaut).

- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.

- **Paramètres des câbles :**
  - **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
  - **Capacité T-R/A-B** indique la valeur de la capacité de l'embout (Tip) jusqu'à l'anneau (Ring) en nF/mi ou km, entre 10.0 et 500.0.
  - **Capacité T/R ou A/B vers GND/E** indique la capacité de l'embout ou de l'anneau jusqu'à la terre, en nF/mi ou km entre 10.0 et 500.0.
- **Configuration Seuils** ouvre une nouvelle page qui vous permet de configurer le seuil de l'équilibre de capacité pour le test.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test, de la **Capacité** et de la **Longueur** pour chaque paire sélectionnée. **Équilibre capacitif** est également mesuré en % lorsque **Toutes paires** est sélectionné.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une liste d'options et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Continu

La fonction **Continu** permet de mesurer chaque paire. Elle affiche les résultats et les met à jour en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. Des fluctuations importantes dans les résultats de capacité/longueur pourraient indiquer des incidents intermittents ou des défauts d'humidité, ou un circuit ouvert partiel.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**.  
Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.



**Note :** La précision de la **Mesure de la capacité Terminal 2** est affectée par l'utilisation de FED, et il est recommandé d'utiliser la méthode **Terminal 3** (méthode par défaut).

- **Paire sélectionnée** vous permet de sélectionner **Toutes paires** ou une seule paire de fils pour la mesure.
- **Paramètres des câbles :**
  - **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
  - **Capacité T-R/A-B** indique la valeur de la capacité de l'embout (Tip) jusqu'à l'anneau (Ring) en nF/mi ou km, entre 10.0 et 500.0.

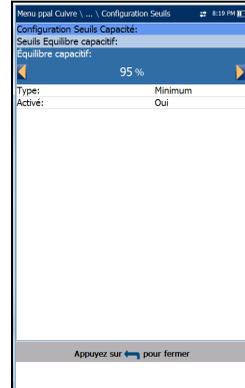
- **Capacité T/R** ou **A/B vers GND/E** indique la capacité de l'embout ou de l'anneau jusqu'à la terre, en nF/mi ou km entre 10.0 et 500.0.
- **Configuration Seuils** ouvre une nouvelle page qui vous permet de configurer le seuil de l'équilibre de capacité pour le test.
- **Résultat** donne un aperçu de la réussite/de l'échec du test, de la **Capacité** et de la **Longueur** pour chaque paire sélectionnée. **Équilibre capacitif** est également mesuré en % lorsque **Toutes paires** est sélectionné.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une liste d'options et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### Configuration Seuils Capacité/Ouverts

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les paramètres **Seuils Equilibre capacitif** pour le test entre 0 et 100 %. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse. Les circuits RTC et Internet doivent si possible être à 95 % et les circuits large bande à plus haut débit à 97 ou 98 %.



- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.

#### ***Pour définir des valeurs de seuil :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Station terre

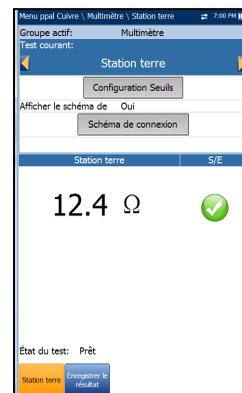
Le test **Station terre** mesure et affiche la valeur de la résistance et le statut réussite/échec de la résistance de la terre entre le MaxTester et le central (CO). Un circuit RTC connecté est requis pour que ce test fonctionne correctement.

Le test utilise les fils Tip (A), Ring (B) et Ground (Earth) et mesure la résistance d'isolement entre les fils et à la terre. Toute terre doit avoir la valeur la plus faible possible, et pour la large bande à haute vitesse (afin de minimiser le bruit et les interférences), la valeur de la terre est meilleure si  $< 5 \Omega$ . Si une valeur de terre est  $> 25 \Omega$ , elle peut ne pas fournir un chemin adéquat à la terre et le courant pourrait blesser quelqu'un. Pour les valeurs comprises entre quelques ohms et 25 ohms, il peut y avoir un différentiel avec le potentiel de terre de l'installation, et du bruit peut se coupler sur les circuits de communication qui crée des problèmes au signal large bande.

Selon l'endroit où vous mesurez la station terre, vérifiez les borniers sur les boîtiers, les socles et les dispositifs électroniques/télécommandes, ainsi que les liaisons de câbles et terminaux. Ils doivent tous être de bonne qualité et non desserrés. Si vous pensez qu'une tige à la terre/un plan de terre ne convient pas, consultez votre support technique, vos responsables ou les procédures.

Les paramètres **Station terre** sont les suivants :

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de **Multimètre** dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- Le bouton **Configuration Seuils** ouvre une nouvelle page qui permet de définir le **Seuil de résistance de terre** pour le test.



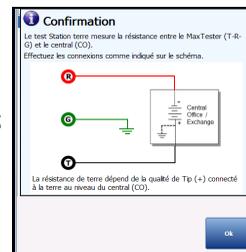
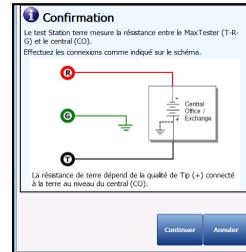
## Tests Multimètre

### Station terre

- **Afficher le schéma de connexion à la configuration du test - Si Oui**, la page **Confirmation** est invoquée avant le démarrage de chaque test **Station terre**. Sélectionnez **Non** pour masquer le schéma lors de la prochaine exécution du test.
- Le bouton **Diagramme de connexion** ouvre une page **Confirmation** qui montre comment connecter vos fils au début du test. Il utilise les composants graphiques et textuels suivants :
  - Le bouton **Continuer** ferme le schéma de connexion et démarre le test.
  - Le bouton **Annuler** ferme uniquement le schéma de connexion.
  - La fenêtre **Confirmation** est invoquée avant chaque démarrage du test **Station terre** si vous avez défini l'option **Afficher le diagramme de connexion sur Oui**. Sélectionnez **Non** pour masquer le schéma lors de la prochaine exécution du test.

Vous pouvez toutefois vérifier le schéma de connexion à tout moment en appuyant sur le bouton **Schéma de connexion**. Dans ce cas, le test ne commence pas quand vous appuyez sur le bouton **Ok** pour fermer la fenêtre **Confirmation**.

- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.



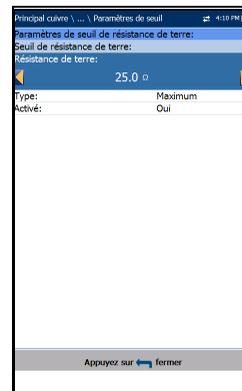
### **Pour sélectionner les valeurs des paramètres de la Station terre :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### **Paramètres de seuil**

La page **Seuils de test** permet de définir les valeurs du seuil de la **Résistance de terre**. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** indique la limite de seuil : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



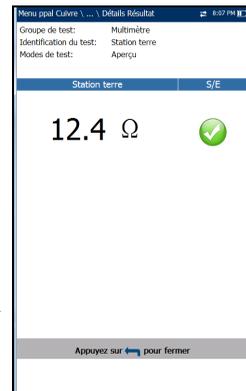
### Pour définir des valeurs de seuil :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### Détails du résultat

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche les résultats de la **Station terre** et l'état de succès/échec.

- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Multimètre**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Station terre**.
- **Modes de test** détermine la méthode d'exécution du texte, par exemple **Aperçu**.



## Équilibre contraint

**Équilibre contraint** est un test en option qui génère en continu une tension élevée (135 VCC) sur la paire de câbles testée tout en mesurant l'équilibre. La haute tension *contraint* les conducteurs de manière à révéler des déséquilibres qui pourraient sinon être masqués avec un test normal d'**Équilibre FV/CA**.

Ce test est très semblable au test de *contrainte* classique largement répandu en Amérique du Nord. Comparées au test Équilibre FV (longitudinal), les valeurs pour **Équilibre contraint** sont décrites comme suit (vérifiez toutefois vos propres méthodes et procédures) :

- Satisfaisant  $\leq 20$  dBRNc
- Passable = 20 à 30 dBRNc
- Insatisfaisant  $> 30$  dBRNc

En général, une paire avec valeur de *contrainte* de  $\leq 25$  dBRNc est bien équilibrée pour le service RTC et ADSL Internet. Les circuits à plus haut débit ADSL2+ et VDSL2 devraient par contre afficher des valeurs de contrainte de  $\leq 20$ . Une faible valeur de contrainte ( $> 20$ ) indique un déséquilibre sur la paire, lequel peut avoir plusieurs causes. La plupart des causes courantes sont des mises à la terre et des courts-circuits, mais également une résistance en série unilatérale (appelée parfois incident hautement ouvert, hautement résistif ou *ouvert sale*). Les connecteurs d'épissure de mauvaise qualité et défectueux occasionnent également des déséquilibres mineurs qui affectent les circuits DSL haut débit.

Vérifiez le niveau de contrainte, et si vous constatez une augmentation ou un saut après une ou deux minutes ou davantage, la corrosion a affecté la *contrainte* et un déséquilibre est révélé. Toutefois, si la contrainte s'améliore et que vous constatez une valeur plus faible après une ou deux minutes, la tension de contrainte peut avoir asséché l'humidité, masquant ainsi un défaut d'humidité qui réapparaîtra lorsque de l'humidité refera son chemin dans le défaut.

## Tests Multimètre

### Équilibre contraint

---

Si la valeur de contrainte est peu élevée ( $> 25$ ), la meilleure étape suivante consiste à isoler le déséquilibre en exécutant le test **Pair Detective**.

#### **Pour accéder à Pair Detective depuis les tests Multimètre :**

1. Appuyez sur  pour revenir au **Menu ppal Cuivre**.
2. Mettez **Pair Detective** en surbrillance et appuyez sur  pour lancer le test.
3. Ouvrez l'extrémité et vérifiez que les défauts sont identifiés.
4. Vérifiez **TDR Pair Detective** pour localiser les défauts identifiés.

Si de la *corrosion* est identifiée, elle peut être difficile à localiser avec le **TDR**. Pour confirmer, exécutez le test **Équilibre résistif**.

#### **Pour accéder au test Équilibre résistif :**

1. Appuyez sur  pour revenir au menu **Multimètre**.
2. Surlignez **Équilibre résistif** et appuyez sur  pour lancer le test.

Il faut d'abord un court-circuit T-R-G/A-B-Earth à l'extrémité. Ceci confirmera si les ohms sur un côté sont plus élevés que sur l'autre, et s'il y a un défaut hautement résistif sur un côté. Si les ohms sur le côté défectueux mesurent  $< 20$  M ohms, utilisez la méthode **RFL 2 Fils/RFL 4 Fils** (selon les paires de rechange disponibles) pour essayer de localiser la corrosion. Voir *RFL* à la page 303 pour plus d'aide sur l'utilisation de ce test.

Les paramètres **Équilibre contraint** sont les suivants :

- **Groupe actif** est le nom du groupe de test actif, par exemple **Multimètre**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de **Multimètre** dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Filtre bruit** est une valeur fixe définie sur **C-message**.
- **Résistance de terminaison** est une valeur en lecture seule de **600 Ω**.
- **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir le **Seuil d'équilibre contraint** du test.
- **Résultat** affiche la valeur de mesure pour **Équilibre contraint** et l'état de réussite/échec en fonction des paramètres de seuil **Équilibre bon/passable**.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.



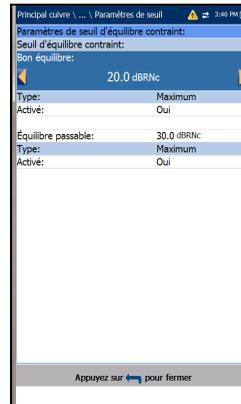
#### ***Pour sélectionner les valeurs des paramètres d'équilibre contraint :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
  2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.
- OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
  4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Paramètres de seuils

La page **Configuration Seuils** permet de définir les valeurs de seuil **Équilibre bon/passable** du test **Équilibre contraint**. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** est la limite de seuil et est fixée sur **Maximum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



**Note :** La désactivation de **Bon équilibre** désactive également le seuil **Équilibre passable** même si vous l'avez **activé**.

### **Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Détails du résultat

La page en lecture seule **Détails du résultat** affiche les résultats de l'**Équilibre contraint** et l'état de succès/échec. Les valeurs satisfaisantes sont plus faibles ( $\leq 20$ ) par rapport au test d'équilibre FV (longitudinal) ( $\geq 60$ ).

- **Groupe test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Multimètre**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Équilibre contraint**.
- **Modes de test** détermine la méthode d'exécution du texte, par exemple **Continu**.





## 8 **Fonctions SmartR™**

Les fonctions SmartR qui comportent **Pair Detective** et **FaultMapper** sont une gamme de tests intelligents qui vont au-delà des résultats simples en incluant l'identification et la localisation automatiques des défauts. Ils vous permettent de déterminer rapidement l'état de la ligne testée grâce à des résultats codés en couleur en langage simple, et d'identifier et de localiser divers défauts de circuit courants sur un écran de résultats graphiques clairs.

### **Pair Detective**

Le test **Pair Detective** est une évaluation rapide de la qualité de la paire qui s'effectue en une minute et une séquence de tests retournant d'autres informations que de simples chiffres. Il associe des résultats en langage simple et des codes couleur afin d'identifier les défauts métalliques courants et les déséquilibres tels que les courts-circuits et les mises à la terre. **Pair Detective** inclut des tests d'isolement/fuite haute tension et un test **TDR auto** permettant de localiser rapidement les défauts identifiés. Il inclut également deux tests uniques de détection de la corrosion et de l'humidité, qui ne se trouvent nulle part ailleurs dans le dispositif de test. En une minute, vous obtenez une excellente vue de la qualité de la paire, et vous pouvez sans difficulté arrêter le test, passer à une nouvelle paire et exécuter à nouveau le test lorsque vous recherchez des paires de rechange. Assurez-vous que la ligne est inactive et ouverte à l'autre extrémité avant de lancer ce test.

Au démarrage de chaque test, l'appareil recherche la présence d'une tension dangereuse et d'un circuit actif. Si une tension dangereuse est détectée, une boîte de dialogue s'affiche pour vous en informer, et le test est interrompu. Si un circuit actif est détecté, une boîte de dialogue s'affiche pour vous demander si vous souhaitez ou non poursuivre le test.

### Résumé

La page **Résumé** récapitule l'état de succès/échec, les valeurs **DC-Tension/DC-Courant** et **Isolement** pour chaque paire de câbles inactive sélectionnée, ainsi que d'autres résultats détaillés du test **Pair Detective**. Les résultats en langage simple sont affichés à mesure que le test progresse, en utilisant des codes couleur afin d'attirer l'attention sur les défauts. Vous pouvez afficher les résultats bruts en sélectionnant l'onglet **Multimètre** au bas de l'écran.

**TDR** est également démarré automatiquement en mode auto, afin de localiser l'événement/la réflexion importants les plus proches. Il demeure actif et prêt à être utilisé à l'achèvement du test (sélectionnez l'onglet **TDR** à utiliser).

**Pair Detective** exécute deux tests uniques qui n'existent nulle part ailleurs sur le MaxTester : Détection **Corrosion** et **Humide**. La détection **Corrosion** identifie la présence d'une corrosion sur une face ou la résistance en série (par exemple un circuit ouvert hautement résistif ou partiel, *sale*), tandis que la détection **Humide** vous indique si un défaut (joint d'épissure ou module défectueux, par exemple) est dû à l'humidité. (**Pair Detective** ne peut pas identifier les sections de câble inondées. Utilisez **TDR** pour ce problème.)

**Pair Detective** peut trouver ou indiquer les défauts/conditions suivants :

- Résultats de **Détection de périphérique** pour les fournisseurs suivants, configuration dans **Paramètres d'application\Norme\Fournisseur NTD**. Les résultats possibles incluent **Aucun périphérique détecté**, **Court**, **Désactivé** et **Périphérique inconnu**. Les résultats spécifiques à chaque paramètre incluent :
  - **Aucun**  
Téléphone raccroché/décroché

➤ **France**

FT ITD

FT ITD et Téléphone raccroché/décroché

Téléphone raccroché/décroché

➤ **Allemagne**

DT SD

DT PPA

DT PPA inversé

DT PA et SD

DT PPA inversé et SD

Téléphone décroché

➤ **Italie**

Prise utilisateur TI avec condensateur (C)

Prise utilisateur TI avec C et Téléphone raccroché/décroché

Téléphone raccroché/décroché

➤ **Slovaquie**

DT PPA

DT PPA inversé

DT PPA et Téléphone raccroché

DT PPA inversé et Téléphone raccroché

Téléphone raccroché/décroché

➤ Batterie

➤ Courts-circuits/court-circuit franc

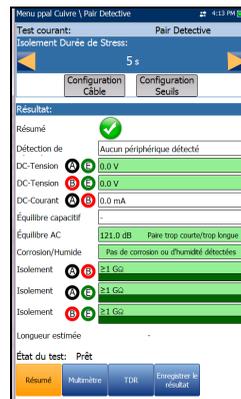
➤ Mises à la terre/terre hautement résistive

- Circuits ouverts/circuit ouvert hautement résistif possible
- Paire déséquilibrée
- Corrosion (résistance en série sur un côté)
- Humidité détectée (mais pas une section inondée)

Les résultats **Isolement** affichent également un indicateur à cinq niveaux de la résistance d'isolement/fuite mesurée.

La page **Résumé** vous permet de définir les paramètres suivants :

- **Isolement Durée de Stress** définit une période de stress de 1 à 60 secondes pour le test **Isolement**. La valeur par défaut est 5 s. Si l'option logicielle HIVOLT (haute tension) est configurée sur votre appareil, les valeurs du paramètre **Tension de Stress** sont étendues jusqu'à 500 V maximum. La valeur par défaut de ce paramètre découle du test **Multimètre Isolement**.



**Note :** *L'application d'une tension plus élevée dans la durée tend à assécher l'humidité. Certains défauts peuvent sembler disparaître après une période de trempage, mais seule l'humidité a disparu. Le défaut persiste et il est probable que l'humidité reviendra ultérieurement. Ne prolongez donc pas la période de trempage sauf en cas de test de la résistance d'isolement (PIC, papier, etc.).*

- Le bouton **Configuration du câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les **Paramètres des câbles** pour le test.
- Le bouton **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les paramètres de seuil. Ces paramètres contrôlent à quel moment **Pair Detective** identifie un défaut, par exemple 4 VCC pour un défaut de *batterie*. Vous pouvez également modifier à quel moment **Pair Detective** identifie un défaut hautement résistif par rapport à un défaut normal en modifiant les paramètres de seuil.

**Note :** Vous pouvez modifier les paramètres des différents tests en accédant à leurs pages de test respectives.

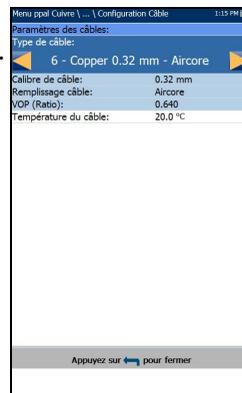
### Pour sélectionner la valeur des paramètres :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir l'écran d'édition alphanumérique et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration Câble Pair Detective

La page **Configuration Câble** vous permet de définir les **Paramètres des câbles** pour le test **Pair Detective**.

- **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée de répertoire du câble actuel est affichée par défaut. Ces paramètres de câble affectent les calculs de distance des mesures **Capacité/Ouverts** et **Résistance** et l'indication de direction du curseur **TDR**.



- **Calibre de câble** identifie le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).

- Le champ en lecture seule **Remplissage câble** indique le type de matériau avec lequel le câble est rempli : **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR** ou **2 PR**. La configuration s'effectue dans le **Répertoire du câble**. Cette valeur affecte les calculs de distance **Capacité/Ouvre**.
- L'entrée en lecture seule **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble. Configurée dans le **Répertoire du câble**, cette valeur modifie la distance indiquée au niveau du curseur.
- **Température du câble** permet de modifier la température du câble testé, en °F ou °C. La température affecte en premier lieu les mesures **Résistance**.

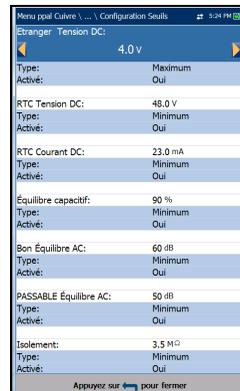
### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration Seuils Pair Detective

La page **Paramètres de seuil** vous permet de définir les paramètres de seuil pour les tests ci-dessous. La modification de ces valeurs entraîne la modification de la couleur utilisée pour un résultat ainsi que le moment où un défaut est identifié, par exemple un court-circuit à 3,5 M ohms.

- **Tension CC étrangère** définit la valeur de tension CC externe maximale. Le paramètre par défaut est 4 V, ce qui convient pour RTC et les circuits Internet. Envisagez une valeur plus faible pour un réseau DSL haut débit tel que VDSL2.
- **RTC Tension CC** définit la valeur de tension CC RTC maximale.
- **RTC Courant CC** définit la valeur de courant CC RTC maximale.
- **Équilibre capacitif** définit le seuil d'équilibre capacitif minimal sous forme de pourcentage.
- **Bon Équilibre VF/AC** définit le bon seuil d'équilibre VF/AC.
- **PASSABLE Équilibre FV/AC** définit le seuil d'équilibre FV/AC marginal.
- **Isolement** définit le seuil de résistance d'isolement.
- **Type** est un champ en lecture seule qui affiche la valeur limite : **Minimum** ou bien **Maximum**.
- **Activé** est un champ en lecture seule systématiquement configuré sur **Oui** pour tous les seuils.



### Pour définir des valeurs de seuil :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir l'écran d'édition alphanumérique et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
3. Appuyez sur ✓ pour sélectionner chaque valeur, et utilisez les touches de fonction pour compléter votre sélection.
4. Appuyez sur ↵ pour confirmer votre choix et fermer la fenêtre.

## Multimètre

La page **Multimètre** affiche les valeurs brutes utilisées par **Pair Detective** pour identifier un défaut sur l'écran de synthèse. Les résultats en lecture seule et l'état S/E (succès/échec) sont affichés pour les tests suivants :

- **Tension CC** affiche la tension pour chaque **Paire** CC.
- **DC Courant** affiche les résultats actuels **DC** pour chaque **Paire** de fils T-R/A-B.
- **Capacité/Ouverts** affiche les valeurs **Capacité** et **Longueur** pour chaque **Paire** de câbles, ainsi que la valeur **Équilibre capacitif** pour **Toutes paires** en %.
- **Isolement** affiche la **Résistance** et un **Compteur de stress** pour chaque paire de fils.

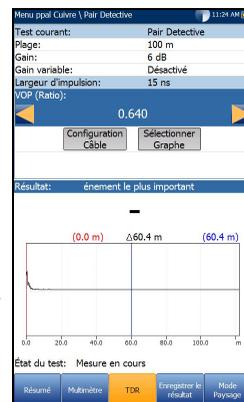
Menu principal Cuivre \ Pair Detective			
Tension CC			
Paire	VDC	S/E	
A-B	6.4	✓	
A-C	1.4	✓	
B-C	2.8	✓	
DC Courant			
Paire	DC		
A-B	3.4 mA		
Capacité			
Paire	Capacité	Longueur	Toutes paires
A-B	0.00 nF	-	S/E
A-C	0.00 nF	-	Équilibre capacitif
B-C	0.00 nF	-	-
Isolement			
Paire	Résistance	Compteur de stress (s)	S/E
A-B	24 Ω	5	✗
A-C	25 Ω	5	✗
B-C	25 Ω	5	✗

## TDR

**TDR** est fourni pour vous aider à localiser les défauts identifiés sur l'écran de synthèse, et s'exécute à chaque fois que **Pair Detective** s'exécute. Il continue à s'exécuter pour vous et vous permet de contrôler et de modifier le test **TDR**. Il s'exécute en continu une fois que le cycle de test d'une minute est terminé en utilisant les paramètres de configuration du cycle initial du test **Pair Detective**. Après avoir enregistré les résultats, les résultats **Pair Detective** contiennent la valeur **Longueur estimée** telle que mesurée dans le cycle initial du test **Pair Detective**. Mais vous pouvez continuer à utiliser le test **TDR** pour localiser d'autres défauts sur la ligne.

Le test **TDR** affiche la trace de la ligne, et reste toujours active et prêt à l'emploi. Il affiche et met à jour les résultats en temps réel, en **Mode portrait** ou en **Mode paysage** (recommandé), jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- **Test courant** indique le test en cours.
- **Plage** vous permet de définir la plage à partir de la liste fournie.
- **Gain** vous permet de sélectionner le paramètre de test de gain dans la liste fournie.



Les 2 paramètres précédents comportent 2 modes de fonctionnement :

- Le mode **Auto** est le mode par défaut lors du chargement de la page de test. La fonction TDR optimise automatiquement les paramètres de test et analyse les bandes une par une en recherchant l'**Événement le plus important** dans chaque bande (le cas échéant). **Plage** et **Gain** sont mis à jour de façon à refléter les paramètres TDR optimisés. Une fois les résultats affichés, TDR passe en mode Manuel. Le test continue de s'exécuter jusqu'à ce que vous appuyiez sur Start/Stop.

- Le mode **Manuel** vous permet de définir les paramètres de test à utiliser comme données d'entrée pour les mesures TDR.

**Note :** *Si l'un ou l'autre des deux paramètres de test ci-dessus sont définis sur Auto, leurs valeurs respectives seront mises à jour par le test TDR.*

- **Largeur d'impulsion** est une valeur non modifiable dont la mise à jour dépend du mode de fonctionnement (**Auto** ou Manuel) des paramètres. Le dispositif de test ajuste automatiquement la largeur d'impulsion en fonction de la plage sélectionnée. (Un contrôle manuel **TDR** est disponible dans le sous-menu **TDR** depuis le **Menu ppal cuivre**).
- **VOP** vous permet de modifier la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les **Paramètres des câbles** du **Test courant**.

**Note :** *Pour plus d'options et de contrôles, quittez le test **Pair Detective** et sélectionnez **TDR** dans le **Menu ppal Cuivre**.*

- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur/Marqueur** vous permet de sélectionner le curseur (bleu) ou le marqueur (rouge) de façon indépendante en basculant la touche de fonction. Le pied de page se met à jour pour refléter **Déplacer le curseur** ou **Déplacer le marqueur**. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour augmenter ou diminuer les valeurs en déplaçant le curseur/marqueur. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur/marqueur. Pour repositionner le curseur/repère au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'ouvrir la page **Continu**.

- **Résultat** affiche la distance vis-à-vis de la réflexion la plus significative sous forme de texte et de graphique. La valeur de la distance  $\Delta$  (Delta) entre le curseur et le marqueur est également affichée dans le coin supérieur droit du graphique.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

### **Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Portrait :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
  4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
- Le **Mode Portrait** est le meilleur moyen d'utiliser le TDR et vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage en utilisant la pleine longueur de l'écran couleur haute définition. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Configuration/Paramètres d'application/Général**.

Le **Mode Paysage** génère les touches de fonction suivantes :

- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.
- **Sélectionner Graphe** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique. (Comme ci-dessus.)

- **Paramètres** affiche une petite fenêtre en bande comportant les valeurs suivantes : **Plage**, **Gain** et **Largeur d'impulsion**. Ces valeurs peuvent être modifiées ou affichées comme décrit dans le **Mode Portrait** (ci-dessus).
- **Configuration Câble** affiche une fenêtre à bande mince qui, lorsqu'elle est sélectionnée, vous permet de modifier le **Type de câble** et la **Température du câble**. Vous pouvez également afficher les entrées **Calibre de câble** et **Remplissage câble** qui étaient configurées dans **Répertoire du câble** et **VOP**. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Configuration Câble Pair Detective* à la page 169.

**Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Paysage :**

1. Appuyez sur la touche de fonction souhaitée.
2. Pour **Paramètres** et **Configuration Câble**, appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
3. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## TDR Configuration Câble

La page **Configuration Câble** est identique à celle décrite précédemment. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Configuration Câble Pair Detective* à la page 169.



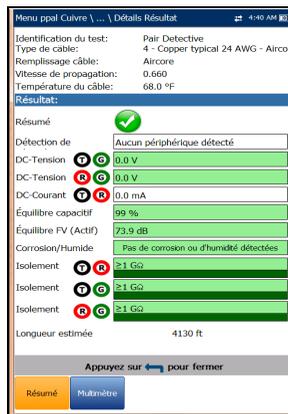
## Pair Detective Détails du résultat

### Résumé

La page en lecture seule **Synthèse** affiche les paramètres de câble et les résultats détaillés enregistrés pour l'exécution du test

#### Pair Detective.

- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Pair Detective**.
- **Type de câble** affiche l'ID, le nom du câble et le remplissage du câble (avec les paramètres associés) sélectionnés pour le test dans le Répertoire de câbles actif.
- **Remplissage câble** permet d'indiquer le type de matière avec laquelle le câble est rempli : **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR** ou **2 PR**.
- **Vitesse de propagation** est définie en m/μsec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Température du câble** indique la température du câble testé, en °F ou °C.
- **Résultat** affiche une **Synthèse** récapitulant l'état de succès/échec global, les valeurs **CC-Tension/Courant** et **Isolement** pour chaque paire de câbles sélectionnée, ainsi que d'autres résultats détaillés du test **Pair Detective**.
  - Les résultats d'**Isolement** affichent également un indicateur à cinq niveaux de la résistance mesurée, lorsqu'il est inférieur au seuil de résistance **Court-circuit franc** (dans la page **Configuration Seuils**).
  - **Longueur estimée** affiche la longueur du circuit telle que mesurée par le test **TDR** pour le premier cycle du test **Pair Detective**.



## Multimètre

La page en lecture seule **Multimètre** affiche les résultats détaillés enregistrés pour l'exécution du test **Pair Detective**. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Multimètre* à la page 172.

Menu pair Cuivre \... \ Détails Résultat 4:43 AM 8/10

Tension DC			
Paire	VDC	S/E	
① ②	0.0	✓	
③ ④	0.0	✓	
⑤ ⑥	0.0	✓	

DC Courant			
Paire	DC		
① ②	0.0 mA		

Capacité			
Paire	Capacité	Longueur	Toutes paires
① ②	64.93 nF	4.13 kpi	✓
③ ④	89.43 nF	3.78 kpi	Équilibre capacité
⑤ ⑥	89.31 nF	3.78 kpi	99 %

Isolément			
Paire	Résistance	Compteur de stress (s)	S/E
① ②	≥ 1 GΩ	5	✓
③ ④	≥ 1 GΩ	5	✓
⑤ ⑥	≥ 1 GΩ	5	✓

Résumé Multimètre

## **FaultMapper**

**FaultMapper** est un aperçu graphique de la paire permettant de localiser et d'identifier les défauts de ligne. Il combine et analyse les résultats de plusieurs tests différents, y compris la capacité, la résistance, TDR et RFL, de manière à dessiner un schéma de la paire illustrant les défauts courants. **FaultMapper** ne permet pas de détecter tous les défauts, mais plutôt de nombreux défauts courants, et peut en identifier plus d'un à la fois. Ce test est utile pour localiser les dérivations, les courts-circuits, les mises à la terre et les circuits ouverts, mais seulement une dérivation à la fois. (Pour rechercher d'autres dérivations, supprimez la première dérivation et exécutez à nouveau le test). La touche de fonction **TDR** est disponible pour votre référence, bien que FaultMapper ne soit pas seulement un TDR et exécute une analyse du signal.

**FaultMapper** peut identifier et/ou localiser les éléments suivants :

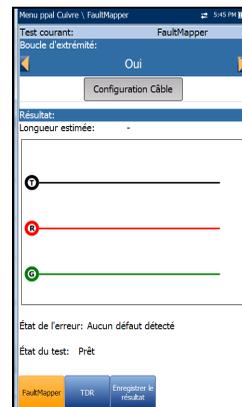
- Courts-circuits
- Mises à la terre (attache nécessaire pour déterminer la distance)
- Ouverts
- Détection de bobines Pupin
- Dérivation

La page **FaultMapper** affiche les paramètres suivants :

- **Test courant** indique le test en cours.
- **Attache à l'extrémité** vous permet de sélectionner l'option **Oui** ou **Non** pour l'utilisation d'une attache.

Bien que non requise, l'utilisation d'une attache permet à **FaultMapper** de calculer la distance vis-à-vis d'un défaut de mise à la terre. Le test utilisera certaines routines RFL dans ce cas, et vous n'aurez pas besoin de quitter pour exécuter RFL. (RFL se trouve dans le **Menu ppal Cuivre**.)

- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les **Paramètres des câbles** du **Test courant**.
- **Résultat** affiche les défauts de câble sous forme de texte et de graphique.



**Note :** Lorsque vous exécutez *FaultMapper* avec une attache à l'extrémité de la paire, et qu'il y a un défaut T-G/A-E, l'attache peut également entraîner l'affichage d'un court-circuit R-G/B-E sur *FaultMapper*. Dans ces cas précis, la résistance affichée correspond à celle qui serait mesurée à l'aide d'un multimètre.

- **Longueur estimée** indique la longueur du câble lorsqu'il est ouvert.

**Note :** La longueur du câble peut inclure la longueur de la dérivation : retirez la dérivation pour plus de précision.

- **État de l'erreur** affiche le nombre de défauts détectés (ou le message **Aucune erreur détectée**) après l'exécution du test. L'état **Ouverture détectée** est signalé dans le cas suivant :

- Pas d'attache.
- Paire ouverte.
- Aucune erreur (autre que la paire ouverte).

Les valeurs Ouverts et la distance à Ouverts s'affichent et sont représentées avec un X sur le graphique.

- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

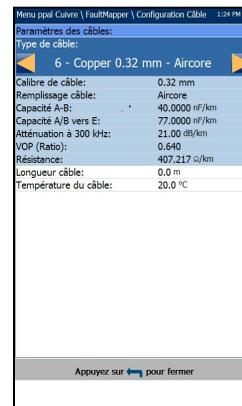
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration Câble

La page **Configuration Câble** vous permet de définir le **Type de câble**, la **Longueur de câble** et la **Température du câble** pour le test FaultMapper. Tous les autres **Paramètres des câbles** sont en lecture seule uniquement et correspondent à l'entrée du répertoire du câble actif sélectionné dans la page **Configuration/Répertoire du câble/Détails du câble**. Ces paramètres de câble affectent les calculs de distance des mesures **Capacité/Ouverts** et **Résistance** et l'indication de direction du curseur **TDR**.



- **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
- **Calibre de câble** identifie le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).
- Le champ en lecture seule **Remplissage câble** indique le type de matériau avec lequel le câble est rempli : **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR** ou **2 PR**.
- Le champ en lecture seule **Capacité T-R/A-B** indique une valeur de capacité par constante de longueur utilisée pour calculer les distances jusqu'aux circuits ouverts.
- Le champ en lecture seule **Capacité T/R à la terre/A/B vers E** indique la valeur pour la capacité par constante de longueur à terre.

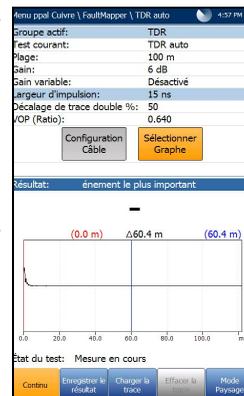
- Le champ en lecture seule **Atténuation à 300 kHz** indique la valeur pour la baisse d'intensité du signal ou la perte d'insertion du câble à une fréquence de 300 kHz. (Cette fréquence a été largement utilisée comme mesure de perte pour ADLS, mais non validée pour ADSL2+ ou VDSL2.)
- L'entrée en lecture seule **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble. Configurée dans le **Répertoire du câble**, cette valeur modifie la distance indiquée au niveau du curseur.
- Le champ en lecture seule **Résistance** indique la constante de résistance du câble.
- **Longueur de câble** vous permet de définir la longueur du câble pour obtenir des résultats plus précis.
- **Température du câble** permet de modifier la température du câble testé, en °F ou °C.

### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## TDR

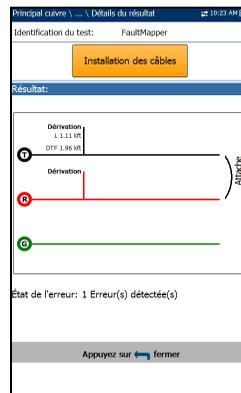
La fonction **TDR** FaultMapper fournit un raccourci vers le test TDR. L'application affiche alors une boîte de dialogue vous signalant que vous allez quitter le test **FaultMapper**. Les résultats TDR recueillis pendant l'exécution du test FaultMapper seront disponibles au chargement de la page TDR. Pour plus d'informations concernant ce test, reportez-vous au chapitre *TDR* à la page 273.



## FaultMapper Détails du résultat

La page en lecture seule **Détails du résultat** affiche les résultats du test sous forme de texte et de graphique.

- **Identification du test** indique le nom du test, par exemple **FaultMapper**.
- Le bouton **Installation des câbles** permet d'ouvrir une nouvelle page pour afficher les paramètres du câble du test. Utilisez les touches fléchées gauche/droite pour sélectionner le bouton et appuyez sur **✓** pour ouvrir la page.
- **Résultat** affiche les détails des défauts de câble.



**Note :** Lorsque vous exécutez FaultMapper avec une attache à l'extrémité de la paire, et qu'il y a un défaut T-G/A-E, l'attache peut également entraîner l'affichage d'un court-circuit R-G/B-E sur FaultMapper. Dans ces cas précis, la résistance affichée correspond à celle qui serait mesurée à l'aide d'un multimètre.

- **Longueur estimée** indique la longueur du câble lorsqu'il est ouvert.
- **État de l'erreur** affiche le nombre de défauts détectés (ou le message **Aucune erreur détectée**) après l'exécution du test.

## Détails Résultat Configuration Câble

La page **Configuration Câble** dans **Détail Résultat** permet d'afficher les **Paramètres des câbles** pour le test **FaultMapper**.

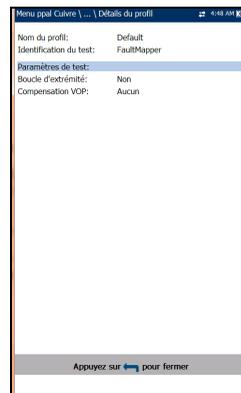
- **Type de câble** affiche l'ID, le nom du câble et le remplissage du câble (avec les paramètres associés) sélectionnés pour le test dans le Répertoire de câbles actif.
- **Calibre de câble** identifie le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).
- **Remplissage câble** permet d'indiquer le type de matière avec laquelle le câble est rempli : **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** ou **2 PR**.
- **Capacité T-R/A-B** indique la valeur de capacité par constante de longueur.
- **Capacité T/R à la terre/A/B vers E** indique la valeur de capacité par constante de longueur à terre.
- **Atténuation à 300 kHz** indique la valeur pour la baisse d'intensité du signal ou la perte d'insertion du câble.
- **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Résistance** indique la constante de résistance du câble.
- **Longueur câble** indique la longueur de câble définie pour obtenir des résultats plus précis.
- **Température du câble** indique la température du câble testé, en °F ou °C.

Menu ppel Câbles \ ... \ Configuration Câble	
<b>Paramètres des câbles:</b>	
Type de câble:	6 - Copper 0.32 mm -
Calibre de câble:	0.32 mm
Remplissage câble:	Aircore
Capacité A-B:	40.0000 nF/km
Capacité A/B vers E:	77.0000 nF/km
Atténuation à 300 kHz:	21.00 dB/km
VOP (Ratio):	0.640
Résistance:	406.999 $\Omega$ /km
Longueur câble:	0.0 m
Température du câble:	20.0 °C
Appuyez sur  pour fermer	

## FaultMapper Détails du profil

La page **Détails du profil** affiche les **Paramètres de test** FaultMapper en lecture seule.

- **Nom du profil** indique le nom de fichier des résultats enregistrés sélectionnés.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **FaultMapper**.



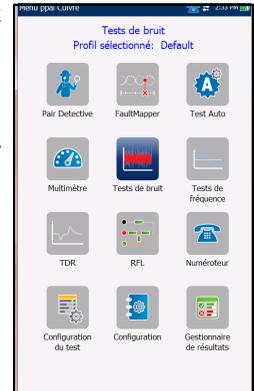
# 9 Tests de bruit

Les tests de bruit vous permettent de mesurer le bruit FV (Voice Frequency, fréquences vocales), WB (Wideband, large bande) et le niveau correspondant.

**Note :** La disponibilité des tests WB requiert l'option logicielle Test large bande 35 MHz.

## Pour accéder aux tests de bruit :

Depuis le volet **Menu ppal Cuivre**, mettez en surbrillance **Tests de bruit** et appuyez sur **✓** pour ouvrir le menu.



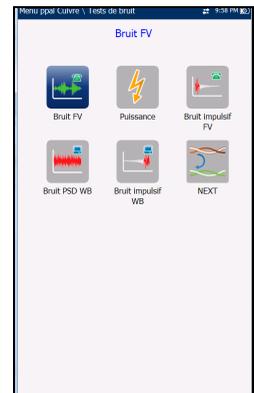
## Page principale Tests de bruit

Le menu **Tests de bruit** permet de sélectionner et d'exécuter les tests affichés :

- **Bruit FV**
- **Influence de la puissance**
- **Bruit impulsionnel FV**
- **Bruit PSD WB**
- **Bruit impulsionnel WB**
- **NEXT**

## Pour démarrer/arrêter un test :

1. Appuyez sur les flèches de direction du clavier pour sélectionner l'icône de test souhaitée.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre sélection.
3. Le test démarre automatiquement si l'option **Configuration/Paramètres d'application - Mode démarrage test** est définie sur **Auto**. Sinon, appuyez sur Start/Stop sur le clavier.



## Bruit FV

Le test **Bruit FV** vous permet de mesurer l'énergie non souhaitée ou perturbatrice introduite dans une boucle par des sources naturelles et humaines.

### Détection

La fonction **Détection** présente et met à jour les résultats en *temps réel* jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Bruit**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Filtre bruit FV** vous permet de définir le filtre de bruit des fréquences vocales à utiliser, en fonction de l'utilisation du mode **Norme ITU** ou **ANSI** et du **Filtre de bruit** défini dans **Configuration/Paramètres d'application**.
- **Résistance de la terminaison** est une valeur en lecture seule de **600 Ω**.
- Le bouton **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les paramètres de seuil de la fonction Bruit FV.
- **Résultat** affiche l'état Succès/Échec et la valeur **Bruit FV**.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.



**Note :** *La combinaison du filtre de bruit FV sélectionné et des unités de niveau actuelles sélectionnées dans Configuration/Paramètres d'application a une incidence sur les unités de mesure affichées sur cette page.*

**Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

**Configuration Seuils Bruit FV**

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs **Seuils bruit FV** pour le test.

- **Type** indique la limite de seuil : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.

**Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.



## Tests de bruit

### Bruit FV

---

### Détails du résultat

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche la valeur **Bruit FV** et l'état de succès/échec.



The screenshot shows a mobile application interface for 'Détails Résultat'. At the top, it lists test parameters: 'Groupe de test: Tests de bruit', 'Identification du test: Bruit FV', and 'Modes de test: Détection'. Below this is a table with the following data:

Résultat:	
Bruit FV	S/E
-30.0 dBm	

At the bottom of the screen, there is a grey bar with the text 'Appuyez sur  pour fermer'.

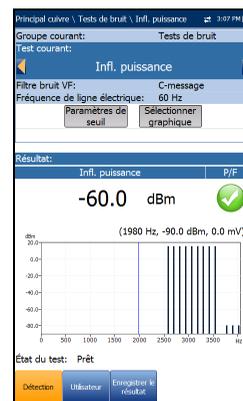
## Influence de la puissance

Le test d'Influence de la puissance vous permet de connaître les effets que produisent sur le circuit testé des interférences émises par une source d'alimentation de 50 Hz ou 60 Hz (secteur CA). Les résultats de ce test s'affichent également sous forme de graphique.

### Détection

La fonction **Détection** présente et met à jour les résultats en *temps réel* jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Bruit**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Filtre bruit FV** vous permet de définir le filtre de bruit des fréquences vocales à utiliser, en fonction de l'utilisation du mode **Norme ITU** ou **ANSI** et du **Filtre de bruit** défini dans **Configuration/Paramètres d'application**.
- **Fréquence de ligne électrique** est une valeur en lecture seule de 50 ou 60 Hz en fonction de la fréquence sélectionnée dans **Configuration/Paramètres d'application/Standard**.
- Le bouton **Paramètres de seuil** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils d'influence de la puissance.



## Tests de bruit

### *Influence de la puissance*

---

- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner graphique**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page de **Détection**.
- **Résultat** affiche une valeur et un graphique de la mesure **Influence de la puissance** et l'état de succès/échec.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

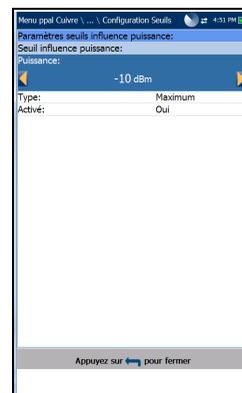
**Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

**Paramètres de seuil influence puissance**

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs du **Seuil Influence de la puissance** pour le test.

- **Type** indique la limite de seuil : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



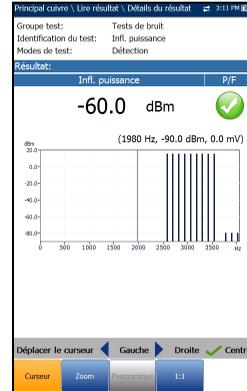
**Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Détails du résultat

La page **Détails du résultat** affiche la valeur **Influence de la puissance** et le graphique correspondant, ainsi que l'état de succès/échec. Vous pouvez naviguer dans le graphique comme suit :

- **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.



## Bruit impulsionnel FV

Le test **Bruit impulsionnel FV** vous permet de mesurer le bruit impulsionnel des fréquences vocales présent sur le circuit testé.

### Compter

La fonction **Compter** affiche et met à jour les résultats en *temps réel* pour la durée définie en regard du champ **Durée du test** ou jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de bruit**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Filtre bruit FV** vous permet de définir le filtre de bruit des fréquences vocales à utiliser, en fonction de l'utilisation du mode **Norme ITU** ou **ANSI** et du **Filtre de bruit** défini dans **Configuration/Paramètres d'application**.
- **Résistance de terminaison** est une valeur en lecture seule de **600 Ω**.
- **Durée du test** vous permet de sélectionner la durée d'exécution du test parmi une liste de valeurs. Si l'option **Contrôle UFED** est activée, la valeur maximum est limitée à 15 min.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils de bruit impulsif FV.
- **Résultat** affiche les valeurs **Élevé**, **Moyen** et **Faible**, les niveaux de détection respectifs et le **Temps écoulé**. L'état de succès/échec du niveau **Moyen** s'affiche au bout de 1 s, puis s'actualise régulièrement, jusqu'à ce que vous arrêtez le test.



## Tests de bruit

### Bruit impulsionnel FV

- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

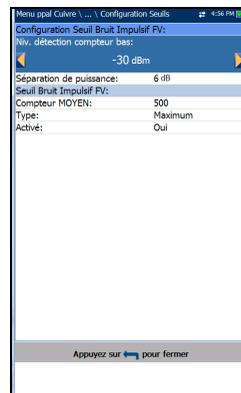
#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Paramètres seuils bruit impulsif fréquence vocale

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs **Seuil Bruit Impulsif FV** pour le test.

- **Niv. détection compteur bas** permet de définir les limites de seuil inférieures du test de bruit impulsif.
- **Séparation de puissance** définit la différence de niveau entre les seuils **Bas**, **Moyen** et **Élevé**. Spécifiez une valeur entre 1 et 6 dB.
- **Compteur moyen** vous permet de définir la valeur de seuil pour ce compteur.
- **Type** indique la limite de seuil du **Compteur MOYEN** : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel du **Compteur MOYEN** est utilisé : **Oui** ou **Non**.



**Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

**Détails du résultat**

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche les valeurs de compte **Élevé**, **Moyen** et **Faible** et le **Niveau de détection** du test de bruit impulsif FV, ainsi que l'état de succès/échec du niveau **Moyen**.

The screenshot shows a handheld device screen with the following information:

- Groupes de test: Tests de bruit
- Identification du test: Bruit impulsif FV
- Modes de test: Compter
- Resultat: A table with columns 'Compter', 'Niveau de détection', and 'S/E'.
- Élevé: 7, -18 dBm
- Moyen: 8, -24 dBm (with a green checkmark)
- Faible: 9, -30 dBm
- Temps écoulé (HHH:MM:SS): 000:00:09
- Footer: Appuyez sur [left arrow] pour fermer

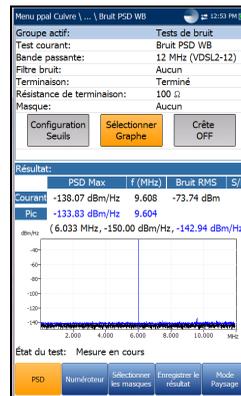
## Bruit PSD WB

Le test de bruit PSD (Power Spectral Density, densité spectrale de puissance) à large bande (WB) mesure l'énergie du bruit à un point donné dans un spectre de bruit. Cette puissance est exprimée en puissance par hertz à un point donné dans un spectre de bruit.

### PSD

La page **PSD** vous permet de configurer les paramètres du test Bruit PSD WB et d'afficher les résultats en **Mode Portrait** ou en **Mode Paysage**.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de bruit**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Bande passante** vous permet de sélectionner la plage de fréquences du test dans une liste de bandes passantes disponibles : **ISDN, HDSL, SHDSL, ADSL1/2, ADSL2+, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17, VDSL2-30**.
- **Filtre bruit** définit le filtre actuellement activé. Les options possibles sont les suivantes : **Aucun, ISDN-E, HDSL-F, ADSL-G, ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17, VDSL2-30**.
- **Terminaison** présente l'une des options suivantes :
  - **Terminé** si la résistance de terminaison est interne à l'appareil.
  - **Pontage** si une résistance de terminaison supplémentaire est utilisée pour la *pontage* vers des circuits actifs avec interruption minimum.



- **Câble HiZ** lorsque vous utilisez ce câble pour la connexion aux connecteurs T1/A1-R1/B1 (Jaune - Bleu). Lorsque cette option est sélectionnée, la **Résistance de terminaison** est automatiquement définie sur **100  $\Omega$** .
- **Résistance de terminaison** vous permet de sélectionner la résistance de la charge fictive connectée à la ligne, à moins qu'un câble HiZ ne soit sélectionné ci-dessus.
- **Masque** vous permet de sélectionner un réseau représentant le signal de puissance d'autres services, superposé sur le graphique de bruit actif, afin d'identifier sa présence sur la ligne testée. Vous pouvez choisir dans la liste tous les masques activés depuis l'onglet **Sélectionner les masques**.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les paramètres **Seuil bruit RMS**.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphique**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur **✓**.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.

## Tests de bruit

### Bruit PSD WB

---

- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.
- L'activation/désactivation de **Maintien Crête Marché/Arrêt** permet de mesurer la valeur de bruit PSD actuelle, de la comparer à la valeur de crête à chaque fréquence donnée et d'afficher la valeur maximale. Sélectionnez l'option **Marché** ou **Arrêt**.
- **Résultat** affiche les résultats du test de bruit PSD à large bande comparant la trace **actuelle** à la valeur **Crête**.
  - relevé **PSD Max** indiquant la valeur PSD maximale parmi toutes les plages de fréquences pour les résultats du test **Courant**.
  - plage de fréquences sur laquelle la valeur **PSD Max** pour les résultats du test **Courant** a été détectée.
  - relevé **Bruit RMS** pour les résultats du test **Courant** incluant un état de succès/échec (P/F).

Si l'option **Maintien valeur crête** est définie sur **Marche** :

- relevé **PSD Max Pic** parmi toutes les plages de fréquences.
- Plage de fréquences associée à la valeur **PSD Max Pic**.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

### ***Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Portrait :***

- 1.** Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
- 2.** Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

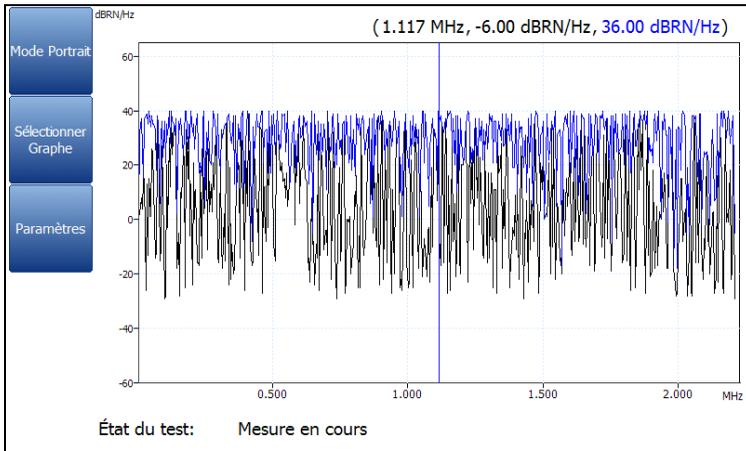
OU

- 3.** Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
- 4.** Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Tests de bruit

### Bruit PSD WB

- La touche de fonction **Mode Paysage** vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Configuration/Paramètres d'application/Général**.



Ce mode génère les touches de fonction suivantes :

- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.
- **Sélectionner Graphe** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique. (Comme ci-dessus.)
- **Paramètres** affiche une fenêtre à bande mince qui, lorsqu'elle est sélectionnée, vous permet de modifier les valeurs **Bande passante**, **Filtre bruit**, **Terminaison** et **Résistance de terminaison** depuis une liste d'options.

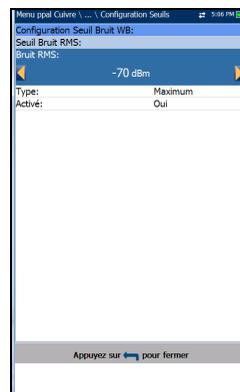
**Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Paysage :**

1. Appuyez sur la touche de fonction **Paramètres**.
2. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
3. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.
4. Appuyez sur **✓** pour confirmer la valeur.

**Paramètres seuils bruit PSD WB**

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les paramètres de **Seuil bruit RMS** pour le test.

- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



**Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

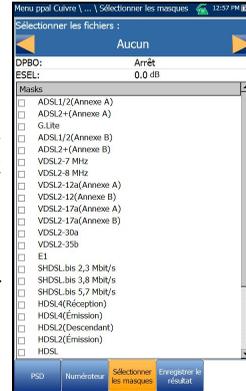
OU

3. Appuyez sur **✓** dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur **✓** pour confirmer la valeur.

### Sélectionner les masques

L'onglet **Sélectionner les masques** vous permet de configurer les paramètres et de choisir les **Masques** à activer pour le test **PSD**.

- Pour **Sélectionner les fichiers**, vous avez le choix entre **Aucun** qui décoche tout, ce qui vous permet de sélectionner un ou plusieurs **Masques**, ou **Tous**.
- **DPBO** (Downstream Power Back Off) est réglé sur **MARCHE** ou **ARRÊT**.
- **ESEL** (Exchange Side Electrical Length) permet d'entrer ou de modifier les valeurs numériques d'atténuation du câble à une fréquence de 1 MHz de 0 à 120 dB avec une décimale. Ceci représente la variable DPBOESEL ou la longueur électrique d'échange au câble de l'armoire, et est appliqué au calcul du masque DPBO.



**Note :** *DPBO et ESEL sont uniquement disponible si Terminaison est défini sur Pontage ou Câble Hi-Z.*

- **Masques** répertorie tous les réseaux pouvant être sélectionnés selon le mode **Norme ITU** ou **ANSI** configuré dans **Configuration/Paramètres d'application/Norme**.

**Pour configurer les paramètres et activer les masques pour le test PSD :**

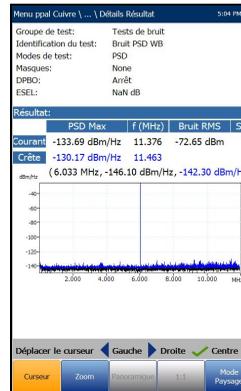
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Si **Aucun** est sélectionné pour les fichiers, appuyez sur la touche fléchée vers le bas pour mettre en surbrillance la zone de liste des **Masqués** et appuyez sur ✓ pour accéder à la liste.
6. Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour surligner les fichiers souhaités, puis appuyez sur ✓ pour sélectionner/désélectionner un **Masque**.
7. Appuyez sur ↩ pour sortir de la liste.

Tous vos masques activés sont maintenant répertoriés dans la page de l'onglet **PSD** dans le paramètre **Masque**, pour la sélection de test.

## Détails Résultat

La page en lecture seule **Détails du résultat** affiche les résultats du test **Bruit PSD WB** sous forme de texte et de graphique. Si une valeur **ESEL** (Exchange Side Electrical Length) a été définie, elle s'affiche également. Vous pouvez visualiser le graphique en modes portrait et paysage, et le piloter comme suit :

- **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- La touche de fonction **Mode Paysage** vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Configuration/Paramètres d'application/Général**.
- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.



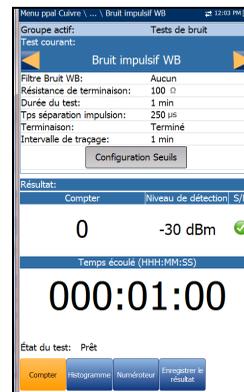
## Bruit impulsionnel WB

Ce test vous permet de mesurer le bruit impulsionnel présent sur le circuit testé.

### Compter

La fonction **Compter** affiche et met à jour les résultats en *temps réel* pour la durée définie en regard du champ **Durée du test** ou jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de bruit**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Filtre bruit WB** définit le filtre actuellement activé. Les options possibles sont les suivantes : **Aucun, ISDN-E, HDSL-F, ADSL-G, ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17, VDSL2-30**.
- **Terminaison** est soit défini sur **Terminé**, si la résistance de la terminaison est interne à l'appareil, soit sur **Pontage** si la résistance de terminaison supplémentaire est utilisée pour le *pontage* dans des circuits actifs avec une interruption minimale.
- **Résistance de terminaison** définit la résistance de la charge fictive connectée à la ligne.
- **Durée du test** vous permet de sélectionner la durée d'exécution du test parmi une liste de valeurs. Si l'option **Contrôle UFED** est activée, la valeur maximum est limitée à 15 min.



## Tests de bruit

### *Bruit impulsionnel WB*

---

- **Tps séparation impulsion (IST)** spécifie l'intervalle de temps entre des impulsions successives. Certains événements d'impulsion comportent plusieurs sous-impulsions ou un train d'impulsions. Utilisez un IST plus élevé pour capturer des événements plus longs de nombreuses sous-pulsations, ou un IST plus faible entre des événements pour capturer des sous-pulsations plus rapides sous forme d'événements d'impulsions séparées.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les seuils de **Niveau détect. puissance** et de **Bruit impulsif WB**.
- **Résultat** affiche les valeurs **Compter**, **Niveau de détection** et **Temps écoulé**, ainsi que l'état de succès/échec régulièrement actualisé, jusqu'à ce que vous arrêtiez le test.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

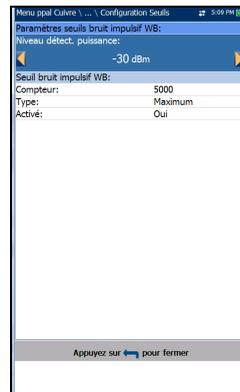
#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Paramètres seuils bruit impulsif WB

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs de **Seuil bruit impulsif WB** pour le test.

- **Niveau détect. puissance** définit les limites de seuil.
- **Compteur** vous permet de définir la valeur de seuil pour ce compteur.
- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.



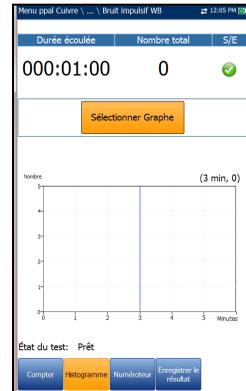
### **Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Histogramme

L'onglet **Histogramme** enregistre le **Temps écoulé**, le **Total** des durées impulsives collectées pendant chaque intervalle de traçage et en affiche l'état (succès/échec). Le diagramme en barres présente le nombre de bruits impulsionnels et leur durée.

Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphique**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :



- **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.

## Valeur Détails du résultat

La page en lecture seule **Détails du résultat** affiche les valeurs **Compte** et **Niveau de détection du bruit impulsif WB**, ainsi que l'état de succès/échec.

Principal cuivre | Lire résultat | Détails du résultat | 1:28 PM

Groupe de test: Tests de bruit  
Identification du test: Bruit impulsif WB  
Modes de test: Compte

Résultat:

Compte	Niveau de détection	P/E
32	60 dBRN	✓

Temps écoulé (HH:MM:SS)

000:00:33

Appuyez sur ← pour fermer

## Détails du profil

La page en lecture seule **Détails du profil Bruit impulsif WB** affiche les seuils et les paramètres de test ainsi que la valeur **Temps de séparation d'impulsion**.

Menu profil Cuivre | ... | Détails du profil | 4:27 PM

Nom du profil: Default  
Groupe de test: Tests de bruit  
Identification du test: Bruit impulsif WB

Seuils du test:

Niveau détect. puissance: -30 dBm

Bruit impulsif WB			
Compteur	Type	Activé	
5000	Maximum	Oui	

Paramètres de test:

Filtré Bruit WB: Aucun  
Terminaison: Terminé  
Résistance de terminaison: 100 Ω  
Durée du test: 1 min  
Tps séparation impulsion: 250 μs

Appuyez sur ← pour fermer

# NEXT

Le test **NEXT** (Near End Crosstalk) mesure la paradiaphonie entre deux paires de câbles. Le test transmet un signal sur la paire T/A - R/B et mesure la diaphonie reçue sur la paire T1/A1 - R1/B1.

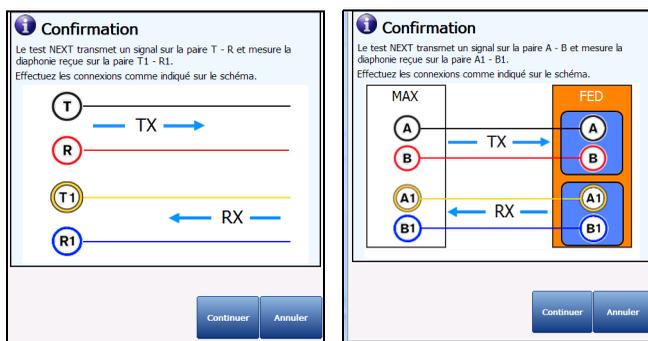
## Continu

Le mode **Continu** est un mode de fonctionnement continu qui mesure la diaphonie pour une fréquence spécifique que vous avez sélectionnée, similaire à la méthode utilisée par le test **Émettre tonalité**. La fonction **Continu** présente et met à jour les résultats en temps réel, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de bruit**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de **bruit** dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Fréquence** vous permet de définir une valeur de fréquence pour **Near End Crosstalk (NEXT)**.
- **Pas de fréquence** répertorie plusieurs valeurs de pas de fréquence.
- **Résistance de terminaison** répertorie une valeur de résistance pour la terminaison de signal.
- **Afficher le schéma de connexion** dans la configuration du test. Si **Oui**, la page de confirmation s'affiche avant le démarrage de chaque test NEXT. Sélectionnez **Non** pour masquer le schéma lors de la prochaine exécution du test.

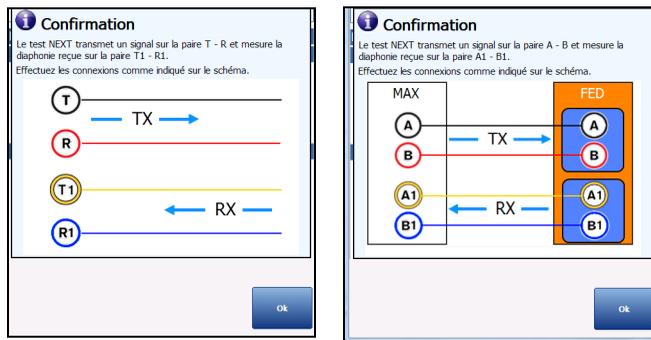


- Le bouton **Schéma de connexion** ouvre une page de **Confirmation** indiquant comment connecter vos câbles au début du test. Lorsque FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, les paires T-R/A-B et T1-R1/A1-B1 seront terminées au niveau du FED. Le schéma de connexion utilise des composants graphiques et texte.
- Le bouton **Continuer** ferme le schéma de connexion et démarre le test.
- Le bouton **Annuler** ferme uniquement le schéma de connexion.



- La fenêtre **Confirmation** s'affiche avant le démarrage de chaque test **NEXT** si vous avez sélectionné **Oui** pour **Afficher le schéma de connexion**. Sélectionnez **Non** pour masquer le schéma lors de la prochaine exécution du test.

Vous pouvez toutefois vérifier le schéma de connexion à tout moment en appuyant sur le bouton **Schéma de connexion**. Dans ce cas, le test ne commence pas quand vous appuyez sur le bouton **Ok** pour fermer la fenêtre **Confirmation**.



- **Configuration Seuils** ouvre une nouvelle page qui vous permet de configurer les paramètres de seuil du mode continu NEXT pour le test.
- Le bouton **Pas -> Freq** entre/transfère automatiquement la valeur **Pas de fréquence** dans la valeur **Fréquence**. Si la taille du pas est inférieure à 10 kHz (mais non à 4.3125 kHz), la valeur **Fréquence** sera définie sur 10 kHz. Si **Pas de fréquence** est défini sur 4.3125 kHz, la valeur **Fréquence** sera réglée sur 8.6250 kHz.
- **Résultat** affiche l'état Succès/Échec et les valeurs **NEXT** et **Fréquence (Transmission)**.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

**Pour sélectionner la valeur des paramètres Continu :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

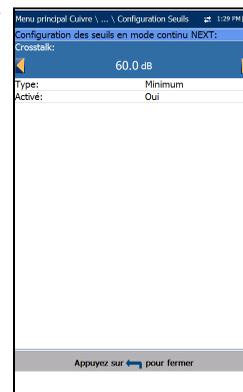
**Configuration des seuils en mode continu**

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs pour le test du mode **Continu NEXT**.

- **Type** indique la limite de seuil : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil actuel est utilisé : **Oui** ou **Non**.

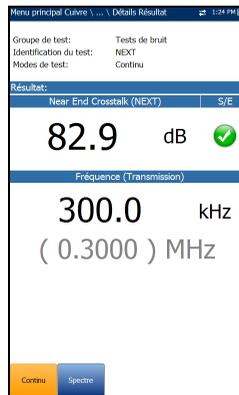
**Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.



### Détails Résultat - Continu

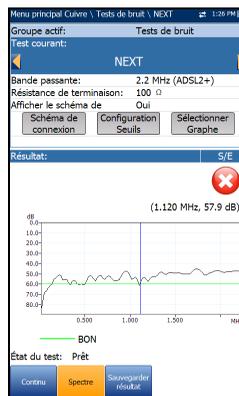
La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche l'état de succès/échec enregistré, et les valeurs **NEXT** et **Fréquence (Transmission)**.



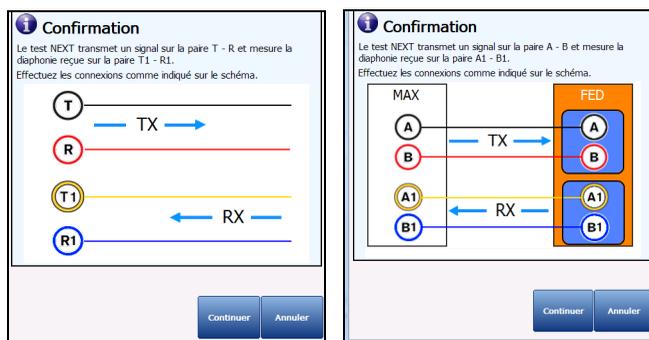
### Spectre

Le mode **Spectre** est un mode de fonctionnement instantané similaire à **Atténuation WB**. Le test effectue une mesure de la diaphonie pour la bande passante sélectionnée, puis s'arrête.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de bruit**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de **bruit** dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Bande passante** permet de spécifier la bande de fréquences du test. Les bandes de fréquence disponibles sont : **2,2 MHz, 8 MHz, 12 MHz, 17,6 MHz et 30 MHz**.
- **Résistance de terminaison** répertorie une valeur de résistance pour la terminaison de signal.
- **Afficher le schéma de connexion** dans la configuration du test. Si **Oui**, la page de confirmation s'affiche avant le démarrage de chaque test NEXT. Sélectionnez **Non** pour masquer le schéma lors de la prochaine exécution du test.

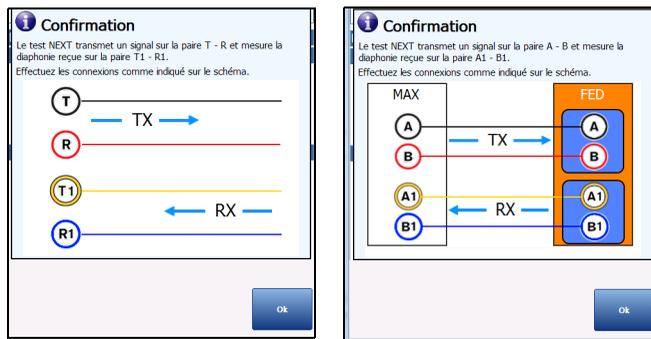


- Le bouton **Schéma de connexion** ouvre une page de **Confirmation** indiquant comment connecter vos câbles au début du test. Lorsque FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, les paires T-R/A-B et T1-R1/A1-B1 seront terminées au niveau du FED. Le schéma de connexion utilise des composants graphiques et texte.
- Le bouton **Continuer** ferme le schéma de connexion et démarre le test.
- Le bouton **Annuler** ferme uniquement le schéma de connexion.



- La fenêtre **Confirmation** s'affiche avant le démarrage de chaque test **NEXT** si vous avez sélectionné **Oui** pour **Afficher le schéma de connexion**. Sélectionnez **Non** pour masquer le schéma lors de la prochaine exécution du test.

Vous pouvez toutefois vérifier le schéma de connexion à tout moment en appuyant sur le bouton **Schéma de connexion**. Dans ce cas, le test ne commence pas quand vous appuyez sur le bouton **Ok** pour fermer la fenêtre **Confirmation**.



- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les paramètres de **Seuils en mode spectre NEXT**.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
- **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.

- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et non à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page **Spectre**.
- **Résultat** affiche l'état de succès/échec et les résultats du test sous format graphique.
- **BON** est la valeur de seuil satisfaisante pour la bande passante actuellement sélectionnée, représentée par une ligne horizontale verte.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

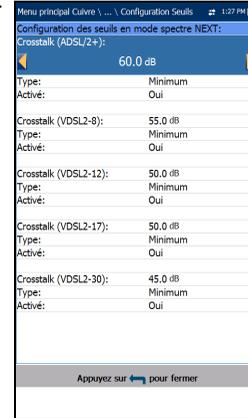
### Configuration des seuils en mode spectre

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs de seuil **Crosstalk** à des fréquences fixes et périodiques.

- **Type** indique la limite de seuil : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil existant est utilisé : **Oui** ou **Non**. Par exemple, régler le seuil **Activé** sur **Non** désactive le seuil succès/échec.

#### **Pour définir des valeurs de seuil :**

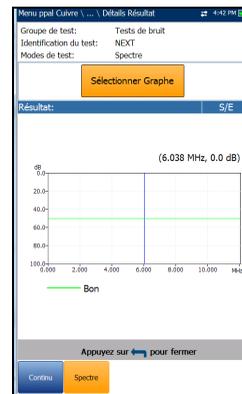
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.



## Détails Résultat - Spectre

La page en lecture seule **Détails Résultat - Spectre** affiche l'état de succès/échec et les résultats du test sous format graphique.

- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Tests de bruit**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **NEXT**.
- **Modes de test** correspond au mode de test, par exemple **Spectre**.
- Le bouton **Sélectionner Graphique** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et non à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.



- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page de résultats **Spectre**.

## Détails du profil - Résultats NEXT

La page **Détails du profil NEXT** affiche les seuils et les paramètres de test détaillés en lecture seule pour les modes **Continu** et **Spectre**.

- **Nom du profil** indique le nom de fichier des résultats enregistrés sélectionnés.
- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Tests de bruit**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **NEXT**.

The screenshot shows the 'Détails du profil' screen with the following content:

Menu principal Cuivre \... \ Détails du profil 1:22 PM

Nom du profil: \* Default  
Groupe de test: Tests de bruit  
Identification du test: NEXT

Seuils du test:

Continu			
Seuil	Type	Activé	
60.0 dB	Minimum	Oui	

Spectre

Paramètre	Valeur	Type	Activé
Crosstalk (ADSL2+)	60.0 dB	Minimum	Oui
Crosstalk (VDSL2-8)	55.0 dB	Minimum	Oui
Crosstalk (VDSL2-12)	50.0 dB	Minimum	Oui
Crosstalk (VDSL2-17)	50.0 dB	Minimum	Oui
Crosstalk (VDSL2-30)	45.0 dB	Minimum	Oui

Paramètres de test:

Continu	
Fréquence:	10.0 kHz
Plat de fréquence:	1 kHz
Impédance de terminaison:	100 Ω

Spectre

Bande passante:	2.2 MHz (ADSL2+)
Impédance de terminaison:	100 Ω

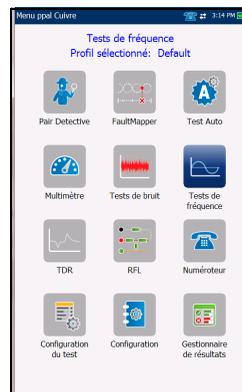
Appuyez sur ← pour fermer

# 10 Tests de fréquence

Les tests de fréquence permettent de mesurer le niveau des fréquences vocales (FV) et de large bande (WB), de calculer la baisse d'intensité du signal lors de la transmission, de mesurer l'équilibre d'un circuit ainsi que de compter le nombre de bobines Pupin et de détecter leur présence.

## **Pour accéder aux tests de fréquence :**

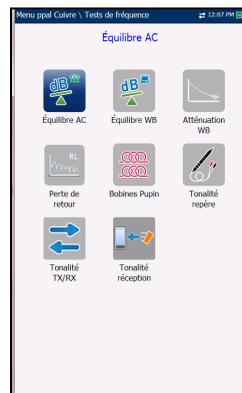
Depuis le volet **Menu ppal Cuivre**, mettez en surbrillance **Tests de fréquence** et appuyez sur **✓** pour ouvrir le menu.



## Page principale Tests de fréquence

Le menu **Tests de fréquence** permet de sélectionner et d'exécuter les tests affichés :

- **Équilibre FV/CA**
- **Équilibre WB**
- **Atténuation WB**
- **Perte de retour**
- **Bobines Pupin**
- **Tonalité repère**
- **Tonalité TX/RX**
- **Tonalité de réception avec FED**



## Tests de fréquence

### Équilibre FV/CA

---

#### **Pour démarrer/arrêter un test :**

1. Appuyez sur les flèches de direction du clavier pour sélectionner l'icône de test souhaitée.
2. Appuyez sur ✓ pour confirmer votre sélection.
3. Le test démarre automatiquement si l'option **Configuration/Paramètres d'application/Général - Mode démarrage test** est défini sur **Auto**. Sinon, appuyez sur Start/Stop sur le clavier.

## Équilibre FV/CA

Le test équilibre FV/AC permet de vérifier si le rapport d'équilibre longitudinal de la paire torsadée pour les fréquences vocales est conforme aux normes en vigueur de façon à réduire les effets de la tension de mode commun reliée à la terre. Ce test consiste ainsi à mesurer dans quelle proportion le fil T/A correspond au fil R/B selon les caractéristiques électriques, d'après le niveau de réduction de bruit de la ligne (en dB). Cela constitue un indicateur sur l'état général et permet de vous assurer rapidement du bon état de la ligne. Plus la paire de câbles est proche de l'équilibre longitudinal, plus la lecture dB est élevée.

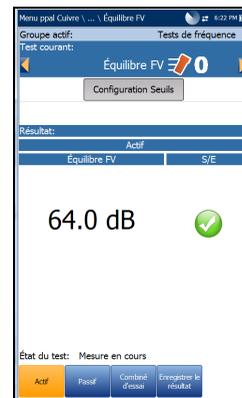
Le nom du test de fréquence dépend de la **Norme** sélectionnée :

- **ANSI : Équilibre FV**
- **ITU : Équilibre CA**

## Actif

La fonction **Actif** permet de mesurer l'équilibre. Elle affiche les résultats et les met à jour en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les paramètres de seuil de la fonction **Équilibre FV/CA**.
- **Résultat** affiche l'état succès/échec et la valeur **Équilibre FV/CA Actif**.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.



**Note :** La *Norme dans Configuration/Paramètres d'application* détermine le nom du test de fréquence - *ANSI : Équilibre FV, ITU : Équilibre CA.*

### Pour sélectionner la valeur des paramètres :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration Seuils Équilibre FV/CA

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs **Actif Seuil Équilibre FV/AC** pour le test.

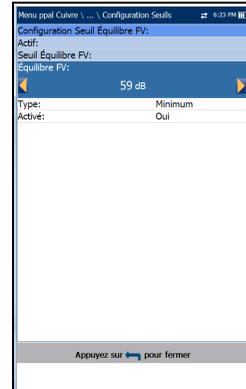
- **Équilibre FV/AC** définit le seuil d'équilibre actif.
- **Type** indique la limite de seuil : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil existant est utilisé : **Oui** ou **Non**. Par exemple, régler le seuil **Activé** sur **Non** désactive le seuil succès/échec.

### **Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

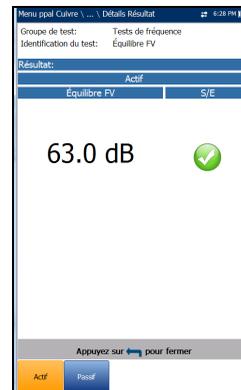
OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.



## Détails du résultat actif

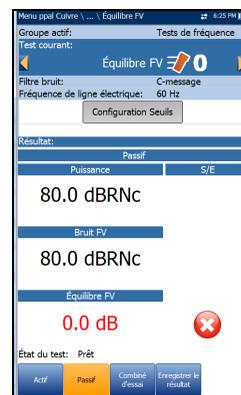
La page en lecture seule **Actif Détails Résultat** affiche la valeur **Équilibre FV/AC** et l'état de succès/échec.



## Passif

La fonction **Passif** calcule l'équilibre passif en soustrayant la **Puissance** et le **Bruit FV**, affichant et mettant à jour les résultats en *temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. Les résultats de mesure des tests de l'équilibre longitudinal FV actifs et passifs sont généralement différents en raison des différentes techniques de mesure utilisées.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Filtre bruit** permet de définir le type de filtre de bruit utilisé.
- **Fréquence de ligne électrique** indique la valeur de la fréquence de la ligne électrique.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les paramètres de **seuil** de la fonction **Équilibre FV/CA**.
- **Résultat** affiche l'état de succès/échec **Passif** ainsi que les valeurs, **Influence puissance**, **Bruit FV** et **Équilibre/FV/AC**.



## Tests de fréquence

### Équilibre FV/CA

- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

**Note :** *La Norme dans Configuration/Paramètres d'application détermine le nom du test de fréquence - ANSI : Équilibre FV, ITU : Équilibre CA.*

#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

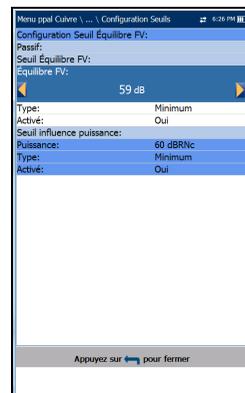
OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration Seuil Équilibre FV/AC passif

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les valeurs **Passif Seuil Équilibre FV/AC** pour le test.

- **Équilibre FV/AC** définit le seuil d'équilibre passif.
- **Type** indique la limite de seuil : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil existant est utilisé : **Oui** ou **Non**. Par exemple, régler le seuil **Activé** sur **Non** désactive le seuil succès/échec.
- **Seuil Influence puissance** affiche les valeurs de seuil **Influence puissance** définies en relation avec les valeurs **Équilibre FV/AC**.

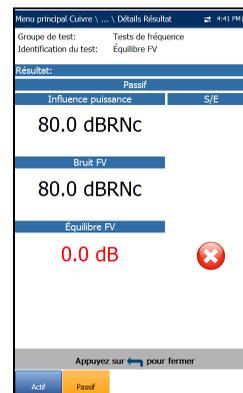


**Pour définir les valeurs du seuil de l'équilibre FV/AC :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

**Détails du résultat passif**

La page en lecture seule **Passif Détails Résultat** affiche l'état de succès/échec **Passif** ainsi que les valeurs, **Influence puissance**, **Bruit FV** et **Équilibre FV/AC**.



# Équilibre WB

Ce test permet de vérifier si le rapport d'équilibre de la paire torsadée est conforme aux normes en vigueur de façon à réduire les effets de la tension de mode commun reliée à la terre. Plus l'équilibre de la paire de câbles est satisfaisant, plus la lecture dB est élevée. Le test mesure l'équilibre WB à des fréquences fixes et périodiques selon la largeur de bande sélectionnée.

## Équilibre

La page **Équilibre** vous permet de configurer les paramètres du test **Équilibre WB** et d'afficher les résultats en **Mode Portrait** ou en **Mode Paysage**.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Bande passante** vous permet de sélectionner la plage de fréquences du test dans une liste de bande passante disponible : **ISDN, HDSL, SHDSL, ADSL1/2, ADSL2+, VDSL2-8, VDSL2-12** ou **VDSL2-17**.
- **Résistance de terminaison** définit la résistance de la charge fictive connectée à la ligne.
- Le bouton **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les **Seuils d'équilibre de bande passante**.



- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.
- **Résultat** affiche un graphique des résultats d'équilibre **PASSABLE** et **BON** et l'état de succès/échec . Si une mesure d'atténuation (trace) est supérieure/inférieure au seuil de test passable correspondant pour un seuil maximum/minimum, l'état est Échec. Dans le cas contraire, le statut est Succès.
- **BON** est le seuil d'équilibre satisfaisant pour la bande passante actuellement sélectionnée, représentée par une ligne horizontale verte.

## Tests de fréquence

### Équilibre WB

---

- **PASSABLE** est le seuil d'équilibre passable pour la bande passante actuellement sélectionnée, représentée par une ligne horizontale jaune.

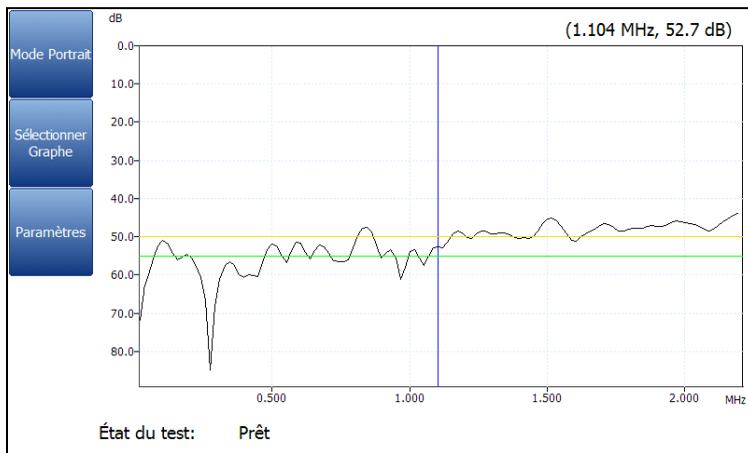
Si le masque est activé pour la bande passante sélectionnée :

- **PASSABLE** est une zone de réussite passable sur le graphique (représentée en jaune).
  - L'extrémité du point de tolérance ou d'échec s'affiche sous la forme d'une valeur de curseur rouge.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

#### ***Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Portrait :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

- La touche de fonction **Mode Paysage** vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Configuration/Paramètres d'application/Général**.



Ce mode génère les touches de fonction suivantes :

- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.
- **Sélectionner Graphe** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique. (Comme ci-dessus.)
- **Paramètres** affiche une fenêtre à bande mince qui, lorsqu'elle est sélectionnée, vous permet de modifier les valeurs **Bande passante** et **Résistance de terminaison** depuis une liste d'options.

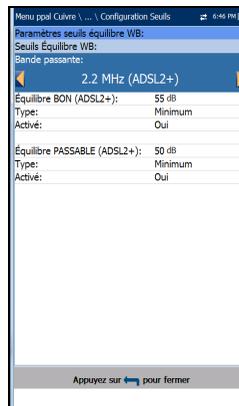
#### **Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Paysage :**

1. Appuyez sur la touche de fonction **Paramètres**.
2. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
3. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.
4. Appuyez sur **✓** pour confirmer la valeur.

## Configuration des seuils d'équilibre WB

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir les seuils **Équilibre BON**/**Équilibre PASSABLE** pour les éléments suivants :

- **Bande passante** vous permet de sélectionner la plage de fréquences du test dans une liste de bande passante disponible : **ISDN, HDSL, SHDSL, ADSL1/2, ADSL2+, VDSL2-8, VDSL2-12** ou **VDSL2-17**.
- **Type** est la limite du seuil de chaque paire. Sélectionner **Minimum** ou **Maximum** fait office de masque *plat* pour le seuil **S/E** en un seul point tandis que **Masque** fournit un masque *avec forme* comme seuil. Lorsque **Masque** est sélectionné, il est utilisé comme critère de succès/échec lors de la prochaine exécution du test.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil existant est utilisé : **Oui** ou **Non**. Par exemple, régler le seuil **Activé** sur **Non** désactive le seuil succès/échec.
- **Tolérance de masque** vous permet de définir une valeur de succès passable qui sera affichée sur le graphique en jaune.



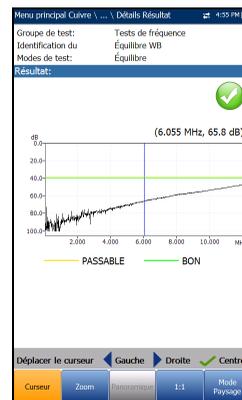
**Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

**Détails du résultat**

**Détails Résultat** affiche un graphique des résultats d'équilibre **PASSABLE** et **BON** et l'état de succès/échec. Vous pouvez visualiser les résultats en mode Portrait ou Paysage. Vous pouvez naviguer dans le graphique comme suit :

- **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.



## Tests de fréquence

Équilibre WB

---

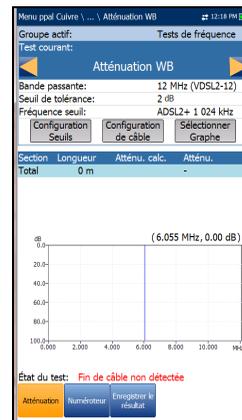
- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- La touche de fonction **Mode Paysage** vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Paramètres d'application/Général**.
- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.

## Atténuation WB

### Atténuation

Le test d'atténuation WB à une extrémité de la bande passante vous permet de calculer la dissipation de puissance du signal transmis lorsque celui-ci transite sur la ligne câblée. Il est effectué depuis une extrémité du câble et ne nécessite aucun autre périphérique distant. Seule une paire de câbles hors service ouverte à l'extrémité est requise. Les câbles défectueux doivent être réparés en premier.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Bande passante** vous permet de sélectionner la plage de fréquences du test dans une liste de bandes passantes disponibles : **ISDN, HDSL, SHDSL, ADSL1/2, ADSL2+, VDSL2-8, VDSL2-12, VDSL2-17, VDSL2-30**.
- **Tolérance de masque** vous permet de définir une valeur de succès passable qui sera affichée sur le graphique en jaune.
- **Seuil Fréquence** vous permet d'ajouter des calculs de seuil au test **Atténuation WB** en sélectionnant une technologie utilisée pour l'estimation succès/échec. La liste des technologies est remplie de façon dynamique sur la base de la **bande passante** sélectionnée. Dès que vous modifiez la **Bande passante**, le **Seuil Fréquence** est défini sur la valeur par défaut **Aucun**.
- **Configuration Seuils** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir le seuil d'**Atténuation**.



## Tests de fréquence

### Atténuation WB

---

- Le bouton **Configuration des câbles** permet d'ouvrir une nouvelle page pour définir les paramètres des câbles du **Test courant**.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et non à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page d'**Atténuation**.

- **Résultat** affiche la **Longueur de câble**, le succès ou l'échec du test ainsi que les résultats du test sous forme de graphique. Si le **Seuil Fréquence** a été sélectionné (autre que **Aucun**), les calculs sont présentés de 2 manières :
  - Une courbe Atténuation par rapport à Fréquence est ajoutée au graphique.
  - Un tableau affichant l'**équivalent total** l'**Atténuation calculée** et l'**Atténuation mesurée** au niveau de la fréquence, spécifique à la technologie sélectionnée, et jusqu'à 4 lignes affichant des informations calculées pour chaque **Section** identifiée sur la page **Configuration des câbles**.

L'**Atténuation calculée** est la somme des atténuations de section et est affichée en bleu.

L'**Atténuation mesurée** affiche l'atténuation mesurée pour la fréquence définie dans la **Configuration Seuils** et est affichée en noir.

Les critères de succès/échec sont calculés en comparant l'**Atténuation mesurée** à la valeur de l'atténuation équivalente affichée dans l'**Atténuation calculée**, plus la moitié de la **Tolérance de masque**.

Lorsque le masque est activé pour la bande passante sélectionnée :

- L'extrémité du point de tolérance ou d'échec s'affiche sous la forme d'une valeur de curseur rouge.
- **Bon** est le seuil d'équilibre satisfaisant pour la bande passante actuellement sélectionnée, représentée en vert sur le graphique.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

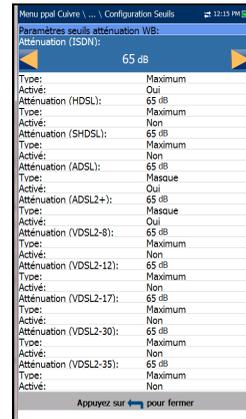
OU

3. Appuyez sur  dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur  pour confirmer la valeur.

## Paramètres de seuil de l'atténuation WB

La page **Configuration Seuils** permet de définir les valeurs du seuil d'**Atténuation WB** du test.

- **Atténuation** permet de définir les paramètres appropriés du seuil d'atténuation.
- **Type** est la limite du seuil de chaque paire. Sélectionner **Minimum** ou **Maximum** fait office de masque plat pour le seuil *S/E* en un seul point tandis que **Masque** fournit un masque *avec forme* comme seuil. Lorsque **Masque** est sélectionné, il est utilisé comme critère de succès/échec lors de la prochaine exécution du test.
- **Activé** permet d'indiquer si le seuil existant est utilisé : **Oui** ou **Non**. Par exemple, régler le seuil **Activé** sur **Non** désactive le seuil succès/échec.



### Pour définir des valeurs de seuil :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

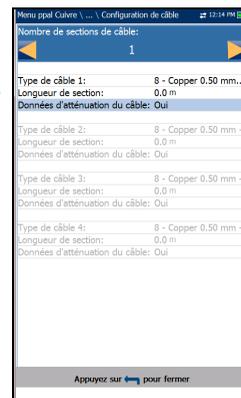
OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration des câbles

La page **Configuration des câbles** est uniquement requise si vous utilisez le succès/échec de l'atténuation théorique calculée. La page vous permet de définir les paramètres des câbles pour le test **Atténuation WB**. Dès que la **Configuration des câbles** est modifiée, le tableau de l'atténuation équivalente totale sera recalculé et recomposé.

- **Nombre de sections de câble** vous permet de définir le nombre de sections de câble consécutives, avec une valeur maximale de 4. Si vous ignorez ce nombre, définissez ce paramètre sur la valeur 1.



## Tests de fréquence

### Atténuation WB

---

- **Type de câble** n° affiche le numéro d'une section de câble définie ci-dessus, l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. Pour chaque section, le **Type de câble** sélectionné doit disposer de données d'atténuation disponibles. Dans le cas contraire, l'atténuation équivalente totale ne peut pas être calculée. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée de répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
- **Longueur de section** spécifie la longueur de câble de chaque section. La longueur totale de toutes les sections de câble ne peut pas dépasser 8 000 m ou 24 000 pieds. Si vous ne saisissez pas de longueur pour chaque section sélectionnée, l'atténuation équivalente totale ne peut pas être calculée.
- **Les données d'atténuation de câble** est définie sur **Oui** pour chaque section de câble sélectionnée.

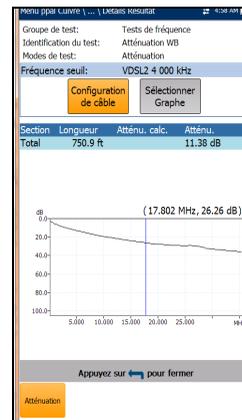
#### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Détails du résultat de l'atténuation WB

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche la **longueur de câble**, la réussite ou l'échec du test, ainsi que les résultats du test **Atténuation WB** sous forme de texte et de graphique.

- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Atténuation WB**.
- **Modes de test** indique le mode de test, par exemple **Atténuation**.
- **Seuil Fréquence** affiche la technologie utilisée pour l'estimation succès/échec du seuil.
- Le bouton **Configuration Câble** permet d'ouvrir une nouvelle page pour afficher les paramètres du câble du test. Utilisez les touches fléchées gauche/droite pour sélectionner le bouton et appuyez sur ✓ pour ouvrir la page.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphique**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.



## Tests de fréquence

### Atténuation WB

---

- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et non à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page des résultats du test de l'**Atténuation**.

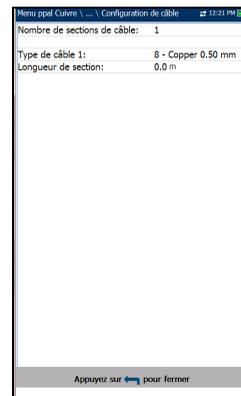
Lorsque le masque a été activé pour la bande passante sélectionnée :

- L'extrémité du point de tolérance ou d'échec peut s'afficher sous la forme d'une valeur de curseur rouge.
- **Bon** est le seuil d'équilibre satisfaisant pour la bande passante actuellement sélectionnée, représentée en vert sur le graphique.

## Configuration de câble – Détails du résultat

La page **Configuration Câble** dans **Détails Résultat** vous permet d'afficher les paramètres des câbles définis pour le test **Atténuation WB**.

- **Nombre de sections de câble** est le nombre de sections de câble consécutives, avec une valeur maximale de 4.
- **Type de câble n°** affiche le numéro d'une section de câble définie ci-dessus, l'identification, le nom du câble et le remplissage.
- **Longueur de section** identifie la longueur de câble de chaque section.



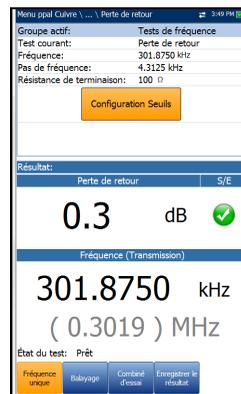
# Perte de retour

Le test de perte de retour vous permet de mesurer la perte de puissance du signal renvoyé/reflété par une discontinuité dans une ligne de transmission. Cette discontinuité ou variation d'impédance peut être une différence avec la charge de terminaison ou avec un appareil inséré dans la ligne.

## Fréquence unique

Le test **Fréquence unique** est continu et vous permet de configurer les paramètres et de modifier les valeurs pendant la mesure. La page fournit une valeur de résultat de **Perte de retour** en dB, ainsi qu'un état succès/échec.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de **Fréquence** dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Fréquence** vous permet de définir une valeur de fréquence pour le test **Perte de retour**.
- **Pas de fréquence** répertorie plusieurs valeurs de pas de fréquence.
- **Résistance de terminaison** répertorie une valeur de résistance pour la terminaison de signal.
- Le bouton **Configuration Seuils** ouvre une nouvelle page qui permet de définir les seuils **Perte de retour** pour la transmission.



- **Résultat** affiche l'état Succès/Échec et les valeurs **Perte de retour** et **Fréquence (Transmission)**.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

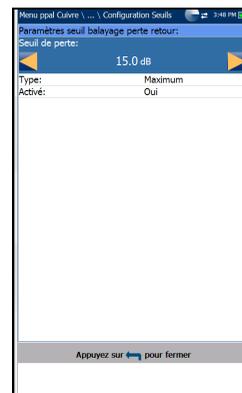
### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration des seuils de perte de retour

La page **Paramètres seuil balayage perte retour** permet de définir le **Seuil de perte** pour chaque paire. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.

- **Type** correspond à la limite de seuil pour chaque paire : **Maximum** ou **Minimum**.
- **Activé** permet d'indiquer le seuil **Perte de retour** utilisé : **Oui** ou **Non**. Par exemple, régler le seuil **Activé** sur **Non** désactive le seuil succès/échec.



## Tests de fréquence

Perte de retour

### **Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### **Détails Résultat Fréquence unique**

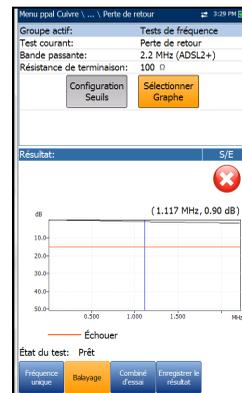
La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche l'état de succès/échec enregistré, et les valeurs **Perte de retour** et **Fréquence (Transmission)**.



## Balayage

Le test **Balayage** permet de configurer les paramètres et fournit une mesure instantanée de test de **Perte de retour** sous format graphique, ainsi qu'un état succès/échec.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de **Fréquence** dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Bande passante** vous permet de sélectionner la plage de fréquences du test dans une liste de bande passante disponible : **ISDN, HDSL, SHDSL, ADSL1/2** ou **ADSL2+**.
- **Résistance de terminaison** répertorie une valeur de résistance pour la terminaison de signal.
- Le bouton **Configuration Seuils** ouvre une nouvelle page qui permet de définir les seuils **Perte de retour** pour la transmission.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphe sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.



## Tests de fréquence

### Perte de retour

---

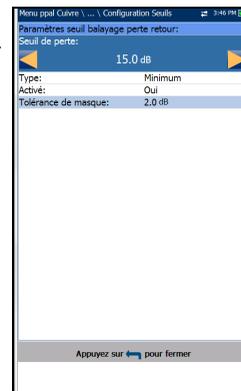
- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page de **Détection**.
- **Résultat** affiche l'état de succès/échec et un graphique de **Balayage perte de retour** par rapport aux résultats **Passables**. Si la mesure est supérieure/inférieure au seuil de test passable, représenté par une ligne rouge horizontale, l'état indiquera un échec. Dans le cas contraire, le statut est Succès.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration des seuils de balayage

La page **Paramètres seuil balayage perte retour** est identique au test **Fréquence** et vous permet de définir le **Seuil de perte** pour chaque paire. Vous pouvez en outre sélectionner **Masque** comme seuil et afficher la **Tolérance de masque**. Le seuil est une valeur programmable que vous pouvez utiliser comme indicateur à l'écran dans chaque test lorsqu'une valeur mesurée est trop élevée ou trop basse.



- **Type** est la limite du seuil de chaque paire. Sélectionner **Minimum** ou **Maximum** fait office de masque *plat* pour le seuil **S/E** en un seul point tandis que **Masque** fournit un masque *avec forme* comme seuil. Lorsque **Masque** est sélectionné, il est utilisé comme critère de succès/échec lors de la prochaine exécution du test, et **Seuil de perte** passe en lecture seule.
- **Activé** permet d'indiquer le seuil **Perte de retour** utilisé : **Oui** ou **Non**. Par exemple, régler le seuil **Activé** sur **Non** désactive le seuil succès/échec.
- **Tolérance de masque** est une valeur fixe représentant une zone de succès passable sur le graphique qui s'affiche en jaune.

### Pour définir des valeurs de seuil :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

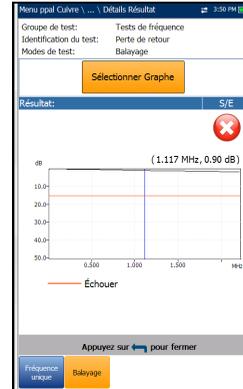
## Tests de fréquence

### Perte de retour

## Détails Résultat Balayage

La page en lecture seule **Détails Résultat - Balayage** affiche l'état de succès/échec et les résultats du test sous format graphique.

- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Perte de retour**.
- **Modes de test** indique le mode de test, par exemple **Balayage**.
- Le bouton **Sélectionner Graphe** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et non à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.



- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page de résultats **Spectre**.

## Détails du profil Perte de retour

La page **Détails du profil** affiche les **Seuils du test Perte de retour/Paramètres** à la fois pour **Fréquence unique** et **Balayage**.

- **Nom du profil** indique le nom de fichier des résultats enregistrés sélectionnés.
- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Perte de retour**.

The screenshot shows a software interface titled 'Menu principal Cuivre \... \ Détails du profil' with a timestamp of 3:52 PM. It displays the following information:

- Nom du profil:** \* Default
- Groupe de test:** Tests de fréquence
- Identification du test:** Perte de retour

**Seuils du test:**

Fréquence unique			
Seuil	Type	Activé	
15 dB	Maximum	Oui	

Balayage			
Seuil	Type	Activé	
15 dB	Minimum	Oui	

**Paramètres de test:**

Fréquence unique	
Fréquence:	301.5 kHz
Pos de fréquence:	4.3125 kHz
Impédance de terminaison:	100 Ω

Balayage	
Bande passante:	2.2 MHz (ADSL2+)
Impédance de terminaison:	100 Ω

At the bottom, there is a button labeled 'Appuyez sur [arrow] pour fermer'.

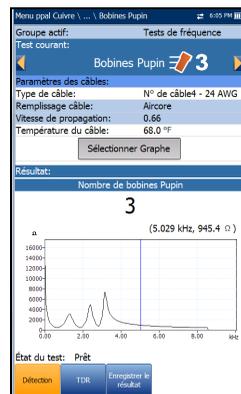
# Bobines Pupin

Ce test Chargement de bobines vous permet de détecter la présence de bobines de charge, qui sont préjudiciables à l'utilisation des technologies DSL sur la ligne. Si une bobine de charge est détectée, exécutez le test TDR (réflectométrie temporelle) pour la localiser rapidement et la supprimer du câble.

## Détection

La fonction **Détection** permet de spécifier la présence ou l'absence de bobine Pupin dans la section de câble et affiche le nombre de bobines Pupin sur la ligne et les valeurs mesurées sous forme graphique.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Paramètres des câbles :**
  - **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
  - Le champ en lecture seule **Remplissage câble** indique le type de matériau avec lequel le câble est rempli : **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** ou **2 PR**. La configuration s'effectue dans le **Répertoire du câble**.
  - L'entrée en lecture seule **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble. La configuration s'effectue dans le **Répertoire du câble**.



- **Température du câble** permet de modifier la température du câble testé, en °F ou °C.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page de **Détection**.
- **Résultat** indique le nombre de bobines Pupin sous forme de texte et de graphique.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

## Tests de fréquence

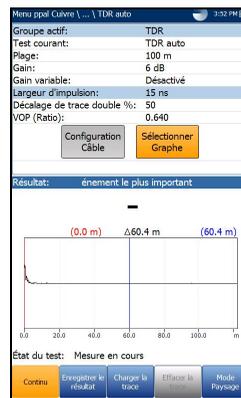
Bobines Pupin

### Pour sélectionner la valeur des paramètres :

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## TDR

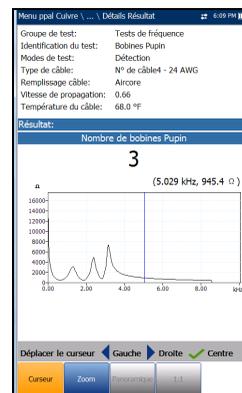
La fonction **TDR** des bobines Pupin est un raccourci vers le test TDR (Time Domain Reflectometry, réflectométrie temporelle). L'application affiche alors une boîte de dialogue vous signalant que vous allez quitter le test Bobines Pupin. Les résultats TDR recueillis pendant l'exécution du test Bobines Pupin seront disponibles au chargement de la page TDR. Pour plus d'informations concernant ce test, reportez-vous à *TDR* à la page 273.



## Détails Résultat - Bobines Pupin

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche le nombre de bobines Pupin sous forme de texte et de graphique. Vous pouvez naviguer dans le graphique comme suit :

- **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.



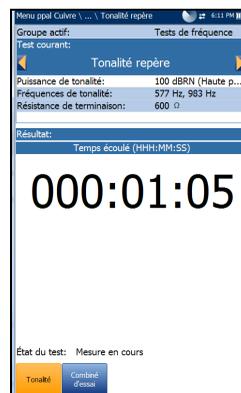
## Tonalité repère

Lorsque **Tonalité repère** est sélectionné dans le menu **Tests de fréquence**, un signal 577 Hz et un signal alternatif 983 Hz sont envoyés séparément pour 200 ms chacun. La séquence de cette tonalité est répétée sans interruption jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Pour générer ces signaux, une onde de forme sinusoïdale est utilisée.

## Tonalité

La fonction **Tonalité** vous permet de définir la **Puissance de tonalité** et de générer une tonalité impulsionnelle sur la ligne afin d'effectuer le repérage d'une paire de câble à l'extrémité de cette ligne.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Puissance de tonalité** permet de sélectionner une puissance faible ou élevée pour la **Tonalité repère**.
- **Fréquences de tonalité** indique les fréquences de la **Tonalité repère**.
- **Résistance de terminaison** est une valeur en lecture seule de **600 Ω**.
- **Résultat** indique le **Temps écoulé** depuis le début de l'envoi de la tonalité repère.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.



### ***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

- 1.** Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
- 2.** Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

- 3.** Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
- 4.** Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

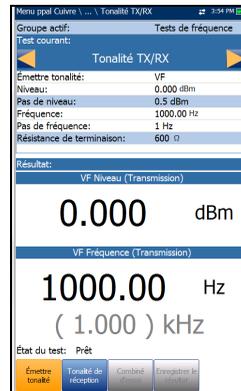
## Tonalité TX/RX

Les tests **Tonalité TX/RX** vous permettent de générer des tonalités et de mesurer les fréquences et les niveaux des signaux entrants.

### Tonalité de transmission

Le volet du test de fréquence vocale **Émettre tonalité** (TX) permet de configurer une tonalité, puis de transmettre cette tonalité à un dispositif en réception de la boucle.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de fréquence dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Émettre tonalité** permet de sélectionner un signal **FV** (fréquence vocale) ou **WB** (large bande) (si cette option a été achetée).
- **Niveau** vous permet de définir la valeur du niveau de tonalité.
- **Pas de niveau** (lecture seule) affiche le pas de niveau de la fréquence de la liaison montante.
- **Fréquence** permet de définir une valeur de fréquence pour la tonalité de transmission.
- **Pas de fréquence** répertorie plusieurs valeurs de pas de fréquence.
- **Résistance de terminaison** répertorie une valeur de résistance pour la terminaison de **Émettre tonalité**.



- **Résultat** présente les valeurs du **Niveau FV/WB** et de la **Fréquence FV/WB** (transmission).
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Tonalité de réception

Le volet **Tonalité de réception** permet de configurer et d'exécuter le test Tonalité de réception, lequel permet de mesurer la fréquence et le niveau des signaux entrants.

- Le **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de fréquence dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Tonalité de réception** permet de sélectionner un signal **FV** (fréquence vocale) ou **WB** (large bande).
- **Résistance de terminaison** répertorie une valeur de résistance pour la terminaison de la **Tonalité de réception**.



## Tests de fréquence

Tonalité TX/RX

---

- **Résultat** présente les valeurs du **Niveau FV/WB** et de la **Fréquence FV/WB** (réception).
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Détails du résultat

La page Détails Résultat en lecture seule présente la tonalité de réception enregistrée ou les valeurs du **Niveau FV/WB** et de la **Fréquence FV/WB** de réception.

The screenshot shows a handheld device screen with the following content:

- Top bar: Menu principal Calibre, ..., Détails Résultat 6:19 PM
- Groupes de test: Tests de fréquence
- Identification du test: Tonalité TX/RX
- Modes de test: Tonalité de réception
- Résultat: VF Niveau (réception)
- Value: -2.4 dBm
- Résultat: VF Fréquence (réception)
- Value: 1.00870 kHz
- Bottom bar: Appuyez sur ← pour fermer

## Détails du profil Tonalité de réception

La page **Détails du profil** affiche les **Paramètres de test - Tonalité de réception** en lecture seule.

- **Tonalité** indique s'il s'agit d'une tonalité **VF** ou **WB**.
- **Résistance de terminaison** correspond à la valeur de résistance sélectionnée pour la terminaison du test **Tonalité de réception**.



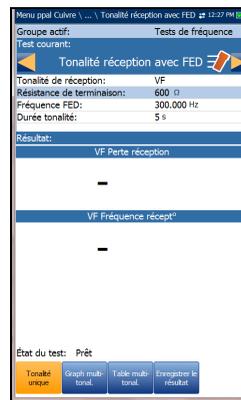
## Tonalité de réception avec FED

Le test **Tonalité réception avec FED** peut être configuré afin de n'exécuter qu'une seule fréquence ou d'exécuter une séquence de tonalités parmi un certain nombre de fréquences sélectionnées. Le FED (périphérique lointain) distant Teletech TS125 ou Viavi UFED IIB est utilisé et l'option logicielle FED doit être configurée sur votre appareil. Cependant, le test ne dépend pas de l'activation du FED dans **Configuration FED**.

### Tonalité unique

L'onglet **Tonalité unique** vous permet de configurer les paramètres suivants :

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de Fréquence dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Tonalité de réception** permet de sélectionner un signal **FV** (fréquence vocale) ou **WB** (large bande). Vous ne pouvez sélectionner **WB** que lorsque l'option logicielle **Test large bande 30 MHz** est installée.
- **Résistance de terminaison** indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne et est défini comme suit :
  - pour une **Tonalité FV**, une valeur en lecture seule de 600  $\Omega$ .
  - pour une **Tonalité WB**, sélectionnez 100, 120 ou 135  $\Omega$ .
- **Fréquence FED** définit la fréquence que le FED TS125 transmettra. Il s'agit d'une valeur en Hz pour **Tonalité de réception FV** (300 Hz par défaut) et en kHz pour **WB** (196 kHz par défaut).
- **Durée de la tonalité** modifie la valeur de la durée de la tonalité, entre 5 et 60 secondes. La valeur par défaut est de **5 s**.



- **Résultat** présente les valeurs de la perte et de la fréquence de réception FV ou WB.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

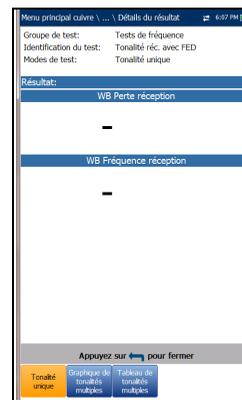
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

### Détails du résultat Tonalité unique

La page en lecture seule **Détails du résultat** présente la tonalité de réception enregistrée ou les valeurs de la **Perte** ou de la **Fréquence de réception WB** ou **FV** pour le test **Tonalité de réception unique avec FED**.



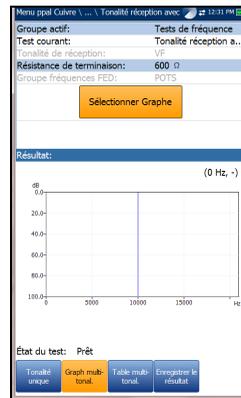
## Tests de fréquence

### Tonalité de réception avec FED

## Graphique de tonalités multiples

L'onglet **Graphique de tonalités multiples** affiche les résultats sous forme de texte et de graphique. Depuis cette page, vous pouvez exécuter le test **Tonalité réception avec FED** en utilisant des fréquences multiples, grâce à la configuration des paramètres suivants :

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test de Fréquence dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Tonalité de réception** permet de sélectionner un signal **FV** (fréquence vocale) ou **WB** (large bande). Vous ne pouvez sélectionner **WB** que lorsque l'option logicielle **Test large bande 30 MHz** est installée.
- **Résistance de terminaison** indique le niveau de résistance utilisé par le testeur pour se connecter à la ligne et est défini comme suit :
  - pour une **Tonalité de réception FV**, une valeur en lecture seule de 600  $\Omega$ .
  - pour une **Tonalité de réception WB**, sélectionnez 100, 120 ou 135  $\Omega$ .
- **Groupe de fréquence FED** vous permet de choisir dans une liste de fréquences présélectionnées, la fréquence qui sera transmise par le FED TS125 FED.
  - pour une **Tonalité de réception FV** :  
RTC/POTS : 404, 804, 1004, 1204, 1804, 2204, 2404, 2804, 3204, 3404 Hz  
FV 5 tonalités : 404, 1004, 2804, 3004, 3604 Hz



- pour une **Tonalité de réception WB** :
  - HDSL : 20, 30, 50, 70, 90, 110, 130, 196, 400 kHz
  - T1/E1 : 200, 400, 500, 700, 772, 1024 kHz
  - ADSL1/2+ : 25, 69, 90, 110, 138, 300, 550, 800, 1104, 2208 kHz
  - VDSL2-12 : 25, 138, 276, 3000, 3750, 5200, 8500, 12000 kHz
  - WB 5 tonalités : 196, 392, 772, 1100, 2200 kHz
- Lorsque vous appuyez sur le bouton Sélectionner Graphe, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page de test.

## Tests de fréquence

### Tonalité de réception avec FED

- **Résultat** présente les valeurs de la perte et de la fréquence de réception FV ou WB.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

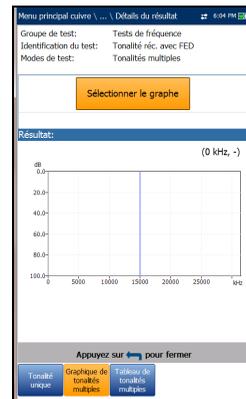
OU

3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une liste d'options et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Graphique de tonalités multiples Détails du résultat

La page en lecture seule **Détails du résultat** affiche les résultats de perte et de fréquence de réception FV/WB sous forme graphique pour le test **Tonalités de réception multiples avec FED**.

- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Tonalité réc. avec FED**.
- **Modes de test** correspond au mode de test, par exemple **Tonalités multiples**.



- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner le graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et non à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher la page de résultats du **test**.

## Tests de fréquence

Tonalité de réception avec FED

### Tableau de tonalités multiples

Le **Tableau de tonalités multiples** présente la **Fréquence réception** et la **Perte réception** pour le **Groupe de fréquences FED** sélectionné.

- pour une **Tonalité de réception FV** :
  - RTC/POTS : 404, 804, 1004, 1204, 1804, 2204, 2404, 2804, 3204, 3404 Hz
  - FV 5 tonalités : 404, 1004, 2804, 3004, 3604 Hz
- pour une **Tonalité de réception WB** :
  - HDSL : 20, 30, 50, 70, 90, 110, 130, 196, 400 kHz
  - T1/E1 : 200, 400, 500, 700, 772, 1024 kHz
  - ADSL1/2+ : 25, 69, 90, 110, 138, 300, 550, 800, 1104, 2208 kHz
  - VDSL2-12 : 25, 138, 276, 3000, 3750, 5200, 8500, 12000 kHz
  - WB 5 tonalités : 196, 392, 772, 1100, 2200 kHz

Référence (Hz)	Fréquence récept* (Hz)	Perte réception (dB)
404	-	-
804	-	-
1004	-	-
1204	-	-
1804	-	-
2204	-	-
2404	-	-
2804	-	-
3204	-	-
3404	-	-

### Détails du profil

La page **Détails du profil** affiche des **Paramètres de test** en lecture seule pour les tests **Tonalité de réception unique** et **multiple avec FED** et peut contenir les entrées suivantes :

- **Nom du profil** (affiché uniquement dans Gestionnaire de résultats) indique le nom de fichier des résultats enregistrés sélectionnés.
- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Tests de fréquence**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Tonalité réc. avec FED**.

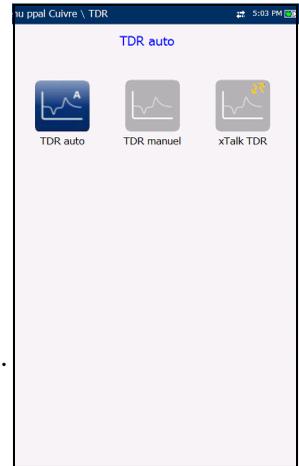
Paramètres de test	
Tonalité unique	
Tonalité:	WB
Résistance de terminaison:	100 Ω
Durée tonalité:	5 s
Fréquence:	196,000 kHz
Multi-tonalités	
Tonalité:	VF
Résistance de terminaison:	600 Ω
Groupe fréquences FED:	POTS

# 11 TDR

Le test **TDR** (réflectométrie temporelle) est un outil utile pour repérer les défauts des câbles. Le test est utilisé après qu'un défaut a été identifié suite à l'exécution d'autres tests, étant donné qu'un test TDR réagit à tous les défauts et toutes les conditions d'une paire de câbles classique, et révélera plusieurs événements, dont certains peuvent être des conditions acceptables. La fonction TDR peut détecter des événements aussi proches que les extrémités des câbles test. Les contrôles de graphique vous permettent de voir les réflexions et leurs distances pour vous aider à trouver et résoudre des problèmes. Vous pouvez afficher le graphique en **Mode Portrait** ou en **Mode Paysage**.

Il y a trois modes de fonctionnement parmi lesquels vous pouvez effectuer votre choix :

- 1. TDR auto** recherche et détermine automatiquement la longueur du câble, détecte l'événement important le plus proche et optimise les plages, la largeur d'impulsion et le gain. La **Plage** et le **Gain** sont mis à jour pour refléter les paramètres TDR optimisés, mais peuvent être édités. **TDR auto** affiche la distance pour l'**Événement le plus important** et met à jour les résultats *en temps réel*, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.
- 2. TDR manuel** n'automatise aucune fonction ni aucun paramètre, et vous donne plein contrôle sur les paramètres TDR tels que **Plage, Gain, VOP** et **Largeur d'impulsion**. Le test affiche les résultats sous format graphique et les met à jour en temps réel jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.
- 3. Le xTalk (crosstalk) TDR** vous permet de localiser les paires séparées entre l'embout (A) et l'anneau (B) des fils en cuivre à l'origine éventuelle d'interruptions de service. Le test transmet sur la première paire et reçoit sur la deuxième paire pour localiser les paires séparées.



**Pour sélectionner et exécuter un test :**

1. Appuyez sur les touches de navigation gauche/droite pour sélectionner l'icône souhaitée.
2. Appuyez sur **✓** pour exécuter le test.

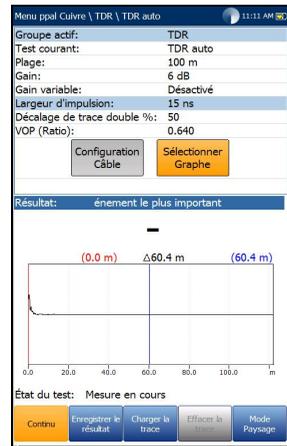
## Continu

La fonction **Continu** affiche la trace de la ligne ; elle reste toujours active et prête à l'emploi. Elle affiche et met à jour les résultats en *temps réel*, en **Mode portrait** ou en **Mode paysage**, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés. (Faites défiler vers le bas pour voir des exemples de défauts courants sur le TDR.)

- **Groupe actif** affiche le test en cours de mesure.
- **Test courant** vous permet de sélectionner **TDR auto**, **TDR manuel** ou **TDR xTalk**.

**Note :** Si vous exécutez TDR auto en premier, et que vous utilisez les flèches droite/gauche pour modifier le test courant depuis TDR auto sur TDR manuel, le test copiera les paramètres TDR depuis TDR auto sur TDR manuel, mais non sur xTalk TDR.

- **Plage** vous permet de définir la plage à partir de la liste fournie.
- **Gain** vous permet de sélectionner un paramètre de test de gain dans la liste fournie.



- Lorsque l'option **Gain variable (TDR auto)** uniquement) est activée, le gain d'amplitude augmente automatiquement, tandis que la distance augmente sur le graphique. Ainsi, vous ne devez pas affiner le gain uniquement pour afficher des événements à l'extrémité. Faites votre choix parmi 4 entrées possibles :
  - Désactivé
  - Activé
  - Désactivé avec mise à l'échelle automatique
  - Activé avec mise à l'échelle automatique

Utilisez **Auto Scale** pour capturer facilement et voir l'**Événement le plus important** en appliquant la mise à l'échelle automatique de l'amplitude de la trace dans l'axe vertical.

- **Largeur d'impulsion** est une valeur non modifiable dans **TDR auto** mais peut être modifiée dans **TDR manuel** et **xTalk TDR**.
- **Décalage de trace double** est un paramètre de décalage configurable pour la trace secondaire, avec une plage allant de -100 % à +100 %.

**Note :** *Si le décalage de trace secondaire chargé est égal à 0, les traces primaire et secondaire se recouperont.*

- **VOP** vous permet de modifier la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.

- **Trace actuelle** (disponible uniquement dans **TDR manuel**) vous permet d'activer/de désactiver les traces **Actif** et **Crête** et calcule la trace **Différentiel**. Les valeurs suivantes sont disponibles :
  - **Actif** désactive l'option Maintien valeur Crête en effaçant les valeurs de mesure minimum/maximum collectées précédemment. Ceci est le paramètre par défaut.
  - **Actif et Crête** active l'option Maintien valeur Crête et collecte les valeurs de mesure minimum/maximum, en affichant l'ensemble des trois valeurs.
  - **Crête uniquement** active l'option Maintien valeur Crête en affichant uniquement les traces Crête sans décalage.
  - La sélection **Direct+Enregistr+Diff** est uniquement disponible lorsque le test est en cours d'exécution et qu'une trace est chargée. La trace différentielle est calculée entre les traces actives et les traces enregistrées chargées pendant la mesure et affichée sur le graphique sans décalage.
  - La sélection **Différentiel seulement** est uniquement disponible lorsque le test est en cours d'exécution et qu'une trace est chargée. Seul le différentiel calculé s'affiche sur le graphique.
  - Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les **Paramètres des câbles** du **Test courant**.



- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur/Marqueur** vous permet de sélectionner le curseur (bleu) ou le marqueur (rouge) de façon indépendante en basculant la touche de fonction. Le pied de page se met à jour pour refléter **Déplacer le curseur** ou **Déplacer le marqueur**. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour augmenter ou diminuer les valeurs en déplaçant le curseur/marqueur. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur/marqueur. Pour repositionner le curseur/repère au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.
- **Résultat** affiche la distance vis-à-vis de la réflexion la plus significative sous forme de texte et de graphique. La valeur de la distance  $\Delta$  (Delta) entre le curseur et le marqueur est également affichée dans le coin supérieur droit du graphique.

- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.
- La fonction **Charger la trace** ouvre une nouvelle page qui vous permet de charger une trace depuis une liste des tests TDR précédemment enregistrés.
- La fonction **Effacer la trace** supprime la trace chargée du graphique.

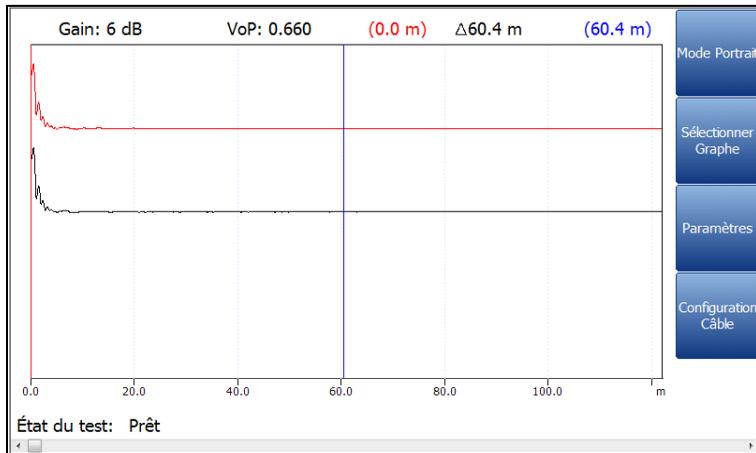
***Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Portrait :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

- Le **Mode Portrait** est le meilleur moyen d'utiliser le TDR et vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage en utilisant la pleine longueur de l'écran couleur haute définition. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Configuration/Paramètres d'application/Général**.



Le **Mode Paysage** génère les touches de fonction suivantes :

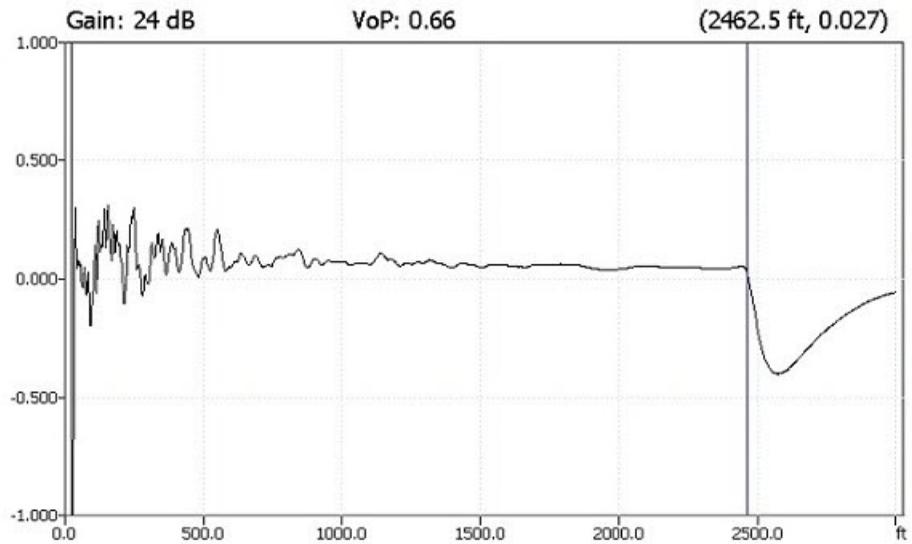
- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.
- **Sélectionner Graphe** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique. (Comme ci-dessus.)
- **Paramètres** affiche une petite fenêtre en bande comportant les valeurs suivantes : **Plage**, **Gain**, **Largeur d'impulsion** et **Trace actuelle** (non présent dans **TDR auto**). Ces valeurs peuvent être modifiées ou affichées de la même manière qu'en **Mode Portrait** (décrit ci-dessus), selon le test TDR en cours d'exécution.
- **Configuration Câble** affiche une fenêtre à bande mince qui, lorsqu'elle est sélectionnée, vous permet de modifier les valeurs **Type de câble**, **VOP**, et **Température du câble**. Vous pouvez également afficher l'entrée **Remplissage câble** qui a été configurée dans **Répertoire du câble**. Pour plus d'informations, voir *Configuration Câble* en mode Portrait.

***Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Paysage :***

1. Appuyez sur la touche de fonction souhaitée.
2. Pour **Paramètres** et **Configuration Câble**, appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
3. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.
4. Appuyez sur **✓** pour confirmer la valeur.

### Exemples de défauts courants

Défaut Court-circuit

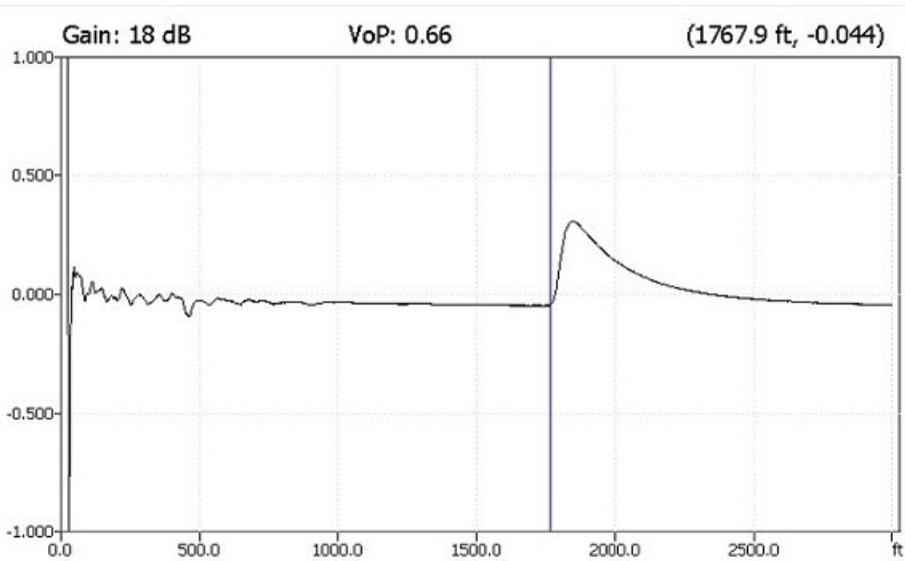


# TDR

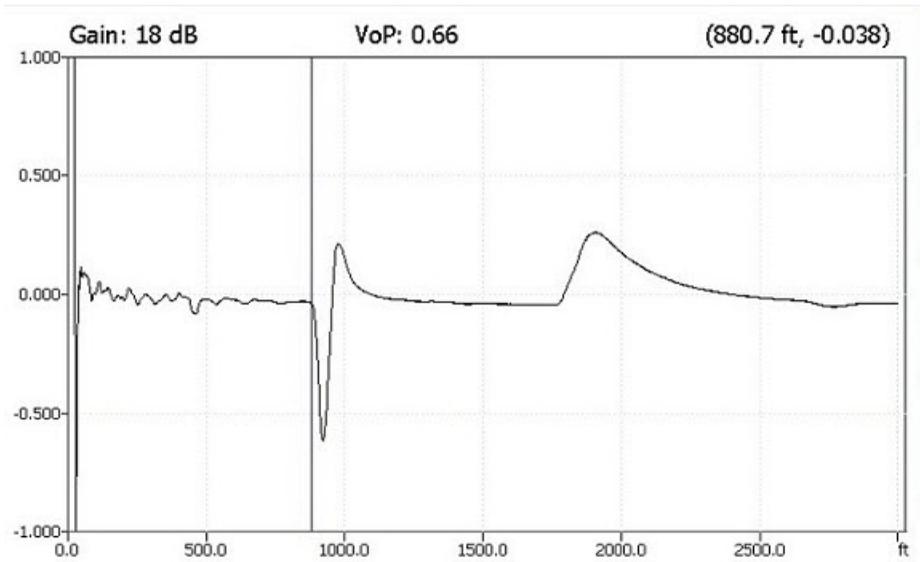
Continu

---

Ouvrir



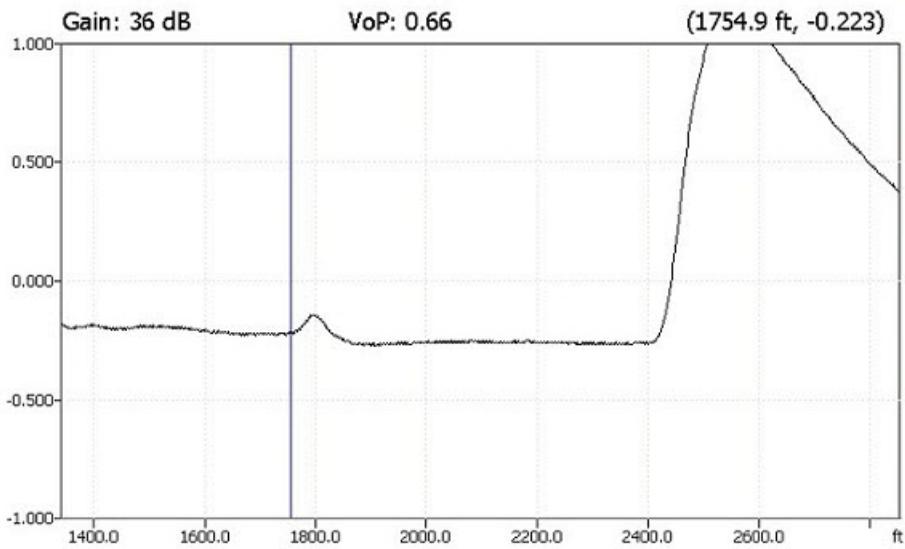
Dérivation



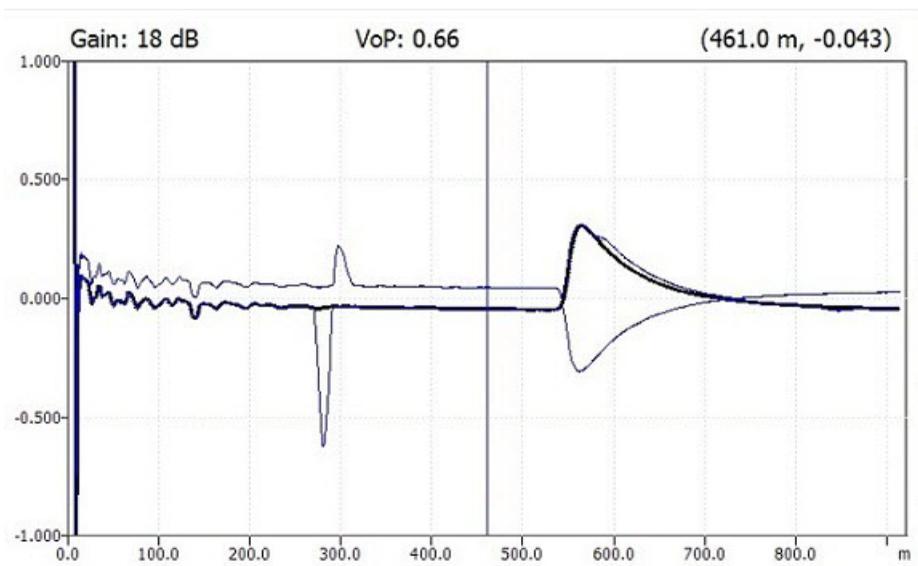
# TDR

Continu

Joint d'épissure



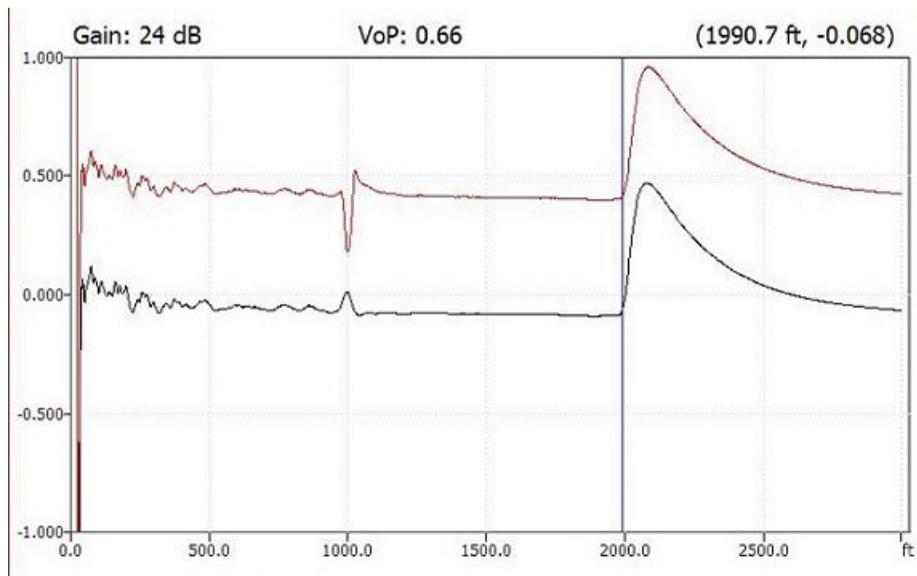
Fonction Crête



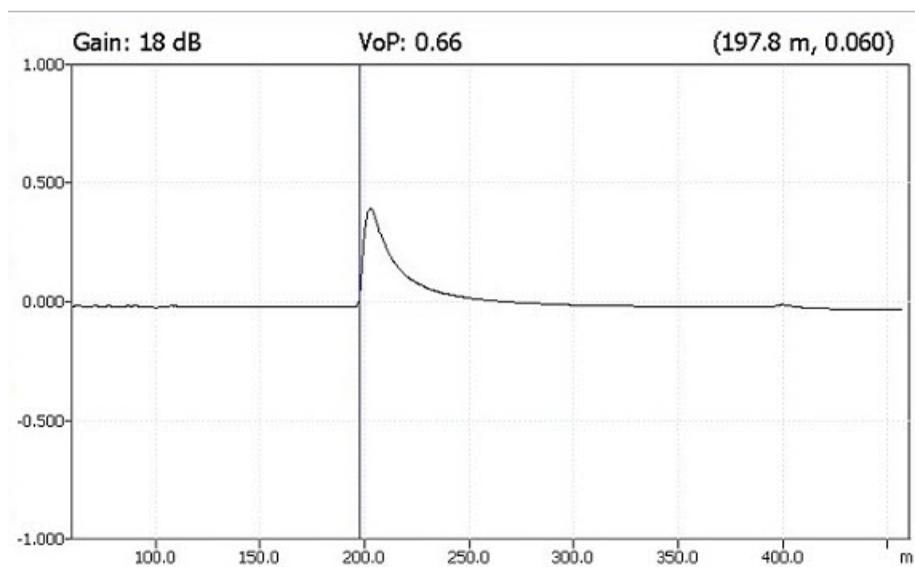
# TDR

Continu

Vue de trace double



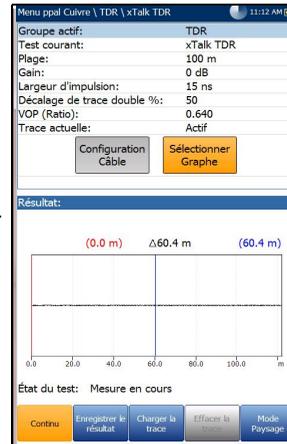
Bobine Pupin



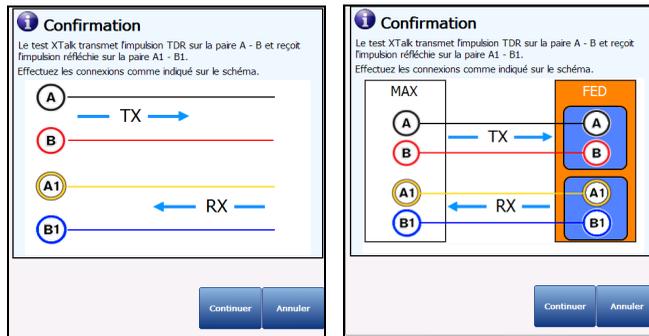
## xTalk TDR

Le test **xTalk TDR** effectue la transmission sur une paire et la réception sur la paire deux, ce qui vous permet de détecter et d'isoler les paires séparées qui sont à l'origine éventuelle d'interruptions de service. Le test ajoute un schéma de câblage sous la forme d'une fenêtre de **Confirmation** au démarrage, en vous montrant comment connecter vos câbles pour ce test.

Lorsque FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, les paires T-R/A-B et T1-R1/A1-B1 seront terminées au niveau du FED. Le schéma de connexion utilise des composants graphiques et texte.



- Le bouton **Continuer** ferme le schéma de connexion et démarre le test.
- Le bouton **Annuler** ferme uniquement le schéma de connexion.



La fonction **Continu** affiche la trace de la ligne ; elle reste toujours active et prête à l'emploi. Elle affiche et met à jour les résultats en *temps réel*, en **Mode portrait** ou en **Mode paysage**, jusqu'à ce que vous arrêtez le test. Les derniers résultats valides restent alors affichés.

- **Groupe actif** affiche le test en cours de mesure.
- **Test courant** vous permet de sélectionner **TDR auto**, **TDR manuel** ou **xTalk TDR**.

**Note :** *Le test utilise les mêmes paramètres que le test **TDR manuel** et n'hérite pas les paramètres **TDR auto** (**Plage**, **Gain**, **Largeur d'impulsion**) en cas de basculement du test depuis la ligne **Test courant**.*

- **Plage** vous permet de définir la plage à partir de la liste fournie.
- **Gain** vous permet de sélectionner le paramètre de test de gain dans la liste fournie.
- **Largeur d'impulsion** vous permet de sélectionner une valeur dans une liste donnée.
- **Décalage de trace double %** est un paramètre de décalage configurable pour la trace secondaire, avec une plage allant de -100 % à +100 %.

**Note :** *Si le décalage de trace secondaire chargé est égal à 0, les traces primaire et secondaire se recouperont.*

- **VOP** vous permet de modifier la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Trace actuelle** vous permet d'activer/de désactiver les traces **Actif** et **Crête** en sélectionnant l'une des options suivantes :
  - **Actif** désactive l'option **Maintien valeur Crête** en effaçant les valeurs de mesure minimum/maximum collectées précédemment. Ceci est le paramètre par défaut.
  - **Actif et Crête** active l'option **Maintien valeur Crête** et collecte les valeurs de mesure minimum/maximum, en affichant l'ensemble des 3 valeurs.

- **Crête uniquement** active l'option **Maintien valeur Crête** en affichant uniquement les traces Crête sans décalage.
- Le bouton **Configuration du câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les **Paramètres des câbles** du **Test courant**.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner le graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur/Marqueur** vous permet de sélectionner le curseur (bleu) ou le marqueur (rouge) de façon indépendante en basculant la touche de fonction. Le pied de page se met à jour pour refléter **Déplacer le curseur** ou **Déplacer le marqueur**. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour augmenter ou diminuer les valeurs en déplaçant le curseur/marqueur. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur/marqueur. Pour repositionner le curseur/repère au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur **✓**.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :

Droite = zoom avant sur l'axe des X.

Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.

Haut = zoom avant sur l'axe des Y.

Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.

- **Résultat** affiche la distance vis-à-vis de la réflexion la plus significative sous forme de texte et de graphique. La valeur de la distance  $\Delta$  (Delta) entre le curseur et le marqueur est également affichée dans le coin supérieur droit du graphique.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.
- La fonction **Charger la trace** ouvre une nouvelle page qui vous permet de charger une trace depuis une liste des tests TDR précédemment enregistrés.
- La fonction **Effacer la trace** supprime la trace chargée du graphique.

***Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Portrait :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
  4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
- Le **Mode Portrait** est le meilleur moyen d'utiliser le TDR et vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage en utilisant la pleine longueur de l'écran couleur haute définition. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Configuration/Paramètres d'application/Général**.

Le **Mode Paysage** génère les touches de fonction suivantes :

- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.
- **Sélectionner Graphe** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique. (Comme ci-dessus.)
- **Paramètres** affiche une petite fenêtre en bande comportant les valeurs suivantes : **Plage** et **Gain**, **Largeur d'impulsion** et **Trace actuelle**. Ces valeurs peuvent être modifiées ou affichées comme décrit dans le **Mode Portrait** (ci-dessus).
- **Configuration Câble** affiche une fenêtre à bande mince qui, lorsqu'elle est sélectionnée, vous permet de modifier les valeurs **Type de câble**, **VOP**, et **Température du câble**. Vous pouvez également afficher l'entrée **Remplissage câble** qui a été configurée dans **Répertoire du câble**. Pour plus d'informations, voir *Configuration Câble* en mode Portrait.

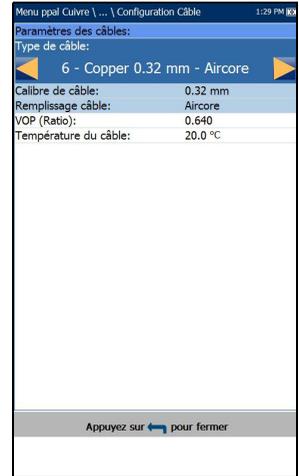
***Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Paysage :***

1. Appuyez sur la touche de fonction souhaitée.
2. Pour **Paramètres** et **Configuration Câble**, appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
3. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.
4. Appuyez sur **✓** pour confirmer la valeur.

## Configuration Câble

La page **Configuration Câble** vous permet de définir les **Paramètres des câbles** pour le test TDR. Ces valeurs peuvent être définies en **Mode Portrait** ou en **Mode Paysage**.

- **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
- **Calibre de câble** identifie le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).
- Le champ en lecture seule **Remplissage câble** indique le type de matériau avec lequel le câble est rempli : **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** ou **2 PR**. La configuration s'effectue dans le **Répertoire du câble**.
- **VOP** vous permet de modifier la vitesse de propagation définie en  $m/\mu\text{sec}$  (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Température du câble** permet de modifier la température du câble testé, en °F ou °C.



## TDR

### Charger la trace

---

#### **Pour sélectionner la valeur des paramètres :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

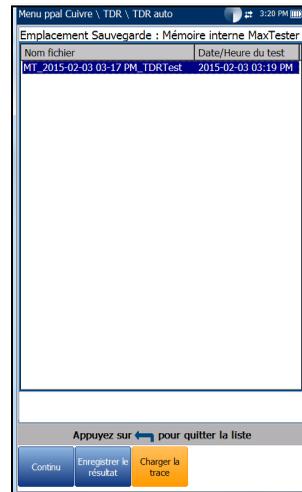
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Charger la trace

La fonction **Charger la trace** vous permet de charger une trace enregistrée. L'onglet ouvre une page indiquant les tests TDR précédemment enregistrés par **Nom fichier** et la date d'enregistrement du test. Vous pouvez l'utiliser pendant le chargement des fichiers de trace. Vous pouvez charger une trace :

- Avant de démarrer le test TDR.
- Pendant le test TDR, lors de son exécution.
- Après l'arrêt du test TDR.

Les traces peuvent être chargées depuis la **Mémoire interne MaxTester** ou le périphérique **USB**.



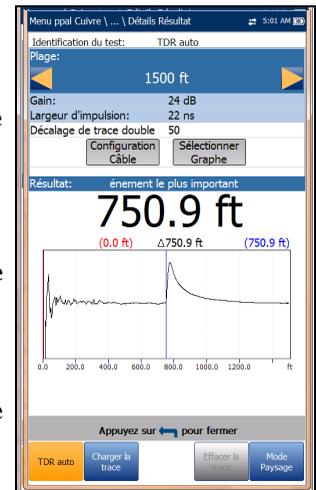
**Pour charger une trace précédemment enregistrée :**

1. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour mettre en surbrillance l'**Emplacement Sauvegarde** souhaité.
- OU
2. Appuyez sur ✓ pour afficher la liste et sélectionner la valeur.
3. Appuyez sur la flèche bas pour mettre la zone de liste en surbrillance, puis appuyez sur ✓ pour ouvrir la liste.
4. Dans la liste, appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner **Nom fichier**.
5. Appuyez sur ✓ pour charger la trace.

## Détails Résultat

La page **Détails Résultat** affiche les paramètres de câble du résultat du test TDR, ainsi que la dernière **Plage** consultée et les positions du curseur et du marqueur. La valeur de la distance  $\Delta$  (Delta) entre le curseur et le marqueur est également affichée dans le coin supérieur droit du graphique.

Les résultats s'affichent sous forme de texte et de graphique en **mode Portrait** et en **mode Paysage**. Vous pouvez charger une trace TDR auto enregistrée (trace secondaire) et l'afficher simultanément avec la trace TDR originale (trace primaire).



**Note :** *Le test TDR enregistré affiche uniquement la trace active/primaire.*

- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **TDR auto**.

- **Plage** vous permet de définir la plage à partir de la liste fournie dans **TDR auto** uniquement.
- **Gain** affiche si le paramètre a été défini sur **Auto** ou Manuel.
- **Largeur d'impulsion** est une valeur non modifiable dont la mise à jour dépend du mode de fonctionnement (**Auto** ou Manuel) des paramètres.
- **Décalage de trace double %** est un paramètre de décalage configurable pour la trace secondaire, avec une plage allant de -100 % à +100 %.
- **Trace actuelle** (*non* disponible dans **TDR auto**) vous permet d'activer/de désactiver les traces **Actif** et **Crête** en sélectionnant l'une des options suivantes :
  - **Actif** désactive l'option **Maintien valeur Crête** en effaçant les valeurs de mesure minimum/maximum collectées précédemment. Ceci est le paramètre par défaut.
  - **Actif et Crête** active l'option **Maintien valeur Crête** et collecte les valeurs de mesure minimum/maximum, en affichant l'ensemble des 3 valeurs.
  - **Crête uniquement** active l'option **Maintien valeur Crête** en affichant uniquement les traces Crête sans décalage.

**Note :** *Si le décalage de trace secondaire chargé est égal à 0, les traces primaire et secondaire se recouperont.*

- Le bouton **Configuration Câble** vous permet de visualiser les **Paramètres des câbles** du test **TDR**.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner le graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'utiliser le graphique comme suit :

- **Curseur/Marqueur** vous permet de sélectionner le curseur (bleu) ou le marqueur (rouge) de façon indépendante en basculant la touche de fonction. Le pied de page se met à jour pour refléter **Déplacer le curseur** ou **Déplacer le marqueur**. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour augmenter ou diminuer les valeurs en déplaçant le curseur/marqueur. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur/marqueur. Pour repositionner le curseur/repère au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
- **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
  - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
  - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
  - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
  - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
- **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
- **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
- **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.
- La fonction **Charger la trace** ouvre une nouvelle page qui vous permet de charger une trace depuis une liste des tests TDR précédemment enregistrés.
- Le bouton **Effacer la trace** supprime la trace chargée du graphique.

**Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Portrait :**

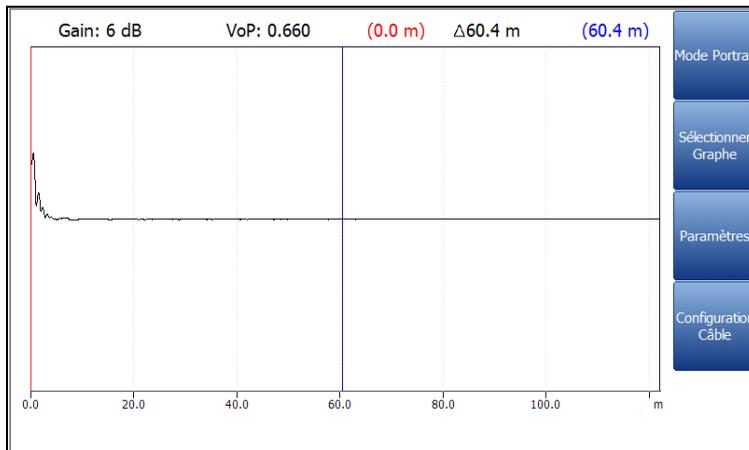
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.

OU

3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.

4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

- Le **Mode Portrait** est le meilleur moyen d'utiliser le TDR et vous permet d'afficher les résultats du test en mode Paysage en utilisant la pleine longueur de l'écran couleur haute définition. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Configuration/Paramètres d'application/Général**.



**Note :** Le test TDR enregistré n'affiche que la trace active/primaire.

Le **Mode Paysage** génère les touches de fonction suivantes :

- **Mode Portrait** permet de changer l'orientation de l'écran du mode Paysage au mode Portrait.
- **Sélectionner Graphe** ouvre d'autres touches de fonction permettant d'agir sur le graphique. (Comme ci-dessus.)
- **Paramètres** affiche une petite fenêtre en bande comportant les valeurs suivantes : **Plage**, **Gain**, **Largeur d'impulsion** et **Trace actuelle** (non présent dans **TDR auto**). Ces valeurs peuvent être modifiées ou affichées de la même manière qu'en **Mode Portrait** (décrit ci-dessus), selon le test TDR en cours d'exécution.
- **Configuration Câble** affiche une fenêtre à bande mince qui, lorsqu'elle est sélectionnée, vous permet de modifier les valeurs **Type de câble**, **Remplissage câble**, **VOP** et **Température du câble**. Pour plus d'informations, voir *Configuration Câble* en mode Portrait.

**Pour sélectionner les valeurs de paramètres en mode Paysage :**

1. Appuyez sur la touche de fonction souhaitée.
2. Pour **Paramètres** et **Configuration Câble**, appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
3. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour afficher et sélectionner les options, ou augmenter/diminuer les valeurs.
4. Appuyez sur **✓** pour confirmer la valeur.

## Configuration Câble

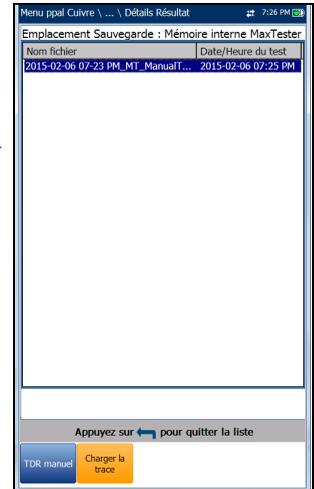
La page **Configuration Câble** vous permet de visualiser les **Paramètres des câbles** définis pour le test TDR.

- **Type de câble** affiche l'ID, le nom du câble et le remplissage du câble, avec ses paramètres associés dans le Répertoire de câbles actif.
- **Calibre de câble** identifie le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).
- **Remplissage câble** permet d'indiquer le type de matière avec laquelle le câble est rempli : **Aircore, Jelly, Pulp, 5 PR** ou **2 PR**. La configuration s'effectue dans le **Répertoire du câble**.
- **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Température du câble** indique la température du câble testé, en °F ou °C.



## Charger la trace

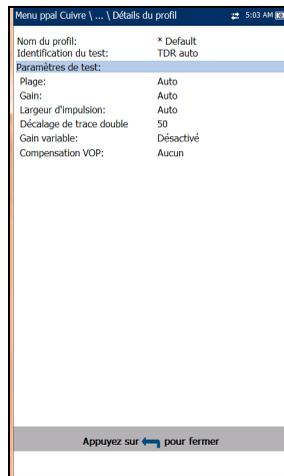
La fonction **Charger la trace** dans Détails Résultat est la même que celle précédemment décrite. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Charger la trace* à la page 294.



### Détails du profil TDR

La page **Détails du profil** affiche les **Paramètres du test TDR** en lecture seule.

- **Nom du profil** indique le nom de fichier des résultats enregistrés sélectionnés.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **TDR**.



# 12 RFL

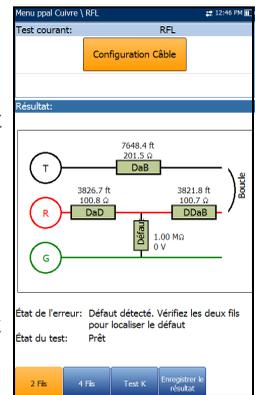
Le test RFL (Resistive Fault Locator, localisateur de défauts résistifs) est un outil performant permettant de localiser les incidents résistifs, tels que les courts-circuits, les mises à la terre et les interconnexions de batteries. Avant de procéder à des tests RFL, installez une ou plusieurs attaches à l'autre extrémité du câble. L'utilisation d'un oscillateur ou toner en tant qu'attache à l'extrémité est déconseillée car elle entraînera des erreurs. RFL consiste en 3 tests : 2 Fils, 4 Fils et Test K.

## 2 Fils

Le test RFL **Paire unique** ou 2 Fils vous permet de localiser les incidents résistifs entre l'embout et la terre, ou entre l'anneau et la terre. Par défaut, l'appareil suppose que le câble présentant un incident est connecté à l'anneau.

Branchez l'attache à l'extrémité des câbles connectés à T/A et R/B.

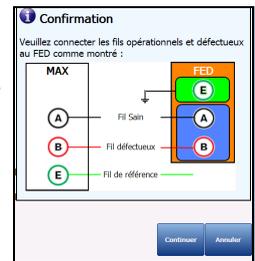
- Le *schéma de câblage* indique comment connecter les câbles à l'appareil. Le câble vert est utilisé pour référence.



- Lorsque FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, la fenêtre **Confirmation** s'ouvre et indique comment connecter vos câbles au début du test. Le FED vous permet de placer à distance une *attache* (pour court-circuiter) la paire T-R/A-B à l'extrémité du RFL 2 fils.

Le schéma **Confirmation** utilise des composants graphiques et du texte.

- Le bouton **Continuer** ferme le schéma de connexion et démarre le test.
- Le bouton **Annuler** ferme uniquement le schéma de connexion.



**Note :** *Les résultats sont moins précis que pour la configuration d'une paire de câbles opérationnelle distincte.*

- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les paramètres des câbles du **Test courant**. Appuyez sur ✓ pour ouvrir la page.
- **Résultat** affiche les résultats du test RFL 2 Fils. En fonction de l'état des câbles, les valeurs correspondantes sont ajoutées au schéma aux emplacements appropriés. Les unités de résultat du test dépendent de la **Norme** définie dans **Configuration/Paramètres d'application**.
  - Distance jusqu'à l'attache (DTS, Distance to strap).
  - Résistance jusqu'à l'attache (RTS, Resistance to strap).
  - Distance de l'incident jusqu'à l'attache (DFTS, Distance from fault to strap).
  - Résistance de l'incident jusqu'à l'attache (RFTS, Resistance from fault to strap).
  - Résistance jusqu'à l'incident (RTF, Resistance to fault).
  - Distance jusqu'à l'incident (DTF, Distance to fault).
  - Câble défectueux (FC, Faulted cable).
  - La résistance au niveau de l'incident (Rf, Resistance at fault) correspond à la résistance entre l'incident et le câble de résistance.
  - Tension au niveau de l'incident (Vf, Voltage at fault).

Si le test indique qu'il ne peut pas détecter l'attache lorsque la résistance de boucle mesurée est supérieure à 10 k ohms, cela peut signifier :

- Aucune attache n'est connectée.
- Une attache est présente, mais le câble est trop long et présente une résistance de boucle supérieure à 10 k ohms.
- Une attache est présente, mais il existe un défaut de résistance élevée ou un circuit ouvert dans le câble.
- Le câblage (câbles ou attache) peut être défectueux.

Le test de résistance permet de résoudre ce problème.

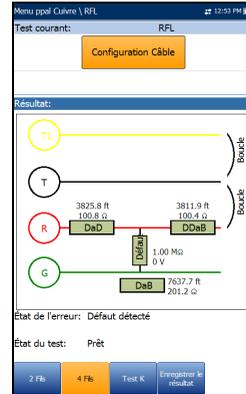
- **État de l'erreur** indique l'état du test RFL.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

## 4 Fils

Le test RFL **4 Fils** ou Paire opérationnelle séparée vous permet de déterminer la distance par rapport à un court-circuit, une mise à la terre ou une interconnexion de batteries dans une paire de câbles défectueuse à l'aide d'une paire de câbles opérationnelle distincte.

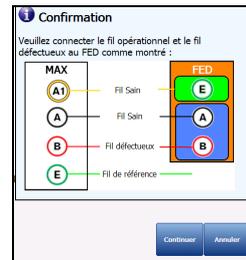
Connectez l'attache du câble défectueux aux deux conducteurs de la bonne paire.

- Le *schéma de câblage* indique comment connecter les câbles à l'appareil.



- Lorsque FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, la fenêtre **Confirmation** s'ouvre et indique comment connecter vos câbles au début du test. FED vous permet de placer à distance une *attache* (pour court-circuiter) la paire A1/A/B (T1/T/R) à l'extrémité du RFL 4 fils.

Le schéma **Confirmation** utilise des composants graphiques et du texte.



- Le bouton **Continuer** ferme le schéma de connexion et démarre le test.
- Le bouton **Annuler** ferme uniquement le schéma de connexion.

**Note :** À la différence de RFL 2 fils, G/E sur le FED n'est pas mis à la terre (côté FED).

**Note :** Les résultats sont plus précis mais moins tolérants que dans le cas d'une configuration 2 fils, car la configuration 4 fils vous oblige à brancher le câble défectueux uniquement sur la prise Anneau (rouge).

- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les paramètres des câbles du **Test courant**. Appuyez sur ✓ pour ouvrir la page.
- **Résultat** affiche les résultats du test RFL 4 Fils. En fonction de l'état des câbles, les valeurs correspondantes sont ajoutées au schéma aux emplacements appropriés. Les unités de résultat du test dépendent de la **Norme** définie dans **Configuration/Paramètres d'application**.
  - Distance jusqu'à l'attache (DTS, Distance to strap).
  - Résistance jusqu'à l'attache (RTS, Resistance to strap).
  - Distance de l'incident jusqu'à l'attache (DFTS, Distance from fault to strap).
  - Résistance de l'incident jusqu'à l'attache (RFTS, Resistance from fault to strap).
  - Résistance jusqu'à l'incident (RTF, Resistance to fault).
  - Distance jusqu'à l'incident (DTF, Distance to fault).
  - Câble défectueux (FC, Faulted cable).
  - La résistance au niveau de l'incident (Rf, Resistance at fault) correspond à la résistance entre l'incident et le câble de résistance.
  - Tension au niveau de l'incident (Vf, Voltage at fault).

Si le test indique qu'il ne peut pas détecter l'attache lorsque la résistance de boucle mesurée est supérieure à 10 k ohms, cela peut signifier :

- Aucune attache n'est connectée.
- Une attache est présente, mais le câble est trop long et présente une résistance de boucle supérieure à 10 k ohms.
- Une attache est présente, mais il existe un défaut de résistance élevée ou un circuit ouvert dans le câble.
- Le câblage (câbles ou attache) peut être défectueux.

Le test de résistance permet de résoudre ce problème.

- **État de l'erreur** indique l'état du test RFL.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

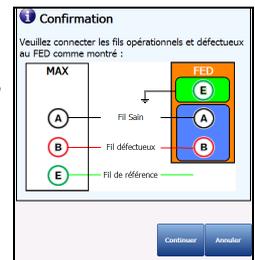
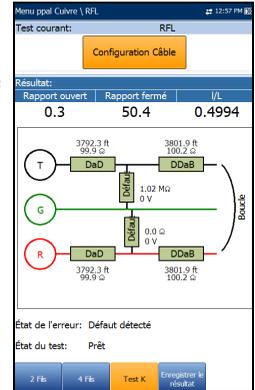
## Test K

Le test RFL **K-Test** (test Küpfmüller) vous permet de localiser les problèmes au niveau des conducteurs d'une paire. En d'autres termes, le test K est spécialisé pour la détection des doubles problèmes. En raison de la précision et de la sensibilité des tests RFL, la paire de câbles testée doit être ouverte (déconnectée) et la batterie doit être retirée. L'un des incidents doit présenter une résistance supérieure à l'incident sur l'autre paire.

**Note :** *Le test K est conçu pour repérer les incidents lorsqu'un câble/une paire opérationnel(le) n'est pas disponible. Les deux incidents de résistance doivent se produire au même endroit dans le câble (soit les deux sur la terre, soit sur la même tension de batterie négative ou positive).*

### Le test K est réalisé en deux étapes :

1. Les mesures sont réalisées avec l'extrémité ouverte.
  2. Les mesures sont réalisées avec l'extrémité fermée/connectée (bande).
- Le *schéma de câblage* indique comment connecter les câbles à l'appareil. Le câble vert est utilisé pour référence.
  - Lorsque FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, la fenêtre **Confirmation** s'ouvre et indique comment connecter vos câbles au début du test. FED vous permet de placer à distance une *attache* (pour court-circuiter) la paire T-R/A-B à l'extrémité du RFL Test K.



Le schéma **Confirmation** utilise des composants graphiques et du texte.

- Le bouton **Continuer** ferme le schéma de connexion et démarre le test.
- Le bouton **Annuler** ferme uniquement le schéma de connexion.
- **Test courant** indique le test en cours. Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de définir les paramètres des câbles du **Test courant**.

Appuyez sur la touche fléchée gauche/droite pour sélectionner le bouton et appuyez sur **✓** pour ouvrir la page.

- **Mode répétition ON/OFF** est disponible uniquement lorsque FED est **Activé**, et peut être réglé sur **ON** pour exécuter des tests ouverts/connectés (6 ouverts, 5 fermés) *en alternance* affichant des valeurs moyennes et en mettant en surbrillance les résultats minimum et maximum. Lorsqu'il est réglé sur **OFF**, le test ne s'exécute qu'en mode single-shot (mode ponctuel). **Mode répétition OFF** est la valeur par défaut.

**RTF** (résistance jusqu'à l'incident) est utilisé comme référence pour trouver le nombre minimum et maximum d'incidents. Lorsque l'écart de résultat est supérieur à un **État de l'erreur** de 20 %, exécutez le test à nouveau. Si toutes les itérations retournent les mêmes valeurs (les nombres minimum et maximum sont égaux), aucun résultat n'est mis en surbrillance.

Appuyez sur la touche fléchée gauche/droite pour sélectionner le bouton et appuyez sur **✓** pour régler **Mode répétition Marché/Arrêt**.

Test	RTF	DaD (Distance)	I/L
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
Moy	-	-	-

Test	F1	F2	Rapport ouvert	Rapport fermé
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Moy	-	-	-	-

État de l'erreur: -  
État du test: Prêt

**Note :** Lorsque **Mode répétition** est réglé sur **ACTIVÉ**, parce que le test s'exécutera plusieurs fois, son exécution peut demander un certain temps.

- **Résultat** affiche les résultats du **Test K**.
  - **Rapport ouvert** est une comparaison entre le défaut 1 et le défaut 2. Plus la différence de taille du défaut est importante, plus le chiffre du rapport ouvert est faible.
  - **Rapport fermé** est une comparaison entre des sections. Plus la valeur **Rapport fermé** est importante, plus le défaut est proche de l'extrémité de l'attache.
  - **I/L** affiche un rapport de longueur où **I** = Longueur jusqu'au défaut  
**L** = Longueur totale.

En fonction de l'état des câbles, les valeurs correspondantes sont ajoutées au schéma aux emplacements appropriés. Les unités de résultat du test dépendent de la **Norme** définie dans **Configuration/Paramètres d'application**. Le diagramme **Test K** peut afficher certains des éléments suivants :

- Connecteurs R/A-T/B-G/E.
- Distance/résistance à la bande (DTS/RTS) : distance/résistance du MaxTester vers la bande (extrémité).
- Distance/résistance de l'incident jusqu'à l'attache (DFTS/RFTS).
- Distance/résistance vers l'incident (DTF/RTF) : distance/résistance du F MaxTester vers l'incident.

Les incidents sont affichés de la manière suivante :

- Câble défectueux.
- La résistance au niveau de l'incident (Rf1, Rf2) correspond à la résistance entre l'incident et le câble de résistance.
- Tension au niveau de l'incident (Vf1, Vf2).

Si le test indique qu'il ne peut pas détecter l'attache lorsque la résistance de boucle mesurée est supérieure à 10 k ohms, cela peut signifier :

- Aucune attache n'est connectée.
- Une attache est présente, mais le câble est trop long et présente une résistance de boucle supérieure à 10 k ohms.
- Une attache est présente, mais il existe un défaut de résistance élevée ou un circuit ouvert dans le câble.
- Le câblage (câbles ou attache) peut être défectueux.

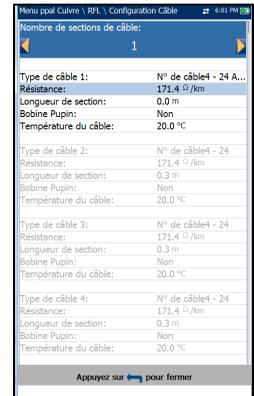
Le test de résistance permet de résoudre ce problème.

- **État de l'erreur** indique l'état du test RFL.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

## Configuration Câble RFL

La page **Configuration Câble** vous permet de définir les paramètres des câbles pour un test RFL. Les paramètres sont identiques pour les tests **Paire unique**, **Bonne paire séparée** et **Test K**. Les modifications apportées à la page **Configuration Câble** pour un test sont répercutées dans tous les tests.

- **Nombre de sections de câble** vous permet de définir le nombre de sections de câble consécutives, avec une valeur maximale de 5. Si vous ignorez ce nombre, définissez ce paramètre sur la valeur 1.
- **Type de câble n°** affiche le numéro d'une section de câble définie ci-dessus, l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
- **Résistance** indique la constante de résistance du câble au niveau de chaque section.
- **Longueur de section** vous permet de spécifier la longueur de câble de chaque section. Si vous ignorez la longueur de câble, indiquez la valeur 0 ; le test RFL mesurera lui-même la longueur.
- **Bobine Pupin** vous permet de configurer la détection de la présence des bobines Pupin sur **Oui** ou **Non**.
- **Température du câble** permet de modifier la température du câble testé, en °F ou °C.



***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.

OU

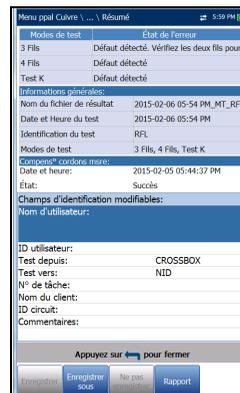
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Gestionnaire de résultats

### Synthèse RFL

La page de résultats **Synthèse** affiche l'**État de l'erreur**, des informations générales et d'identification ainsi que des commentaires concernant le test.

- **Modes de test** répertorie les tests RFL enregistrés dans le fichier de résultats.
- **État de l'erreur** affiche l'état pour chaque mode exécuté.
- **Informations générales** affiche des informations en lecture seule relatives au résultat du test.
  - Nom du fichier de résultat
  - Date et Heure du test
  - Identification du test
  - Modes de test
- **Compens° cordons msre** affiche les **Date et heure** et l'**État Succès/Échec** en lecture seule de la compensation de résistance et de capacité en fonction de la température des câbles test.
- **Champs d'identification modifiables** affiche les valeurs du fichier chargé. Vous pouvez modifier tous les champs en utilisant l'écran d'édition ou en sélectionnant une entrée dans la zone de liste.
  - Nom d'utilisateur/ID utilisateur
  - Test depuis/Test vers
  - N° de tâche
  - Nom du client



- ID circuit
- Commentaires
- Touches de fonction :
  - **Enregistrer** permet de conserver les modifications actuelles sous le nom de fichier actuel.
  - **Enregistrer sous** permet d'enregistrer les modifications actuelles sous un autre nom de fichier que vous pouvez définir dans l'écran d'édition.
  - **Ne pas enregistrer** permet d'ignorer les modifications et de fermer la page.
  - **Rapport** vous permet de charger un fichier de résultats vers un périphérique USB, de mettre à jour les champs d'identification et de générer un rapport au format HTML, MHTML ou XML.

***Pour visualiser et modifier les informations de résultat de test :***

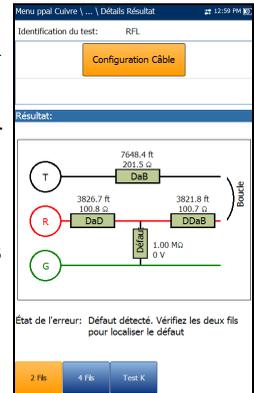
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre en surbrillance et visualiser le paramètre souhaité.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur modifiable pour ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique. Utilisez les flèches pour parcourir et sélectionner les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Détails Résultat

### 2 Fils

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche les résultats du test RFL **2 Fils** sous forme de texte et d'un schéma de câblage.

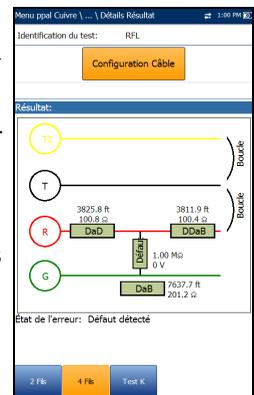
- **Identification du test** indique le test en cours, par exemple **RFL**.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page affichant les paramètres des câbles pour le test **RFL**. Appuyez sur ✓ pour ouvrir la page.



### 4 Fils

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche les résultats du test RFL **4 Fils** sous forme de texte et d'un schéma de câblage.

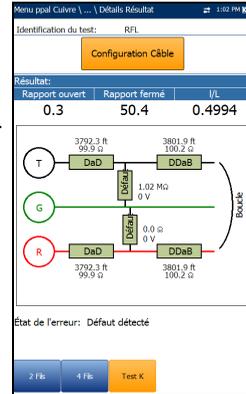
- **Identification du test** indique le test en cours, par exemple **RFL**.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page affichant les paramètres des câbles pour le test **RFL**. Appuyez sur ✓ pour ouvrir la page.



## Test K

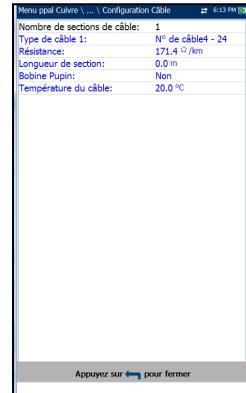
La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche les résultats du test RFL **Test K** sous forme de texte et d'un schéma de câblage.

- **Identification du test** indique le test en cours, par exemple **RFL**.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page affichant les paramètres des câbles pour le test **RFL**. Appuyez sur  pour ouvrir la page.



## Configuration Câble

La page **Configuration Câble** affiche les paramètres de câble utilisés pour chaque section pendant l'exécution du test RFL. Ces paramètres sont communs aux tests **2 Fils** et **4 Fils**.



# 13 Tests auto cuivre

## Menu

**Test Auto** vous permet d'exécuter automatiquement des tests lors de la préqualification, de l'installation et de l'entretien de différents types de circuits, du service téléphonique ordinaire (RTC) au VDSL2. Le menu principal permet de sélectionner et d'exécuter les tests affichés :

- **Test Auto RTC** détecte le courant de boucle et mesure les paramètres de fréquence des données voix dans une boucle de téléphone en cuivre.
- **Test Auto Utilisateur** actionne une série de tests différents définis par l'utilisateur.



### **Pour activer un test :**

1. Appuyez sur les touches de direction gauche et droite du clavier pour sélectionner l'icône souhaitée.
2. Appuyez sur **✓** pour confirmer votre sélection.
3. Le test démarre automatiquement si l'option **Configuration/Paramètres d'application - Mode démarrage test** est définie sur **Auto**. Sinon, appuyez sur Start/Stop sur le clavier.

# Test Auto RTC

La fonction **Test Auto RTC** est conçue pour détecter le courant de boucle et mesurer les paramètres de fréquence vocale dans une ligne téléphonique de cuivre. Ce test permet de comparer les relevés obtenus avec les valeurs de seuil définies et de déterminer ainsi le succès ou l'échec du test du type de circuit RTC.

### Pour accéder à la fonction Test Auto RTC :

1. Dans **Menu ppal Cuivre**, utilisez les flèches de direction haut/bas droite/gauche pour mettre en surbrillance **Test Auto** et appuyez sur ✓.
2. Mettez en surbrillance **Test Auto RTC** et appuyez sur ✓ pour commencer le test.

## Résumé

La page **Résumé** affiche les résultats détaillés des valeurs de courant de boucle, d'**Influence puissance** et de fréquence vocale mesurées, ainsi que l'état de succès/échec et les paramètres correspondants. **Test auto RTC** combine plusieurs tests.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Test Auto**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.
- **Filtre bruit FV** affiche le filtre de bruit de fréquence de voix utilisé, selon le mode **Norme ITU** ou **ANSI** et le filtre défini dans **Configuration/Paramètres d'application**.



- **Paramètres répertoire téléphonique:**
  - **Groupe de répertoires** vous permet de sélectionner le **N° de groupe** dans une liste de groupes de répertoires incluant des entrées de tonalités mW.
  - **Entrée tonalité milliwatt** affiche au moins 1 numéro d'entrée de tonalité mW issu du **Groupe de répertoires téléphoniques** sélectionné.
  - **Entrée ligne silencieuse** affiche le numéro d'entrée de ligne silencieuse issu du **Groupe de répertoires** sélectionné.

Le numéroteur contactera les 2 numéros de téléphone ci-dessus à des instants spécifiques pendant l'exécution du test.

- Le bouton **Volume** permet de régler le volume.
- Le bouton **Configuration Seuils** ouvre une nouvelle page qui vous permet de définir les paramètres de seuil du **Test Auto RTC**.
- Le bouton **Activer/Désactiver Haut-Parleur** permet de modifier l'état du haut-parleur.
- **Résultat** affiche le numéro composé et son état, ainsi que les valeurs mesurées pour les différents paramètres de test et leur état de succès/échec (P/F).
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

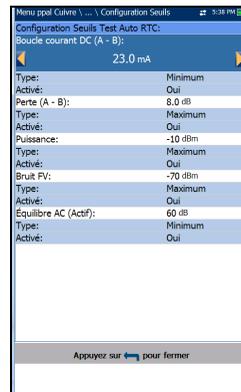
***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Configuration Seuils Test Auto RTC

La page **Configuration Seuils** vous permet de définir la **Configuration Seuils Test Auto RTC** pour la combinaison des différents tests. Les valeurs de seuil ne proviennent pas de tests spécifiques, mais sont propres au service RTC.

- **Boucle courant CC** définit la valeur de courant CC pour la paire de câbles.
- **Perte** définit la valeur de perte pour la paire de câbles.
- **Puissance** définit la valeur d'influence de la puissance pour le test.
- **Bruit VF** définit le niveau de bruit des fréquences vocales à utiliser.
- **Équilibre/FV/AC Balance (Actif)** définit la valeur de l'équilibre longitudinal FV/CA pour le mode actif.
- **Type** est un champ en lecture seule affichant la limite de seuil : **Minimum** ou **Maximum**.
- **Activé** est un champ en lecture seule systématiquement configuré sur **Oui** pour tous les seuils.



### **Pour définir des valeurs de seuil :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir l'écran d'édition alphanumérique et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
3. Appuyez sur ✓ pour sélectionner chaque valeur, et utilisez les touches de fonction pour compléter votre sélection.
4. Appuyez sur ↵ pour confirmer votre choix et fermer la fenêtre.

## Détails du résultat

La page en lecture seule **Détails Résultat** affiche le numéro composé et son état, ainsi que les valeurs mesurées pour les paramètres de test et leur état de succès/échec.

Menu post Cuivre \... Répertoire téléphonique			
Groupe de test:		Test Auto	
Identification du test:		Test Auto RTC	
Résultat:		S/E Global	
Information	Numerotation		
Número:	4169581110		✖
État:	Raccroché		
Test	Valeur	S/E	
Boucle courant DC (A - B):	8.5 mA		✖
Perte (A - B):	2.0 dB		✔
Puissance:	-		
Bruit FV:	-		
Équilibre AC (Actif):	-		
État du test: <b>Test interrompu. La ligne n'est pas</b>			
Appuyez sur  pour fermer			

## Répertoire téléphonique

La page de résultats **Répertoire téléphonique** affiche le **N° de groupe** et les paramètres d'entrée de type lors du chargement du fichier de résultats.

Menu post Cuivre \... Répertoire téléphonique	
Nom de groupe:	N° de groupe1
Entrée tonalité millivatt:	
Nom d'entrée:	#1-Factory Milliwatt
Numéro de téléphone:	4169580109
Balise:	Tonalité milliwatt
Entrée ligne silencieuse:	
Nom d'entrée:	#2-Factory Quiet line
Numéro de téléphone:	4169581110
Balise:	Ligne silencieuse
Appuyez sur  pour fermer	

# Test auto utilisateur

**Test Auto Utilisateur** exécute une série de tests divers définis par l'utilisateur qui comparent les résultats mesurés aux valeurs de seuil stockées afin de fournir un état de succès ou d'échec ainsi que les résultats associés. Les paramètres de test et les seuils découlent des tests individuels.

### Pour accéder à la fonction Test auto utilisateur :

1. Dans **Menu ppal Cuivre**, utilisez les flèches de direction haut/bas, gauche/droite pour mettre en surbrillance **Auto Test** et appuyez sur ✓.
2. Mettez en surbrillance **Test Auto Utilisateur** et appuyez sur ✓ pour démarrer le test.

## Résumé

La page **Résumé** affiche l'état de succès/échec de l'ensemble des tests sélectionnés dans le cadre du test auto.

- **Groupe actif** indique le nom du groupe de tests en cours, par exemple **Auto test**.
- **Test courant** indique le test en cours. Vous pouvez sélectionner un autre test dans la liste. Toutefois, cela mettra fin au test en cours.

Lorsque FED est **Activé**, l'icône FED et l'état numérique s'affichent à côté de **Test courant**.

- Le bouton **Sélection du test** ouvre une nouvelle page vous permettant de sélectionner les tests à inclure dans la fonction **Test auto utilisateur**.

Résultat:	Test	Etat du test	S/E
	Tension	Terminé	✓
	Isolément	Terminé	✓
	Ouverts	Terminé	✓
	Bruit PV	Terminé	✓
	Puissance	Terminé	✓
	Bruit PSD WB	Terminé	✓
	Équilibre PV (Actif)	Terminé	✓
	Bobines Pupin	Terminé	

Etat du test: Prêt

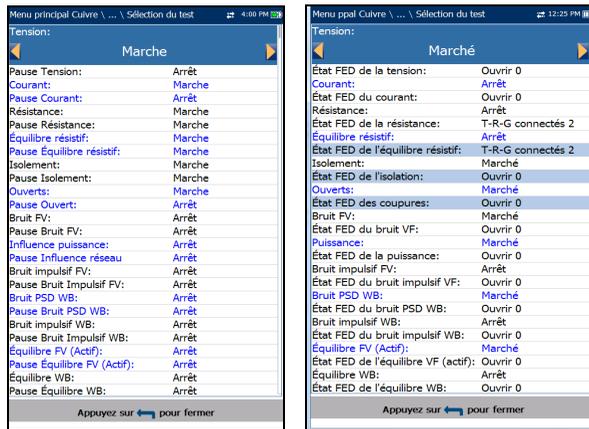
- **Résultat** affiche chaque test sélectionné et l'état correspondant.
- **État du test** indique l'état actuel de la mesure ou affiche un message d'erreur.

***Pour sélectionner la valeur des paramètres :***

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.

## Sélection du test

La page **Sélection du test** vous permet de sélectionner les types de test à inclure dans le test auto, et de configurer une **Pause** entre les tests en sélectionnant la valeur **Marche** ou **Arrêt**. Lorsque FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, **Pause** est remplacé par les paramètres **État FED**. Tous les tests répertoriés ont une durée fixe (instantané) et ne sont pas continus. Les graphiques ne sont pas affichés.



Les tests disponibles sont les suivants :

- **Tension** détecte les tensions RMS CA et CC dans la ligne.
- **Courant** recherche les courants RMS CA et CC dans la ligne.
- **Résistance** utilise le courant CC pour mesurer l'opposition à la circulation de courant, ou la résistance, entre chacune des combinaisons de fils. Cette option permet également d'identifier les incidents possibles et de mesurer la résistance du câble à paire torsadée à des fins d'estimation de la longueur de boucle.
- **Équilibre résistif** mesure et compare la résistance de chaque tronçon.

- **Isolement** mesure la qualité de l'isolement ou du gainage des paires cuivre.
- **Capacité/Ouverts** mesure la capacité du câble à des fins d'estimation de la longueur de boucle.
- **Bruit FV** mesure le bruit des fréquences vocales dans la ligne.
- **Influence de la puissance** mesure les effets des interférences de ligne électrique (secteur alternatif) 50 Hz et 60 Hz sur le circuit testé.
- **Bruit impulsionnel FV** mesure les occurrences aléatoires des pics d'énergie dans la bande de fréquences vocales qui ont une amplitude aléatoire et un contenu spectral.
- **Bruit PSD WB** mesure le bruit de densité spectrale de puissance.
- **Bruit impulsionnel WB** mesure les occurrences irrégulières des pics d'énergie dans la portée à large bande qui ont une amplitude aléatoire et un contenu spectral.
- **Équilibre FV/CA (Actif)** se révèle très utile pour l'identification des boucles qui feront l'objet de diaphonie.
- **Équilibre WB** vérifie que le rapport d'équilibre de la paire torsadée est conforme aux normes en vigueur de façon à réduire les effets de la tension de mode commun reliée à la terre.
- **Atténuation WB** mesure la dissipation de puissance d'un signal transmis lorsque celui-ci transite sur la ligne de cuivre.
- **Bobine Pupin** détecte la présence de bobines de charge dans la ligne.
- **TDR** permet de caractériser et de localiser les défauts dans les câbles testés.

## Tests auto cuivre

Test auto utilisateur

---

- **DRP** (Data Rate Prediction, ou prévision du débit) est une option logicielle. Lorsque l'option est activée, le calcul de prévision est basé sur les résultats de la mesure du bruit PSD et de l'atténuation WB (Wideband, large bande) jusqu'à 35 MHz. Assurez-vous que les tests **Atténuation WB** et **Bruit PSD WB** sont sélectionnés pour que **DRP** puisse fonctionner. Il est recommandé d'exécuter le test **DRP** sur des lignes ouvertes uniquement (non terminées). Pour la prise en charge FED, l'état FED de **Atténuation WB** et **Bruit PSD WB** doit être défini sur **Ouvrir 0**.
- **Perte de retour** mesure la perte de puissance de la fréquence **Balayage** renvoyée/reflétée par une discontinuité dans une ligne de transmission.

### **Pour sélectionner les tests :**

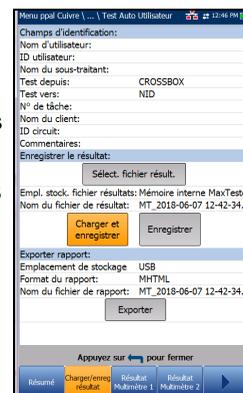
1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour parcourir l'ensemble des tests et mettre en surbrillance le paramètre souhaité.
2. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
3. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir une zone de liste d'options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur ↩ pour confirmer votre choix et fermer la fenêtre.

## Charger/enreg résultat

L'onglet **Charger/enreg résultat** vous permet d'enregistrer/charger/exporter les résultats de **Test Auto**, en utilisant la méthode de chargement (Wi-Fi ou Ethernet) précédemment utilisée dans **Paramètres système/Config. chargement**. L'onglet affiche un écran dans lequel vous pouvez entrer les informations suivantes et exécuter les fonctions :

### ➤ Champs d'identification

- **Nom d'utilisateur/ID utilisateur** indique les valeurs configurées dans l'onglet **Paramètres d'application/Identification**. Vous pouvez modifier ces champs à l'aide de l'écran d'édition.
- Le **Nom du sous-traitant** vous permet de saisir le nom de l'entrepreneur auquel vous avez fait appel pour effectuer le test, s'il est différent de l'opérateur.
- **Test depuis/Test vers** indique les valeurs configurées dans l'onglet **Paramètres d'application/Identification**. Vous pouvez modifier ces champs à l'aide des choix proposés dans la zone de liste.
- **N° de tâche** vous permet de créer ou de modifier un identificateur unique pour la tâche.
- **Nom du client** indique le nom du client pour lequel le test a été exécuté.
- **ID circuit** vous permet de créer ou de modifier un identificateur unique pour le circuit testé.
- **Commentaires** vous permet d'ajouter toutes les informations pertinentes.



- **Enregistrer le résultat**
  - Le bouton **Sélect. fichier résultat.** affiche une liste de noms de fichier existants dans lesquels vous pouvez enregistrer vos résultats.
  - **Empl. stock. fichier résultat.** vous offre la possibilité de stocker les résultats dans la **Mémoire interne MaxTester** ou sur un périphérique **USB**. Le choix par défaut provient de l'onglet **Paramètres d'application/Général.**
  - **Nom du fichier de résultat** permet d'afficher le nom du fichier de résultats qui contient les éléments suivants : **ID circuit**, date et heure telles que configurées dans **Paramètres système/Date et heure**, et numéro de version s'il existe plusieurs versions portant le même nom de fichier.
  - Le bouton **Charger et enregistrer** lance le chargement de fichier de résultat et confirme si **Nom du fichier chargé** a été correctement enregistré.
  - Le bouton **Enregistrer** confirme l'enregistrement adéquat du **Nom du fichier de résultat.**
- **Exporter rapport**
  - L'**Empl. stock. fichier résultats** varie selon que l'option **Exporter vers EXFO Connect Client** est activée ou non dans **Paramètres système\Config. chargement**. Si elle est activée, vous pouvez sélectionner **USB** ou **EXFO Connect Client** comme emplacement de stockage de votre rapport de test. Si elle est désactivée, **USB** est automatiquement sélectionné.
  - Le **Format du rapport** est **HTML**, **MHTML** ou **XML**.

Vous pouvez générer et exporter des rapports HTML, MHTML ou XML à partir de n'importe quel résultat de test enregistré.

**Note :** *Si EXFO Connect Client est sélectionné, les sélections disponibles pour Format du rapport sont uniquement MHTML et XML.*

Les rapports incluent :

**Informations générales**, notamment l'état **Succès/Échec**.

**Identification**

**Profil/Synthèse du résultat**

Entrées vierges pour les champs **Signature** et **Date**.

- **Nom du fichier de rapport** permet d'afficher le nom du fichier de résultats qui contient les éléments suivants : **ID circuit**, date et heure telles que configurées dans **Paramètres système/Date et heure**, et numéro de version s'il existe plusieurs versions portant le même nom de fichier.
- Le bouton **Exporter** confirme l'enregistrement adéquat du **Nom du fichier de rapport**. Lorsqu'aucune clé USB n'est insérée, la boîte de dialogue d'avertissement suivante s'affiche : **Périphérique USB absent**.

***Pour définir les valeurs des paramètres et enregistrer les résultats :***

1. Appuyez sur les flèches gauche/droite et haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur **✓** pour afficher la liste ou sélectionner la valeur.
3. Appuyez sur la flèche haut/bas pour sélectionner la valeur souhaitée.  
OU
4. Appuyez sur la flèche gauche pour effacer la valeur existante, puis entrez une nouvelle valeur à l'aide du clavier alphanumérique. Pour annuler l'entrée, appuyez sur **↵**.
5. Pour accepter la valeur, appuyez sur **✓**.

## Résultat Multimètre 1

La page **Résultat Multimètre 1** affiche l'état (succès/échec) ainsi que les résultats suivants :

- **Tension CA-CC** : valeurs de tension et de fréquence (Hz) pour chaque **Paire** CA/CC continu.
- **Courant CA-CC** : valeurs de courant CC, de courant CA et de fréquence (Hz) pour chaque **Paire** de câbles.
- **Résistance** pour chaque **Paire** et **Longueur** de câbles pour **T/R/A/B**.

Menu principal Cuivre \ ... \ Détails Résultat					
Tension AC-DC:					
Paire	VDC	S/E	VAC	f (Hz)	S/E
T/R	6,4	✓	3,0	0,9	✓
T/A	-	-	-	-	-
R/B	-	-	-	-	-
Courant AC-DC:					
Paire	DC (mA)	S/E	AC (mA)	f (Hz)	S/E
T/R	3,4	-	1,1	6,3	-
T/A	-	-	-	-	-
R/B	-	-	-	-	-
Résistance:					
Paire	Résistance	Longueur	S/E		
T/R	40,6 Ω	777 ft	✓		
T/A	-	-	-		
R/B	-	-	-		

## Résultat Multimètre 2

La page **Résultat Multimètre 2** affiche l'état (succès/échec) ainsi que les résultats suivants :

- **Équilibre résistif** : état de succès/échec et valeurs de résistance de **Fil R/B**, **Fil T/A** et **Boucle** en  $\Omega$  et en %.
- **Isolement** : état de succès/échec, **Résistance** et **Compteur de stress** pour chaque **Paire** de câbles. Si l'option logicielle HIVOLT (haute tension) est configurée sur votre appareil, le test **Isolement Résistance** peut être étendu jusqu'à 500 V maximum. La valeur par défaut de ce paramètre découle du test **Multimètre Isolement**.
- **Capacité/Ouverts** et **Longueur** pour chaque **Paire** de câbles et **Équilibre résistif** général.

Menu principal Cuivre \ ... \ Détails Résultat					
Équilibre résistif:					
Fil R	Résistance	Fil T	Boucle		
6,0 Ω	5,7 Ω	11,7 Ω			
Équilibre résistif					
0,3 Ω					
95 %			✗		
Isolement:					
Paire	Résistance	Compteur de stress (s)	S/E		
T/R	24 Ω	5	✗		
T/A	-	-	-		
R/B	-	-	-		
Ouverts:					
Paire	Capacité	Longueur			
T/R	0,88 nF	55 ft			
T/A	-	-			
R/B	-	-			

## Résultat du bruit

La page **Résultat Bruit** affiche les résultats et états de succès/échec ci-après :

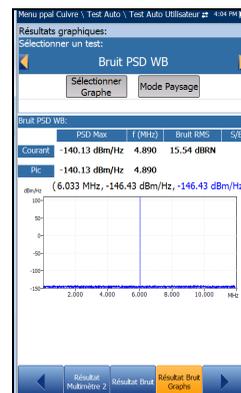
- **Bruit FV** mesure le bruit des fréquences vocales dans la ligne.
- **Bruit impulsionnel FV** : compteurs **Élevé**, **Moyen**, **Faible**, niveaux de détection respectifs et **Temps écoulé**. Pour ce test, l'état de succès/échec ne concerne que le niveau **Moyen**.
- **Bruit impulsionnel WB** : **Compter** les impulsions, **Niveau de détection** et **Temps écoulé**.

Bruit FV			
	Compter	Niveau de détection	S/E
Élevé	-	72 dBRNc	
Moyen	-	66 dBRNc	
Faible	-	60 dBRNc	
Temps écoulé (HH:MM:SS)			
-			
Bruit impulsionnel FV			
	Compter	Niveau de détection	S/E
-	-	60 dBRN	
Temps écoulé (HH:MM:SS)			
-			

## Résultat Bruit Graphs

La page **Résultat Bruit Graphs** affiche l'état de succès/échec et les résultats sous forme de graphique pour les tests de bruit suivants :

- **Influence de la puissance** mesure les effets des interférences de ligne électrique (secteur alternatif) 50 Hz et 60 Hz sur le circuit testé.
- **Bruit PSD WB** : valeurs **PSD max**, fréquence et **Bruit RMS** différenciant la trace **Courant** du maintien de **Crête**. Ce test peut être affiché en **Mode Paysage**.



### Pour sélectionner un test :

1. Dans le paramètre **Sélectionner un test**, appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
2. Appuyez sur **✓** sur une valeur pour ouvrir la liste d'options et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
3. Appuyez sur **✓** pour confirmer le test.

## Tests auto cuivre

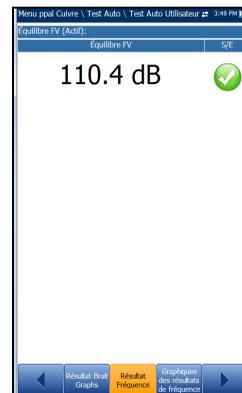
### Test auto utilisateur

---

- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné** et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.
- La touche de fonction **Mode Paysage** vous permet d'afficher les résultats du test **Bruit PSD WB** en mode Paysage. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Paramètres d'application/Général**.

## Résultat Fréquence

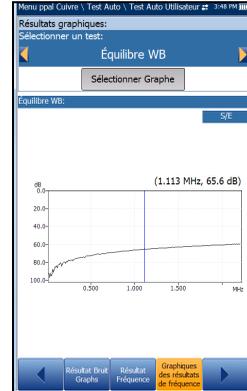
La page **Résultat Fréquence** affiche les résultats et l'état de succès/échec pour le test **Équilibre FV/CA**.



### Graphiques des résultats de fréquence

La page **Graphiques des résultats de fréquence** affiche les résultats en format texte et graphique pour les tests de fréquence suivants :

- **Équilibre WB** affiche l'état de réussite/échec, ainsi que le masque si le dernier paramètre de seuil sélectionné était défini sur **Masque**.
- **Atténuation WB** affiche l'état de réussite/échec, le masque si le dernier paramètre de seuil sélectionné était défini sur **Masque**, ainsi que les valeurs :
  - **Longueur de câble**
  - **Temps écoulé (M:SS)**
- **Bobine Pupin (Détection)** : nombre de bobines de charge.
- **Perte de retour** affiche l'état de succès/échec ainsi qu'un graphique du **Balayage retour perte** par rapport aux résultats **Marginal**. Si la mesure est supérieure/inférieure au seuil de test passable, représenté par une ligne rouge horizontale, l'état indiquera un échec. Dans le cas contraire, le statut est Succès.



#### **Pour sélectionner un test :**

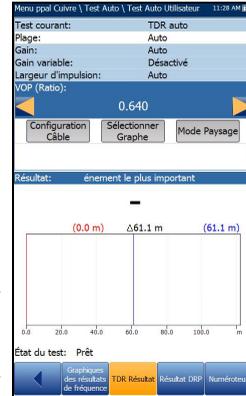
1. Dans le paramètre **Sélectionner un test**, appuyez sur les flèches gauche/droite pour afficher et sélectionner les options.  
OU
2. Appuyez sur ✓ sur une valeur pour ouvrir la liste d'options et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
3. Appuyez sur ✓ pour confirmer le test.

- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné** et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'agir sur le graphique comme suit :
  - **Curseur** : pour déplacer le curseur afin d'augmenter ou de diminuer les valeurs, appuyez sur les flèches gauche/droite. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur. Pour repositionner le curseur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur ✓.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.

## TDR Résultat

La page **TDR Résultat** affiche les paramètres de câble du résultat du test **TDR**, ainsi que la distance vis-à-vis de la réflexion la plus significative ou l'**Événement le plus important**, sous forme de texte et de graphique en **Mode Portrait** ou en **Mode Paysage**.

- **Test courant** affiche le test en cours de mesure, par exemple **TDR auto**.
- **Plage** vous permet de définir la plage à partir de la liste fournie.
- **Gain** est une valeur non modifiable dont la mise à jour dépend du mode de fonctionnement choisi pour **Plage** : **Auto** ou valeur manuelle.
- **Largeur d'impulsion** est une valeur non modifiable dont la mise à jour dépend de la **Plage**.
- **VOP** vous permet de modifier la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- Le bouton **Configuration Câble** vous permet de visualiser les **Paramètres des câbles** du test **TDR**.

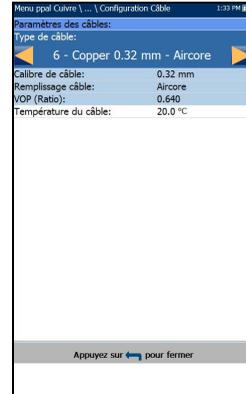


- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Sélectionner Graphe**, il prend l'intitulé **Graphique sélectionné**, et un nouveau choix de touches de fonction apparaît pour vous permettre d'utiliser le graphique comme suit :
  - **Curseur/Marqueur** vous permet de sélectionner le curseur (bleu) ou le marqueur (rouge) de façon indépendante en basculant la touche de fonction. Le pied de page se met à jour pour refléter **Déplacer le curseur** ou **Déplacer le marqueur**. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour augmenter ou diminuer les valeurs en déplaçant le curseur/marqueur. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite et maintenez-les enfoncées pour accélérer le déplacement du curseur/marqueur. Pour repositionner le curseur/marqueur au milieu des limites actuelles de l'axe des X, appuyez sur **✓**.
  - **Zoom** correspond au milieu de l'axe des X/Y et *non* à la position du curseur. Appuyez sur les flèches comme suit :
    - Droite = zoom avant sur l'axe des X.
    - Gauche = zoom arrière sur l'axe des X.
    - Haut = zoom avant sur l'axe des Y.
    - Bas = zoom arrière sur l'axe des Y.
  - **Panoramique** : utilisez les touches fléchées gauche/droite pour vous déplacer sur l'axe des X et haut/bas pour vous déplacer sur l'axe des Y.
  - **1:1** permet de rétablir les limites de l'axe des X et de l'axe des Y.
  - **Retour au test** permet de supprimer ces touches de fonction et d'afficher les précédentes.
- La touche **Mode Paysage** vous permet de configurer et d'afficher les paramètres et les résultats du test en mode Paysage. La disposition du clavier à droite ou à gauche dépend de vos **Paramètres du mode Paysage** préférés configurés dans **Paramètres d'application/Général**.

### TDR Résultat : Configuration Câble

La page **Configuration Câble** vous permet de configurer et/ou de visualiser les **Paramètres des câbles** définis pour le test TDR.

- **Type de câble** affiche l'identification, le nom du câble et le remplissage, et vous permet de sélectionner une entrée (avec ses paramètres associés) depuis le répertoire de câble actuel, à utiliser pour les tests. La sélection n'est pas enregistrée lorsque vous quittez le test. L'entrée du répertoire du câble actuel est affichée par défaut.
- **Calibre de câble** identifie le système de mesure à utiliser pour la taille des câbles, à savoir : unités AWG (American Wire Gauge) ou mm (unités métriques).
- **Remplissage câble** permet d'indiquer le type de matière avec laquelle le câble est rempli : **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** ou **2 PR**. La configuration s'effectue dans le **Répertoire du câble**.
- **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en m/ $\mu$ sec (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Température du câble** indique la température du câble testé, en °F ou °C.



## Résultat DRP

**Prévision du débit (DRP)** est une option logicielle qui nécessite que les tests **Atténuation WB** et **Bruit PSD WB** soient sélectionnés pour activer le test **DRP**.

Lorsque l'option est activée, la page affiche les débits de données maximum prévus en **Réception** et en **Émission**.

Si un calcul n'est pas possible, les données de bande passante calculées sont remplacées par un message. Il indique que le DRP ne peut pas être effectué en raison des paramètres de faible bande passante dans les tests Bruit PSD et/ou Atténuation, et qu'avec les paramètres actuels, vous pouvez calculer des débits jusqu'à une certaine **Technologie la plus élevée possible**, comme spécifié ci-dessous.

Prévision du débit (DRP)	
Direction	Débit maximal
Réception:	27.89 Mbit/s
Émission:	1.292 Mbit/s

Recalculer

Paramètres de test:

- Marge rapport S/B (réception): 6 dB
- Marge rapport S/B (émission): 6 dB
- Bits/fichier: 15
- Technologies: Annexe A ADSL2+
- Point de réf. (côté): CO

Information

- Annexe: A
- Niveau bruit distant: -130 dBm/Hz

Résultat    Options de fréquence    Options des résultats de fréquence    TDR Résultat    Résultat DRP

- Si la largeur de bande Bruit PSD et/ou Atténuation est comme suit :
  - < 1.1 MHz, alors aucune **Technologie** ne s'applique.
  - 1.1 MHz, alors ADSL ou ADSL2.
  - 2.2 MHz, 8 MHz ou 12 MHz, alors ADSL, ADSL2 ou ADSL2+.
  - 17 MHz ou 30 MHz, alors ADSL, ADSL2, ADSL2+ ou VDSL2-17a.
  - 35 MHz, alors toutes les technologies s'appliquent.
- Le bouton **Recalculer** vous permet de recalculer les débits après la modification des **Paramètres de test** suivants :
  - **Marge rapport S/B** est la marge du rapport signal/bruit mesurée sur la ligne.
  - **Bits/fichier** vous permet de sélectionner le débit en bits de la bande passante ADSL.
  - **Technologie** vous permet de sélectionner une bande de fréquence dans la liste des technologies possibles (selon que **Options logicielles** est activé).

## Tests auto cuivre

Test auto utilisateur

---

**Note :** *VDSL2-35b requiert l'option logicielle de prévision de débit VDSL2-35b et CQ Board Revision J ou supérieur.*

- **Point de réf. (côté)** est soit **CO** (valeur par défaut), soit **CPE**.  
Définissez cette valeur en fonction de l'endroit où vous connectez le testeur : par exemple, si le testeur est connecté du côté utilisateur et exécute un test vers le CO (Bureau central) définissez le **Point de réf.** sur **CPE**.
- **Informations**
  - **Annexe** affiche le mode : **A** ou **B**.
  - **Niveau bruit distant** va de -40 à -110 dBm/Hz (valeur par défaut) et peut être configuré dans les fichiers de profil \*.cqcfg. La valeur de niveau de bruit dépend du **Point de réf.**

### **Pour recalculer le DRP :**

1. Appuyez sur les flèches haut/bas pour mettre le paramètre souhaité en surbrillance.
2. Appuyez sur les touches fléchées gauche/droite pour augmenter/diminuer les valeurs.  
  
OU
3. Appuyez sur ✓ dans le champ d'une valeur afin d'ouvrir la liste déroulante d'options ou l'écran d'édition alphanumérique, et utilisez les touches de navigation pour faire défiler les options.
4. Appuyez sur ✓ pour confirmer la valeur.
5. Appuyez sur le bouton haut pour sélectionner le bouton **Recalculer**.

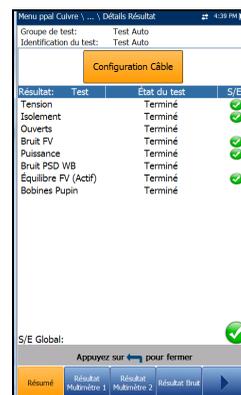
## Détails Résultat

La page **Détails Résultat** pour **Test Auto Utilisateur** affiche tous les résultats enregistrés présentés pendant le test. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections *Résultat Multimètre 1* à la page 332, *Résultat Multimètre 2* à la page 332, *Résultat du bruit* à la page 333, *Résultat Bruit Graphs* à la page 333 et *Résultat Fréquence* à la page 335.

### Résumé

La page **Détails Résultat – Résumé** affiche l'état de succès/échec de l'ensemble des tests sélectionnés dans le cadre du test auto. Cette page diffère légèrement de la page d'exécution **Test auto utilisateur**, car elle ne comporte aucun paramètre configurable.

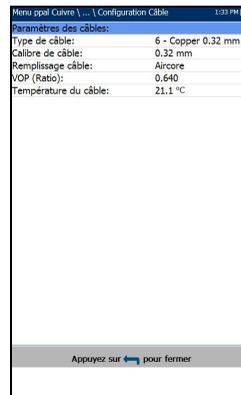
- **Groupe de test** indique l'ensemble du groupe de tests du fichier de résultats enregistré sélectionné, par exemple **Test Auto**.
- **Identification du test** indique le type de test du groupe, par exemple **Test Auto Utilisateur**.
- Le bouton **Configuration Câble** ouvre une nouvelle page vous permettant de visualiser les paramètres de câble utilisés dans le test auto. Appuyez sur ✓ pour ouvrir la page.



### Configuration Câble

La page **Configuration Câble** affiche les paramètres de câble en lecture seule utilisés dans la fonction **Test Auto**.

- **Type de câble** affiche l'ID, le nom du câble et le remplissage du câble (avec les paramètres associés) sélectionnés pour le test dans le Répertoire de câbles actif.
- **Matériau remplissage câble** indique le type de matériau avec lequel le câble est rempli : **Aircore**, **Jelly**, **Pulp**, **5 PR** ou **2 PR**.
- **VOP** correspond à la vitesse de propagation définie en  $m/\mu\text{sec}$  (mètres par microseconde), sous forme de ratio ou de pourcentage de la vitesse de la lumière pour le câble.
- **Température du câble** indique la température du câble testé, en °F ou °C.



The screenshot shows a software interface titled 'Menu ppel Cuivre \ ... \ Configuration Câble' with a timestamp of 1:33 PM. It displays the following parameters under the heading 'Paramètres des câbles':

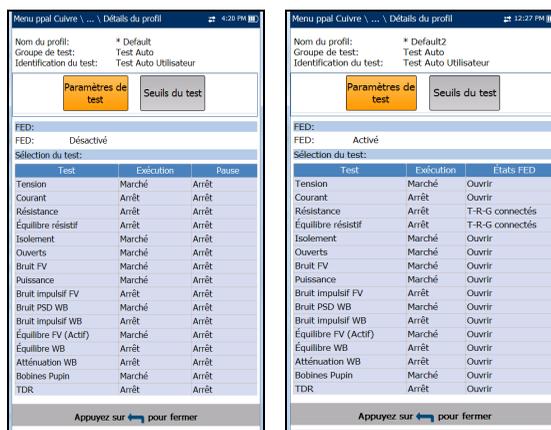
Paramètres des câbles:	
Type de câble:	6 - Copper 0.32 mm -
Calibre de câble:	0.32 mm
Remplissage câble:	Aircore
VOP (Ratio):	0.640
Température du câble:	21.1 °C

At the bottom of the screen, there is a grey bar with the text 'Appuyez sur [left arrow] pour fermer'.

## Détails du profil

Les Détails du profil contiennent les détails des paramètres **Sélection du test** pour **Test auto utilisateur**. Si FED est **Activé** dans la page **Configuration FED**, **Pause** est remplacé par les paramètres **État FED** et affichera l'état FED pour chaque test.

- Le bouton **Paramètres de test** ouvre une nouvelle page affichant les détails de paramètre en lecture seule pour l'ensemble des tests.
- **Seuils de test** ouvre une nouvelle page affichant les détails de paramètre en lecture seule pour l'ensemble des tests.
- **FED** affiche **Activé** ou **Désactivé**.



### Pour accéder aux paramètres et aux seuils du test :

1. Appuyez sur les flèches gauche/droite pour mettre un bouton en surbrillance.
2. Appuyez sur  pour ouvrir la page.

## Paramètres du test

La page **Paramètres de test** affiche les détails de paramètre en lecture seule pour l'ensemble des tests.

## Paramètre du multimètre

La page **Paramètre du multimètre** affiche les détails du profil des paramètres de câble pour tous les tests de multimètre.

Torsion	
Paramètre	Valeur
Paire sélectionnée	Toutes paires
Résistance de terminaison	100 k $\Omega$

Courant	
Paramètre	Valeur
Paire sélectionnée	T - R
Résistance de terminaison	430 $\Omega$

Résistance	
Paramètre	Valeur
Paire sélectionnée	Toutes paires

Isolément	
Paramètre	Valeur
Paire sélectionnée	Toutes paires
Tension de Stress	125 V
Durée de Stress	5 s

Ouverts	
Paramètre	Valeur
Paire sélectionnée	Toutes paires

Paramètre multimètre	Paramètre bruit 1	Paramètre bruit 2	Paramètre de fréquence	Paramètre TDR
----------------------	-------------------	-------------------	------------------------	---------------

## Paramètre de bruit 1

La page **Paramètre bruit 1** affiche les détails du profil des valeurs de paramètre pour les tests **Bruit FV**, **Influence puissance** et **Bruit impulsif FV**.

Bruit FV	
Paramètre	Valeur
Filtre bruit FV	C-message
Résistance de terminaison	600 $\Omega$

Puissance	
Paramètre	Valeur
Filtre bruit FV	C-message
Fréquence de ligne électrique	60 Hz

Bruit impulsif FV	
Paramètre	Valeur
Filtre bruit FV	C-message
Résistance de terminaison	600 $\Omega$
Durée du test	1 min

Paramètre multimètre	Paramètre bruit 1	Paramètre bruit 2	Paramètre de fréquence	Paramètre TDR
----------------------	-------------------	-------------------	------------------------	---------------

## Paramètre de bruit 2

La page **Paramètre de bruit 2** affiche les détails du profil des valeurs de paramètre pour les tests **Bruit PSD WB/Bruit impulsif WB**.

Bruit PSD WB	
Paramètre	Valeur
Bande passante	2.2 Mhz (ADSL2+)
Filtre bruit	Aucun
Terminaison	Terminé
Résistance de terminaison	100 Ω
Maintien valeur crête	Marché

Bruit impulsif WB	
Paramètre	Valeur
Filtre Bruit WB	Aucun
Terminaison	Terminé
Résistance de terminaison	100 Ω
Durée du test	1 min
Tps séparation impulsion	250 μs

## Paramètre de fréquence

La page **Paramètre de fréquence** affiche les détails du profil des valeurs de paramètre pour les tests **Équilibre WB/Atténuation WB, DRP et Perte de retour**.

Équilibre WB	
Paramètre	Valeur
Bande passante	2.2 Mhz (ADSL2+)
Résistance de terminaison	100 Ω

Atténuation WB	
Paramètre	Valeur
Bande passante	2.2 Mhz (ADSL2+)
Tolérance de masque	2

Prévision du débit (DRP)	
Paramètre	Valeur
Marge SNR	6 dB
Bits/fichier	15
Élément	
Technologie	Valeur
Technologie	ADSL2+
Annexe	A
Point de réf. (côté)	CO
Niveau bruit distant	-110 dBm/Hz

Perte de retour	
Paramètre	Valeur
Bande passante	2.2 Mhz (ADSL2+)
Résistance de terminaison	100 Ω

## Paramètre TDR

La page **Paramètre TDR** affiche les valeurs de paramètre des résultats TDR.

TDR	
Paramètre	Valeur
Plage	Auto
Gain	Auto
Largeur d'impulsion	Auto

## Seuils du test

Les pages Seuils du test affichent les valeurs de seuil en lecture seule pour chaque test.

## Seuils Multimètre 1

La page **Seuil Multimètre 1** affiche les **Seuils du test Tension AC/DC et Courant AC/DC**, ainsi que les limites associées pour chaque **Paire**.

Menu ppal Cuivre \... \Seuils du test # 2:12 PM 09				
Seuils du test - Tension:				
Tension AC				
Paire	Tension	Type	Activé	
T - R	5.0 VAC	Maximum	Oui	
T - G	5.0 VAC	Maximum	Oui	
R - G	5.0 VAC	Maximum	Oui	
Tension DC				
Paire	Tension	Type	Activé	
T - R	5.0 VDC	Maximum	Oui	
T - G	5.0 VDC	Maximum	Oui	
R - G	5.0 VDC	Maximum	Oui	
Seuils du test - Courant:				
Courant AC				
Paire	Courant	Type	Activé	
T - R	1.0 mA	Maximum	Non	
T - G	1.0 mA	Maximum	Non	
R - G	1.0 mA	Maximum	Non	
Courant DC				
Paire	Courant	Type	Activé	
T - R	23.0 mA	Maximum	Oui	
T - G	1.0 mA	Maximum	Non	
R - G	1.0 mA	Maximum	Non	
Seuil Multimètre 1	Seuil Multimètre 2	Seuil Brut	Seuil Fréquence 1	Seuil Fréquence 2

## Seuil multimètre 2

La page **Seuil Multimètre 2** affiche les **Seuils de test** et les limites pour les tests suivants :

- **Résistance** affiche les valeurs pour chaque **Paire**.
- **Équilibre résistif** affiche les valeurs du test, en  $\Omega$  et %.
- **Isolement** affiche les seuils de **Résistance** pour chaque **Paire**.
- **Capacité/Ouverts** affiche le seuil **Équilibre capacitif** pour le test.

Menu ppal Cuivre \... \Seuils du test # 2:12 PM 09				
Seuils du test - Résistance:				
Paire	Résistance	Type	Activé	
T - R	999.00 k $\Omega$	Maximum	Non	
T - G	999.00 k $\Omega$	Maximum	Non	
R - G	999.00 k $\Omega$	Maximum	Non	
Seuils du test - Equilibre résistif:				
Equilibre résistif	Type	Activé		
5.00 $\Omega$	Maximum	Non		
Equilibre résistif	Type	Activé		
97 %	Minimum	Oui		
Seuils du test - Isolement:				
Paire	Résistance	Type	Activé	
T - R	20.00 M $\Omega$	Minimum	Oui	
T - G	20.00 M $\Omega$	Minimum	Oui	
R - G	20.00 M $\Omega$	Minimum	Oui	
Seuils du test - Ouverts:				
Equilibre capacitif	Type	Activé		
95 %	Minimum	Oui		
Seuil Multimètre 1	Seuil Multimètre 2	Seuil Brut	Seuil Fréquence 1	Seuil Fréquence 2

## Seuil de bruit

La page **Seuil de bruit** affiche les **Seuils du test** et les limites pour les tests suivants :

- **Bruit FV**
- **Influence de la puissance**
- **Bruit impulsionnel FV** affiche la valeur de seuil **Compteur intermédiaire** et la limite associée, ainsi que les valeurs **Alimentation du compteur faible** et **Séparation du seuil de puissance**.
- **Bruit PSD WB** affiche la valeur **Bruit RMS** et la limite associée.
- **Bruit impulsionnel WB** affiche la valeur **Niveau de détection de puissance**, la valeur de seuil **Compteur** et la limite associée.

Menu principal Cuivre \ ... \ Seuils du test			
Seuils du test - Bruit FV:			
Bruit FV	Type	Activé	
20 dBRRN	Maximum	Oui	
Seuils du test - Influence puissance:			
Influence puissance	Type	Activé	
80 dBRRN	Maximum	Oui	
Seuils du test - Bruit impulsif FV:			
Compteur Puissance BAS:	60 dBRRN		
Séparation Seuil puissance:	6 dB		
Compteur MOYEN	Type	Activé	
500	Maximum	Oui	
Seuils du test - Bruit PSD WB:			
Bruit RMS	Type	Activé	
20 dBRRN	Maximum	Oui	
Seuils du test - Bruit impulsif WB:			
Niveau détect. puissance:	60 dBRRN		
Compteur	Type	Activé	
5000	Maximum	Oui	
Seuil Multimètre 1	Seuil Multimètre 2	Seuil Bruit	Seuil Fréquence

## Seuil Fréquence 1

La page **Seuil Fréquence 1** affiche les valeurs de seuil **FV/CA (Actif)** et **Équilibre WB** et les limites associées.

Menu ppal Cuivre \ ... \ Seuils du test			
Seuils du test - Équilibre FV (Actif):			
Équilibre FV	Type	Activé	
59 dB	Minimum	Oui	
Seuils du test - Équilibre WB:			
Paramètre	Valeur	Type	Activé
Équilibre BCN (ISON)	0 dB	Minimum	Non
Équil. PASSABLE (ISON)	0 dB	Minimum	Non
Équilibre BCN (HDLS)	0 dB	Minimum	Non
Équil. PASSABLE (HDLS)	0 dB	Minimum	Non
Équilibre BCN (SHDSL)	0 dB	Minimum	Non
Équil. PASSABLE (SHDSL)	0 dB	Minimum	Non
Équilibre BCN (ADSL)	0 dB	Minimum	Non
Équil. PASSABLE (ADSL)	0 dB	Minimum	Non
Équilibre BCN (ADSL2+)	55 dB	Minimum	Non
Équilibre PASSABLE (ADSL2+)	50 dB	Minimum	Non
Équilibre BCN (VDSL2-8)	55 dB	Minimum	Oui
Équilibre PASSABLE (VDSL2-8)	50 dB	Minimum	Oui
Équilibre BCN (VDSL2-12)	55 dB	Minimum	Oui
Équil. PASSABLE (VDSL2-12)	50 dB	Minimum	Oui
Équilibre BCN (VDSL2-17)	38 dB	Minimum	Oui
Équil. PASSABLE (VDSL2-17)	35 dB	Minimum	Oui
Seuil Multimètre 1	Seuil Multimètre 2	Seuil Bruit	Seuil Fréquence 1
			Seuil Fréquence 2

## Seuil Fréquence 2

La page **Seuil Fréquence 2** affiche les valeurs de seuil de test **Atténuation WB** et **Perte retour** et les limites associées.

Menu ppal Cuivre > ... > Seuils du test 2:08 PM				
Seuils du test - Atténuation WB:				
Paramètre	Valeur	Type	Activé	
Atténuation (SDSL)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (HDSL)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (SHDSL)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (ADSL)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (ADSL+)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (VDSL2-8)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (VDSL2-12)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (VDSL2-17)	65 dB	Maximum	Non	
Atténuation (VDSL2-30)	65 dB	Maximum	Non	

Seuils du test - Perte de retour:			
Perte de retour	Type	Activé	
15 dB	Minimum	Oui	

Seuil Multimètre 1	Seuil Multimètre 2	Seuil DTMF	Seuil Fréquence 1	Seuil Fréquence 2
--------------------	--------------------	------------	-------------------	-------------------

# 14 *Entretien*

## Entretien général

Le MaxTester a été conçu pour être un équipement de test robuste et léger. L'écran LCD du MaxTester doit uniquement être nettoyé à l'aide d'un chiffon doux et non pelucheux et d'une solution de nettoyage antistatique. Les détergents ordinaires et autres solutions de nettoyage risquent d'embuer ou de rayer la surface de l'écran et doivent donc être évités.

Pour garantir un fonctionnement durable de votre appareil dans des conditions optimales :

- Conservez l'appareil à l'abri de la poussière.
- Nettoyez le boîtier et le panneau avant de l'appareil à l'aide d'un chiffon légèrement humide.
- Entrez l'appareil dans un endroit propre, sec et à température ambiante. Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- Évitez d'exposer l'appareil à un taux d'humidité élevé ou à des variations importantes de température.
- Dans la mesure du possible, évitez les chocs et les vibrations.
- Si des liquides sont renversés sur ou dans l'appareil, mettez l'appareil immédiatement hors tension et laissez-le sécher complètement.



### **AVERTISSEMENT**

L'utilisation de commandes, réglages et procédures autres que ceux indiqués dans le présent document peut entraîner une exposition à des situations dangereuses ou provoquer une défaillance de la protection inhérente à l'appareil.

# Réétalonnage de l'appareil

Les étalonnages de fabrication et des centres d'entretien EXFO sont basés sur la norme ISO/IEC 17025 (*Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais*). En vertu de cette norme, les documents d'étalonnage ne doivent pas indiquer d'intervalle d'étalonnage et l'utilisateur est chargé de déterminer la date de réétalonnage en fonction de l'utilisation réelle de l'appareil.

La validité des caractéristiques dépend des conditions d'utilisation. Par exemple, la période de validité de l'étalonnage peut être plus ou moins longue selon la fréquence d'utilisation, les conditions environnementales, l'entretien de l'appareil et les exigences spécifiques à votre application. Tous ces éléments doivent être pris en compte pour déterminer l'intervalle d'étalonnage adapté à l'appareil EXFO en question.

Dans des conditions d'utilisation normale, l'intervalle recommandé pour votre MaxTester 610 est : 2 ans.

Pour les unités qui viennent d'être livrées, EXFO a déterminé que le stockage de ce produit pendant 6 mois maximum entre l'étalonnage et la livraison n'avait pas d'incidence sur ses performances.

Pour vous aider dans le suivi de l'étalonnage, EXFO fournit une étiquette d'étalonnage spéciale conforme à la norme ISO/IEC 17025, qui indique la date d'étalonnage de l'appareil et offre un espace pour noter la date d'échéance. Sauf si vous avez déjà établi un intervalle d'étalonnage spécifique basé sur vos propres données empiriques et vos exigences, EXFO vous recommande de définir la date d'étalonnage suivante selon l'équation suivante :

**Date du prochain étalonnage = Date de livraison + Période d'étalonnage recommandée (2 ans)**

Pour garantir la conformité de votre appareil aux caractéristiques publiées, l'étalonnage peut être effectué dans un centre d'entretien EXFO ou, selon le produit, dans l'un des centres d'entretien agréés par EXFO. Les étalonnages à EXFO sont effectués à l'aide d'étalons traçables auprès des instituts de métrologie nationaux.

**Note :** *Vous avez peut-être acheté un programme FlexCare qui couvre les étalonnages. Consultez la section Entretien et réparations de cette documentation utilisateur pour plus d'informations sur les coordonnées des centres d'entretien et pour voir si votre plan vous y donne droit.*

## Batterie

Le MaxTester est équipé d'une batterie Lithium-ion.



### AVERTISSEMENT

- Rechargez la batterie uniquement à l'aide du MaxTester en prenant garde à ce qu'elle soit correctement installée dans l'appareil.
- N'ouvrez jamais le panneau arrière de la batterie du MaxTester avant d'avoir lu la section *Remplacement de la batterie* de ce chapitre.

Lorsqu'elle est totalement rechargée, la batterie a une autonomie de 3 à 10 heures en fonction de différents facteurs, notamment le type de test exécuté, le niveau de rétroéclairage de l'écran et les accessoires connectés.

**Note :** *Si le niveau de la batterie est très faible, les tests ne peuvent pas être effectués. Branchez l'appareil sur l'adaptateur CA/CC pour continuer à l'utiliser et pour recharger la batterie. La vitesse de charge sera toutefois réduite. Si le signal sonore de détection de tension est émis lorsque l'appareil est branché, déconnectez l'adaptateur CA/CC.*

**Pour optimiser l'autonomie de la batterie du MaxTester :**

1. Lorsque vous utilisez l'appareil sous une lumière faible à moyenne, diminuez le rétroéclairage de l'écran à l'aide de l'application **Affichage et langue**, disponible dans **Paramètres système**.
2. Déconnectez tout accessoire USB ou SD non utilisé.
3. Quittez tous les tests en cours lorsque vous n'utilisez pas le MaxTester.
4. Mettez l'appareil en mode veille le plus souvent possible en appuyant sur  jusqu'à ce que le signal sonore de la mise en veille retentisse (environ 2 secondes).
5. Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, éteignez-le en appuyant sur  pendant 4 secondes au moins.

Si vous devez stocker votre MaxTester pendant une longue période, rangez-le à température ambiante dans un endroit sec et frais et veillez à ce que la batterie de l'appareil soit chargée à environ 50 % de sa capacité. Pendant la période de stockage, vérifiez tous les trois mois le niveau de charge de la batterie et rechargez-la si nécessaire, afin que son niveau de charge reste autour de 50 % de la capacité totale. Vous obtiendrez ainsi des performances optimales de la batterie.

Si la capacité de la batterie reste faible ou en dehors des valeurs précédemment énoncées, il convient de remplacer la batterie. Cela peut se produire après 3 ans en fonction de l'utilisation. Si la capacité de votre batterie est inférieure à 8 000 mAh, remplacez-la.

**Gestion de la température de l'appareil**

Lorsque la température de la batterie atteint  $\geq 55$  °C, la température de l'appareil est affichée dans la barre supérieure et un message d'avertissement apparaît. Les tests s'arrêtent automatiquement lorsque la température de la batterie atteint 60 °C.

## Remplacement de la batterie



### AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement une batterie EXFO. L'utilisation de batteries d'autres fournisseurs pourrait occasionner des blessures ou des dommages importants au MaxTester. Pour savoir comment contacter EXFO, consultez la section *Contacter le Groupe de soutien technique* à la page 362.

Le remplacement de la batterie doit uniquement être réalisé par un technicien qualifié disposant des outils appropriés sur une table pour équipement électronique ou dans un environnement similaire.

#### **Pour remplacer la batterie :**

- 1.** Retirez l'ensemble des 4 vis du panneau arrière de la batterie à l'aide d'une clé Allen de 1,5 mm. Mettez de côté les vis et le panneau en veillant à préserver la propreté du joint mousse intérieur. Voir *État des DEL* à la page 361.
- 2.** Sortez la batterie usagée en vous servant de vos doigts. Il sera plus facile de retirer la batterie si vous retournez l'appareil, côté batterie vers le bas. N'utilisez pas d'outils afin d'éviter d'endommager l'enveloppe de la batterie. Sortez le connecteur électrique. Mettez de côté l'ancienne batterie.
- 3.** Retirez la batterie neuve de son emballage. Conservez cet emballage pour une utilisation ultérieure. Branchez le connecteur électrique en vous assurant que les broches sont correctement alignées. Placez la batterie neuve dans le MaxTester.
- 4.** Vérifiez que la nervure intérieure qui entoure le compartiment de la batterie du MaxTester est exempte de tout débris. Retirez les éventuels débris à l'aide d'un chiffon sec. Remettez en place le panneau arrière de la batterie. Remettez en place les 4 vis à un couple moyen de sorte que le joint mousse soit comprimé de façon homogène sans endommager les vis.

## **Chargement et remplacement de la batterie**

Le chargement de la batterie du MaxTester peut prendre jusqu'à 5 heures. Cette batterie a été faite sur mesure pour votre appareil ; les batteries de rechange doivent être commandées auprès de la société EXFO.

## **Recyclage et mise au rebut**



Ce symbole apposé sur le produit signifie que vous devez recycler ou mettre votre produit au rebut (accessoires électriques et électroniques inclus) conformément aux réglementations locales en vigueur. Ne le jetez pas dans les bacs à ordures ordinaires.

Pour en savoir plus sur le recyclage/la mise au rebut, consultez le site Web d'EXFO à l'adresse [www.exfo.com/recycle](http://www.exfo.com/recycle).



# 15 Dépannage

## Résolution des problèmes courants

Le tableau ci-dessous présente les problèmes courants et leur solution.

Problème	Cause possible	Solution
Impossible de mettre l'appareil sous tension.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vous n'avez pas appuyé suffisamment longtemps sur .</li><li>➤ La batterie est déchargée.</li><li>➤ La batterie est absente.</li><li>➤ La température de l'appareil est trop basse ou trop élevée.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maintenez la touche  enfoncée pendant quelques secondes.</li><li>➤ Chargez la batterie en la connectant au chargeur/adaptateur CA.</li><li>➤ Insérez une batterie, puis remettez en place le panneau arrière de la batterie.</li><li>➤ Assurez-vous que l'appareil se trouve dans la plage de températures de fonctionnement. Il se peut que vous soyez obligé d'attendre que l'appareil se réchauffe/refroidisse.</li></ul>
La batterie ne se recharge pas comme prévu.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ La température est trop élevée.</li><li>➤ La batterie n'est pas connectée correctement.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifiez que la température est conforme aux spécifications.</li><li>➤ Vérifiez que la batterie est correctement connectée.</li></ul>

## Dépannage

### Résolution des problèmes courants

---

Problème	Cause possible	Solution
La DEL d'état de la batterie est rouge.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ La température de la batterie est trop élevée.</li><li>➤ La batterie est défectueuse.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mettez l'appareil hors tension en appuyant sur la touche  et en la maintenant enfoncée pendant plus de 10 secondes et/ou jusqu'à ce que la DEL d'alimentation s'éteigne.</li><li>➤ Attendez que l'appareil se refroidisse, puis redémarrez-le.</li><li>➤ Contactez EXFO ou remplacez la batterie.</li></ul>
L'appareil ne répond pas.		<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mettez l'appareil hors tension comme décrit ci-dessus.</li><li>➤ Remettez l'appareil sous tension pour le réinitialiser.</li></ul>

## État des DEL

Les DEL d'*alimentation* à gauche et de *batterie* à droite servent à indiquer des états spécifiques de votre appareil. Si vous remarquez que l'une des DEL affiche un état particulier, consultez le tableau ci-dessous pour déterminer quelle peut en être la cause.

### Légende DEL

État de l'alimentation	Source d'alimentation	État du chargeur	Niveau de la batterie	État de la DEL d'alimentation-Pack de batterie	DEL de batterie
Marche	DC	Erreur	S.O.	Verte, continue	Rouge
		En charge	S.O.		Verte, clignotante
		Chargé	Pleine		Verte, continue
	Batterie	S.O.	< 13 %	Jaune, continue	Rouge, clignotante
			≥ 14 % - < 37 %		Jaune, clignotante
			≥ 38 % - < 62 %		Jaune
			> 63 %		Verte, continue
Mise en veille factice <sup>a</sup>	DC	Erreur	S.O.	Verte, continue	Rouge
		En charge	S.O.		Verte, clignotante
		Chargé	Pleine		Verte, continue
Veille	Batterie	S.O.	S.O.	Jaune, clignotante	Noir
Arrêt	Batterie	S.O.	S.O.	Noir	Noir

- a. Mise en veille factice : lorsque vous branchez l'adaptateur CA/CC, le MaxTester simule le mode veille en éteignant l'écran afin de faciliter la charge.

## Dépannage

*Contactez le Groupe de soutien technique*

---

### **Contactez le Groupe de soutien technique**

Pour obtenir un service après-vente ou une assistance technique pour ce produit, contactez EXFO à l'un des numéros suivants. Le Groupe de soutien technique est à votre service du lundi au vendredi, de 8 h 00 à 19 h 00 (heure de l'Est en Amérique du Nord).

#### **l'équipe d'assistance technique**

400 Godin Avenue

Québec (Québec) G1M 2K2

CANADA

1 866 683-0155 (états-Unis et Canada)

Tél. : 1 418 683-5498

Fax : 1 418 683-9224

support@exfo.com

Pour des informations détaillées sur le soutien technique et pour obtenir une liste des autres sites internationaux, visitez le site Internet d'EXFO à l'adresse [www.exfo.com](http://www.exfo.com).

Si vous avez des commentaires ou des suggestions concernant cette documentation utilisateur, vous pouvez les envoyer à [customer.feedback.manual@exfo.com](mailto:customer.feedback.manual@exfo.com).

Afin d'accélérer le processus, veuillez avoir sous la main les renseignements pertinents comme le nom et le numéro de série (voir l'étiquette d'identification du produit), ainsi qu'une description de votre problème.

## **Transport**

Lors du transport de l'appareil, respectez la plage de température indiquée dans les caractéristiques. Les dommages survenant au cours du transport peuvent être occasionnés par une manipulation inappropriée. La procédure suivante est recommandée afin de réduire autant que possible les risques de dommages :

- Placez l'appareil dans l'emballage d'origine ayant servi à son expédition.
- Évitez l'exposition à un taux d'humidité élevé ou à d'importantes variations de température.
- Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- Dans la mesure du possible, évitez les chocs et les vibrations.



# 16 Garantie

## Informations générales

EXFO Inc. (EXFO) offre une garantie contre les défauts de matériaux ou de fabrication pendant une période de un an à compter de la date d'expédition d'origine. EXFO garantit également que l'équipement sera conforme aux spécifications applicables s'il est utilisé normalement.

Pendant la période de garantie, EXFO procédera, à sa seule discrétion, à la réparation, au remplacement de l'appareil ou à l'émission d'un avoir en cas de produit défectueux. Le produit sera vérifié et étalonné gratuitement si une réparation s'avère nécessaire ou si l'étalonnage d'origine est incorrect. Si l'appareil est retourné pour vérification de l'étalonnage au cours de la période de garantie et qu'il est conforme à toutes les spécifications publiées, EXFO facturera les frais standard d'étalonnage.



### IMPORTANT

La garantie est nulle et non avenue si :

- l'appareil a été altéré, réparé ou utilisé par des personnes non autorisées par EXFO ou non liées à son personnel ;
- l'étiquette de garantie a été retirée ;
- des vis du boîtier, autres que celles spécifiées dans le présent guide, ont été retirées ;
- le boîtier a été ouvert sans respecter les indications du présent guide ;
- le numéro de série de l'appareil a été modifié, effacé ou supprimé ;
- l'appareil a été négligé, endommagé ou soumis à un mauvais usage.

## **Garantie**

### *Responsabilité*

---

CETTE GARANTIE LIMITÉE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPLICITES, IMPLICITES OU RÉGLEMENTAIRES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE SPÉCIFIQUE. EXFO NE SAURAIT EN AUCUN CAS ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE EN CAS DE DOMMAGES PARTICULIERS, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS.

## **Responsabilité**

EXFO décline toute responsabilité quant aux dommages résultant de l'utilisation du produit et aux performances ou fonctionnement d'autres appareils ou systèmes auxquels le produit serait relié.

EXFO décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages résultant d'une mauvaise utilisation de l'appareil ou d'une modification non autorisée de ce dernier, de ses accessoires ou de son logiciel.

## **Exclusions**

EXFO se réserve le droit d'apporter des modifications à la conception ou à la fabrication de ses produits à tout moment, sans obligation d'effectuer ces modifications sur les appareils déjà vendus. Les accessoires, notamment les fusibles, les voyants, les batteries et les interfaces universelles (EUI) utilisés avec les produits EXFO ne sont pas couverts par cette garantie.

Cette garantie exclut les défaillances causées par : une mauvaise utilisation ou une installation inadéquate, l'usure normale, un accident, un abus, la négligence, un incendie, l'eau, la foudre ou toute autre calamité naturelle, des causes sans lien direct avec le produit ou tout autre facteur qui ne dépend pas de la volonté d'EXFO.



## IMPORTANT

Concernant les produits équipés de connecteurs optiques, EXFO va exiger des frais pour le remplacement de connecteurs qui ont été endommagés en raison d'une mauvaise utilisation ou d'un nettoyage inadapté.

## Certification

EXFO certifie que le présent appareil répondait aux caractéristiques annoncées à sa sortie d'usine.

## Entretien et réparations

EXFO s'engage à assurer des opérations d'entretien et des réparations des produits pendant cinq ans suivant la date d'achat.

### ***Pour envoyer un équipement en vue d'un entretien ou d'une réparation :***

1. Contactez l'un des centres de service agréés d'EXFO (voir *Centres d'entretien EXFO dans le monde* à la page 369). Le personnel d'assistance déterminera si l'équipement nécessite un entretien, des réparations ou un étalonnage.
2. Si vous devez retourner l'appareil à EXFO ou à un centre d'entretien agréé, il vous transmettra un numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) ainsi que l'adresse du retour.
3. Dans la mesure du possible, sauvegardez vos données avant d'envoyer l'appareil en réparation.
4. Emballez l'équipement dans son emballage d'origine. Veillez à inclure un relevé ou un rapport décrivant de manière détaillée le défaut et les conditions dans lesquelles ce dernier a été décelé.

## Garantie

### Entretien et réparations

---

5. Retournez l'appareil, en port payé, à l'adresse indiquée par le personnel d'assistance. Veillez à écrire le numéro RMA sur le bordereau d'expédition. *EXFO refusera puis retournera à l'expéditeur tout colis qui n'affiche pas un numéro RMA.*

**Note :** *Des frais de configuration de test s'appliqueront pour tout appareil retourné qui, à l'issue du test, s'avérerait satisfaire aux caractéristiques applicables.*

Une fois les réparations terminées, l'équipement est retourné, accompagné d'un rapport de réparation. Si l'équipement n'est pas sous garantie, l'utilisateur recevra une facture pour les frais inscrits dans ce rapport. EXFO prendra en charge les frais de retour au client de l'équipement sous garantie. Les frais d'assurance pour le transport sont à votre charge.

Aucune des garanties ne prévoit de réétalonnage périodique. Les étalonnages et les vérifications n'étant couverts ni par les garanties de base, ni par les extensions de garantie, vous pouvez souscrire un forfait d'étalonnage et de vérification FlexCare pour une période définie. Contactez votre centre d'entretien agréé (voir *Centres d'entretien EXFO dans le monde* à la page 369).

## **Centres d'entretien EXFO dans le monde**

Si votre produit a besoin d'une réparation, contactez le centre d'entretien le plus proche de chez vous.

### **Centre d'entretien du siège social d'EXFO**

400 Godin Avenue  
Québec (Québec) G1M 2K2  
CANADA

1 866 683-0155 (États-Unis et  
Canada)  
Tél. : 1 418 683-5498  
Fax : 1 418 683-9224  
support@exfo.com

### **Centre d'entretien EXFO Europe**

Winchester House, School Lane  
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG  
ANGLETERRE

Tél. : +44 2380 246800  
Fax : +44 2380 246801  
support.europe@exfo.com

### **EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.**

3rd Floor, Building C,  
FuNing Hi-Tech Industrial Park,  
No. 71-3, Xintian Avenue,  
Fuhai, Bao'An District,  
Shenzhen, Chine, 518103

Tél. : +86 (755) 2955 3100  
Fax : +86 (755) 2955 3101  
support.asia@exfo.com

Pour afficher le réseau EXFO des centres d'entretien agréés gérés par nos partenaires près de chez vous, consultez le site Web d'EXFO pour obtenir la liste complète des partenaires de service :

<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>.



# Index

<b>A</b>	
AC en continu	
tension .....	124
actif .....	131, 227
alimentation, CA .....	14
aperçu	
courant .....	127
équilibre résistif .....	139
résistance .....	134
tension .....	126
application	
changer ordre .....	90
Config. liste Test .....	88
général .....	82
identification .....	87
nom fichier .....	89
norme .....	85
signal sonore .....	91
assistance technique .....	362
autorisation de retour de marchandise (RMA) .....	368
<b>B</b>	
balayage .....	251
bobine Pupin .....	287
<b>C</b>	
CA continu	
courant .....	130
caractéristiques techniques .....	8
caractéristiques, produit .....	8
CC continu .....	131
tension .....	121
centres d'entretien .....	369
continu .....	214
conventions, sécurité .....	9
<b>D</b>	
défaut court-circuit .....	281
delta .....	176, 277, 291, 295
dérivation .....	283
détails du profil	
bruit .....	53
fréquence .....	54
menu principal .....	51
multimètre .....	52
TDR .....	54
test auto .....	55
DRP .....	328, 341
<b>E</b>	
écran tactile .....	23
entretien	
informations générales .....	351
panneau avant .....	351
entretien et réparations .....	367
équilibre contraint	
seuils .....	162
équilibre résistif	
aperçu .....	139
seuils .....	140
ethernet	
symbole .....	45
<b>E</b>	
courant	
aperçu .....	127
CA continu .....	130
CC continu .....	131
seuils .....	129
courant d'entrée .....	14
courant d'entrée maximal .....	14
courant, électrique .....	14

## Index

---

étiquette d'identification ..... 362  
étiquette, identification ..... 362  
exigences CA ..... 14  
expédition à EXFO ..... 368

### F

faultmapper  
  configuration câble ..... 183  
  TDR ..... 185  
FED ..... 32, 83, 134, 137, 139, 150,  
  152, 304, 307, 310, 324, 345  
  autre ..... 102  
  bruit ..... 100  
  configuration ..... 215, 219, 288,  
    303, 306, 309, 326, 345  
  détails ..... 108  
  en court-circuit ..... 94  
  états ..... 97  
  fréquence ..... 101  
  multimètre ..... 99  
  ouvrir ..... 94  
  pass through, exchange connect ..... 93  
fonction crête ..... 285  
Fréquence unique ..... 248

### G

garantie  
  certification ..... 367  
  exclusions ..... 366  
  généralités ..... 365  
  nulle et non avenue ..... 365  
  responsabilité ..... 366  
gestionnaire de résultat  
  détails ..... 111  
  détails du profil ..... 111  
  détails sur FED ..... 112  
  répertoire téléphonique ..... 112  
gestionnaire de résultats  
  synthèse ..... 109

### H

HIVOLT ..... 332

### I

informations réglementaires ..... vii  
IST ..... 210, 213

### J

joint d'épissure ..... 284

### M

masque ..... 236  
masques ..... 206  
mesure de la capacité ..... 82  
mise en garde  
  danger produit ..... 9  
  danger utilisateur ..... 9

### N

nettoyage  
  panneau avant ..... 351  
numéroteur ..... 66

### O

ouvrir ..... 282

### P

pair detective  
  configuration câble ..... 169  
  multimètre ..... 172  
  seuils ..... 171  
  synthèse ..... 166  
  TDR ..... 173  
panneau avant, nettoyage ..... 351  
passif ..... 229  
produit  
  caractéristiques ..... 8  
  étiquette d'identification ..... 362

profil  
 sélectionner ..... 48, 51  
 supprimer ..... 55

**R**

répertoire de câbles  
 ajouter ..... 76  
 cloner ..... 78  
 détails ..... 75  
 sélectionner ..... 74  
 supprimer ..... 79

répertoire téléphonique  
 ajouter groupe ..... 60, 71  
 charger ..... 64  
 cloner groupe ..... 62  
 détails ..... 58  
 sauvegarder ..... 65  
 sélectionner ..... 58  
 supprimer groupe ..... 63

résistance  
 aperçu ..... 134  
 continu ..... 137  
 seuils ..... 136

retours d'équipement ..... 368

**S**

schéma de connexion ..... 156, 215, 219

sécurité  
 avertissement ..... 9  
 conventions ..... 9  
 mise en garde ..... 9

service après-vente ..... 362

service clients ..... 367

seuils  
 courant ..... 129  
 équilibre contraint ..... 162  
 équilibre résistif ..... 140  
 pair detective ..... 171  
 résistance ..... 136  
 tension ..... 123

spécifications de stockage ..... 351

spécifications de transport ..... 351, 363

spectre ..... 218

station terre ..... 155

symboles, sécurité ..... 9

synthèse  
 pair detective ..... 166

**T**

TDR ..... 327

température de stockage ..... 351

tension  
 AC en continu ..... 124  
 aperçu ..... 126  
 DC en continu ..... 121  
 seuils ..... 123

test auto  
 détails du profil ..... 55  
 RTC ..... 319, 320  
 utilisateur ..... 319, 324

test auto utilisateur  
 bruit ..... 333  
 DRP ..... 341  
 fréquence ..... 335  
 multimètre1 ..... 332  
 multimètre2 ..... 332  
 TDR ..... 338

trace double ..... 286

Réf. : 1076370

[www.EXFO.com](http://www.EXFO.com) · [info@EXFO.com](mailto:info@EXFO.com)

**SIÈGE DU GROUPE**

400 Godin Avenue

Québec (Québec) G1M 2K2 CANADA  
Tél. : 1 418 683-0211 · Fax : 1 418 683-2170

**APPEL GRATUIT**

(États-Unis et Canada)

1 800 663-3936

© 2019 EXFO Inc. Tous droits réservés.  
Imprimé au Canada (2019-11)

The logo for EXFO, featuring the letters 'EXFO' in a bold, blue, sans-serif font. The letters are composed of horizontal lines, giving it a modern, digital appearance.