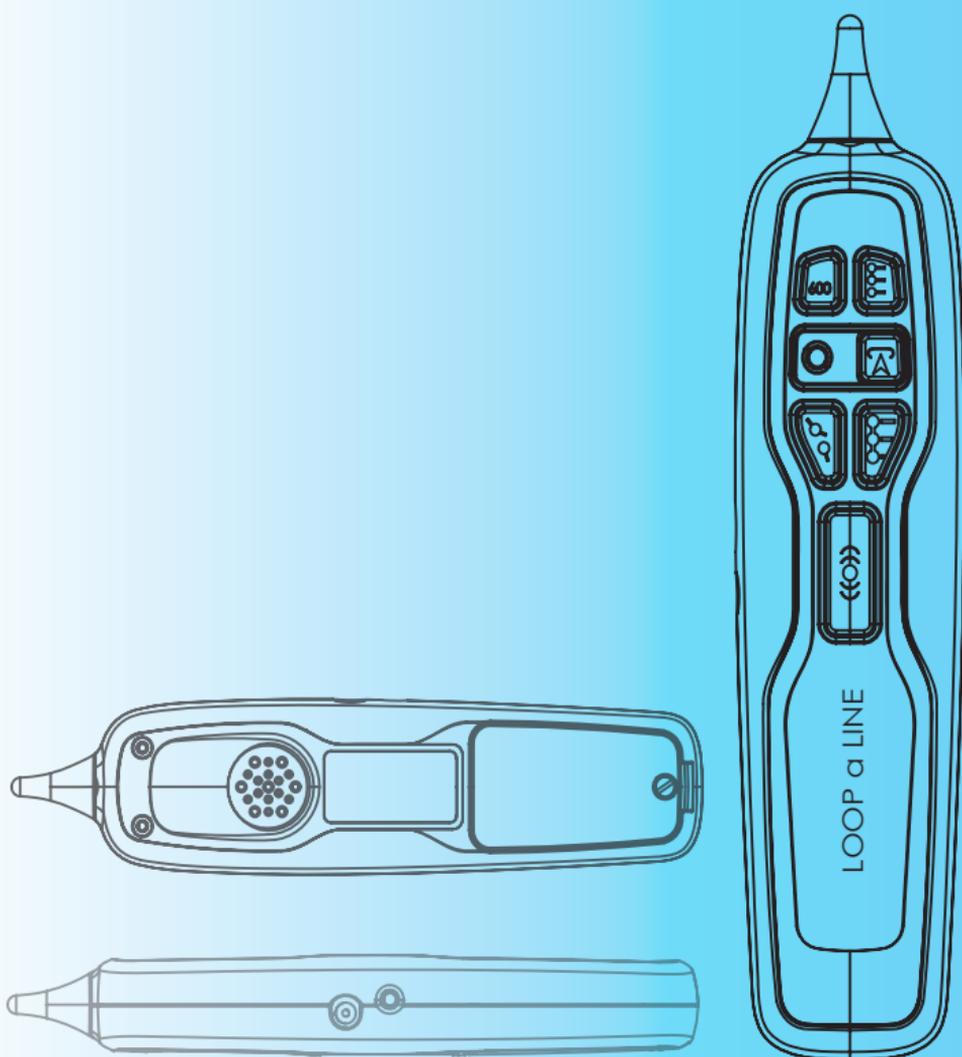


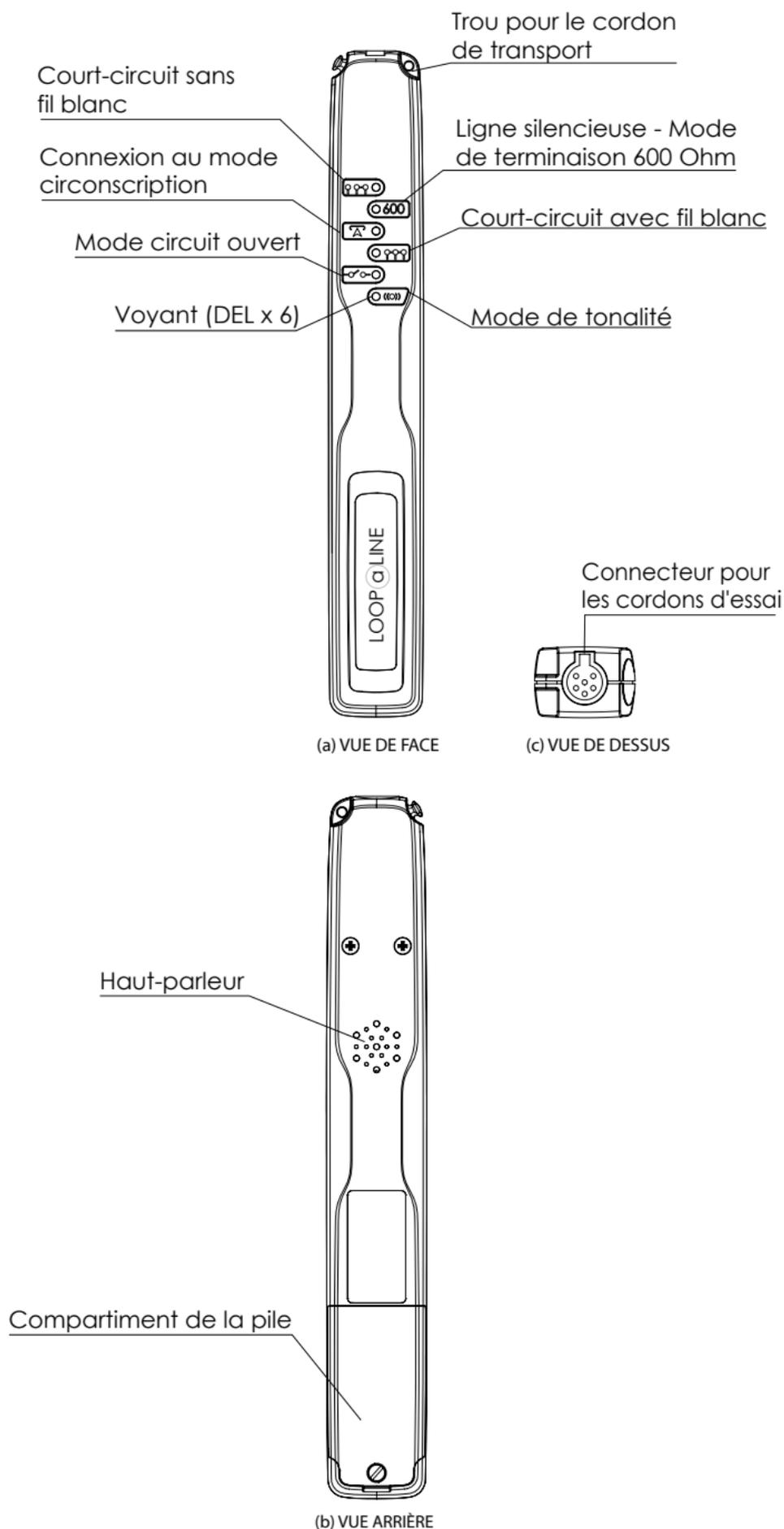
# Teletech

## TX 916

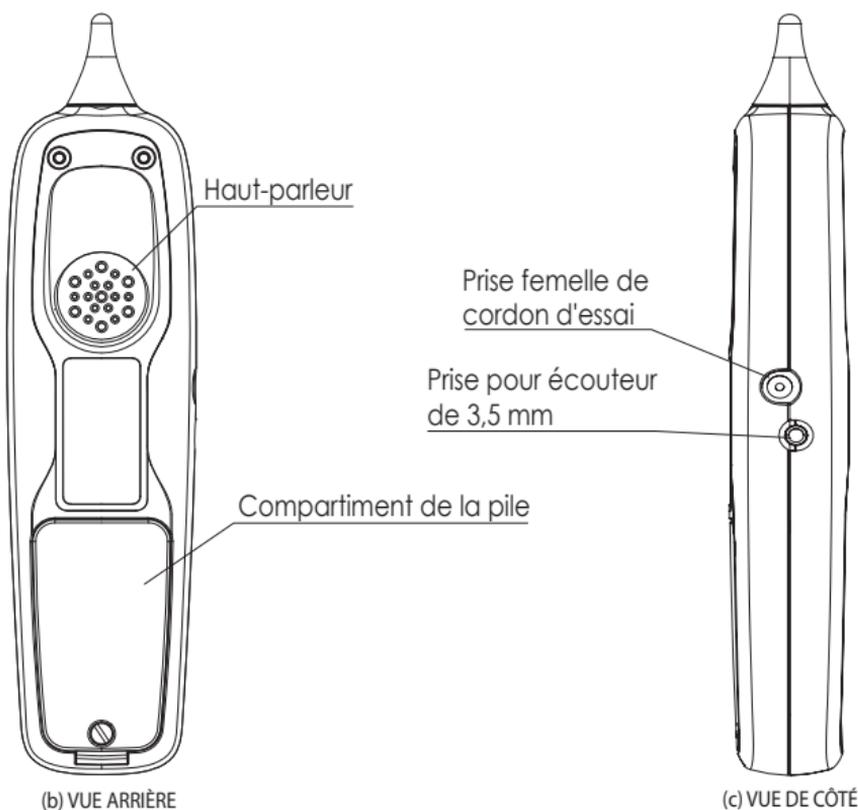
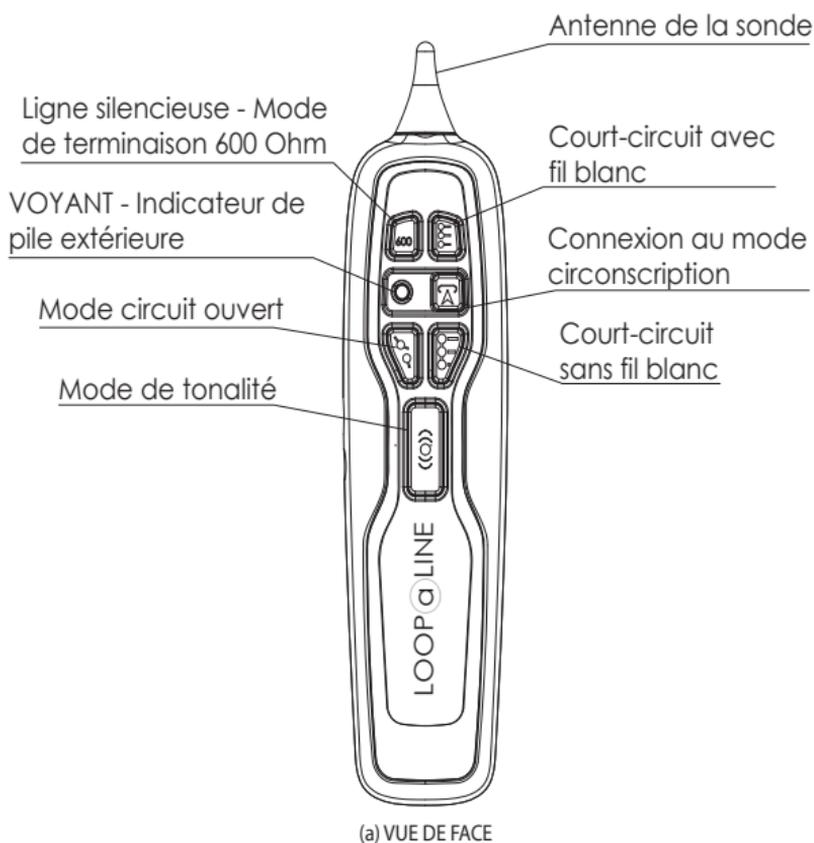
## Manuel d'utilisation



# 1 DESCRIPTION PHYSIQUE



**Figure 1-1 OSCILLATEUR**



**Figure 1-2 SONDE**

## 2 INFORMATIONS DE SÉCURITÉ



**Pour éviter les blessures, lisez les “Informations de sécurité” et «Avertissements et précautions» avant d'utiliser cet instrument**

**Pratiques de sécurité au travail Lisez les informations de sécurité et respectez les pratiques de sécurité au travail décrites dans ce manuel et ailleurs.**

La sécurité peut être compromise si les instruments sont utilisés à des fins autres que celles décrites dans ce manuel.

Dans ce manuel:

<b>AVERTISSEMENT</b>	signale les situations et actions qui présentent des dangers pour l'utilisateur.
----------------------	--

Les symboles qui figurent sur l'instrument et dans ce manuel sont les suivants:

	<b>Informations de sécurité Avertissement, reportez-vous au Manuel</b>
	<b>Conforme aux directives de l'Union européenne</b>



### **Avertissements et précautions**

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure corporelle, et pour éviter d'endommager l'instrument ou le matériel testé, suivez les pratiques suivantes:

Ce matériel doit être utilisé uniquement par des opérateurs qualifiés. Soyez prudent lorsque vous vous servez de ce matériel. Des tensions supérieures à 30 V CA ou 42 V crête de tension ou 60 V CC peuvent être présentes sur les lignes testées. Ces tensions présentent un risque de choc électrique.
Avant d'utiliser l'appareil, inspectez le boîtier. N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé. Vérifiez que le boîtier n'a pas de fissures et qu'il n'y a pas de pièces manquantes. Faites surtout attention à l'isolement qui entoure les connecteurs.
Vérifiez que l'isolement des cordons d'essai n'est pas endommagé et qu'il n'y a pas de métal dénudé. Vérifiez la continuité des cordons d'essai. Remplacez les cordons d'essai endommagés avant d'utiliser l'appareil.
N'utilisez pas l'appareil s'il ne fonctionne pas normalement. La protection est peut-être compromise. En cas de doute, faites réviser l'appareil.
N'appliquez pas de tension supérieure aux tensions nominales de l'appareil.
Utilisez les connexions et les fonctionnalités correctes pour vos mesures.

En raccordant des pinces d'essai, évitez que vos doigts entrent en contact avec des pièces métalliques qui sont peut-être sous tension.
Redoublez de prudence lorsque vous mesurez la résistance d'isolement. Il peut y avoir une tension appliquée à la ligne pouvant atteindre 500 V CC. N'oubliez pas d'avertir les autres personnes lorsqu'elles mesurent la résistance d'isolement.
Assurez-vous que l'appareil est hors ligne et que les cordons d'essai sont déconnectés avant d'ouvrir le boîtier. Ne mettez pas l'appareil en marche avec le boîtier ouvert.
N'utilisez que la pile recommandée. Vérifiez qu'elle est correctement installée.
Remplacez la pile dès que le message PILE À PLAT apparaît.
Retirez les piles si elles sont usées ou avant de ranger votre appareil; elles peuvent s'échauffer et causer des brûlures.
Retirez toujours rapidement les piles faibles ou usagées et recyclez-les ou éliminez-les conformément aux réglementations locales et nationales.
Si une pile fuit, retirez toutes les piles, en veillant à ce que le liquide n'entre en contact avec la peau ou les vêtements. Si le liquide de la pile entre en contact avec la peau ou les vêtements, rincez immédiatement la peau avec de l'eau. Avant d'insérer de nouvelles piles, nettoyez soigneusement le compartiment à piles avec une serviette en papier humectée ou suivez les recommandations du fabricant de la pile pour le nettoyage.
Lors de la révision de l'instrument, n'utilisez que des pièces de rechange certifiées.
La rupture de connexions électriques peut produire des étincelles. Cet instrument ne doit pas être utilisé dans des zones où des gaz inflammables sont présents, ou peuvent être présents.
Déconnectez les écouteurs avant de brancher les cordons d'essai de la sonde sur la ligne.
Déconnectez les cordons d'essai avant d'ouvrir le compartiment à pile.
Le TX916 convient pour les lignes de télécommunications mais n'est pas homologué pour une utilisation secteur (> 220 V CA)



**Figure 2-1 Loop-a-Line**

## Sommaire

1	DESCRIPTION PHYSIQUE.....	2
2	INFORMATIONS DE SÉCURITÉ.....	4
3	INTRODUCTION.....	7
3.1	REPLACEMENT DE LA PILE .....	7
3.2	CORDONS D'ESSAI .....	7
4	FONCTIONNEMENT DE L'OSCILLATEUR .....	8
4.1	MISE SOUS TENSION DE L'OSCILLATEUR ..	8
4.2	MISE HORS TENSION DE L'OSCILLATEUR..	8
4.3	DÉTECTION DE COURT-CIRCUIT DE CÂBLE ..	9
4.4	MODES DE L'OSCILLATEUR .....	9
5	FONCTIONNEMENT DE LA SONDE .....	11
5.1	REPÉRAGE DE SIGNAL .....	11
5.2	SÉLECTION DE MODE .....	11
5.3	TONALITÉS .....	11
5.4	CONNECTÉ À LA CIRCONSCRIPTION.....	12
5.5	INDICATEUR DE CHARGE DE PILE AUDIO.	12
6	VÉRIFICATIONS.DE LIGNE .....	12
6.1	IDENTIFICATION DE PAIRE .....	12
6.2	RECHERCHE DE PAIRE SYMÉTRIQUE .....	13
6.3	LOCALISATION DE DÉFAUT .....	13
6.3.1	Essai à deux fils .....	13
6.3.2	Essai à trois fils .....	14
6.3.3	Essai d'écho par impulsion (PET) / .....	14
	Réflexométrie dans le domaine temporel (TDR)	
7	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	15
7.1	OSCILLATEUR .....	15
7.2	SONDE .....	15



### 3 INTRODUCTION

Le TX916 Loop-a-Line de Teletech se compose de deux instruments fonctionnant sur piles désignés sous les noms de SONDE et d'OSCILLATEUR. Ces instruments sont utilisés ensemble par le technicien de communication pour faciliter l'installation de téléphones, ainsi que la localisation et la réparation de défauts de câble.

Un technicien de communications peut travailler tout seul en commandant à distance un OSCILLATEUR (situé dans le répartiteur d'entrée (Main Distribution Frame ou MDF) d'une circonscription téléphonique ou une armoire de distribution primaire) à partir d'une SONDE située sur la même ligne jusqu'à 20 km de distance. Ceci élimine le va-et-vient sur le parcours du câble et réduit considérablement les coûts de réparation et d'installation.

#### Modes de fonctionnement:

- Identification des paires
- Déconnexion/connexion du service à la circonscription
- Paire de circuit ouvert
- Paire de court-circuit (avec ou sans fil blanc)
- Insertion d'une terminaison de ligne de 600  $\Omega$  (Ohm)

En utilisant un Loop-a-Line en conjonction avec un pont à résistance ou instrument de réflectométrie dans le domaine temporel, on peut mesurer la résistance de boucle et d'isolement et l'équilibre de résistance, et de localiser les défauts.

#### 3.1 REMPLACEMENT DES PILES

Les deux instruments sont alimentés par des piles alcalines de 9 V (IEC 6LR61) qui peuvent être insérées ou retirées en enlevant le couvercle du compartiment à pile, à l'arrière de l'instrument, à l'aide d'un tournevis à tête plate. Orientez la pile selon le schéma de polarité qui figure dans le compartiment à pile.



*AVERTISSEMENT : Débranchez tous les cordons d'essai avant de retirer le couvercle du compartiment à pile pour éviter toute connexion possible à de hautes tensions qui sont parfois présentes sur les lignes téléphoniques.*

#### 3.2 CORDONS D'ESSAI

L'OSCILLATEUR et la SONDE ont chacun leurs propres cordons d'essai qu'il est possible d'insérer dans les prises femelles correspondantes comme le montre la figure 1-1.

À côté du connecteur d'essai de la SONDE (voir la figure 1-2) se trouve une prise audio de 3,5 mm qui permet de brancher des écouteurs et est utile lors de l'identification de paires dans des milieux bruyants.



*AVERTISSEMENT : En raison de grandes pointes de tension parfois présentes sur les lignes téléphoniques, ne branchez pas les écouteurs lorsque les cordons d'essai de la SONDE sont raccordés à la ligne.*

## 4 FONCTIONNEMENT DE L'OSCILLATEUR

### 4.1 MISE SOUS TENSION DE L'OSCILLATEUR

L'insertion du cordon d'essai dans la prise femelle de l'OSCILLATEUR démarre le cycle de mise sous tension de l'OSCILLATEUR.

Toutes les six diodes électroluminescentes (DEL) de l'OSCILLATEUR clignotent une fois simultanément ( $<0,5$  s) pour indiquer que les cordons ont été insérés correctement et que l'alimentation est assurée par la pile. L'OSCILLATEUR effectue ensuite un contrôle du niveau de charge de la pile et affiche la puissance de la pile sous forme de barrette de diodes. Six diodes allumées indiquent la capacité maximale de la pile affiche, mais si la pile est presque à plat et doit être remplacée, une seule diode est allumée (voir les figures 4-1a, 1b, 4-4-1c). Si aucune diode n'est allumée, la tension de la pile est insuffisante pour permettre le fonctionnement de l'instrument et la pile doit être remplacée.

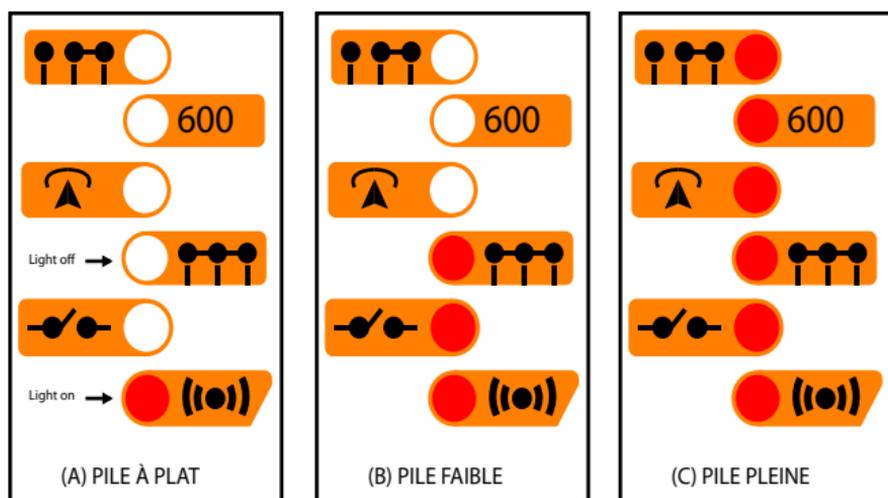


Figure 4-1 Barrette de diodes indiquant le niveau de la pile: (a) À PLAT, (b) FAIBLE, (c) PLEINE

Après avoir indiqué le niveau de charge, l'OSCILLATEUR passe en mode TONALITÉ. La lumière à côté du symbole (●) clignote toutes les trois secondes pour indiquer que l'OSCILLATEUR est allumé et émet un signal à fréquence vocale.

La tonalité par défaut est désignée sous le nom de hullement (*Warble*). C'est la tonalité qu'émet la SONDE lorsqu'on utilise l'OSCILLATEUR en mode de TONALITÉ pour la première fois. Il y a trois autres tonalités qu'on peut sélectionner au moyen de la SONDE (Voir la section 5.3 TONALITÉS).

### 4.2 MISE HORS TENSION DE L'OSCILLATEUR

Le retrait du cordon d'essai de l'OSCILLATEUR de la prise désactive immédiatement l'oscillateur.

### 4.3 DÉTECTION DE CIRCUIT-CIRCUIT DE CÂBLE

Cette fonctionnalité de l'OSCILLATEUR est toujours désactivée lors de la mise sous tension.. Lorsque cette fonctionnalité est activée, on peut utiliser l'OSCILLATEUR pour confirmer des traces sur de courtes distances sans utiliser une SONDE.

Pour activer cette fonctionnalité, raccordez les cordons d'essai de la SONDE aux cordons bleus de l'OSCILLATEUR, soit directement, soit au moyen d'une paire de câbles ininterrompus. Appuyez *simultanément* sur les touches SONDE et 600 et maintenez-les enfoncées pendant environ 1 seconde jusqu'à ce que vous entendiez un bip. L'OSCILLATEUR passe en mode TONALITÉ (le *hullement* se fait entendre) et le ronfleur de l'OSCILLATEUR retentit en cas de court-circuit ou de pile de polarité inversée entre ses cordons d'essai bleus.

Pour désactiver cette fonctionnalité, mettez l'OSCILLATEUR hors tension (voir la section 4.1 *MISE SOUS TENSION DE L'OSCILLATEUR*) ou raccordez les cordons de la SONDE aux cordons d'essai bleus de l'OSCILLATEUR et maintenez une des six clés de la Sonde enfoncée pendant 1 seconde.

*Note: En mode TONALITÉ, l'OSCILLATEUR applique un courant continu (CC) nominal de 4,5 V à la paire de câblage à laquelle il est connecté. Cette tension est nécessaire pour permettre à l'OSCILLATEUR de détecter un court-circuit.*

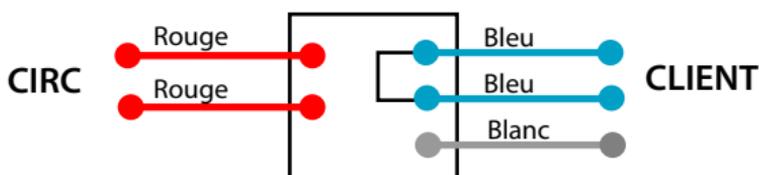
### 4.4 MODES DE L'OSCILLATEUR

L'OSCILLATEUR a six modes de fonctionnement. Le mode de fonctionnement sélectionné est indiqué par un voyant lumineux clignotant de l'OSCILLATEUR, à côté du symbole de mode. On trouvera ci-après une description de chaque mode:



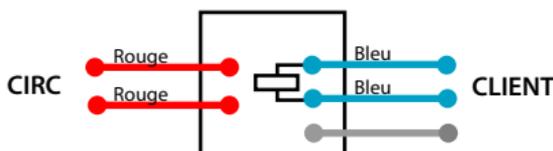
#### **Court-circuit (Sans fil blanc)**

La génération de tonalité de l'OSCILLATEUR s'arrête et la ligne en câble est bouclée. Le fil blanc et les fils rouges sont en circuit ouvert. Lorsque les cordons de la SONDE ont été déconnectés de la ligne, on peut mesurer la résistance de boucle et la perte à la terre. On peut utiliser un pont à résistance RFL pour localiser les défauts de court-circuit sur la ligne (voir la section 6.3.1, Essai à deux fils). La distance jusqu'à l'OSCILLATEUR peut être mesurée à l'aide d'un réflectomètre TDR.



### Ligne silencieuse 600 – terminaison de 600Ω (ohm)

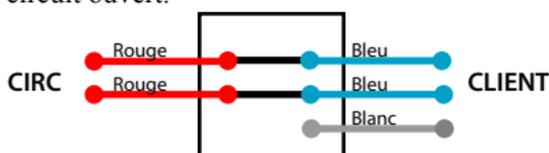
La génération de tonalité de l'OSCILLATEUR est déconnectée et la ligne est dotée d'une terminaison couplée CA - 600Ω (ohm). Cette terminaison convient pour mesurer le bruit de ligne ou l'affaiblissement d'adaptation. Le cordon blanc et les cordons rouges sont en circuit ouvert.



*Note: La terminaison est de 900 Ω dans les régions où c'est la terminaison standard de la circonscription.*

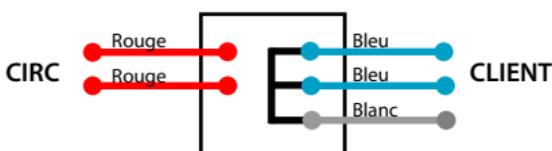
### Connexion à la circonscription

La génération de tonalité de l'OSCILLATEUR est déconnectée et la ligne est connectée à la circonscription au moyen des cordons rouges. Le cordon blanc est en circuit ouvert.



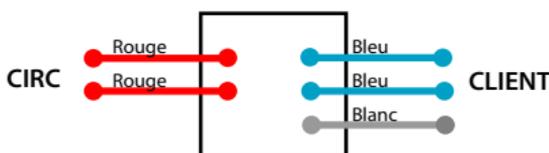
### Court-circuit (avec le fil blanc)

La génération de tonalité de l'OSCILLATEUR est déconnectée et la ligne est bouclée. Le cordon blanc est court-circuité aux cordons bleus et les cordons rouges sont en circuit ouvert. Après avoir déconnecté les cordons de la SONDE de la ligne, on peut mesurer la résistance de boucle et la continuité de masse. Cette terminaison est également utilisée pour les essais RFL à trois fils. (Voir la section 6.3.2 Essai à trois fils)



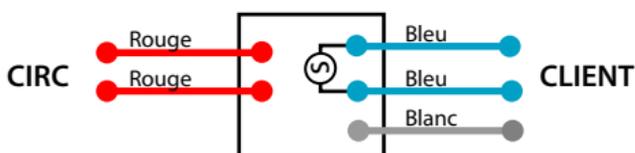
### Circuit ouvert

La génération de tonalité de l'OSCILLATEUR est déconnectée de la ligne et la ligne est isolée de la circonscription. Après avoir déconnecté les cordons de la SONDE de la ligne, on peut tester la résistance d'isolement, la tension de la pile extérieure ou les circuits ouverts du réflectomètre TDR.



### Mode tonalité (Identification de paire)

L'OSCILLATEUR est déconnecté de la circonscription et un signal de tonalité est émis sur les cordons d'essai bleus. Le cordon blanc est en circuit ouvert. La pointe de la SONDE est utilisée pour détecter le signal de tonalité à l'extrémité distante (Voir la section 6.1 Identification de paire).



## 5 FONCTIONNEMENT DE LA SONDE

### 5.1 REPÉRAGE DE SIGNAL

Pour repérer le signal de tonalité généré par l'OSCILLATEUR, déplacez lentement l'antenne de la SONDE à proximité des câbles testés. Un signal de tonalité capté sur l'antenne de la SONDE est converti en tonalité audible. Le volume de la tonalité audible augmente à mesure que la pointe de l'antenne de la SONDE est rapprochée du câble qui transporte le signal de tonalité. Cette technique de repérage est utilisée pour l'identification de paire (Voir la section 6.1 IDENTIFICATION DE PAIRE).

### 5.2 SÉLECTION DE MODE

Chaque touche de la SONDE sert à sélectionner un des six modes de l'OSCILLATEUR. Les symboles qui figurent sur les touches de la SONDE sont identiques aux symboles affichés sur l'OSCILLATEUR (Voir la section 4.4 *Modes Oscillateur*).

La SONDE doit être connectée à la même ligne ininterrompue que l'OSCILLATEUR pour commander l'OSCILLATEUR. Si l'on maintient une touche enfoncée pendant environ 1 seconde, la SONDE transmet une commande à l'OSCILLATEUR qui change de mode de fonctionnement.

La SONDE émet alors un bip et s'éteint, sauf en cas de mode de TONALITÉ, dans lequel elle reste sous tension pendant 2 minutes, puis s'éteint automatiquement.

### 5.3 TONALITÉS

L'OSCILLATEUR a quatre tonalités sélectionnables pour l'identification de paire

- *Hululement;*
- *Tonalité continue*
- *Deux bips aigus à répétition; et*
- *Trois bips aigus à répétition.*

La tonalité par défaut générée par l'OSCILLATEUR est le *hululement*, et c'est la tonalité que l'on entend lorsqu'on utilise l'OSCILLATEUR pour la première fois en mode TONALITÉ.

Pour sélectionner une tonalité différente, il faut d'abord connecter la SONDE à la même ligne que l'OSCILLATEUR. L'utilisateur doit ensuite maintenir la touche TONALITÉ de la SONDE enfoncée pendant environ 1 seconde jusqu'à ce qu'on entende un bip unique. Si l'on maintient la touche enfoncée une seconde de plus après le premier bip, la SONDE génère deux bips qui indiquent que le niveau de sensibilité de la SONDE est passé de faible à élevé (de faible à fort). La SONDE continue à alterner entre ces deux niveaux de sensibilité jusqu'à ce qu'on relâche la touche TONALITÉ.

La tonalité sélectionnée est sauvegardée lorsqu'on éteint l'OSCILLATEUR. Par exemple, si la tonalité est le hululement et que le technicien sélectionne la tonalité « Deux bips aigus à répétition », l'OSCILLATEUR démarre la prochaine fois avec les « Deux bips aigus à répétition ».

On peut rétablir la tonalité par défaut en appuyant simultanément et en maintenant enfoncées les touches  et  de la SONDE pendant environ 1 seconde jusqu'à ce qu'on entende un bip. Voir la figure 5-1.



**5-1 Restauration du hululement (Paramètre d'usine)**

## 5.4 CONNECTÉ À LA CIRCONSCRIPTION

La SONDE a un voyant rouge/vert situé à gauche de la touche . Ce voyant s'allume lorsque la SONDE est connectée à une paire de câblage alimentée par une pile de moins de 15V CC. La couleur du voyant qui est affichée indique la polarité de la ligne: le voyant vert indique la présence d'une pile de circonscription négative sur la pince noire du cordon d'essai. Le voyant rouge indique une tension de circonscription négative sur la pince rouge du cordon d'essai.

## 5.5 INDICATEUR SONORE DE CHARGE DE PILE

Si la pile de la SONDE est presque à plat, la sonde émet un long signal sonore de hauteur descendante chaque fois qu'on appuie sur une touche. Il est facile de distinguer entre ce signal et le bip normal plus aigu émis lorsqu'on appuie sur une touche quand la pile a une charge suffisante. La pile doit être remplacée pour assurer un fonctionnement correct.

# 6 VÉRIFICATIONS DE LIGNE

## 6.1 IDENTIFICATION DE PAIRE

1. Mettez l'OSCILLATEUR sous tension en insérant le cordon d'essai dans la prise femelle à 6 broches.

2. Pour l'identification de paire, il suffit de connecter les cordons bleus de l'OSCILLATEUR à la ligne comme suit:
  - Cordon d'essai bleu avec pince rouge au fil « a » de la paire
  - Cordon d'essai bleu avec pince noire au fil « b » de la paire

*Note: Inversez les pinces si l'OSCILLATEUR émet un bip qui indique une polarité incorrecte.*

Toutefois, si le technicien souhaite effectuer des essais supplémentaires après le processus d'identification de paire, il est recommandé de faire les connexions suivantes avant de commencer l'identification de paire:

- Cordon rouge avec pince rouge au fil « a » de la circonscription (positif)
- Cordon rouge avec pince noire au fil « b » de la circonscription (négatif)
- Cordon d'essai bleu avec pince rouge au fil « a » du client (positif)
- Cordon d'essai bleu avec pince noire au fil « b » du client (négatif)
- Connectez le câble blanc à la gaine du câble (« e »).
- Retirer le fil-jarretière.

*Note: Si les câbles ne sont pas connectés de cette manière, on risque de court-circuiter le service en état de marche d'un client si l'interconnexion (liens, jarretière, etc.) n'a pas été ouverte et que l'OSCILLATEUR est réglé sur le mode CONNEXION CIRCONSCRIPTION. De même, un court-circuit peut se produire lorsque l'interconnexion est en train d'être rétablie et que l'OSCILLATEUR a été laissé en mode CONNEXION CIRCONSCRIPTION.*

3. Allez jusqu'au bout de la ligne et utilisez la pointe de la SONDE pour identifier la paire de câblage qui achemine le signal de tonalité de l'OSCILLATEUR. Confirmez la paire en sélectionnant un mode différent et en vérifiant que la tonalité de l'OSCILLATEUR s'arrête. La sensibilité de la SONDE (volume) peut être ajustée au moyen du bouton TONALITÉ (voir la section 5.3 Tonalités).

## **6.2 RECHERCHE DE PAIRE SYMÉTRIQUE**

Pour ce faire, on déplace la pointe de la SONDE entre les fils « a » et « b » de la paire de câblage qui achemine le signal et en identifiant un point zéro (où volume du signal est négligeable). Si l'on ne trouve pas de point zéro, la paire de câblage est asymétrique et il y a probablement un défaut de câble (Voir la section 6.3 Localisation de défaut).

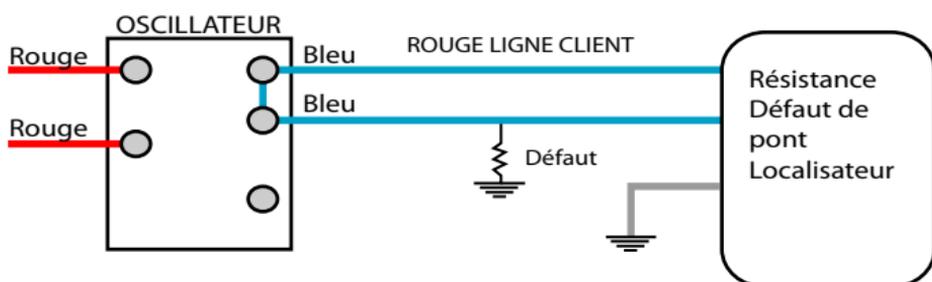
## **6.3 LOCALISATION DE DÉFAUT**

### **6.3.1 Essai à deux fils**

Cet essai est réalisé sur une paire contenant un bon fil et un fil défectueux avec fuite à la terre. Le test nécessite l'utilisation d'un pont de résistance en plus du Loop-a-Line. On procède comme suit:

1. Au terminal de la circonscription, connectez les câbles bleu et rouge de l'OSCILLATEUR (tel que décrit dans la section 6.1 Identification de paire).

2. Au terminal client, identifiez la paire de câblage et connectez les cordons d'essai de la SONDE, puis appuyez sur la touche **↑↑↑**.
3. Déconnectez la SONDE, raccordez le pont de résistance et localisez le défaut (selon le manuel d'utilisation de l'instrument).

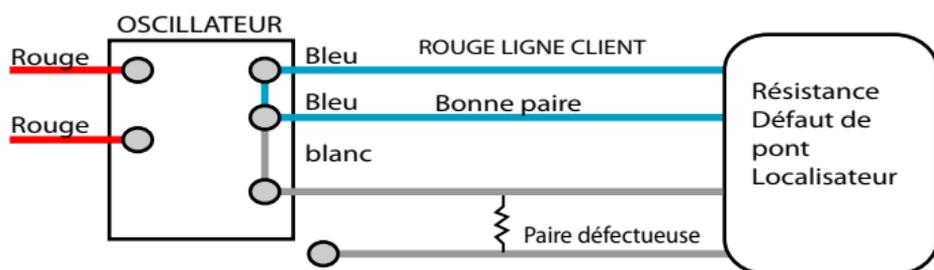


**Figure 6-1 Essai à deux fils**

### 6.3.2 Essai à trois fils

La méthode des trois fils pour la localisation de défauts de résistance est utilisée lorsqu'il y a une « bonne » paire dans le câble et qu'il y a une résistance de défaut entre les deux autres fils de la paire « défectueuse », ou qu'ils ont tous les deux une résistance de défaut à la terre. Si seulement un fil de la paire est défectueux, on peut utiliser la méthode des deux fils. Pour l'essai à trois fils, on procède comme suit:

1. Connectez les cordons bleus de l'OSCILLATEUR à une bonne paire et le cordon blanc de l'OSCILLATEUR à un fil de la paire défectueuse.
2. Connectez les cordons bleus de la SONDE à l'extrémité de la bonne paire.
3. Appuyez sur COURT-CIRCUIT (AVEC MISE À LA TERRE) pour raccorder les cordons bleu et blanc.
4. Déconnectez la SONDE et localisez les défauts à l'aide d'un pont de résistance.



**Figure 6-2 Essai à trois fils**

### 6.3.3 Essai d'écho par impulsion (PET) / Réflectométrie dans le domaine temporel (TDR)

On peut utiliser le mode COURT-CIRCUIT / OUVERT pour étalonner un essai d'écho par impulsion (PET) / Réflectométrie dans le domaine temporel (TDR) pour déterminer la longueur de la ligne jusqu'à l'OSCILLATEUR.

## 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 7.1 OSCILLATEUR

- Pile alcaline 9V IEC6LR61
- Indication de pile faible par DEL
- Détection de court-circuit, d'inversion de polarité de la pile sur les cordons d'essai bleus
- Poids et dimensions: 110 g, 240 mm x 35 mm x 25 mm

#### Mode 1: Tonalité (Paire I/D)

- Sortie tonalité 1kHz-2kHz
- Sélectionnable hululement (par défaut), continu, deux bips à répétition et trois bips à répétition
- Activation/désactivation du ronfleur en cas de court-circuit et détection d'inversion de polarité de la pile
- Consommation maximale, paire de câblage court-circuitée et ronfleur activé = 8.80mA (70,5 heures, pile 580mAh)
- Niveau de sortie tonalité en ligne + 9 dBm à 600  $\Omega$  (Ohm)
- Impédance de sortie 600  $\Omega$  (Ohm)

#### Mode 2: Circuit ouvert

- Consommation de courant env. 0,75 mA
- Résistance entre les bornes > 1 G $\Omega$  (Ohm)
- Tension maximale circuit ouvert 500 V CC
- Symétrie de ligne: 54 pF (pince noire - pince rouge), 58 pF (pince noire - réseau de terre), 72 pF (pince rouge - réseau de terre)

#### Mode 3, Mode 4: Court-circuit (avec ou sans mise à la terre)

- Consommation de courant env. 0,75 mA
- Courant de court-circuit maximal 2 A
- Résistance entre les bornes > 0.30 Ohm

#### Mode 5: Connexion Circonscription

- Consommation de courant env. 0,75 mA

#### Mode 6: Terminaison 600 $\Omega$ (Ohm)

- Terminaison paire de câblage de 600 Ohm, configuration pour mesure de bruit
- Consommation de courant env. 0,75 mA

### 7.2 SONDE

- Pile alcaline 9V IEC6LR61
- Indication de pile faible au moyen d'un bip basse fréquence
- Sortie récepteur de tonalité, haut-parleur ou écouteurs (< 2000  $\Omega$ )
- Réglages sensibilité de tonalité élevée et faible
- Le mode récepteur de tonalité s'éteint automatiquement après 2 minutes
- Consommation maximale en mode réception de tonalité env. 98 mA
- Consommation de courant dans les autres modes <1uA
- La DEL verte/rouge indique la connexion à la circonscription
- Poids et dimensions: 130 g, 200 mm x 50 mm x 28 mm

## Garantie

Teletech Pty Ltd accorde une garantie de 12 mois pour ses produits. Cette garantie ne couvre pas des produits qui ont été utilisés improprement, incorrectement ou abusivement, ou démontés. La garantie couvre tout produit qui devient défectueux dans des conditions raisonnablement normales d'utilisation, à la seule discrétion de Teletech Pty Ltd.

Les articles retournés pour réparation ou remplacement doivent être accompagnés d'une copie de la facture datée, en port payé, adressée à:

Teletech Pty Ltd  
Unit 8  
2-6 Apollo Court,  
Blackburn 3130 VICTORIA  
AUSTRALIE



Teletech Pty Ltd  
Unit 8  
2-6 Apollo Court  
Blackburn, VIC 3130, Australie

P O Box 85, Vermont, VIC 3133, Australie

Tél: +61 3 9873 2777  
Fax: +61 3 9873 5902