

MANUEL D'INSTRUCTIONS



Appareil de test Sidekick® Plus



Veuillez lire et vous assurer de bien comprendre toutes les instructions et les informations relatives à la sécurité présentées dans ce manuel avant d'utiliser cet appareil ou de procéder à son entretien.

Enregistrez votre produit en ligne
sur le site www.greenlee.com

Table des matières

INTRODUCTION.....	5
Description.....	5
Sécurité	5
Objectif de ce manuel	5
Terminologie relative aux câbles de mesure	6
INFORMATIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	8
Catégories de mesure	9
ÉLÉMENTS.....	10
Appareil de base	11
FONCTIONNEMENT	14
Touches de fonction	15
Mesure de la tension.....	18
Mesure du courant de boucle.....	22
Mesures d'équilibrage des contraintes	23
Équilibrage longitudinal.....	25
Essai de résistance de terre	26
Fuite/résistance	27
Mesure de la longueur de câble	30
Réflectomètre temporel (Time Domain reflector, TDR)	32
Localisateur de défauts résistifs (Resistance Fault Locator, RFL).....	39
Détection des bobines de chargement.....	46
Mesure de l'affaiblissement du circuit.....	48
Mesure du bruit de circuit et de l'influence des lignes électriques (Power Influence, PI)	50
Contrôle automatique.....	54
AUTOTEST avec un FED	55
MENU OUTILS.....	57
1 Numérotation.....	57
2 Répertoire téléphonique	57
3 Étalonnage des cordons.....	57
4 Bruit impulsif (en option)	58
5 Calcul résistance/distance (R/D).....	58
6 Tonalités	58
7 Identification de l'appelant.....	59
8 Mise à jour du système	59
9 Test Ping	59
MENU OUTILS – PAGE 2.....	60
1 Contrôle FED.....	60
2 Mise à jour du modem	61
3 Sans fil	61
4 Clone	61
MENU PRINCIPAL.....	62
1 Config.....	62
2 Config câble.....	66
3 Config autotest.....	67
4 À propos	68

ENTRETIEN	69
Nettoyage	69
Batterie	69
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	72
Appareil de test Sidekick® Plus	72
Mesures	72
GARANTIE	75
Conditions générales	75
Travaux visés par le contrat	75
Dispositions spécifiques de la garantie	76
ANNEXE A : DÉMARRAGE	77
ANNEXE B : FONCTION BRUIT IMPULSIF (en option)	79
Mesure du bruit impulsif	79
Tracé des données	79
Configuration des paramètres de bruit impulsif	80
ANNEXE C : FONCTION STEP TDR (en option)	82
Effectuer une mesure Step TDR	82
Interprétation des résultats de la mesure Step TDR	83
Détection d'un branchement en dérivation en mode Autotest	87
ANNEXE D : FONCTIONNALITÉS LARGE BANDE (en option)	88
Perte large bande	88
Perte large bande avec un FED	88
Bruit large bande	90
Bruit longitudinal	90
Analyseur de spectre de bruit	91
Tonalité de référence	91
ANNEXE E : FONCTIONNALITÉ ADSL/VDSL (en option)	92
Configuration	92
Fonctionnalités du modem	96
Connexion à la ligne téléphonique	96
Synchronisation	97
Navigation dans les résultats de mesure	98
Interprétation des résultats de mesure	99
Enregistrement des résultats de mesure	105
Affichage des résultats enregistrés	105
Exportation des résultats de mesure	106
Notes d'essai xDSL	106
ANNEXE F – ACRONYMES	107

Toutes les caractéristiques techniques sont nominales et sujettes à modifications en cas d'améliorations apportées à la conception. Greenlee Textron Inc. ne peut être tenue responsable des dommages résultant d'une application inappropriée ou d'un mauvais usage de ses produits.

Sidekick est une marque déposée de Textron Innovations Inc.



Ne pas se débarrasser de ce produit et ne pas le jeter !

Pour des informations sur le recyclage, consulter le site www.greenlee.com.

CONSERVER CE MANUEL

INTRODUCTION

Description

L'appareil de test Sidekick® Plus est conçu pour faciliter le travail du technicien sur le terrain. Combinant les fonctions d'un volt-ohmmètre, d'un contrôleur d'affaiblissement de conversion longitudinale et d'un appareil de mesure incluant 5 test de transmission et de bruit, cet outil permet de réduire les interventions à répétition et d'améliorer la qualité du service.

Les autres fonctions de l'appareil Sidekick® Plus comprennent un réflectomètre temporel (time domain reflectometer, TDR) et un localisateur de défauts résistifs (resistance fault locator, RFL).

L'interface utilisateur intuitive et la connectivité USB de l'appareil Sidekick® Plus en font l'outil indispensable sur le terrain.

Cet appareil de test est un instrument compact alimenté par batterie que le technicien peut facilement tenir d'une seule main.

Pour toute question sur le fonctionnement, demande de formation sur le terrain ou autre service supplémentaire, appeler Greenlee à Vista (Californie) au numéro gratuit 1-800-642-2155. En dehors de l'Amérique du Nord, s'adresser au distributeur Greenlee local.

Ce manuel décrit le fonctionnement du logiciel au moment de la publication. Depuis, il est possible que le logiciel ait fait l'objet de modifications et d'ajouts mineurs et que des mises à jour aient été apportées à certains modèles particuliers. Le cas échéant, veuillez consulter l'aide à l'écran (**Fn+F1**) ou vous adresser au support technique Greenlee pour obtenir de plus amples détails sur toute mise à jour logicielle et le manuel d'utilisation correspondant.

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils et des équipements de Greenlee, votre sécurité est une priorité. Ce manuel d'instructions et tout marquage sur l'outil fournissent des informations permettant d'éviter des dangers ou des manipulations dangereuses liés à l'utilisation de cet appareil. Suivre toutes les consignes de sécurité indiquées.

Objectif de ce manuel

Ce manuel d'instructions a pour objet de familiariser tout le personnel avec les procédures préconisées pour une utilisation et un entretien sans danger de l'appareil de test Sidekick® Plus de Greenlee Communications.

Mettre ce manuel à disposition de l'ensemble du personnel.

Des exemplaires gratuits peuvent être obtenus sur simple demande sur le site Web www.greenlee.com.

Terminologie relative aux câbles de mesure

Ce manuel s'appuie sur la terminologie nord-américaine, à savoir « tête » (T, Tip), « nuque » (R, Ring) et « terre » (G, Ground) pour les fils de mesure. Cette nomenclature remonte à l'époque des fiches et prises jack, où ces termes correspondaient littéralement aux différentes parties de la fiche, la « tête » étant le sommet, la « nuque » la partie centrale et le manchon (ou connecteur de terre) le corps de la fiche. Ailleurs dans le monde, ces conducteurs sont désignés différemment (en fonction de leur couleur) :

- Rouge = Nuque (R) = B = Borne négative
- Noir = Tête (T) = A = Borne positive
- Vert = Terre (G) = Masse = Référence

Le menu Config (voir « Écrans de configuration de l'appareil » dans la section « Menu principal » de ce manuel) permet de changer la terminologie utilisée à l'écran durant les mesures. Cependant, l'aide en ligne utilisera toujours les notions de tête, nuque et terre.

INFORMATIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA SÉCURITÉ



SYMBOLE D'ALERTE DE SÉCURITÉ

Ce symbole permet d'attirer votre attention sur les dangers ou les pratiques dangereuses susceptibles d'entraîner des blessures ou des dégâts matériels. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message après le mot indicateur fournit des informations permettant de prévenir ou d'éviter un danger.

⚠ DANGER

Dangers immédiats qui, s'ils ne sont pas évités, ENTRAÎNERONT des blessures graves, voire la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Dangers qui, s'ils ne sont pas évités, POURRAIENT entraîner des blessures graves, voire la mort.

⚠ ATTENTION

Dangers ou pratiques dangereuses qui, s'ils ne sont pas évités, PEUVENT entraîner des blessures ou des dégâts matériels.



⚠ AVERTISSEMENT

Veillez **lire** et vous assurer de bien **comprendre** le présent mode d'emploi avant d'utiliser ou de réparer cet appareil. S'assurer de bien comprendre comment utiliser cet outil sans danger afin d'écartier tout risque d'accident grave, voire mortel.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution :

Le contact avec des circuits sous tension peut provoquer des blessures graves voire mortelles.

INFORMATIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

⚠️ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion :

Ne pas utiliser en atmosphère explosive.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

⚠️ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution :

- Ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Ne pas utiliser l'appareil s'il est mouillé ou endommagé.
- Conçu pour la mesure de circuits de Catégorie I uniquement. Conçu pour les mesures sur des circuits qui ne sont PAS directement raccordés au secteur. CAT I, 250 VCA, 300 VCC, 100 mA maximum.
- Ne jamais réaliser de mesures sur des circuits de CAT II, CAT III ou CAT IV avec cet instrument.
- Utiliser cet appareil exclusivement pour l'emploi prévu par le fabricant, tel que décrit dans ce manuel. Toute autre utilisation peut compromettre la protection offerte par l'appareil.
- Ne pas utiliser l'appareil lorsque le compartiment à batterie est ouvert.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

⚠️ ATTENTION

Risque d'électrocution :

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures extrêmes ni à une forte humidité. Voir « Caractéristiques techniques ».
- Si l'appareil est recouvert de condensation de façon visible, laisser sa température revenir à la température ambiante et bien le sécher avant de l'utiliser.
- L'utilisation de l'appareil alors qu'il est humide peut affecter les mesures d'impédances élevées ou détériorer ses moyens de protection.
- Ne pas laisser s'accumuler la poussière ou la saleté.
- Le chargeur CA ou secteur fourni est adapté à une utilisation en intérieur uniquement.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou endommager l'appareil.

Catégories de mesure

Ces définitions sont dérivées des normes internationales sur la sécurité pour la coordination de l'isolation telle qu'elle s'applique à la mesure, au contrôle et à l'équipement de laboratoire. Ces catégories de mesure sont expliquées plus en détail par la Commission électrotechnique internationale. Se reporter à l'une de ces deux publications : CEI 61010-1 ou CEI 60664.

Catégorie de mesure I

Niveau de signal. Pièces ou équipement électroniques et de télécommunication. Par exemple, les circuits électroniques protégés contre les courants transitoires dans les photocopieurs et les modems.

Catégorie de mesure II

Niveau local. Appareils, équipements portatifs et circuits dans lesquels ils sont branchés. Par exemple, les appareils d'éclairage, les téléviseurs et les circuits de dérivation.

Catégorie de mesure III

Niveau de distribution. Les machines installées en permanence et les circuits auxquels elles sont câblées. Par exemple, les systèmes de convoyeurs et les panneaux de disjoncteurs principaux du système électrique d'un bâtiment.

Catégorie de mesure IV

Niveau d'alimentation principal. Lignes surélevées et autres systèmes de câbles. Par exemple, les câbles, les compteurs, les transformateurs et autres équipements extérieurs appartenant aux fournisseurs d'électricité.

Avertissement

Ce matériel produit, utilise et peut rayonner de l'énergie haute fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du manuel d'utilisation, peut brouiller les communications radio. Il a été contrôlé et déclaré conforme aux limites fixées pour un dispositif informatique de Classe A, en vertu de la sous-partie B de la partie 15 de la réglementation FCC et qui sont destinées à offrir une protection raisonnable contre de telles interférences dans un environnement commercial. L'utilisation de ce matériel dans une zone résidentielle est susceptible de causer un brouillage, auquel cas l'utilisateur devra, à ses propres frais, prendre toutes les mesures nécessaires pour corriger le brouillage.

ÉLÉMENTS

L'appareil de test Sidekick® Plus contient les éléments suivants :

- Appareil de base
- Fils de mesure principaux (rouge, vert, noir)
- Mallette de transport principale
- Mallette de transport des accessoires
- Manuel d'instructions
- Fils de mesure secondaires (bleu et jaune)
- Batterie rechargeable Li-ion
- Porte-piles AA (piles non fournies)
- Adaptateur/chargeur CA (100 à 250 VCA, 50 à 60 Hz, entrée 1 A, sortie 12 VCC 2,5 A mini.)
- Chargeur 12 VCC avec prise allume-cigare
- CD-ROM multimédia avec manuel électronique et logiciel Greenlee Record Manager
- Cavalier pour le localisateur de défauts résistifs (RFL)
- Câble USB
- Adaptateur fiche banane-RJ45 (modèles 1155-5012 et 1155-5013)

Tous ces éléments, à l'exception de l'appareil lui-même, sont proposés en tant que pièces de rechange.

Appareil de base

La façade de l'appareil est divisée en trois parties principales : un écran LCD avec quatre touches de fonction, un bouton de sélection tournant et un clavier numérique standard. La façade comporte également des connecteurs pour les fils de mesure principaux (rouge, noir et vert) et les fils de mesure secondaires (jaune et bleu).

Le dessus du boîtier comprend un connecteur pour le chargeur de batterie, deux ports USB et un port Ethernet RJ-45.

Le dos de l'appareil comporte le compartiment à batterie. Le couvercle de ce compartiment s'ouvre à l'aide d'un tournevis. Les instructions relative au remplacement de la batterie figurent dans la section « Entretien ».

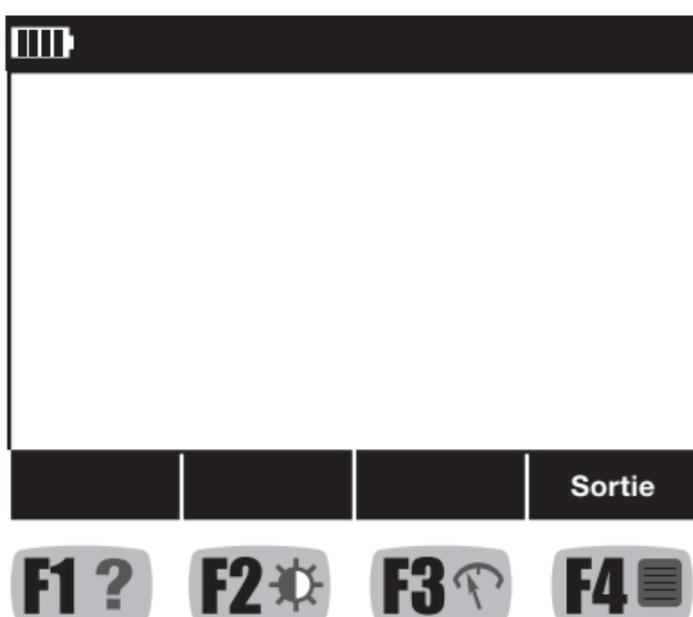
Touches de fonction

Les quatre touches sous l'écran ont les fonctions suivantes :

- **F1** avec un point d'interrogation donne accès à l'écran d'AIDE.
- **F2** avec un soleil permet de régler le contraste, le rétroéclairage et le volume du haut-parleur.
- **F3** avec un cadran analogique donne accès aux fonctions de mesure analogiques.
- **F4** avec une feuille de papier donne accès au MENU PRINCIPAL.

Pour actionner une touche de fonction donnée, la touche **Fn** du clavier doit être enfoncée en même temps que la touche de fonction souhaitée.

Le fonctionnement de ces touches de fonction est décrit dans la section « Fonctionnement ».



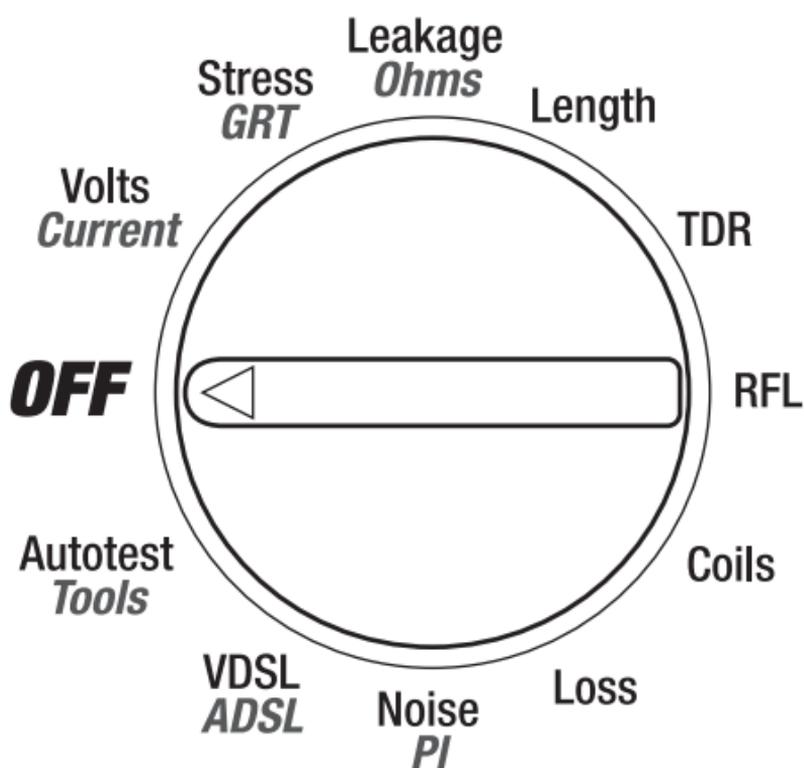
Bouton de sélection tournant

Le milieu de l'appareil comporte un bouton de sélection tournant. La position d'arrêt (OFF) est en position 9 heures.

En tournant le bouton dans le sens horaire depuis la position OFF, les sélections sont les suivantes :

- VOLTS/CURRENT (tension)
- STRESS/GRT (résistance de terre)
- LEAKAGE/OHMS (fuite/résistance)
- LENGTH (longueur)
- TDR (réflectomètre temporel)
- RFL (localisateur de défauts résistifs)
- COILS (bobines)
- LOSS (perte)
- NOISE/PI (bruit/influence des lignes électriques)
- VDSL/ADSL
- AUTOTEST/TOOLS (outils)

Le fonctionnement de chacune de ces positions est décrit dans la section « Fonctionnement ».



Clavier numérique

Le clavier est un clavier téléphonique standard, avec les ajouts suivants :

- **La touche Fn** sert à entrer en mode de fonction secondaire.
- **La touche ↶ (Retour)** est utilisée pour quitter la page de menu courante.
- **Touche 1 (Zoom arrière)** dans les écrans TDR et Spectre.
- **Touche 3 (Zoom avant)** dans les écrans TDR et Spectre.
- **Touche 7 (Fonctionnalités des fichiers).**
- **Touche 9 (Enregistrer/Rappeler).**
- **Touche * (Marqueur)** dans les écrans TDR et Spectre.
- **Touche # (Maintien de l'affichage).**
- Les flèches vers le haut, la gauche, le bas et la droite sont indiquées respectivement sur les touches **2, 4, 8 et 6**.
- La touche **#** s'utilise en tant que touche **Entrée** dans les modes faisant appel au clavier numérique.



FUNCTIONNEMENT

Remarque : charger la batterie pendant au moins 8 heures avant la première utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution :

Pour des raisons de sécurité et d'exactitude des mesures, ne pas raccorder les fils de mesure durant l'utilisation des ports USB ou du chargeur de batterie.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Remarques :

- *Toutes les fonctions de mesure sont désactivées lorsqu'un raccordement est détecté sur un port USB de l'appareil de test Sidekick® Plus.*
- *Toutes les fonctions de mesure, à l'exception de **TDR et du bruit impulsif**, sont désactivées lorsque l'adaptateur d'alimentation CA est raccordé à l'appareil de test Sidekick® Plus.*

Un indicateur visuel de charge de la batterie est affiché en permanence dans le coin supérieur gauche de l'écran LCD. Chaque barre représente 25 % de charge. Une charge complète, ou de 100 %, est représentée par quatre barres.

Une alerte de charge faible de la batterie clignote à l'écran lorsque la batterie atteint un état de charge critique. L'appareil s'éteint automatiquement si l'alerte de charge faible clignote pendant plus d'une minute.

Placer le bouton tournant dans une position quelconque pour activer l'appareil de base. Une fois que l'appareil de base est activé, les touches de fonction sont utilisables.

Appuyer sur la touche **Fn** du clavier et appuyer simultanément sur la touche de fonction souhaitée. L'écran LCD affiche alors les données correspondantes.

Le bas de l'écran LCD comporte une barre permettant d'accéder à de nouveaux écrans à l'aide des touches de fonction correspondantes. Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur la touche de clavier **Fn** pour accéder aux options de menu en bas de l'écran.

Lors de la première mise sous tension d'un appareil de test Sidekick® Plus neuf, on demande à l'utilisateur de choisir la langue des menus, les unités et les autres paramètres à utiliser. (Voir les détails de la configuration dans l'Annexe A.)

Touches de fonction

F1 AIDE

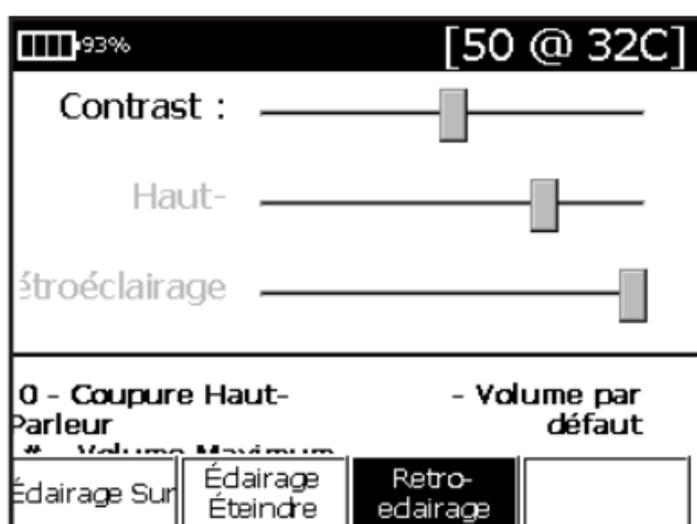
Pour accéder à l'écran d'AIDE, maintenir la touche **Fn** enfoncée. Appuyer ensuite sur la touche de fonction **F1 AIDE**.

L'écran affiche des instructions directement en rapport avec la position du bouton de sélection tournant. Si le bouton est en position VOLTS, les instructions expliquent comment effectuer une mesure de tension.

F3 Suivant permet d'accéder à la page suivante des instructions. **F4 Sortie** retourne l'affichage au point où il se trouvait avant l'accès à l'AIDE.

F2 CONTRASTE/VOLUME DU HAUT-PARLEUR

L'écran Contraste permet au technicien de régler l'affichage LCD en fonction de l'éclairage ambiant. Maintenir la touche **Fn** enfoncée. Appuyer ensuite sur la touche **F2 CONTRASTE**.



Appuyer sur **F1 Éclairage Sur** pour désactiver la fonction d'arrêt automatique. Appuyer sur **F2 Éclairage Éteindre** pour éteindre le rétroéclairage. Appuyer sur **F3 Rétroéclairage** pour activer le délai de 5 secondes d'arrêt automatique du rétroéclairage. Lorsque la fonction d'arrêt automatique est activée, le rétroéclairage s'allume chaque fois qu'une touche est enfoncée ou que le bouton est tourné. Le rétroéclairage s'éteint ensuite au bout de 5 secondes (cette durée peut être ajustée lors du paramétrage de la configuration).

Pour régler le contraste, le volume du haut-parleur ou le rétroéclairage, utiliser les touches flèche vers le haut (2) et vers le bas (8) du clavier pour faire votre sélection. Utiliser ensuite les touches flèche gauche (4) et flèche droite (6) pour régler l'échelle coulissante sélectionnée.

Remarque : si le contraste est trop élevé, il pourra être difficile de distinguer les sélections actives. Il est recommandé de régler le contraste en premier.

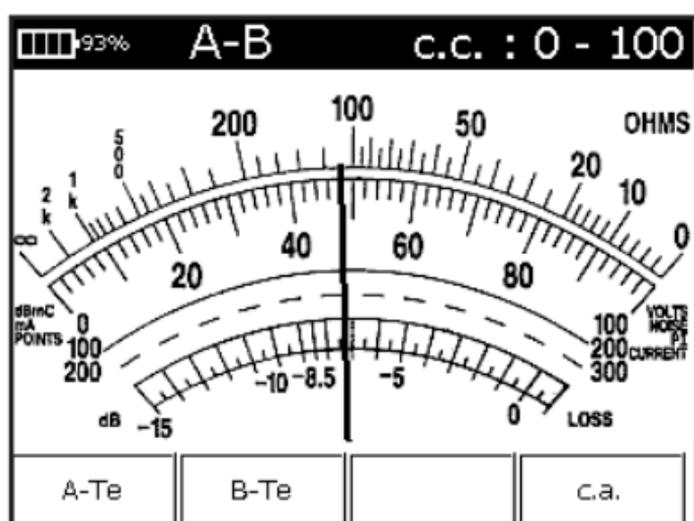
Le volume du haut-parleur revient à son niveau par défaut de 50 % lorsque la touche * (astérisque) du clavier est enfoncée.

- Appuyer sur la touche **0** du clavier pour couper le haut-parleur.
- Appuyer sur la touche **#** du clavier pour régler le volume au maximum (100 %).

F3 MULTIMÈTRE ANALOGIQUE

Toutes les mesures sont affichées sous forme numérique. Cependant, comme de nombreux utilisateurs préfèrent utiliser un format analogique, l'appareil Sidekick® Plus peut s'utiliser en tant que multimètre analogique.

Maintenir la touche **Fn** enfoncée. Appuyer ensuite sur la touche **F3 ANALOGIQUE**. Un cadran analogique s'affiche alors. Les touches de fonction restent les mêmes, que l'appareil soit en mode analogique ou numérique.



Les mesures suivantes peuvent être effectuées en mode analogique :

- Tension CA/CC
- Contrainte
- Fuite
- Courant de boucle

Pour revenir au mode d'affichage numérique, maintenir la touche **Fn** enfoncée et appuyer à nouveau sur la touche **F3 ANALOGIQUE**.

Remarque : Le mot « INV » s'affiche en clignotant en cas de polarité inverse ou de valeur négative de la tension ou du courant continu(e) mesuré(e).

L'affichage revient en mode numérique lorsque l'appareil est éteint ou réinitialisé.

F4 MENU PRINCIPAL

Pour accéder au MENU PRINCIPAL, maintenir la touche **Fn** enfoncée. Appuyer ensuite sur la touche **F4 MENU PRINCIPAL**. Ce menu est accessible depuis tous les modes à l'exception de TDR, RFL, Autotest et Bruit impulsif.

Pour accéder à une option du menu en particulier, appuyer sur la touche numérotée correspondante du clavier. Les options du MENU PRINCIPAL s'utilisent pour les différents essais et mesures.

Ces options sont décrites en détail dans une section ultérieure du manuel ou lorsque la fonction considérée est requise.

 93% Menu Principal			
1 Config.	2 Config. Câble	3 Config. Autotest	
4 À propos	5 Rétablir to Default	6	
7	8	9	

Fn+9 Capture d'écran

Pour effectuer une capture d'écran du Sidekick® Plus, maintenir la touche **Fn** enfoncée, puis appuyer sur la touche **9**. L'écran en cours est copié et le menu Capture d'écran s'affiche.

 93% Capture d'écran			
 93%	A-B	Volts c.c.	
0.00			
V \equiv			
0.05 V \sim			
A-Te	Ti-Te	T ² s	r.A.
Enregis- trement	Rappel	Effacer	Sortie

La capture d'écran peut être exportée sur une clé USB à mémoire flash en appuyant d'abord sur la touche **F1**, puis en l'enregistrant dans la mémoire interne. Appuyer ensuite sur la touche **F2 Rappel**, puis sur la touche **Enregistrement USB**.

Remarque : pour des raisons de sécurité, le port USB de l'appareil de test est désactivé dans tous les modes, à l'exception des modes Autotest et ADSL/VDSL. L'appareil Sidekick® Plus doit être configuré dans l'un de ces modes pour pouvoir exporter les résultats sur une clé USB à mémoire flash.

Mesure de la tension

CA

Le premier mode de mesure accessible sur le bouton tournant est VOLTS. Cette position du bouton permet de mesurer des tensions alternatives (CA) et continues (CC). Le menu VOLTS permet au technicien d'alterner entre CA (alternatif) et CC (continu).

1. Raccorder le fil noir à la tête, le fil rouge à la nuque et le fil vert à la terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position VOLTS et appuyer sur la touche **F4 c.a.**



L'écran LCD affiche la tension alternative tête-nuque (tip-to-ring, T-R en anglais) d'une paire simple. « A-B » (T-R en anglais) s'affiche dans le coin supérieur gauche.

- **F1 A-Te** affiche la mesure tête-terre et « A-Te » (tip-to-ground, T-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Le bouton « A-Te » est mis en surbrillance. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F1**.
- **F2 B-Te** affiche la mesure nuque-terre et « B-Te » (ring-to-ground, R-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Le bouton « B-Te » est mis en surbrillance. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F2**.
- **F3 3-fils** affiche trois mesures : A-Te, B-Te et A-B (seule la tension CA est affichée).
- **F4 c.a.** permet d'alterner entre la tension CA et la tension CC. « c.a. » est surligné quand la mesure de la tension CA est la mesure principale.

Pour quitter la fonction de mesure de tension, placer le bouton tournant dans une autre position.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution :

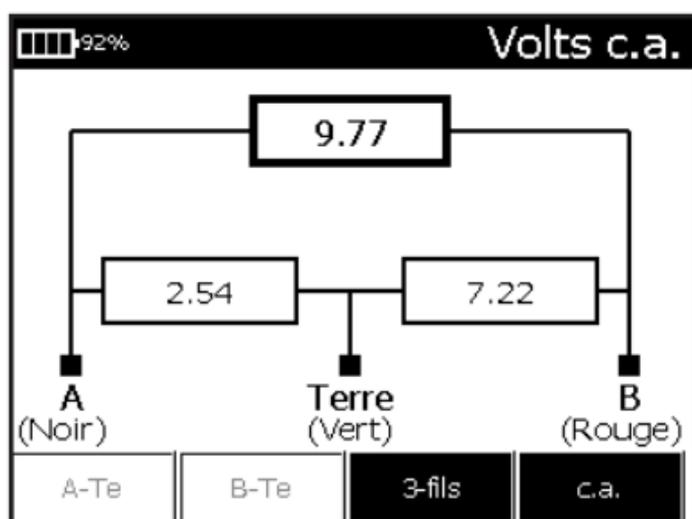
Si une tension supérieure à 25 V CA est détectée sur A-B, A-Te ou B-Te, consulter les procédures de sécurité de l'entreprise concernant le travail en présence de tensions dangereuses.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Remarque : normalement, il ne devrait jamais y avoir de niveau de tension alternative mesurable sur une paire torsadée. Si une tension alternative est détectée sur une paire téléphonique, ce problème doit être isolé et corrigé immédiatement, car cette tension alternative peut perturber d'autres mesures. L'appareil émet un signal sonore lent en présence d'une tension de plus de 60 VCC ou 30 VCA. Le signal sonore est rapide pour les tensions supérieures à 300 VCC et 250 VCA.

3-fils

Pour mesurer la tension alternative sur les lignes à 3 conducteurs, appuyer sur la touche **F3 3-fils**.



L'appareil indique les tensions alternatives tête-queue, tête-terre et queue-terre dans cet ordre, en affichant la mesure active en gras.

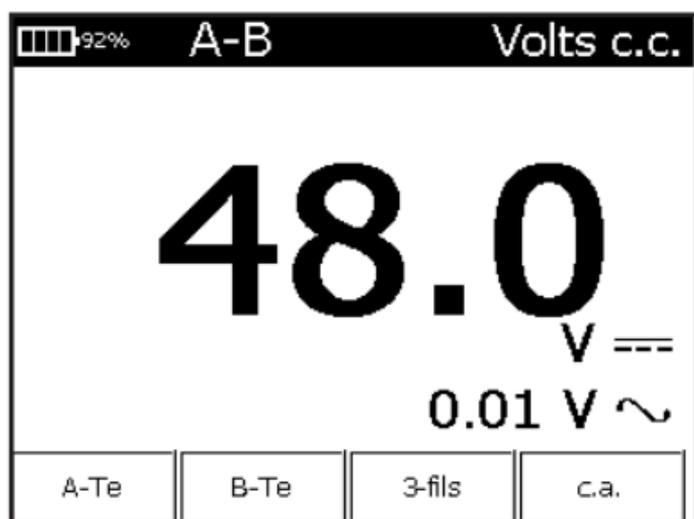
Appuyer sur la touche **F3 3-fils** pour revenir à l'écran de mesure de paires simples CA. Appuyer sur la touche **F4 c.a.** pour passer en mode de courant continu.

Les caractéristiques du voltmètre en mode alternatif sont les suivantes :

- Gamme : de 0 à 250 volts
- Résolution :
 - de 0 à 9,99 V = 0,01 V
 - de 10 à 250 V = 0,1 V
- Précision : $\pm 3\%$
- Réponse en fréquence : de 40 à 70 Hz

CC

Placer le bouton tournant sur la position VOLTS. L'écran LCD affiche la tension continue tête-nuque (tip-to-ring, T-R en anglais) d'une paire simple. « A-B » (T-R en anglais) s'affiche dans le coin supérieur gauche.



- **F1 A-Te** affiche la mesure tête-terre et « A-Te » (tip-to-ground, T-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F1**.
- **F2 B-Te** affiche la mesure nuque-terre et « B-Te » (ring-to-ground, R-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F2**.
- **F3 3-fils** affiche trois mesures : A-Te, B-Te et A-B.
- **F4 c.a.** permet d'alterner entre la tension CA et la tension CC. « c.a. » est surligné quand la mesure de la tension CA est la mesure principale.

Pour quitter la fonction de mesure de tension, placer le bouton tournant dans une autre position.

Remarque : si la mesure tête-nuque est une tension positive, cela signifie qu'il y a une inversion des fils de mesure ou de la batterie du central (central office, CO) sur cette paire.

⚠️ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution :

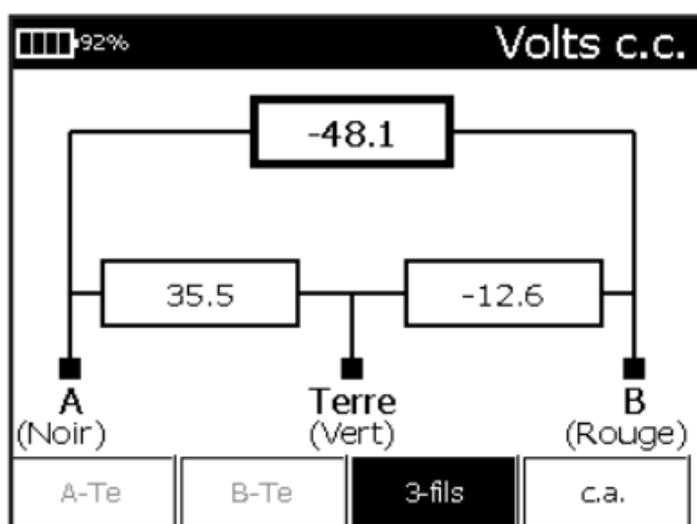
Si la tension continue mesurée est supérieure à 60 V CC, consulter les procédures de votre entreprise relatives au travail en présence de tensions dangereuses.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

3-fils

Pour mesurer la tension continue sur les lignes à 3 conducteurs, appuyer sur la touche **F3 3-fils**.

L'appareil indique les tensions continues tête-nuque, tête-terre et nuque-terre dans cet ordre, en affichant la mesure active en gras.



Appuyer sur la touche **F3 3-fils** pour revenir à l'écran de mesure de paires simples CC. Appuyer sur la touche **F4 c.a.** pour passer en mode de courant alternatif.

Les caractéristiques du voltmètre en mode continu sont les suivantes :

- Gamme : de 0 à 300 volts
- Résolution :
 - de 0 à 9,99 V = 0,01 V
 - de 10 à 300 V = 0,1 V
- Précision : $\pm 3\%$

Mesure du courant de boucle

Le courant de boucle est inversement proportionnel à la résistance. Si la résistance de boucle d'une paire augmente, son courant diminue. Par conséquent, la mesure du courant de boucle fournit une indication importante sur d'éventuels problèmes de résistance sur une paire active.

Pour mesurer le courant de boucle, effectuer les étapes suivantes :

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position VOLTS et appuyer sur la touche **Fn**.



Remarque : le courant nuque-terre doit être égal au minimum à 1,5 fois le courant de boucle tête-nuque. Si ce n'est pas le cas, il peut y avoir un défaut de terre au niveau du central. Il ne devrait pas y avoir de courant tête-terre.

Les valeurs de performances en courant continu suivantes sont fournies à titre de référence :

- Échelle : de 0 à 110 mA
- Acceptable : 23 mA et plus*
- Marginal : de 20 à 23 mA
- Inacceptable : inférieur à 20 mA

*conformément aux normes Bellcore/Telcordia ; les normes locales ou d'autres sociétés peuvent être différentes.

La mesure pour une paire simple s'affiche à l'écran.

Pour changer la paire simple mesurée ou en choisir une autre, utiliser les touches de fonction suivantes :

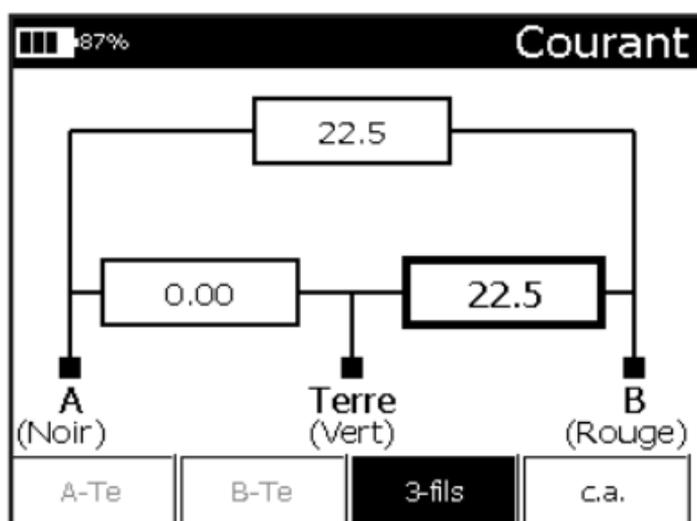
- **F1 A-Te** affiche la mesure tête-terre et « A-Te » (tip-to-ground, T-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F1**.
- **F2 B-Te** affiche la mesure nuque-terre et « B-Te » (ring-to-ground, R-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F2**.
- **La touche F3 3-fils** permet d'accéder à l'écran 3-fils.
- **F4 c.a.** permet d'alterner entre la tension CA et la tension CC. « c.a. » est surligné quand la mesure de la tension CA est la mesure principale.

Pour quitter la fonction COURANT DE BOUCLE, régler le bouton tournant sur une autre position.

3-fils

Pour afficher l'écran 3-fils, appuyer sur la touche **F3 3-fils**. Les mesures initiales tête-nuque et nuque-terre sont réalisées lorsque l'écran LCD s'affiche pour la première fois.

Les mesures s'affichent successivement, la mesure active étant indiquée en gras.



Appuyer sur la touche **F3 3-fils** pour revenir à l'écran de mesure de paire simple. Appuyer sur la touche **F4 c.a.** pour basculer vers l'affichage en courant alternatif.

Les caractéristiques de l'ampèremètre sont les suivantes :

- Gamme : de 0 à 110 mA
- Résolution :
 - de 0 à 9,99 mA = 0,01 mA
 - de 10 à 100 mA = 0,1 mA
 - > 100 mA = 1 mA
- Précision : ± 2 mA

La mesure d'intensité de courant réalisée par l'appareil de test Sidekick® Plus repose sur une technique différente de celle utilisée par un multimètre classique : une résistance simulant une charge téléphonique est placée dans le circuit. Pour protéger l'appareil, une fonction de coupure thermique interrompt la mesure si l'essai est effectué trop longtemps à des courants élevés.

Mesures d'équilibrage des contraintes (STRESS)

La fonction STRESS permet d'identifier et d'isoler les problèmes suivants :

- Connexions ou ouvertures de haute résistance (défauts de résistances en série)
- Déséquilibres capacitifs (longueur inégale des conducteurs)
- Réseaux locaux ou bobines de chargement déséquilibrés
- Croisements
- Connexions à la terre
- Paires divisées

Efficacité de l'essai de ligne

L'essai de ligne identifie les déséquilibres capacitifs (c.-à-d. les longueurs inégales entre conducteurs) et les problèmes de courant continu (c.-à-d. les croisements et les connexions à la terre) à tout point d'une paire sèche ou en mode d'attente.

La fonction STRESS de l'appareil de test Sidekick® Plus est plus sensible aux problèmes de déséquilibre de paires que les mesures ordinaires de bruit métallique et d'affaiblissement de conversion longitudinale. Cependant, les défauts série qui causent le bruit statique nécessitent une longueur de paire de 305 m (1 000 pieds) au-delà du défaut pour produire un mauvais essai de ligne.

Plus le technicien est proche du défaut, plus la mesure STRESS est élevée.

Remarque : la mesure STRESS n'identifie pas les courts-circuits, car une paire en court-circuit est équilibrée et produit de bonnes mesures de bruit contraint. Utiliser la fonction FUITE (LEAKAGE) pour identifier les courts-circuits.

Mesure STRESS

Pour effectuer une mesure STRESS :

1. Raccorder le fil noir à la tête, le fil rouge à la nuque et le fil vert à la terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position STRESS.

Pour quitter la fonction STRESS, régler le bouton tournant sur une autre position.



Les valeurs de performance de paire suivantes sont fournies à titre de référence :

- Échelle : de 0 à 82 dBnC
- Acceptable : 20 dBnC et moins
- Marginal : de 20 à 30 dBnC
- Inacceptable : au-dessus de 30 dBnC

Les caractéristiques de cette mesure sont les suivantes :

- Gamme : de 0 à 82 dBnC
- Résolution : 0,1 dBnC
- Précision : ± 5 dBnC sur toute la gamme ; ± 2 dBnC de 10 à 50 dBnC
- Excitation longitudinale : +90 dBnC ; ± 6 dBnC

Équilibrage longitudinal

L'équilibrage longitudinal permet de mesurer la qualité d'une paire. Une paire présentant une valeur d'équilibrage élevée est moins sensible au bruit et aux interférences. Des valeurs d'équilibrage faibles peuvent être associées à des « bourdonnements » sur les circuits téléphoniques, ainsi qu'au bruit impulsif responsable des interruptions du service DSL.

Mesure de l'équilibrage longitudinal

Pour effectuer une mesure d'équilibrage longitudinal :

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position STRESS/GRT, puis appuyer sur la touche **F2**.

Pour revenir à la fonction STRESS, appuyer sur la touche **F2/Stress** ou placer le bouton tournant sur une autre fonction.

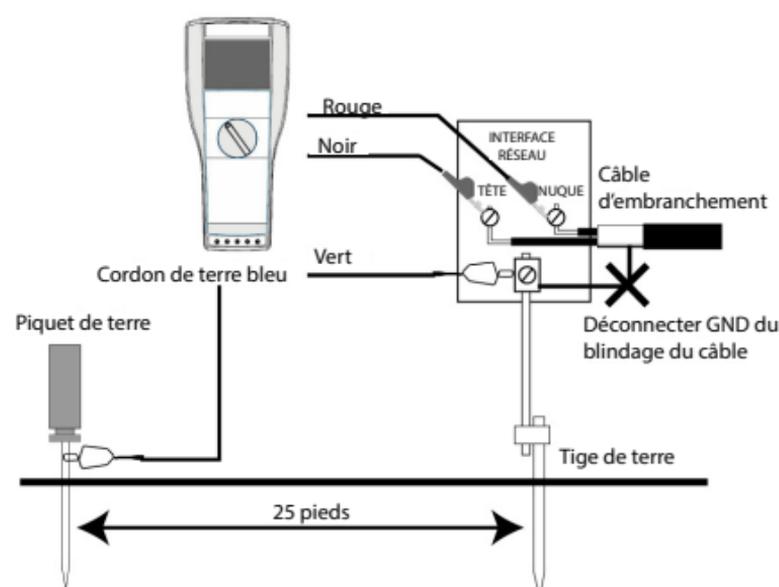


Les caractéristiques de la mesure de l'équilibrage longitudinal sont les suivantes :

- Gamme : de +100 dB à +20 dB
- Résolution : 0,1 dB
- Précision : ± 2 dB de +20 dB à +90 dB ;
 ± 5 dB de +90 dB à +100 dB
- Excitation longitudinale : +90 dB_{rnc} (0 dBm) ;
 ± 2 dB à 1 k Ω

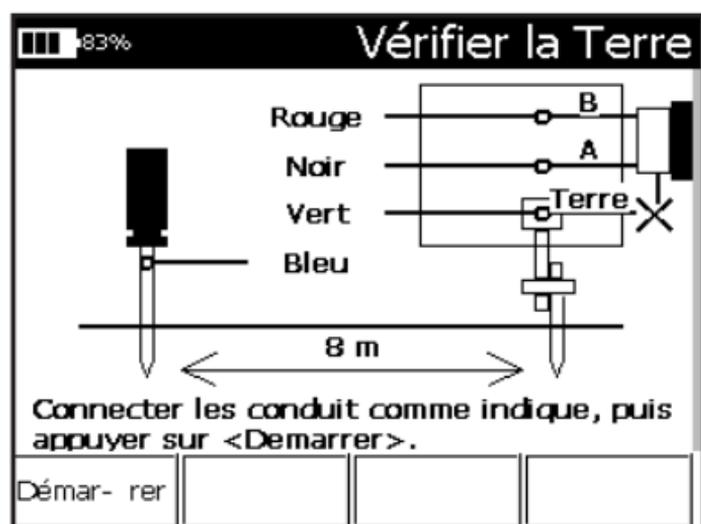
Essai de résistance de terre

L'essai de résistance de terre est utile pour évaluer si la terre d'un poste ou de locaux est suffisante. Cette mesure est une indication directe de l'intégrité de la terre et mesure la résistance du sol. Les valeurs élevées peuvent être causées par des tiges de terre trop courtes, de mauvais raccordements à la terre, etc. Les mesures supérieures à 25Ω sont jugées inacceptables pour la DSL (consulter les valeurs exactes pratiquées localement).



Suivre cette procédure pour réaliser les mesures de résistance de terre :

1. Débrancher le blindage du fil d'embranchement de la terre locale.
2. Raccorder le fil vert à la tige de terre locale à mesurer.
3. Raccorder les fils rouge et noir à la tête et à la nuque comme pour toute autre mesure.
4. Raccorder le fil bleu à un fil de rallonge de 6 à 9 m (20 à 30 pi) raccordé à une sonde placée dans le sol à une distance de 6 à 9 m (20 à 30 pi) du point de terre à mesurer. Placer la sonde dans la même direction environ que la ligne téléphonique, si celle-ci est connue.
5. Placer le bouton tournant sur la position STRESS/GRT.
6. Appuyer sur la touche **Fn** pour accéder à l'écran Vérifier la terre. L'écran affiche un schéma de raccordement semblable à l'illustration ci-dessous.



7. Appuyer sur **F1 Démarrer** pour mesurer la résistance de terre de la tige de terre. Une valeur inférieure à 25Ω est habituellement jugée satisfaisante.



Fuite/résistance

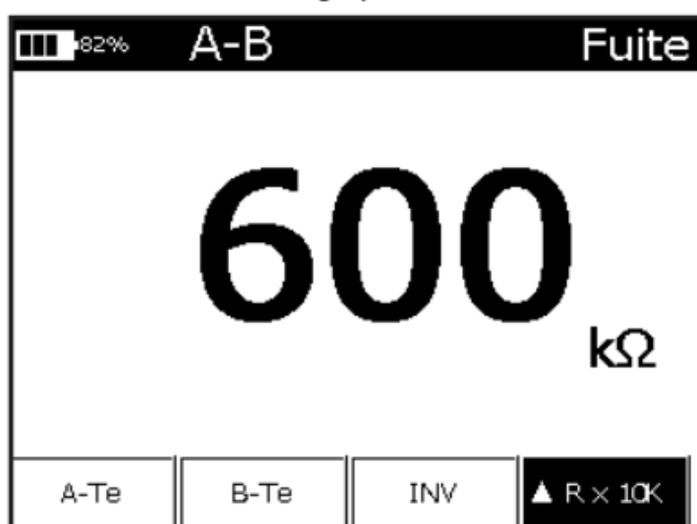
FUITE

La fonction de mesure de FUITE applique 150 VCC à la paire à contrôler pour détecter les défauts de résistance intermittente non décelables par les mesures normales au VOM.

Pour effectuer une mesure de fuite, les étapes suivantes sont nécessaires :

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position FUITE/OHMS.

L'écran Fuite est l'affichage par défaut.



La mesure de fuite pour une paire simple s'affiche à l'écran. Cette mesure est constamment mise à jour. Pour inverser la polarité de la tension de 150 VCC appliquée durant l'essai du courant de fuite, appuyer sur **F3 INV**.

Pour obtenir des résultats optimaux, laisser la polarité dans le même sens pendant au moins 15 secondes. Ensuite, la changer et continuer d'observer les mesures. Une chute soudaine de la résistance ou des mesures qui fluctuent ou changent d'une polarité à l'autre sont indicatives d'une rupture due à la corrosion galvanique. En outre, veiller à vérifier à nouveau les mesures tête-terre et nuque-terre pour voir si elles présentent des variations après l'inversion de polarité.

Pour changer de mesure, utiliser les touches de fonction suivantes :

- **F1 A-Te** pour accéder à la mesure tête-terre.
- **F2 B-Te** pour accéder à la mesure nuque-terre.
- **F3 INV** pour inverser la polarité.
- **F4** pour sélectionner parmi 3 gammes :
 - R x 1k pour une mesure jusqu'à 1 M Ω
 - R x 10k pour une mesure jusqu'à 100 M Ω
 - R x 100k pour une mesure jusqu'à 999 M Ω

Pour quitter le menu FUIITE, placer le bouton tournant dans une autre position ou appuyer sur la touche **Fn** pour accéder à la mesure de résistance.

Les caractéristiques de la mesure de fuite sont les suivantes :

- Gamme : de 0 à 999 M Ω
- Résolution :
 - 1 k Ω jusqu'à 1 M Ω
 - 10 k Ω de 1 M Ω à 10 M Ω
 - 100 k Ω de 10 M Ω à 100 M Ω
 - 1 M Ω de 100 M Ω à 999 M Ω
- Précision : ± 3 %

OHMS

Pour réaliser cette mesure, effectuer les étapes suivantes :

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position FUIITE/OHMS.
3. Appuyer sur la touche **Fn** pour accéder à l'écran Résist.



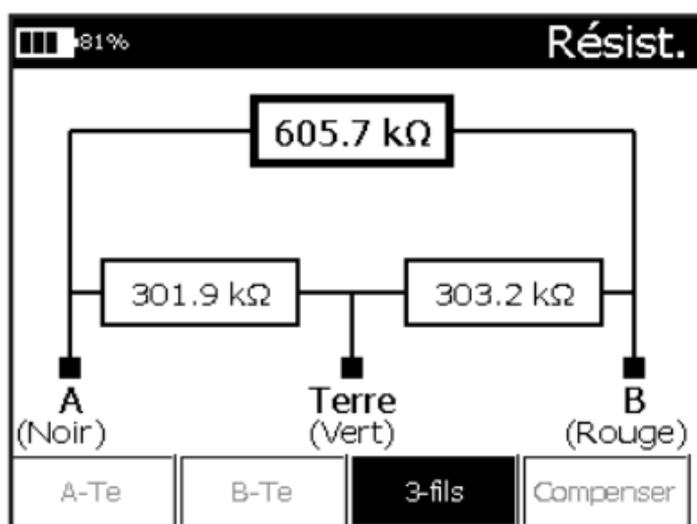
Le premier écran affiche la résistance tête-nuque d'une paire simple. Les touches de fonction offrent les choix suivants :

- **F1 A-Te** pour accéder à la mesure tête-terre.
- **F2 B-Te** pour accéder à la mesure nuque-terre.
- **F3 3-fils** pour afficher les 3 conducteurs.
- **F4 Compenser** pour mesurer la résistance lorsqu'une tension CC étrangère est détectée.

Pour quitter le menu OHMS, placer le bouton tournant dans une autre position ou appuyer sur la touche **Fn** pour accéder à la mesure de fuite.

3-fils

Appuyer sur **F3 3-fils** pour accéder aux mesures de résistance entre les trois fils affichées successivement à l'écran. La mesure active est indiquée en gras.



Pour mesurer la résistance d'une paire simple, appuyer sur la touche **F3 Paire simple** pour revenir à l'écran de mesure de paire simple.

Gamme : de 0 à 100 MΩ, sélection automatique de la gamme

de 0 à 99 Ω

- Résolution : 0,1 Ω
- Précision : ±3 % ou 1 Ω

de 100 Ω à 100 MΩ

- Résolution : 4 chiffres
- Précision : ±3 %

Mesure de la longueur de câble

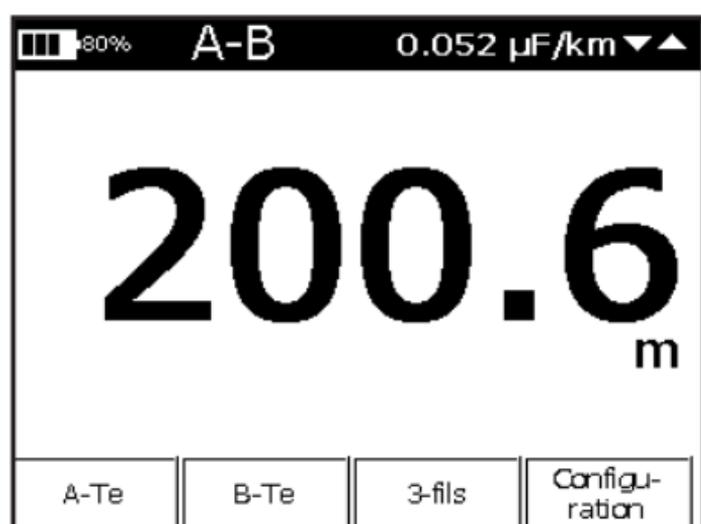
La fonction LONGUEUR mesure la distance jusqu'à une capacité mutuelle ouverte, ainsi que la capacité conducteur-terre de la paire.

Remarque : cet appareil de test Sidekick® Plus retranscrit la longueur des cordons de mesure de la mesure de LONGUEUR. Voir la partie « Étalonnage des cordons » dans la section « Menu Outils ».

Pour mesurer la longueur d'un câble :

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position LONGUEUR.

La mesure pour une paire simple s'affiche à l'écran en pieds (ou en mètres).



Pour changer la paire simple mesurée ou en choisir une autre, utiliser les touches de fonction suivantes :

- **F1 A-Te** affiche la mesure tête-terre et « A-Te » (tip-to-ground, T-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F1**.
- **F2 B-Te** affiche la mesure nuque-terre et « B-Te » (ring-to-ground, R-G en anglais) dans le coin supérieur gauche. Le bouton « B-Te » est mis en surbrillance. Pour revenir à la mesure tête-nuque (A-B), appuyer à nouveau sur la touche **F2**.
- La touche **F3 3-fils** permet d'accéder à l'écran 3-fils.
- **F4 Configuration** affiche la configuration de la mesure. Les unités de mesure, la capacité mutuelle et la capacité de terre sont définies sur cette page. Appuyer sur la touche ↵ (**Retour**) pour revenir à la mesure.

Pour quitter le menu LONGUEUR, placer le bouton tournant dans toute autre position.

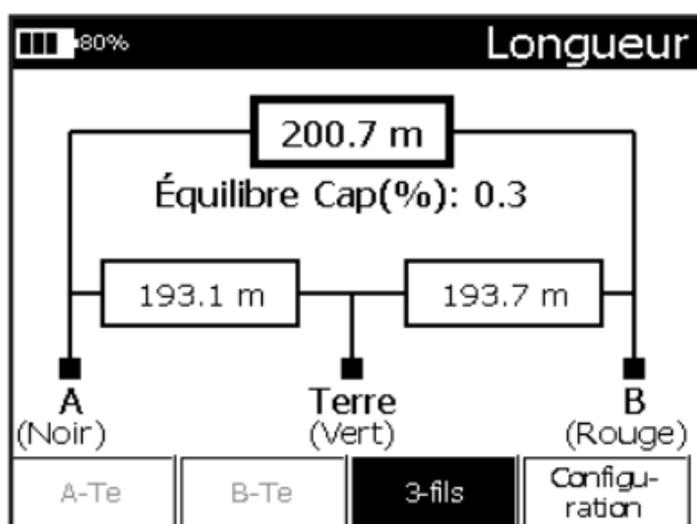
Changer la capacité par unité de distance

Utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour ajuster la capacité par unité de longueur affichée en haut à droite de l'écran. Ajuster la capacité par valeur de distance pour l'accorder à une longueur de câble connue ou à une capacité par distance connue pour un câble donné.

Noter qu'il y a deux valeurs de capacité par unité de distance. L'une correspond à la capacité A-Te et B-Te, alors que l'autre correspond à A-B.

3-fils

Pour obtenir une mesure pour trois conducteurs, appuyer sur **F3 3-fils** depuis le menu Longueur. La mesure de longueur ou de capacité s'affiche successivement pour nuque-tête, tête-terre et nuque-terre, la mesure active étant en gras.



Appuyer sur la touche **F3 3-fils** pour revenir à l'écran de mesure de paire simple.

Les caractéristiques de cette mesure sont les suivantes :

Portée : de 0 à 30 km (de 0 à 100 000 pi)

de 0 à 30 m (de 0 à 99 pi)

- Résolution : 0,3 m (1 pi)
- Précision : 5 %/0,6 m (5 %/2 pi)

de 30 à 6 095 m (de 100 à 19 999 pi)

- Résolution : 4 chiffres
- Précision : 4 %

> 6 096 m (> 20 000 pi)

- Résolution : 4 chiffres
- Précision : 10 %

Changer les unités de distance

Il est possible d'alterner entre des mesures de distance en pieds et en mètres depuis l'écran F4 Configuration.

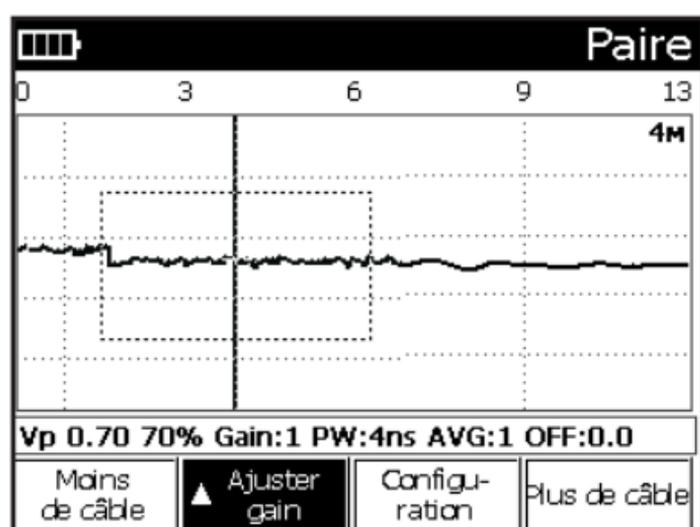
1. Appuyer sur **F4 Configuration**.
2. Si nécessaire, utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) ou vers le bas (**8**) du clavier pour sélectionner « Unité ».
3. Utiliser la touche flèche droite (**6**) pour sélectionner « Pieds », « Mètres » ou « Capacité ».

Pour revenir à la fonction LONGUEUR, appuyer sur la touche **↵ (Retour)**.

Réfectomètre temporel (Time Domain reflector, TDR)

La position TDR du bouton tournant transforme l'appareil de test Sidekick® Plus en un réflectomètre temporel qui envoie des impulsions d'énergie, puis mesure l'intervalle de temps des réflexions.

La manière dont l'énergie est réfléchi et la quantité d'énergie réfléchi fournissent des indications sur l'état du câble. Un TDR peut détecter des phénomènes normaux tels que les dérivations, répartiteurs, coupleurs et prolongements de boucle. Il permet également de localiser avec précision des problèmes tels que des courts-circuits ou des circuits ouverts. Un TDR fournit également une estimation approximative de la quantité totale de câble humide et l'emplacement approximatif de la partie humide.



Le TDR affiche un graphique du câble contrôlé avec la distance (durée jusqu'à la réflexion) sur l'axe horizontal. Le curseur à l'écran permet d'afficher la distance, en pieds ou en mètres, jusqu'à un point donné sur le câble. L'axe vertical de l'écran TDR indique le type et la gravité du défaut.

1. Raccorder les fils de mesure : rouge sur nuque et noir sur tête.
2. Placer le bouton tournant sur la position TDR.

Un TDR doit connaître les caractéristiques du câble pour afficher avec exactitude la distance jusqu'aux défauts. Les caractéristiques de certains types de câbles sont déjà enregistrées dans la mémoire de l'appareil de test Sidekick® Plus.

Lors de la première utilisation de la fonction TDR après la mise sous tension de l'appareil, le menu de sélection du type de câble s'affiche. Par la suite, le type de câble peut être sélectionné depuis l'écran principal de la fonction TDR :

1. Appuyer sur la touche **F3 Config**.
2. Appuyer sur la touche **F1 Câble simple**.

Type de câble

77%		TDR	
	Câble	VP (%)	
1	19-Gauge Cu Air-Cored	0.700	
2	22-Gauge Cu Air-Cored	0.680	
3	24-Gauge Cu Air-Cored	0.670	
4	26-Gauge Cu Air-Cored	0.660	
5	0.32mm Cu Air-Cored	0.652	
6	0.40mm Cu Air-Cored	0.660	
7	0.50mm Cu Air-Cored	0.670	
8	0.60mm Cu Air-Cored	0.680	
	Éditer VP	Configu- ration	Select.

Utiliser les touches flèches (**2** et **8**) pour faire défiler les types de câble. Une fois que le type correct est en surbrillance, appuyer sur la touche **F4** pour valider.

Si le type de câble ne figure pas sur la liste, l'utilisateur peut créer un nouveau type de câble depuis le MENU PRINCIPAL (**Fn-F4**) en sélectionnant **2 Config. câble**.

Pour utiliser un câble personnalisé simple, faire défiler jusqu'en bas de la liste et sélectionner « Câble personnalisé ». Utiliser les touches flèches du clavier (**2** et **8**) jusqu'à ce que la colonne « VP (%) » soit mise en surbrillance. Appuyer sur la touche **F1 Éditer VP**, puis utiliser le clavier pour saisir la vitesse de propagation.

Appuyer sur la touche **↵ (Retour)** lorsque le câble souhaité est sélectionné ou que « Câble personnalisé » est défini.

Mesure et lecture des traces

L'écran principal du TDR contient les commandes suivantes :

- Les flèches vers le haut (**2**) ou vers le bas (**8**) permettent de modifier la valeur du paramètre sélectionné par la touche **F2 Ajuster**.
- **F1 Moins de câble** raccourcit la quantité de câble examinée.
- **F2 Ajuster** sélectionne le paramètre à ajuster : Gain/Offset/Moyennes/VP/PW. Utiliser les flèches vers le haut (**2**) ou vers le bas (**8**) pour modifier le paramètre sélectionné.
- **La fonction F3 Configuration** permet à l'utilisateur d'ajuster les paramètres du TDR. Appuyer sur la touche **↵ (Retour)** pour revenir à l'écran TDR.
- **F4 Plus de câble** augmente la quantité de câble examinée.

Zoom

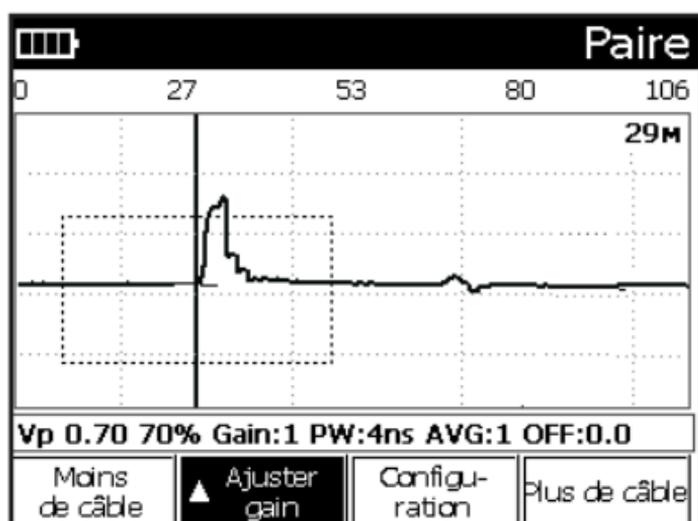
La fonction zoom permet à l'utilisateur d'observer la trace TDR de plus près. Elle comporte les commandes suivantes :

- **1 (Zoom arrière)** permet d'observer les données de façon plus générale sur une plage plus grande.
- **3 (Zoom avant)** permet d'observer les données de façon plus détaillée sur une plage plus petite.
- *** (Marqueur)** place un marqueur à l'emplacement du curseur. La distance du marqueur au curseur est affichée sur le côté droit de l'écran à côté du symbole delta.

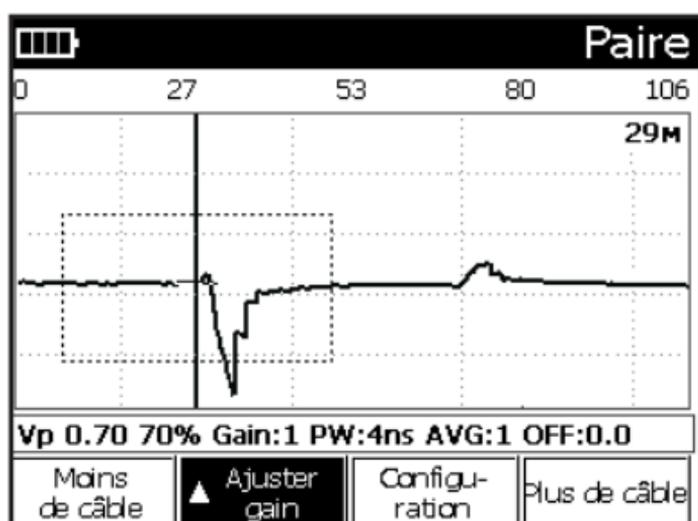
Distance/Ouvert/Court-circuit

1. Appuyer sur **F4 Plus de câble** jusqu'à ce que vous puissiez voir la réflexion.
2. Utiliser les flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour ajuster la hauteur de la forme d'onde.
3. Utiliser les flèches gauche (**4**) et droite (**6**) pour déplacer le curseur jusqu'au front avant de la réflexion.

L'illustration ci-dessous représente un affichage de circuit ouvert typique.



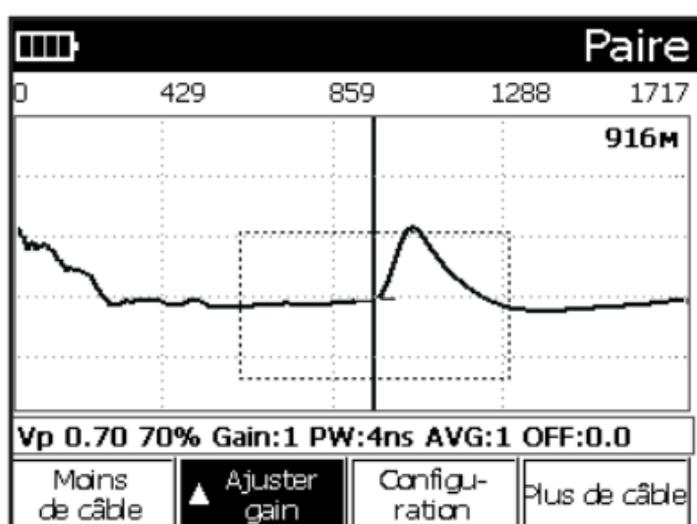
L'illustration ci-dessous représente un affichage de court-circuit typique.



Bobines de chargement

Remarque : les signaux de la bobine de chargement ressemblent beaucoup à un signal ouvert (voir l'illustration précédente). Généralement, la bobine de chargement est située à l'écartement approprié, en fonction du schéma de chargement utilisé. La détection par TDR n'est pas possible au-delà de la bobine de chargement.

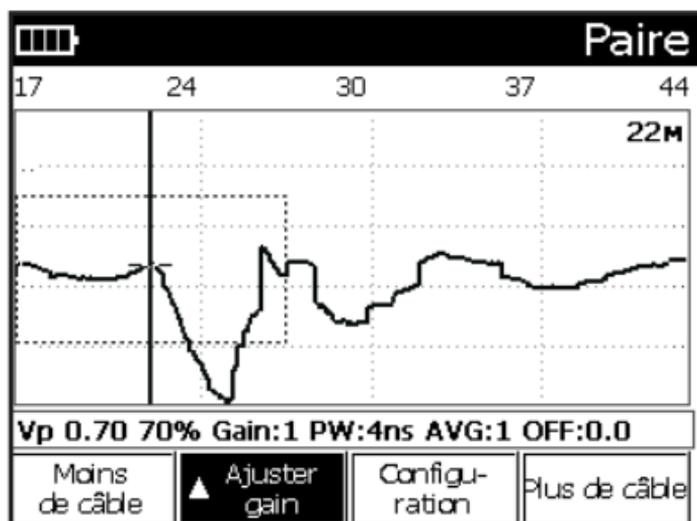
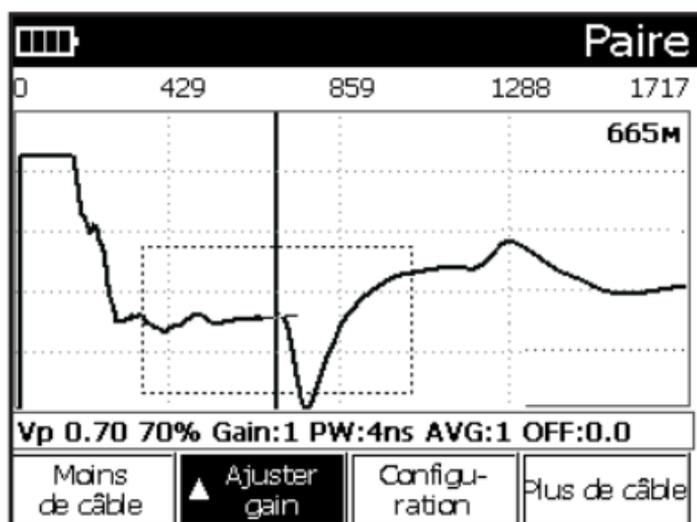
L'illustration ci-dessous représente un affichage de bobine de chargement typique.



Terminaisons en T/Dispositifs latéraux

Remarque : s'il y a plusieurs terminaisons en T sur la paire, le dispositif latéral supplémentaire peut être suffisant pour dissimuler l'extrémité du câble. Si nécessaire, retirer la première terminaison en T et retester le câble pour repérer l'extrémité suivante.

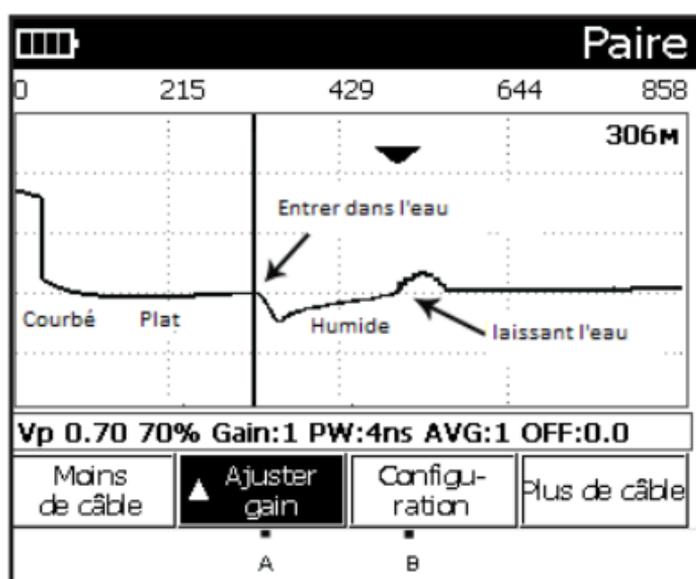
L'illustration ci-dessous représente des terminaisons en T simples et multiples.



Eau

1. Appuyer sur **F4 Plus de câble** jusqu'à ce que vous puissiez voir la réflexion.
2. Utiliser les flèches vers le haut (2) et vers le bas (8) pour ajuster la hauteur de la forme d'onde.
3. Utiliser les flèches gauche (4) et droite (6) pour déplacer le curseur jusqu'au début de la zone humide (« A » sur l'illustration ci-dessous). Il s'agit de la distance jusqu'à l'eau.
4. Utiliser les flèches gauche (4) et droite (6) pour déplacer le curseur jusqu'à la fin de la zone humide (« B » sur l'illustration ci-dessous).

La partie entre « A » et « B » est la section humide.



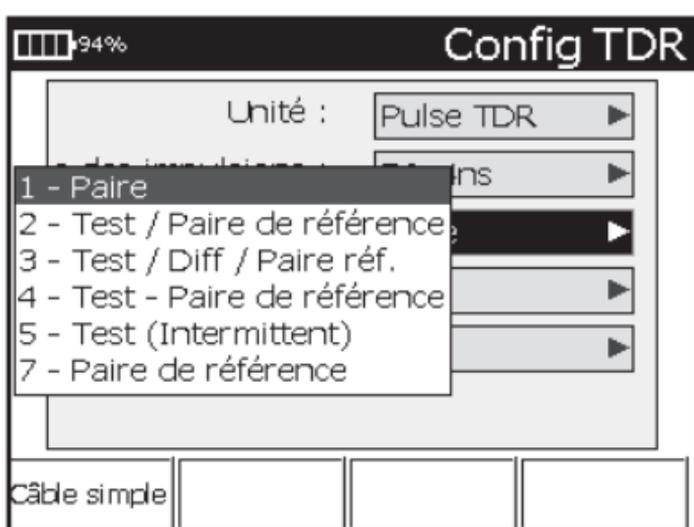
Remarque : la distance entre le panneau avant et l'eau (A) est correcte. La longueur de section humide (de A à B) n'est pas correcte, parce que la vitesse de propagation (V_p) est différente dans l'eau. Soustraire les distances sèches de la longueur totale du câble sur le plan pour obtenir la longueur humide. Ou bien, mesurer la distance jusqu'à la section humide depuis les deux extrémités du câble.

Comparaison de deux paires

L'appareil de test Sidekick® Plus peut afficher deux traces TDR en même temps ou effectuer des comparaisons mathématiques des traces. Le kit d'accessoires contient un deuxième jeu de fils de référence (jaune et bleu).

1. Raccorder les fils de mesure principaux à la première paire : rouge sur nuque, noir sur tête.
2. Raccorder les fils de référence jaune et bleu à la deuxième paire.
3. Placer le bouton tournant sur la position TDR.
4. Appuyer sur la touche **F3 Config**.
5. Appuyer sur la touche flèche vers le bas (8) jusqu'à ce que l'option « Type de mesure » soit mise en surbrillance.

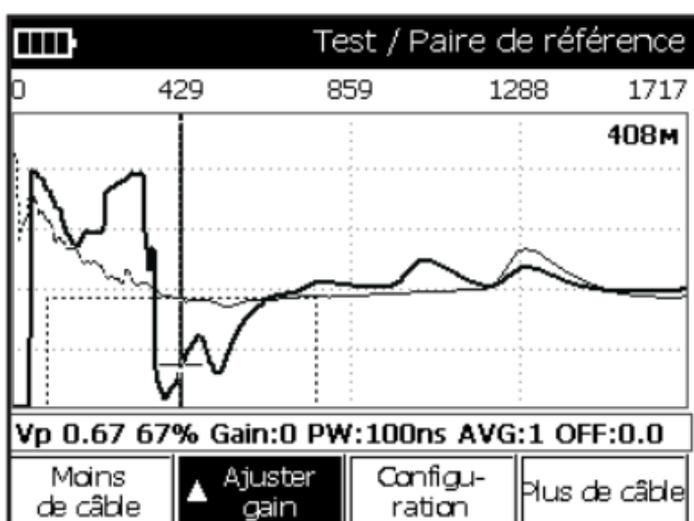
6. Appuyer sur la touche flèche vers la droite (6) jusqu'à ce que le type de mesure souhaité soit mis en surbrillance, ou appuyer sur la touche numérique du clavier correspondant au type souhaité :
- Paire : fils rouge et noir.
 - Test/Paire de référence : les paires de fils de mesure (rouge/noir) et de fils de référence (jaune/bleu) sont toutes deux affichées.
 - Test/Diff/Paire réf. : les fils de mesure, les fils de référence et la différence (mesure-référence) sont affichés simultanément.
 - Test - Paire de référence : la différence entre la paire de mesure et la paire de référence est affichée.
 - Test (Intermittent) : toutes les traces TDR sont affichées en continu pour détecter les défauts intermittents.
 - Paire de référence : fils jaune et bleu.



7. Appuyer sur la touche ↵ (**Retour**) pour sélectionner le type de mesure et sortir.

La modification du gain ou de la longueur de câble a un effet sur toutes les formes d'onde.

L'illustration ci-dessous montre à la fois une forme d'onde de mesure et une forme d'onde de référence.



Fonction Step TDR (en option)

Sur les appareils équipés de la fonction Step TDR, l'option « Unité » du menu Config TDR affiche « Step TDR » comme option 2. Cette commande fait passer l'affichage des données de TDR par impulsions aux données de TDR par niveaux discrets. La fonction Step TDR est utile pour détecter les branchements en dérivation et autres défauts plus difficilement visibles en TDR par impulsions.

Enregistrement d'une trace

L'appareil de test Sidekick® Plus peut enregistrer les traces TDR dans sa mémoire interne. L'utilisateur peut ensuite les afficher sur l'appareil ou les télécharger sur un ordinateur à l'aide du logiciel Greenlee Record Manager.

Pour enregistrer une trace TDR :

1. Appuyer sur la touche **9 (Enregistrement)** lorsque la trace est affichée à l'écran pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - **F1 Enregistrement** pour enregistrer la trace en cours.
 - **F2 Rappel** pour afficher à l'écran une trace enregistrée précédemment.
 - **F3 Effacer** pour supprimer une trace enregistrée précédemment.
 - **F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.
2. Appuyer sur **F1 Enregistrement**. Saisir le nom de la trace à l'aide du clavier. Appuyer sur une touche de façon répétée pour faire défiler les lettres et les chiffres de cette touche.
3. Appuyer sur **F4 Terminé** pour confirmer.
4. Utiliser le logiciel Greenlee Record Manager pour télécharger les traces sur un ordinateur.

Affichage d'une trace enregistrée

L'appareil de test Sidekick® Plus peut afficher une trace TDR enregistrée précédemment. Pour afficher une trace enregistrée :

1. Depuis le MENU PRINCIPAL, appuyer sur **9 (Enregistrement)** pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - **F1 Enregistrement** pour enregistrer la trace en cours.
 - **F2 Rappel** pour afficher à l'écran une trace enregistrée précédemment.
 - **F3 Effacer** pour supprimer une trace enregistrée précédemment.
 - **F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.
2. Appuyer sur **F2 Rappel**. L'appareil affiche la liste des traces en mémoire.
3. Sélectionner la trace souhaitée à l'aide des touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**).
4. Appuyer sur **F4 Sélect.** pour confirmer. La trace enregistrée sera affichée à l'écran.
5. Une fois que les données ont été examinées, appuyer sur la touche **# (Pause/Reprendre)** pour retourner aux données en temps réel.

Suppression d'une trace enregistrée

L'appareil de test Sidekick® Plus peut supprimer une trace TDR enregistrée précédemment. Pour supprimer une trace enregistrée :

1. Depuis le MENU PRINCIPAL, appuyer sur **9 (Enregistrement)** pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - **F1 Enregistrement** pour enregistrer la trace en cours.
 - **F2 Rappel** pour afficher à l'écran une trace enregistrée précédemment.
 - **F3 Effacer** pour supprimer une trace enregistrée précédemment.
 - **F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.
2. Appuyer sur **F3 Effacer**. L'appareil affiche la liste des traces en mémoire.
3. Sélectionner la trace souhaitée à l'aide des touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**).
4. Appuyer sur **F4 Sélect.** pour confirmer. La trace enregistrée sera supprimée.

Localisateur de défauts résistifs (Resistance Fault Locator, RFL)

La position RFL du bouton tournant correspond à la fonction de localisation de défauts résistifs, qui mesure la distance jusqu'à des courts-circuits de résistance faible et élevée, des connexions à la terre, des croisements et des inversions de batterie. Les mesures indiquent la distance jusqu'au cavalier éloigné, la distance jusqu'au défaut et la distance du cavalier au défaut.

Les défauts peuvent être basse ou haute résistance, fixes ou variables (humides). Les mesures sont exactes même en présence d'une tension (contacts de batterie). Le localisateur est entièrement automatique et fournit des mesures numériques sans réglage de zéro. La précision est de $\pm 0,5\%$.

La localisation de courts-circuits, de connexions à la terre, de contacts et de défauts de batterie de basse ou haute résistance nécessite un ou deux bons conducteurs pour le pontage du fil défectueux entre les accès. Si un seul conducteur est utilisé, il doit être de même calibre et de même longueur que le conducteur défectueux.

Deux bons conducteurs

Pour obtenir les résultats les plus exacts, deux bons conducteurs doivent être utilisés pour connecter les fils jaune, bleu et rouge entre eux à l'extrémité éloignée. Les deux bons conducteurs peuvent être d'un calibre ou à une température quelconques. Ils peuvent être plus longs ou plus courts que le conducteur défectueux. Le fil laissé sur un dévidoir ou tiré directement en guise de raccourci entre deux accès n'influe pas sur la mesure.

Ces conducteurs doivent être fiables, atteindre l'extrémité éloignée et être raccordés par un cavalier au conducteur défectueux.

Un bon conducteur

Si l'on ne dispose pas de deux bons conducteurs, la RFL peut se faire en mode 3 fils, où le fil jaune n'est pas utilisé. En mode 3 fils, le conducteur du fil bleu doit faire partie du même câble que le fil rouge. Utiliser le cavalier fourni dans la mallette d'accessoires pour connecter les deux conducteurs à l'extrémité éloignée.

La mesure du défaut au cavalier calculée dans ce mode est indiquée suivie de la mention (C).

Test K (deux fils défectueux)

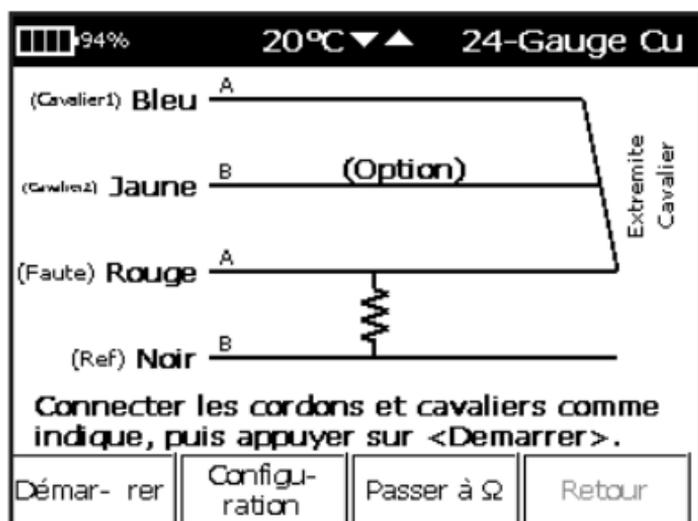
Le test K est utilisé quand on ne dispose pas d'une bonne paire à laquelle se connecter avec le cavalier. C'est en général le cas dans une section de câble en pulpe humide. Pour produire des résultats précis, le test K nécessite que :

- Le défaut 1 et le défaut 2 soient inférieurs à 20 M Ω .
- Le défaut 1 soit supérieur à deux fois le défaut 2.
- La somme défaut 1 + défaut 2 soit supérieure à la résistance de boucle \times 100.

Mesure RFL

Pour démarrer une mesure RFL :

1. Placer le bouton tournant sur la position RFL.



2. Raccorder les fils et le cavalier :

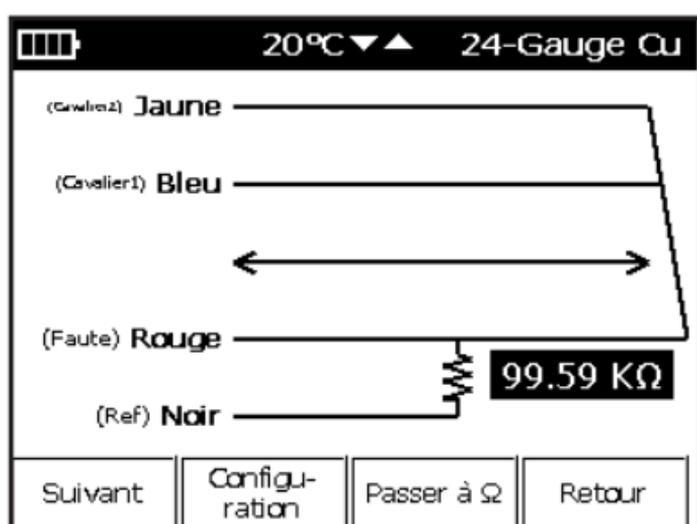
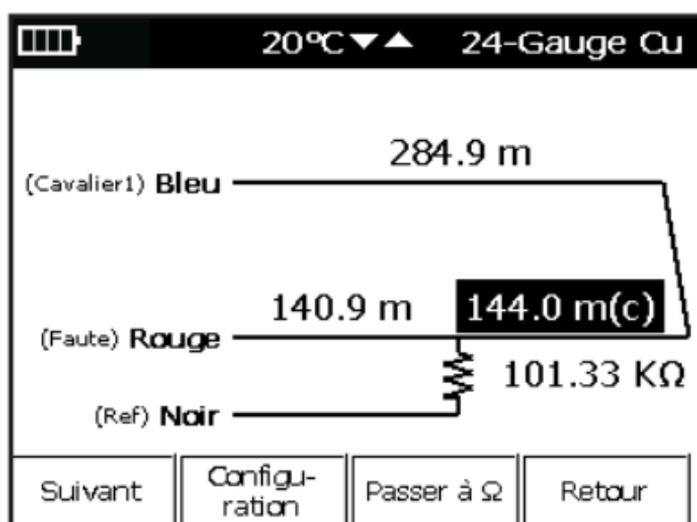
- Fil rouge : conducteur défectueux.
- Fil noir : chemin de retour du défaut (un autre conducteur ou la terre du câble).
- Fil bleu : bon conducteur (doit être dans le même câble si un seul bon conducteur est utilisé).
- Fil jaune : deuxième bon conducteur pour le mode 4 fils.
- Cavalier : raccorde les fils rouge et bleu (et jaune en mode 4 fils) à l'extrémité éloignée. Les touches flèche gauche (4) et droite (6) permettent d'afficher les différentes configurations d'essai possibles. Cependant, l'écran de résultat n'affiche que les fils associés à l'essai.

3. Appuyer sur **F1 DÉMARRER**.

Les deux écrans ci-dessous correspondent respectivement à une configuration à 3 fils et à 4 fils si le fil jaune est raccordé au câble.

Les raccordements de l'appareil de test Sidekick® Plus sont sur la gauche, le cavalier sur la droite. La résistance du défaut est également indiquée.

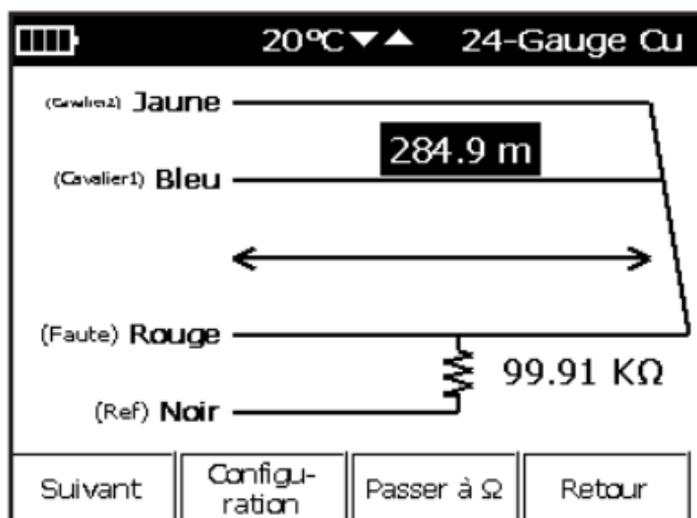
Remarque : l'erreur « défaut B » s'affiche si une tension est détectée entre les fils noir et rouge.



Appuyer sur **F1 Suivant**.

L'écran affiche à présent la résistance du conducteur raccordé au fil bleu.

Appuyer sur **F3 Passer à m** pour convertir la résistance en distance. Pour calculer cette distance avec exactitude, le calibre et la température du fil bleu doivent avoir été définis.



Modifier le calibre et la température

Appuyer sur **F2 Configuration**.

1. Utiliser les touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour ajuster la température affichée en haut au centre.
2. Une fois que la bonne température est affichée, appuyer de nouveau sur **F2 Configuration**.
3. Utiliser les flèches pour modifier le calibre du fil affiché en haut à droite.
4. Appuyer sur **F2 Configuration** pour quitter cet écran.

Appuyer sur **F1 Suivant**.

L'écran affiche à présent la résistance du conducteur raccordé au fil jaune.

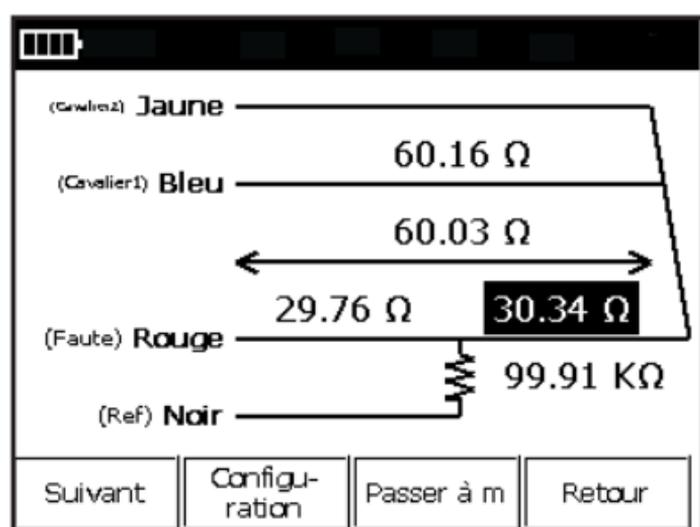
Le calibre et la température du fil jaune doivent également être définis pour obtenir une mesure de distance. Appuyer sur **F2 Configuration** pour modifier le calibre et la température.

Appuyer sur **F1 Suivant**.

L'écran indique à présent la distance ou la résistance depuis l'appareil de test jusqu'au défaut.

Appuyer sur **F1 Suivant**.

L'écran indique à présent la distance ou la résistance depuis le cavalier jusqu'au défaut.



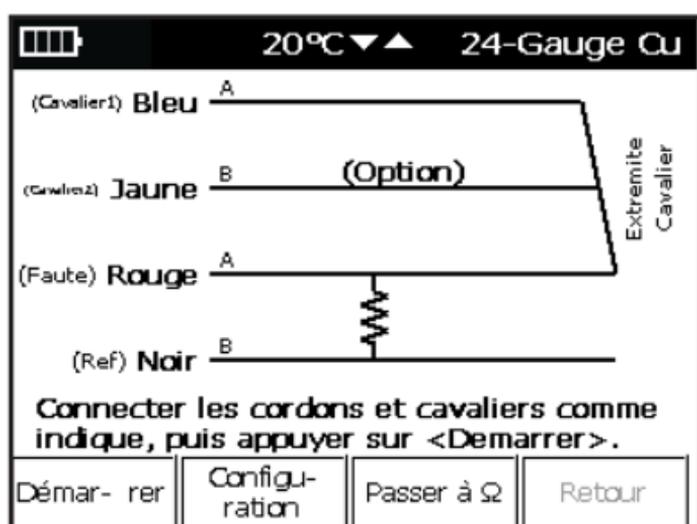
Vérification

L'appareil de test Sidekick® Plus vérifie automatiquement que les mesures ci-dessus sont cohérentes les unes avec les autres. Il affiche le résultat dans le coin supérieur droit.

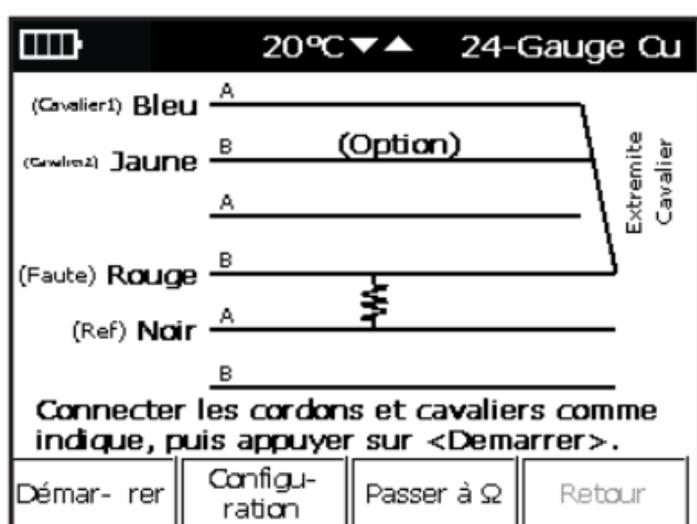
- Bon : la distance jusqu'au défaut plus la distance défaut-cavalier égalent la distance jusqu'au cavalier.
- Mauvais : le calcul présente un écart supérieur à $\pm 0,7\%$.
- Invalide : la vérification n'est pas possible en mode 3 fils.

Raccordements spéciaux des fils et du cavalier

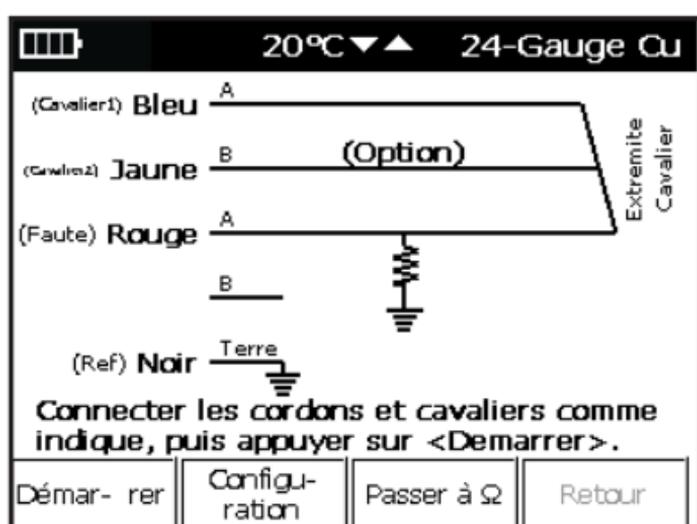
Sur les courts-circuits, la pince noire peut être raccordée à l'autre côté du court-circuit.



Sur un défaut par contact, la pince noire peut être raccordée à l'autre côté du contact (voir l'illustration ci-dessous).



Sur une connexion à la terre, la pince noire peut être raccordée à la terre ou au blindage du câble (voir l'illustration ci-dessous).



Les caractéristiques de l'essai RFL sont les suivantes :

- Précision de la mesure de distance : $\pm 0,5\%$ de la pleine échelle, ± 1 chiffre
- Résistance de défaut maximale : 2 M Ω
- Plage de détection/ohms : 0 à 19,99 M Ω
- Plage de distance : de 0 à 61 km (de 0 à 199 999 pieds)
- Courant de défaut : 73 μ A et 730 μ A en fonction du défaut

Test K (deux fils défectueux)

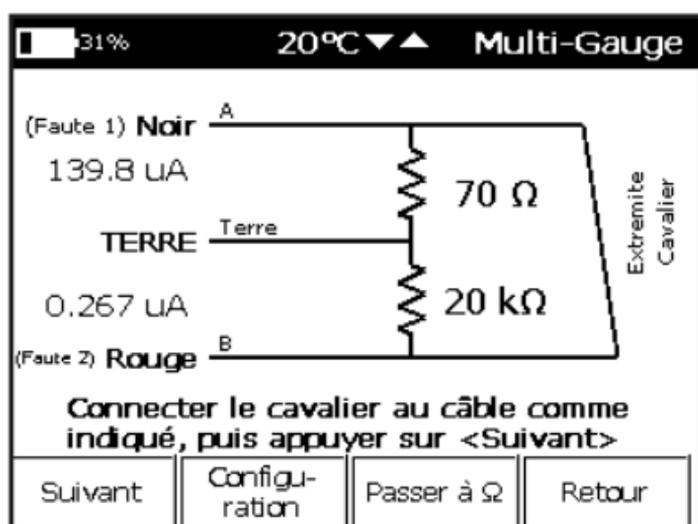
Pour démarrer le test K :

1. Placer le bouton tournant sur la position RFL.
2. Raccorder les fils :
 - Fil rouge : se raccorde à un câble défectueux (défaut 1).
 - Fil noir : se raccorde à l'autre câble défectueux (défaut 2).
 - Fil vert : se raccorde au troisième câble en commun avec les 2 défauts (en général le blindage du câble ou la terre).



Contrairement à la méthode d'essai RFL qui utilise deux câbles non défectueux raccordés avec un cavalier, on démarre le test K *sans* cavalier relié à l'extrémité.

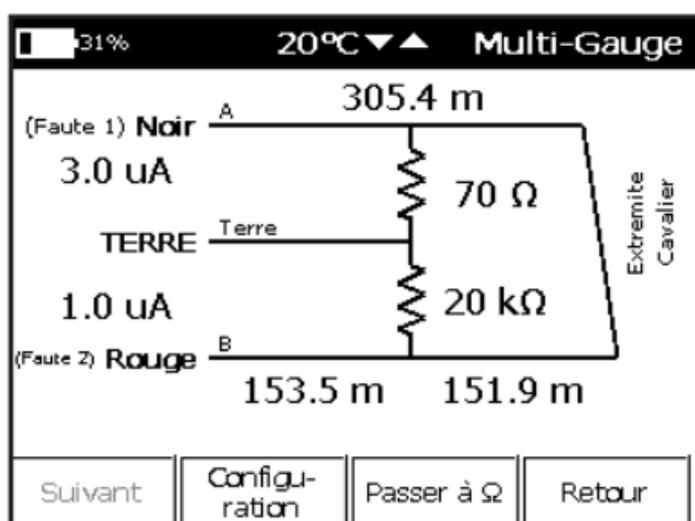
3. Appuyer sur **F1 Suivant** ; l'appareil de test va mesurer les valeurs des deux défauts.



Vérification des défauts : le graphique qui s'affiche indique une configuration à deux défauts. Les raccordements de l'appareil de test sont sur la gauche, le cavalier sur la droite. La résistance des deux défauts est indiquée sur l'écran.

« Défaut B » s'affiche si le défaut est croisé avec la batterie.

4. Connecter les câbles reliés aux cordons de mesure noir et rouge avec le cavalier comme indiqué par l'appareil de test Sidekick® Plus, puis appuyer sur **F1 Suivant**. L'appareil va ensuite effectuer la mesure et indiquer l'emplacement du défaut et la distance entre le défaut et le cavalier.



Les caractéristiques du test K sont les suivantes :

- Précision de la mesure de distance :
0,5 % de la distance au cavalier, $\pm 0,5 \Omega$
- Résistance de défaut maximale : 20 M Ω
- Plage de distance : de 0 à 20 km (de 0 à 65 000 pieds)
- Défaut 1 / Défaut 2 > 2
- Résistance de boucle $\times 100 <$ défaut 1 + défaut 2

Détection des bobines de chargement

Pour vérifier les bobines de chargement, suivre la procédure ci-dessous :

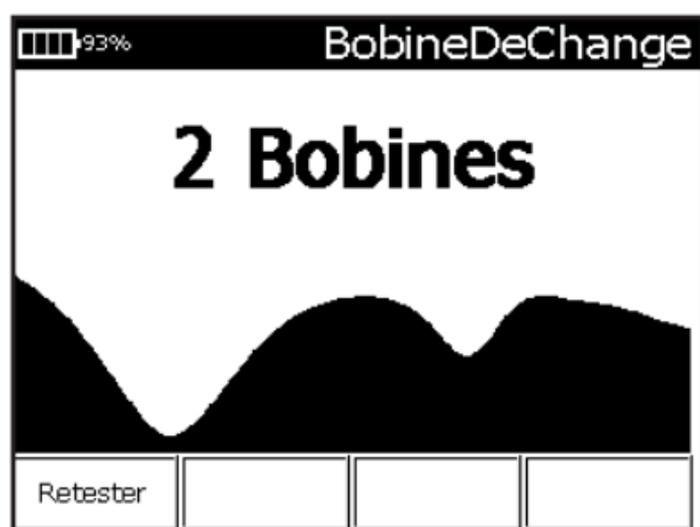
1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position BOBINES.

Le graphique représente l'impédance de la ligne. Il indique les bobines de chargement par un creux et par la crête correspondante. La touche **F1 Retester** permet au technicien de révéifier l'essai.

Remarque : la batterie du central doit être débranchée lors de l'essai de détection des bobines de chargement. Certaines connexions du central ou à la batterie du central peuvent empêcher la détection de l'une ou de toutes les bobines. S'il existe un problème sur une paire, au maximum trois bobines de chargement pourront être détectées. Par exemple, si le problème se situe sur la partie finale d'une paire, il est possible que la quatrième bobine ne soit pas détectée.

Remarque : l'appareil de test Sidekick® Plus n'est pas capable de détecter des bobines de chargement à moins de 152 m (500 pi) de l'appareil ni des bobines de chargement placées à moins de 914 m (3 000 pi) de l'extrémité de la portée. Dans ces situations, il est conseillé d'effectuer le contrôle depuis les deux extrémités.

S'il le souhaite, l'utilisateur peut enregistrer, rappeler ou supprimer des traces de bobines de chargement en appuyant sur la touche **9 (Enregistrement/Rappel)**.



Enregistrement d'une trace

L'appareil de test Sidekick® Plus peut enregistrer les traces de bobines de chargement dans sa mémoire interne. L'utilisateur peut les afficher sur l'appareil ou les télécharger sur un ordinateur à l'aide du logiciel Greenlee Record Manager.

Pour enregistrer une trace de bobine de chargement :

1. Appuyer sur la touche **9 (Enregistrement)** lorsque la trace est affichée à l'écran pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - **F1 Enregistrement** pour enregistrer la trace en cours.
 - **F2 Rappel** pour afficher à l'écran une trace enregistrée précédemment.
 - **F3 Effacer** pour supprimer une trace enregistrée précédemment.
 - **F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.

2. Appuyer sur **F1 Enregistrement**. Saisir le nom de la trace à l'aide du clavier. Appuyer sur une touche de façon répétée pour faire défiler les lettres et les chiffres de cette touche.
3. Appuyer sur **F4 Terminé** pour confirmer.
4. Utiliser le logiciel Greenlee Record Manager pour télécharger les traces sur un ordinateur.

Affichage d'une trace enregistrée

L'appareil de test Sidekick® Plus peut afficher une trace de bobine de chargement enregistrée précédemment. Pour afficher une trace enregistrée :

1. Depuis le MENU PRINCIPAL, appuyer sur **9 (Enregistrement)** pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - **F1 Enregistrement** pour enregistrer la trace en cours.
 - **F2 Rappel** pour afficher à l'écran une trace enregistrée précédemment.
 - **F3 Effacer** pour supprimer une trace enregistrée précédemment.
 - **F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.
2. Appuyer sur **F2 Rappel**. L'appareil affiche la liste des traces en mémoire.
3. Sélectionner la trace souhaitée à l'aide des touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**).
4. Appuyer sur **F4 Sélect.** pour confirmer. La trace enregistrée sera affichée à l'écran.
5. Une fois que les données ont été examinées, appuyer sur la touche **F4 Sortie** pour retourner aux données en temps réel.

Suppression d'une trace enregistrée

L'appareil de test Sidekick® Plus peut supprimer une trace de bobine de chargement enregistrée précédemment. Pour supprimer une trace enregistrée :

1. Depuis le MENU PRINCIPAL, appuyer sur **9 (Enregistrement)** pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - **F1 Enregistrement** pour enregistrer la trace en cours.
 - **F2 Rappel** pour afficher à l'écran une trace enregistrée précédemment.
 - **F3 Effacer** pour supprimer une trace enregistrée précédemment.
 - **F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.
2. Appuyer sur **F3 Effacer**. L'appareil affiche la liste des traces en mémoire.
3. Sélectionner la trace souhaitée à l'aide des touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**).
4. Appuyer sur **F4 Sélect.** pour confirmer. La trace enregistrée sera supprimée.

Mesure de l'affaiblissement du circuit

La fonction PERTE CIRCUIT mesure l'atténuation du signal sur la paire depuis le central jusqu'au point de mesure. Les nombres négatifs représentent des valeurs inférieures à 0 dB.

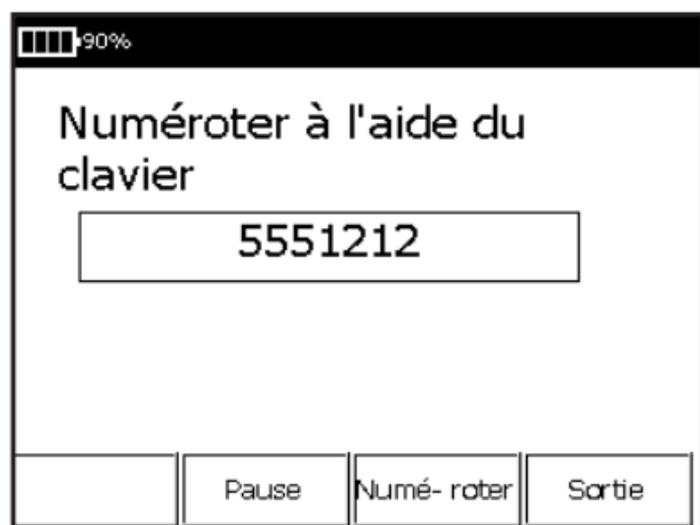
Cet essai nécessite l'émission d'une tonalité d'essai de 0 dBm (1 mW dans 600 Ω) et 1 004 Hz depuis le central.

L'affaiblissement est d'autant plus important qu'on s'éloigne du point d'émission en raison de la distance accrue à parcourir par le signal. Comme l'atténuation dans le circuit est cumulative, la valeur obtenue au point de mesure correspond à l'affaiblissement total sur la paire.

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position PERTE.



3. Activer le signal d'essai en composant depuis un combiné externe ou à l'aide du menu de composition interne de l'appareil de test Sidekick® Plus.



4. Appuyer sur **F3 Numéroter** pour accéder au menu de numérotation interne. Pour plus de détails sur la numérotation interne, voir la section « Menu principal ».

Pour quitter la fonction de mesure de l'affaiblissement du circuit, placer le bouton tournant dans une autre position.

Les valeurs de performance de paire suivantes sont fournies à titre de référence :

- Acceptable : de 0 à -8,5 dB
- Marginal : de -8,6 à -10,0 dB
- Inacceptable : en dessous de -10 dB

Les caractéristiques des mesures d'affaiblissement de circuit sont les suivantes :

- Gamme : de +3 dB à -70 dB
- Résolution : 0,1 dB
- Précision : $\pm 0,5$ dB

Répertoire téléphonique

Choisir avec ▲ ▼	
Nom	Téléphone
Central Office	5551212
Work Center	5552580

90%

Numé- roter Nouveau Effacer

Appuyer sur **F2 Répertoire** depuis l'écran principal de la fonction Perte Circuit pour afficher les numéros de téléphone fréquemment utilisés pour les mesures d'affaiblissement de circuit. Utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour sélectionner l'entrée active dans le répertoire.

- **F1 Numérotier** compose le numéro sélectionné dans le répertoire.
- **F2 Nouveau** permet de saisir un nouveau numéro dans le répertoire. Après avoir appuyé sur **F2**, l'utilisateur devra saisir un nom et un numéro de téléphone.
- **F3 Effacer** supprime le numéro sélectionné du répertoire.
- La touche **↵ (Retour)** permet de revenir à l'écran précédent.

Mesure de l'affaiblissement large bande (en option)

Sur les appareils qui sont équipés de l'option Large bande, la touche **F4** permet d'afficher une sélection d'impédances (600 Ω /135 Ω /100 Ω /75 Ω). Cette impédance de ligne sert à calculer la valeur de l'affaiblissement.

Voir l'Annexe D pour une description plus détaillée des mesures large bande.

Mesure du bruit de circuit et de l'influence des lignes électriques (Power Influence, PI)

Les mesures de bruit de circuit et d'influence des lignes électriques s'effectuent sur le même écran.

Influence des lignes électriques

La mesure de l'influence des lignes électriques identifie spécifiquement les interférences électromagnétiques (IEM) par des sources externes (essentiellement les lignes de haute tension). Lorsque cet essai est activé, l'appareil Sidekick® Plus court-circuite la nuque et la tête et mesure simultanément le bruit à la terre.

Bruit de circuit

Sur une paire d'un même câble, le bruit de circuit est produit en interne par des déséquilibres de paire ou en externe par l'équipement du central, l'équipement de l'abonné ou du matériel produisant des interférences électromagnétiques (émetteurs radio, groupes électrogènes, transformateurs, etc.).

En général, une terre ou une gaine de mauvaise qualité sur la paire ou sur le matériel extérieur permettent au bruit de « s'infiltrer » dans la paire.

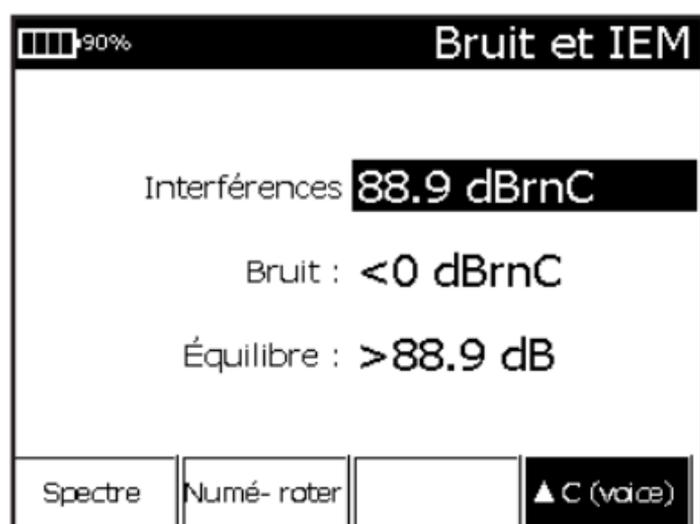
Équilibre

Cette mesure longitudinale s'obtient en retranchant la mesure de bruit du circuit de la mesure d'influence des lignes électriques. Elle représente la qualité d'ensemble de ces mesures.

Lorsque les mesures d'influence des lignes électriques et de bruit de circuit sont terminées, l'appareil calcule et affiche automatiquement la valeur Équilibre.

L'appareil de test Sidekick® Plus mesure le niveau de bruit de circuit présent entre la tête et la nuque. On utilise la procédure suivante :

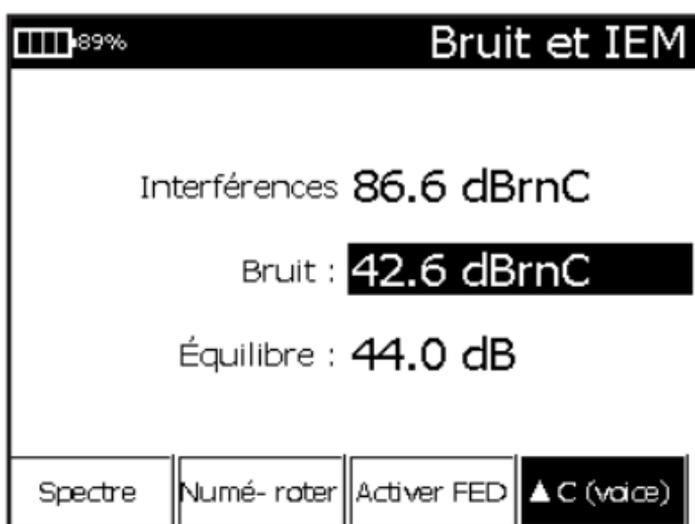
1. Raccorder le fil noir à la tête, le fil rouge à la nuque et le fil vert à la terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position BRUIT/IEM.



3. Appuyer sur **F3 Numéroter** pour composer le numéro d'une charge passive (ligne sans bruit). La mesure d'influence des lignes électriques (« Interférences ») s'affiche. **F2 Répertoire** peut être sélectionné pour choisir un numéro en mémoire dans le répertoire. Ce menu permet aussi d'enregistrer des numéros fréquemment utilisés.

4. Utiliser la touche flèche vers le bas (8) pour mettre en surbrillance la ligne « Bruit ».

La mesure de bruit s'affiche, suivie immédiatement de la valeur d'équilibre calculée par l'appareil.



Remarque : une fois l'appareil connecté à la charge passive, l'utilisateur peut alterner entre les mesures de bruit et d'influence des lignes électriques. L'appareil de test Sidekick® Plus maintient la connexion jusqu'à ce que les fils de mesure soient débranchés ou que le bouton sélecteur soit placé dans une autre position.

En outre, certains centraux téléphoniques offrent à la fois une tonalité de 1 mW et une charge passive. La tonalité de 1 mW a une durée fixe, après quoi la ligne passe en charge passive. L'appareil de test Sidekick® Plus est compatible avec ce changement de mode. Une fois que le mode de charge passive est activé, il suffit de tourner le bouton sélecteur de PERTE CIRCUIT à BRUIT/IEM.

Les valeurs de performance de paire suivantes sont fournies à titre de référence :

Influence des lignes électriques

- Échelle : de 30 à 110 dBrnC
- Acceptable : de 60 à 80 dBrnC*
- Marginal : de 81 à 90 dBrnC
- Inacceptable : au-dessus de 90 dBrnC

Bruit de circuit

- Échelle : de 0 à 90 dBrnC
- Acceptable : de 0 à 20 dBrnC*
- Marginal : de 21 à 30 dBrnC
- Inacceptable : au-dessus de 30 dBrnC

*Normes Bellcore/Telcordia ; les normes locales ou d'autres sociétés peuvent être différentes.

Mesure du bruit large bande (en option)

Sur les appareils qui sont équipés de l'option Large bande, la touche **F4** permet d'afficher une sélection de filtres. Le filtre sélectionné est actif pendant la mesure du bruit.

Voir l'Annexe D pour une description plus détaillée des mesures large bande.

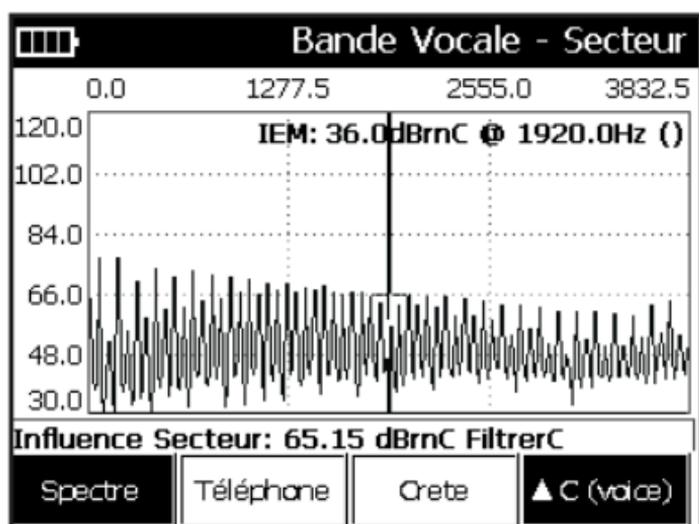
Analyseur de spectre de bande téléphonique

La fonction BRUIT/IEM permet d'afficher une courbe spectrale pour l'analyse de l'influence des lignes électriques et du bruit. Cette courbe est utile pour la détermination des types de bruit, des fréquences de bruit dans la bande téléphonique et de l'amplitude à chaque fréquence. Pour accéder au mode d'ANALYSE DE SPECTRE, utiliser les touches flèche vers le haut (2) et vers le bas (8) du clavier pour sélectionner la mesure souhaitée. Appuyer sur **F1 Spectre** pour afficher le résultat sous forme de courbe en temps réel. L'échelle par défaut peut être changée de dBm à dBm dans les paramètres de configuration.

Influence des lignes électriques

Cette mesure indique l'influence des lignes électriques sur le circuit sur l'ensemble de la bande téléphonique, jusqu'à 4 kHz. Pour utiliser l'analyseur spectral d'influence des lignes électriques :

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Sélectionner l'affichage de l'influence des lignes électriques à l'aide des touches flèches vers le haut (2) et vers le bas (8).
3. Appuyer sur **F3 Numéroté** pour composer le numéro d'une charge passive (ligne sans bruit). Pour composer un numéro préalablement mis en mémoire, appuyer sur **F2 Répertoire**.
4. Une fois l'appareil connecté, sélectionner **F1 Spectre** pour accéder à l'analyseur de spectre.



La valeur de l'influence des lignes électrique (IEM) mesurée à l'emplacement du curseur est indiquée en dBm en haut à droite de l'écran. La valeur totale sur toute la largeur de bande est affichée en dBmC en bas à gauche (Influence Secteur).

Pour déplacer le curseur, utiliser les touches flèche gauche (4) et flèche droite (6) du clavier.

Cet écran comporte les touches de fonction suivantes :

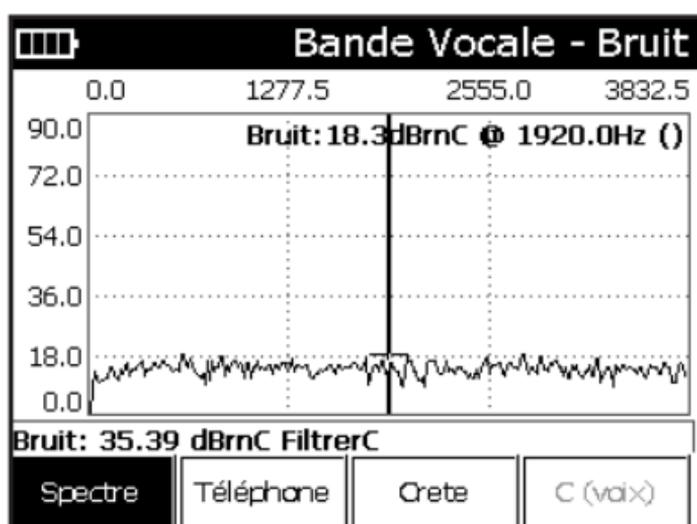
- **F1 Spectre** fait revenir à l'écran récapitulatif.
- **F2 Téléphone** permet de composer un numéro.
- **F3 Crête** permet à une fonction de maintien de crête de capturer les signaux rapides.

La touche * affiche un marqueur et permet de se déplacer jusqu'au point souhaité. La touche # permet de figer l'affichage jusqu'à ce qu'elle soit à nouveau enfoncée.

Analyse spectrale du bruit

Cette mesure détermine le bruit de fond dans le circuit sur l'ensemble de la bande téléphonique, jusqu'à 4 kHz. Pour utiliser l'analyseur spectral du bruit :

1. Raccorder les fils de mesure : noir sur tête, rouge sur nuque et vert sur terre.
2. Sélectionner l'affichage du bruit à l'aide des touches flèches vers le haut (2) et vers le bas (8).
3. Composer le numéro d'une charge passive ou utiliser celui déjà établi pour les mesures d'influence des lignes électriques.
4. Une fois l'appareil connecté, sélectionner **F1 Spectre** pour accéder à l'analyseur de spectre.



Cet écran comporte les touches de fonction suivantes :

- **F1 Spectre** fait revenir à l'écran récapitulatif.
- **F2 Téléphone** permet de composer un numéro.
- **F3 Crête** permet à une fonction de maintien de crête de capturer les signaux rapides.

La touche * affiche un marqueur et permet de se déplacer jusqu'au point souhaité. La touche # permet de figer l'affichage jusqu'à ce qu'elle soit à nouveau enfoncée.

Contrôle automatique

La fonction AUTOTEST contrôle la majorité des essais et mesures de l'appareil par rapport aux tolérances définies dans la configuration Autotest sélectionnée. C'est un contrôle rapide permettant d'évaluer une ligne en fonction de critères particuliers.

La fonction AUTOTEST s'exécute sur toutes les mesures de l'appareil, à l'exception de celles de TDR, de bruit impulsif, de résistance de terre et de RFL.

Pour exécuter la fonction AUTOTEST :

1. Raccorder le fil noir à la tête, le fil rouge à la nuque et le fil vert à la terre.
2. Placer le bouton tournant sur la position AUTOTEST.
3. La première fois que le mode AUTOTEST est sélectionné, l'utilisateur est invité à choisir un contrôle automatique à exécuter. Utiliser les touches flèches pour sélectionner le contrôle souhaité, puis appuyer sur **F4 Sélect.**

AutoTest Bon	
Test	Valeur Statut
Vca - (A-B)	0.0 ✓
Vcc - (A-B)	0.0 ✓
Vca - (A-Te)	0.0 ✓
Vcc - (A-Te)	0.0 ✓
Vca - (B-Te)	0.0 ✓
Vcc - (B-Te)	0.0 ✓
Stress	-
Fuite-AB	-
	Démar- rer Configuration

Le menu Autotest comporte les options suivantes :

- **F2 Démarrer** pour lancer le contrôle.
- **F4 Configuration** pour sélectionner/modifier la configuration du contrôle automatique par rapport à laquelle l'appareil effectue le contrôle. (Pour de plus amples renseignements sur la partie CONFIG, voir le paragraphe « Menu principal » ci-dessous.)

Appuyer sur **9 (Enregistrement)** pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. Il est possible d'enregistrer le résultat du contrôle automatique en cours ou d'afficher des résultats enregistrés précédemment.

Résultats au format XML

L'appareil Sidekick® Plus peut exporter les résultats du contrôle xDSL au format XML vers une clé USB à mémoire flash. Après l'enregistrement des résultats du contrôle dans la mémoire interne à l'aide des instructions ci-dessus, suivre cette procédure :

1. Dans la fonction Enregistrement, appuyer sur **F2 Rappel.**
2. Utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour sélectionner les résultats enregistrés à exporter.

- Insérer une clé USB dans le port USB le plus grand situé sur le dessus de l'appareil de test. Le symbole USB doit s'afficher en haut de l'écran du Sidekick® Plus.
- Appuyer sur **F2 Enregistrement USB** pour enregistrer les résultats du contrôle au format XML sur la clé USB.

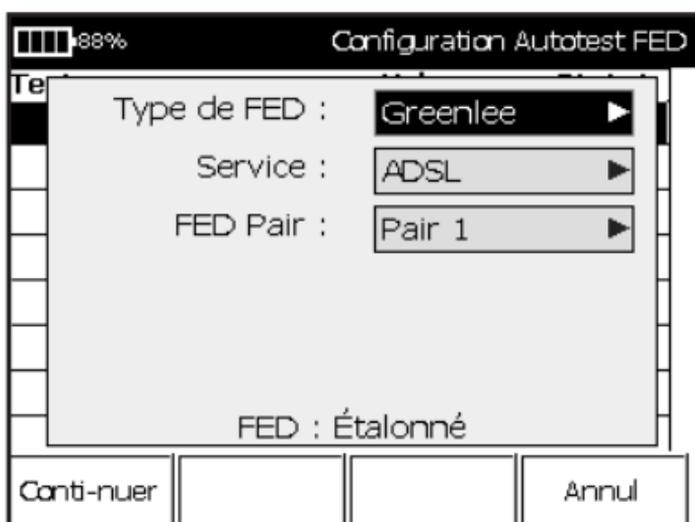
Pour quitter le menu Autotest, placer le bouton tournant dans une autre position.

AUTOTEST avec un FED

Avec un dispositif de raccordement distant (Far End Device, FED) connecté à l'extrémité de la paire, les mesures supplémentaires suivantes peuvent être réalisées sur une paire vacante : affaiblissement et bruit (filtre G), bilan résistif, résistance de boucle et pente large bande. *Remarque : les mesures large bande ne sont disponibles que sur les appareils équipés de l'option Large bande.*

À l'aide de la paire bleue du FED, connecter le fil rouge du FED à la nuque (B) de la paire du téléphone, le fil noir du FED à la tête (A) de la paire du téléphone et le fil vert du FED à la terre.

- Sélectionner le script FED dans l'écran de sélection de la configuration.
- Appuyer sur **F1 Démarrer** pour accéder à l'écran Configuration Autotest FED.



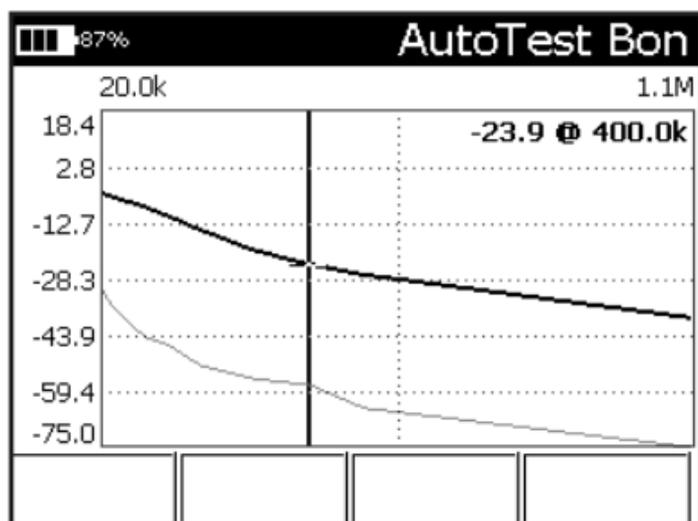
- **Type de FED** : Sélectionner le type de FED.
- **Service** : Sélectionner le service xDSL.
- **Paire FED** : Sélectionner la paire de mesure.
- **Étalonnage** : pour éliminer les décalages d'impédance, les câbles du FED et de l'appareil de test doivent être étalonnés.

État de l'étalonnage :

- Non étalonné – Pour effectuer l'étalonnage, aller dans **Étal FED** dans **Étalonnage cordon** dans le **MENU OUTILS**.
- Étalonné – Aucun étalonnage nécessaire.

Appuyer sur **F1 Continuer** pour lancer la mesure.

Quand la mesure est terminée, appuyer sur **F1 Afficher courbe** pour afficher la courbe de la pente large bande. Utiliser les flèches gauche (4) et droite (6) pour déplacer le curseur. Les valeurs de l'affaiblissement et de la fréquence sont indiquées dans le coin supérieur droit de la courbe.



MENU OUTILS

Pour accéder au MENU OUTILS, faire tourner le bouton jusqu'à la position AUTOTEST/OUTILS, puis appuyer sur la touche **Fn**.

1 Numéroté

La touche **1** permet à l'appareil de test Sidekick® Plus de passer des appels téléphoniques en composant des numéros sur le clavier.

2 Répertoire téléphonique

La touche **2** permet d'accéder au répertoire téléphonique. Une liste de noms déjà saisis apparaît et propose les options suivantes :

- **F1 Numéroté** pour appeler la personne/le numéro mis en surbrillance.
- **F2 Nouveau** pour ajouter une nouvelle personne ou un nouveau numéro.
- **F3 Effacer** pour supprimer la personne/le numéro en surbrillance.
- La touche ↵ (**Retour**) permet de revenir au MENU PRINCIPAL.

3 Étalonnage des cordons

L'écran d'étalonnage des cordons s'affiche lorsque l'on appuie sur la touche **3**.

Un étalonnage des cordons en circuit ouvert est réalisé avec tous les fils de mesures reliés à l'appareil, mais non raccordés à une ligne. Appuyer sur **F1 Ouvert** pour effectuer l'étalonnage en circuit ouvert quand aucun des fils de mesure n'est raccordé ou ne touche une borne ou un câble.

Un étalonnage de cordon en court-circuit est réalisé avec les fils noir, rouge, bleu et jaune reliés à la pince de mesure verte. Appuyer sur **F2 Court-circuit** pour réaliser l'étalonnage en court-circuit.

Appuyer sur la touche ↵ (**Retour**) pour quitter le menu d'étalonnage de cordon.

Étalonnage du FED

L'étalonnage du FED par rapport à l'appareil de test va réduire les effets des différences d'impédance des fils de mesure.

1. Appuyer sur **F3 Étal FED** pour afficher l'écran d'étalonnage du FED.
2. Utiliser la touche flèche droite (**6**) pour sélectionner le type de FED.
3. Connecter le FED à l'appareil de test.
 - Relier le fil rouge de la paire bleue du FED au fil rouge de l'appareil de test.
 - Relier le fil noir de la paire bleue du FED au fil noir de l'appareil de test.
 - Relier le fil vert du FED au fil vert de l'appareil de test.

Remarque : garder autant que possible les fils bien droits et sans torsion afin d'obtenir un étalonnage optimal.

4. Appuyer sur **F3 Démarrer** pour lancer l'étalonnage.

4 Bruit impulsif (en option)

Voir l'Annexe B.

5 Calcul résistance/distance (Calculatrice R/D)

En appuyant sur la touche **5**, le technicien a accès à une calculatrice de la résistance en fonction de la distance.

87%		Calculatrice R/D	
Type de Paire : A-B			
Diam. Fil :		24-Gauge Cu Air-Cored	
Temp. (°C) :		20	
Résist. (Ω) :		100.0	
Distance (m) :		578.5	
Éditer	Calculer Résist.	Calculer Distance	

1. Les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) permettent de sélectionner les différentes options. Choisir le type de paire, le calibre du câble et la température du câble à l'aide des touches flèche gauche (**4**) et droite (**6**).
2. Saisir la résistance ou la distance connues en faisant défiler jusqu'à ce que le champ correspondant soit mis en surbrillance.
3. Appuyer sur **F1 Éditer** et saisir la valeur souhaitée.
4. Quand cela est fait, appuyer sur **F4 Terminé**.
 - **F2 Calculer Résist.** permet de calculer la résistance.
 - **F3 Calculer Distance** permet de calculer la distance.

6 Tonalités

Appuyer sur la touche **6** dans l'écran du MENU OUTILS permet d'accéder à l'écran Tonalités.

87%		Tonalités	
Type de test :	Différentiel ▶		
Impédance :	600 Ω		
Fréquence (Hz) :	577 ▶		
Niveau (dBm) :	0		
Exécuter			Moduler

Sélectionner le type de tonalité à l'aide de la touche flèche droite (**6**) lorsque le champ « Type de tonalité » est sélectionné. Les choix suivants sont possibles :

- Métallique : Nuque-tête
- Tonalité de référence d'affaiblissement : nuque-tête avec contrôle du niveau de sortie ; ne s'utilise que sur les lignes sèches.
- Simplex : nuque-terre et tête-terre ; pour tous les circuits numériques.
- Nuque reliée à la terre : tonalité nuque-terre
- Tête reliée à la terre : tonalité tête-terre

Pour ajuster la fréquence de la tonalité, utiliser les touches flèches (**2** et **8**) jusqu'à ce que « Fréquence » soit en surbrillance, puis appuyer sur **6**. Saisir la fréquence souhaitée à l'aide du clavier numérique, puis appuyer sur **# (Entrée)**.

Tonalité de référence large bande (en option)

Sur les appareils équipés de l'option Large bande, la tonalité de référence d'affaiblissement peut transmettre des signaux au-dessus des fréquences de la bande téléphonique.

Voir l'Annexe D pour une description plus détaillée des mesures large bande.

7 Identification de l'appelant

En appuyant sur la touche **7** depuis l'écran du MENU OUTILS, il est possible d'identifier l'appel entrant.

Appuyer sur la touche ↵ (**Retour**) pour revenir au MENU OUTILS.

8 Mise à jour du système

Appuyer sur la touche **8** pour effectuer une mise à jour du système quand une clé USB à mémoire flash contenant un dossier appelé « SKPlus_Update » est insérée dans le Sidekick® Plus. Utiliser cette fonction pour mettre à jour le logiciel, les profils xDSL, les scripts Autotest, les tables de câbles et les paramétrages des unités sur le Sidekick® Plus. Si une clé USB avec mémoire flash est insérée et que l'appareil de test détecte la présence du dossier « SKPlus_Update », l'icône « Mise à jour du système » s'assombrit. Si aucune clé USB n'est insérée ou si le Sidekick® Plus ne reconnaît pas le contenu de la clé USB, rien ne se passe quand on appuie sur la touche **8**.

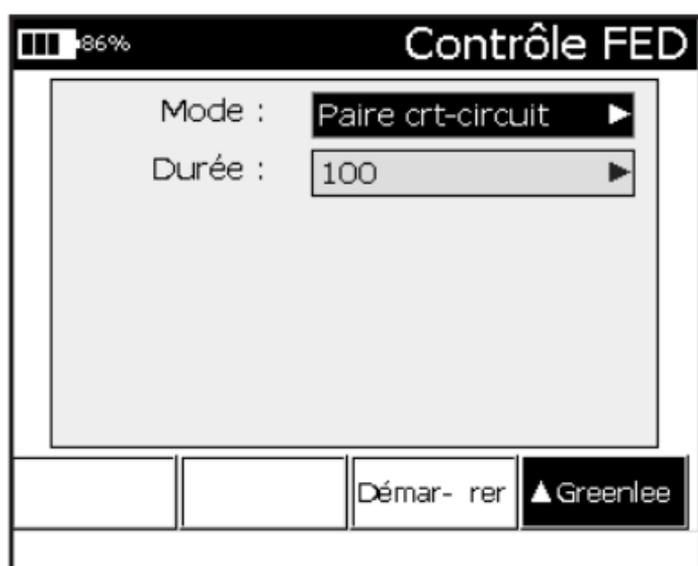
9 Test Ping

Cette fonction envoie un test Ping sur le port Ethernet situé en haut du Sidekick® Plus. Pour configurer la fonction Ping, appuyer sur **F3** et saisir une adresse IPv4. Appuyer sur la touche ↵ (**Retour**) pour quitter la fonction Ping et revenir au MENU OUTILS.

MENU OUTILS – PAGE 2

1 Contrôle FED

Le menu Contrôle FED propose un moyen d'effectuer un mode de contrôle unique à l'aide du FED.



1. Sélection du type de FED :
 - Appuyer sur **F4** pour afficher les FED disponibles.
 - Saisir le numéro figurant devant le FED souhaité pour sélectionner ce FED.
2. Sélection du mode de mesure :
 - Utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour sélectionner le champ à droite du « Mode ».
 - Appuyer sur (**6**) pour afficher les modes de mesure disponibles.
 - Saisir le numéro figurant devant le mode de mesure souhaité pour sélectionner ce mode.
3. Modification d'un paramètre d'un mode de mesure :
 - Utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour sélectionner un paramètre.
 - Appuyer sur (**6**) pour modifier le paramètre.
 - Recommencer jusqu'à ce que tous les paramètres nécessaires aient été modifiés.
4. Démarrage du mode de mesure sélectionné :
 - Appuyer sur **F3 Démarrer**.
 - Le bandeau supérieur affichera le message « Mise sous tension... ».
5. Remarque : certains modes de mesure nécessitent que le Sidekick® Plus soit configuré sur la fonction de mesure appropriée pour réaliser la mesure, c.-à-d. que si le mode de mesure Tête-Nuque Court-circuit est choisi, le Sidekick® Plus doit être réglé sur la fonction Mesure de résistance après que le bandeau supérieur indique « Mesure active » (Test actif).
6. Modes de mesure disponibles :
 - Marche (ON) – Met le FED sous tension.
 - Arrêt (OFF) – Met le FED hors tension.
 - TDR EoP Id – Le FED réalise à plusieurs reprises une ouverture de circuit ou un court-circuit sur la paire pour aider à identifier l'extrémité de la paire sur la trace TDR active.
 - Tonalité simple – Le FED transmet une tonalité simple de 0 dB spécifiée par l'utilisateur.
 - Paire en court-circuit – Le FED réalise un court-circuit entre A (tête) et B (nuque). Dans ce mode de mesure, il est possible de mesurer la

résistance de boucle.

- Paire en court-circuit/reliée à la terre – Le FED réalise un court-circuit entre A (tête), B (nuque) et E (terre). Dans ce mode, il est possible de mesurer la différence de résistance.
- Équilibrage longitudinal – Le FED place une terminaison d'équilibrage longitudinal IEEE 455-1985 sur la paire.
- Tonalités échelonnées – Le FED transmet une série définie de fréquences pour caractériser l'affaiblissement de la paire.

2 Mise à jour du modem



Cette fonction va mettre à jour le logiciel interne du modem à partir d'une clé USB. Insérer une clé USB à mémoire flash contenant le logiciel interne du modem (noms de fichier Bxxxxxx.w ou Bxxxxx.w) dans le répertoire racine et attendre que l'icône USB apparaisse en haut de l'écran du Sidekick® Plus. Appuyer sur la touche **2**, puis sur la touche **F3** pour lancer la procédure de mise à jour. Ne pas retirer la clé USB et ne pas perturber le Sidekick® Plus pendant la mise à jour du modem. Il est conseillé de raccorder l'appareil à une alimentation externe pendant la mise à jour, car la procédure peut prendre jusqu'à 5 minutes.

3 Sans fil

Cette fonction active un point d'accès sans fil dans le Sidekick® Plus afin de permettre aux téléphones, tablettes et ordinateurs d'accéder aux résultats et aux paramètres du système. La fonction sans fil reste active tant qu'aucune autre fonction n'a été sélectionnée.

4 Clone

La fonction Clone constitue un moyen simple de copier les profils Modem, les scripts Autotest, les tables de câbles et les paramètres du système d'une série de mesures à une autre. Insérer une clé USB dans le Sidekick® Plus et attendre que l'icône USB apparaisse en haut de l'écran de l'appareil. Utiliser la touche **5** pour cocher les cases des éléments qui doivent être copiés sur la clé USB, puis appuyer sur **F4**. Le Sidekick® Plus va configurer la clé USB avec les fichiers nécessaires pour effectuer une mise à jour sur un autre Sidekick® Plus. Pour mettre à jour un Sidekick® Plus à l'aide de cette clé USB, suivre les instructions « Mise à jour du système » dans le menu OUTILS.

MENU PRINCIPAL

L'écran MENU PRINCIPAL est accessible depuis tous les écrans de mesure, à l'exception de TDR, RFL et Autotest. Pour accéder au MENU PRINCIPAL, maintenir la touche **Fn** enfoncée. Appuyer sur la touche **F4**.

Pour accéder à une option du menu, appuyer sur la touche numérotée correspondante du clavier.

1 Config

À partir du MENU PRINCIPAL, utiliser le clavier pour sélectionner **1 Config**. L'appareil de test Sidekick® présente plusieurs options à l'utilisateur, lesquelles sont décrites sur chacun des écrans suivants.

Écrans de configuration de l'appareil



Le premier écran de configuration de l'appareil (Config. appareil) propose les options suivantes. Chaque option est accessible à l'aide des touches flèche vers le haut (2) ou flèche vers le bas (8) :

- **Fréquence** : Cette option sert à annuler les effets d'un bruit CA proche sur différentes mesures, comme la résistance. Sélectionner « 50 Hz » ou « 60 Hz » à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). La valeur par défaut est « 60 Hz ».
- **Impédance** : Cette option permet à l'utilisateur de sélectionner l'impédance d'entrée pour l'appareil. Sélectionner « 1 MΩ » ou « 100 kΩ » à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). La valeur par défaut est « 1 MΩ ».
- **Identification des paires** : Cette option permet à l'utilisateur de sélectionner la façon dont les fils de mesure sont identifiés. Sélectionner « T-R » ou « A-B » à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). Le paramétrage par défaut est sélectionné par l'utilisateur lors de la première utilisation de l'appareil.
- **Langue** : Cette option permet de sélectionner la langue utilisée dans les écrans. Les langues disponibles sont l'anglais, l'espagnol, le français, l'allemand et le russe. Elles peuvent être sélectionnées à l'aide des touches flèche gauche (4) et droite (6). Le paramétrage par défaut est sélectionné par l'utilisateur lors de la première utilisation de l'appareil.
- **Police du graphe** : Cette option permet à l'utilisateur de sélectionner la taille de la police utilisée pour les données d'influence des lignes électriques et de spectre de bruit. Sélectionner « Petite » ou « Grande »

à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). La valeur par défaut est « Petite ».

Pour afficher le menu d'options suivant, sélectionner **F3 Suivant**. Si aucune autre modification n'est nécessaire, appuyer sur la touche ↵ (**Retour**).

86%		Config. appareil	
Unité de longueur :	mètres		
Unité de température :	°C		
dBm/dBrn :	dBm		
Résistivité :	Ω/km		
VP :	%		
Éditer	Précédent	Suivant	

Le deuxième écran de configuration (Config. appareil) propose les options décrites ci-dessous. Chaque option est accessible à l'aide des touches flèche vers le haut (2) ou flèche vers le bas (8) :

- **Unité de longueur** : Cette option permet de sélectionner l'unité de distance utilisée dans les écrans. Sélectionner « ft » (pieds) ou « mètres » à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). Le paramétrage par défaut est sélectionné par l'utilisateur lors de la première utilisation de l'appareil.
- **Unité de température** : Cette option permet de sélectionner l'unité de température utilisée dans les écrans. Sélectionner « °F » (Fahrenheit) ou « °C » (Celsius) à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). Le paramétrage par défaut est sélectionné par l'utilisateur lors de la première utilisation de l'appareil.
- **dBm/dBrn** : Cette option permet de sélectionner l'unité utilisée pour l'affichage du spectre de bruit et des données relatives à l'influence des lignes électriques. Sélectionner « dBm » ou « dBrn » à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). La valeur par défaut est « dBm ».
- **Résistivité** : Ce paramètre permet à l'utilisateur de modifier les unités utilisées dans l'affichage et la modification de la résistivité du câble dans la table de configuration des câbles. Sélectionner « Ω/kft », « Ω/km », « ft/Ω » ou « m/Ω » à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). Le paramètre par défaut est « Ω/kft ».
- **VP** : Ce paramètre permet à l'utilisateur de modifier les unités utilisées dans l'affichage et la modification de la vitesse de propagation du câble dans la table de configuration des câbles. Sélectionner « % », « m/ms », « ft/ms », « km/ms » ou « kft/ms » à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). Le paramètre par défaut est « % ».

Pour revenir au menu d'options précédent, sélectionner **F2 Précédent**. Pour afficher le menu d'options suivant, sélectionner **F3 Suivant**. Si aucune autre modification n'est nécessaire, appuyer sur la touche ↵ (**Retour**).

Écran Paramètres Date et Heure

86%		Paramètres Date et Heure	
Date :	11/10/2015		
Heure :	09:05:41		
Fuseau Horaire :	Pacific Standard Time		
Heure d'été? :	Non		
Format date :	MMJJAAAA		
Éditer	Précédent	Suivant	

L'écran de paramétrage de la date et de l'heure propose à l'utilisateur différentes options liées à la date et l'heure. Chaque option est accessible à l'aide des touches flèche vers le haut (2) ou flèche vers le bas (8) :

- **Date** : Affiche la date actuelle du système. Pour modifier la date, appuyer sur **F1 Éditer**. L'appareil offrira alors la possibilité de saisir la date actuelle. Une fois la date saisie, appuyer sur **F4 Terminé** pour revenir à l'écran Paramètres Date et Heure.
- **Heure** : Affiche l'heure actuelle du système. Pour modifier l'heure, appuyer sur **F1 Éditer**. L'appareil offrira alors la possibilité de saisir l'heure actuelle. Une fois l'heure saisie, appuyer sur **F4 Terminé** pour revenir à l'écran Paramètres Date et Heure.
- **Fuseau Horaire** : Cet appareil peut désormais définir le fuseau horaire utilisé pour synchroniser l'heure avec un ordinateur. Utiliser les touches flèches gauche (4) et droite (6) pour sélectionner un fuseau horaire.
- **Heure d'été** : Cet appareil peut désormais activer ou non l'heure d'été, qui sera utilisée pour synchroniser l'heure avec un ordinateur. Choisir d'utiliser ou non l'heure d'été en sélectionnant « Oui » ou « Non » à l'aide des touches flèches gauche (4) et droite (6).

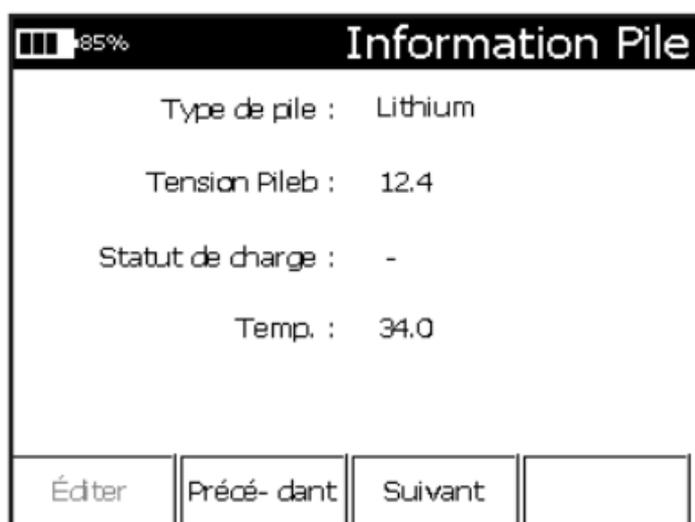
86%		Économie de batterie	
Arrêt automatique :	10 min		
Durée Éclairage :	5 sec		
Éditer	Précédent	Suivant	

- **Arrêt automatique** : Cette option permet à l'utilisateur pour sélectionner la durée d'inactivité déclenchant l'arrêt du système. Si l'appareil reste inactif pendant la durée définie dans ce champ (c'est-à-dire aucune pression de touche ou rotation du bouton), il s'éteindra automatiquement afin d'économiser la batterie. L'arrêt automatique peut être configuré pour se produire au bout d'un délai de 3 à 120 minutes à l'aide des touches flèches gauche (4) et droite (6). La valeur par défaut est 10 minutes.

- **Durée Éclairage** : Cette option permet à l'utilisateur de sélectionner la durée au bout de laquelle le rétroéclairage s'éteint. Si l'appareil reste inactif pendant la durée définie dans ce champ (c'est-à-dire aucune pression de touche ou rotation du bouton), le rétroéclairage de l'écran s'éteindra automatiquement afin d'économiser la batterie. (Noter que l'écran sera toujours allumé, seul le rétroéclairage est affecté). L'arrêt automatique du rétroéclairage peut être configuré pour se produire au bout d'un délai de 5 à 60 secondes à l'aide des touches flèches gauche (4) et droite (6). Le paramétrage par défaut est 5 secondes. L'arrêt automatique du rétroéclairage peut être désactivé en activant ou désactivant ce dernier depuis le menu Affichage.
- **Format date** : Cette option permet de sélectionner le format d'affichage pour la date. Les deux options disponibles, « MMJJAAAA » (Mois/Jour/Année) ou « JJMMAAAA » (Jour/Mois/Année), peuvent être sélectionnées en utilisant les touches flèches gauche (4) et droite (6). Le paramétrage par défaut est Mois/Jour/Année.

Pour revenir au menu d'options précédent, sélectionner **F2 Précédent**. Pour afficher le menu d'options suivant, sélectionner **F3 Suivant**. Si aucune autre modification n'est nécessaire, appuyer sur la touche ↵ (**Retour**).

Écran Information Pile



L'écran Information Pile indique l'état de la batterie. Il ne comporte pas d'options pouvant être configurées par l'utilisateur, il s'agit uniquement d'un écran d'informations. Les informations suivantes sont affichées :

- **Type de pile** : Indique le type de batterie installée. Les valeurs possibles sont « Lithium » ou « Alcaline ».
- **Tension Pile** : Indique la tension de la batterie installée.
- **Statut de charge** : Indique l'état de charge de la batterie. Cette valeur peut être égale à « En charge » ou « S.O. ».

Pour revenir au menu d'options précédent, sélectionner **F2 Précédent**. Pour afficher le menu d'options suivant, sélectionner **F3 Suivant**. Si aucune autre modification n'est nécessaire, appuyer sur la touche ↵ (**Retour**).

Remarque : les appareils équipés de l'option Bruit impulsif disposent d'écrans de configuration supplémentaires. Pour des informations plus détaillées sur ces écrans de configurations, se reporter à l'Annexe B.

2 Câble

Une pression sur la touche **2** depuis l'écran MENU PRINCIPAL donne accès à l'écran de configuration des câbles (Câble). Cet écran permet à l'utilisateur d'effectuer un certain nombre de modifications ou d'ajouts aux câbles configurés pour utilisation dans les mesure TDR, RFL et dans le calcul R/D.

85%		Câble	
	Câble	Dia.	
1	Air-Cored (Air PIC)	19-Gauge	
2	Air-Cored (Air PIC)	22-Gauge	
3	Air-Cored (Air PIC)	24-Gauge	
4	Air-Cored (Air PIC)	26-Gauge	
5	Air-Cored (Air PIC)	0.32mm	
6	Air-Cored (Air PIC)	0.40mm	
7	Air-Cored (Air PIC)	0.50mm	
8	Air-Cored (Air PIC)	0.60mm	
Éditer	Diamètres multiples	Enregistrement	

Cette table est configurée dans un format de feuille de calcul, dans laquelle des champs supplémentaires sont accessibles à l'aide des touches flèches gauche (**4**) et droite (**6**). Pour afficher des câbles supplémentaires, utiliser les touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**4**). Pour modifier le champ sélectionné, appuyer sur **F1 Éditer**. Une fois que les modifications ont été apportées aux câbles, appuyer sur **# (Entrée)**.

- **Câble** : Ce champ contient une description du type de câble utilisé, tel que « à noyau d'air » (air-cored), « poly garni » (filled poly), etc.
- **Dia.** : Ce champ contient une description de la taille du câble, en unités métriques ou en AWG.
- **Mat.** : Ce champ indique le matériau du câble. Les options disponibles sont « Cu » (cuivre), « Al » (aluminium), « Ag » (argent) ou « Au » (or).
- **Résistivité** : Ce champ indique la résistivité du câble.
- **Temp.** : Ce champ indique la température de base utilisée pour le coefficient de température du câble (c.-à-d., la température à laquelle le coefficient est égal à zéro).
- **Coeff. de temp.** : Ce champ indique le coefficient de température du câble pour chaque degré. L'utilisation des degrés Celsius ou Fahrenheit est définie dans le menu de configuration.
- **VP** : Ce champ indique la vitesse de propagation du câble.

ENTRETIEN

Nettoyage

Si l'appareil de test Sidekick® Plus doit être nettoyé, préparer une solution d'eau tiède et de détergent doux.

1. Tremper un chiffon doux non pelucheux dans l'eau.
2. Bien essorer le chiffon pour qu'il ne soit plus que légèrement humide.
3. Essuyer les surfaces pour les nettoyer.
4. Répéter la procédure avec un chiffon de rinçage humide.

⚠️ AVERTISSEMENT

Ne PAS utiliser d'alcool ni aucun autre produit nettoyant à base de solvant chimique. Ces produits peuvent décoller le revêtement protecteur, détériorer l'isolant des fils ou endommager le boîtier en plastique et la façade de l'appareil.

Ne PAS immerger l'appareil dans l'eau ni le rincer sous un robinet ou avec un tuyau d'arrosage.

L'étui de transport se nettoie de la même façon. Utiliser éventuellement une brosse à poils souples pour éliminer la saleté incrustée dans le matériau.

Veiller à bien sortir l'appareil de l'étui souple avant de le nettoyer. L'immersion de l'étui de transport dans l'eau peut provoquer un certain rétrécissement.

Bien sécher l'étui avant d'y remettre l'appareil de test.

Appeler Greenlee au 1-800-642-2155 pour toute question sur le nettoyage.

Batterie

Recharge

Recharger la batterie du Sidekick® Plus chaque jour après utilisation. Utiliser le transformateur d'alimentation CA/CC livré avec l'appareil pour fournir une tension de 12 V à la prise située en haut du boîtier du Sidekick® Plus.

La recharge depuis l'état complètement déchargé nécessite environ quatre heures.

Arrêt automatique

Pour économiser la charge de la batterie, l'appareil de test s'éteint automatiquement au bout d'une durée définie (de 10 minutes par défaut) si aucune touche n'est actionnée. Cette action automatique évite de laisser par inadvertance l'appareil en marche et de décharger complètement la batterie.

Avertissement d'état de charge

Lorsque la batterie est faible et susceptible de faire échouer une mesure, un avertissement d'état de charge faible apparaît à l'écran chaque fois qu'une mesure est effectuée. Si l'appareil est laissé en marche alors que la batterie est faible, l'avertissement clignote pendant une minute, puis l'appareil s'éteint automatiquement.

Une fois que cet avertissement s'affiche, Greenlee ne peut pas garantir que la précision des mesures restera dans les limites publiées. Voir ces limites dans la section « Caractéristiques techniques ».

Greenlee conseille de recharger la batterie dès que possible pour assurer des mesures exactes. Voir les instructions dans la section suivante.

Remarque : Si l'écran ne s'allume pas lorsque le technicien met l'appareil sous tension, contrôler d'abord la batterie.

S'il n'est pas possible de recharger la batterie, l'appareil peut fonctionner sur six piles alcalines AA. Utiliser alors le porte-piles AA fourni dans le sac d'accessoires.

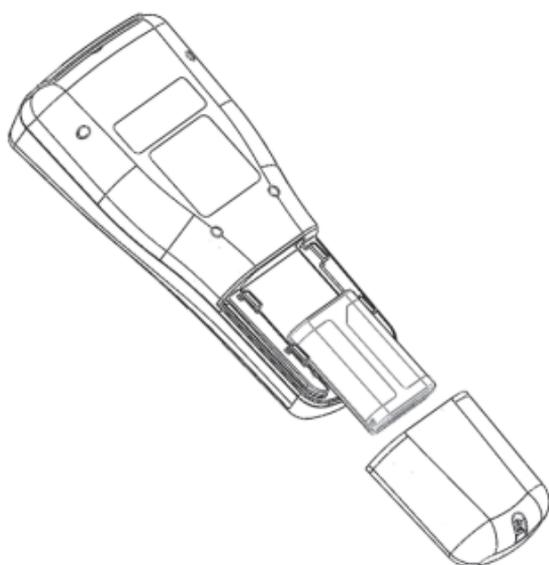
Ce porte-piles doit être utilisé à la place de la batterie rechargeable.

Suivre les instructions de changement de batterie décrites dans la section suivante.

Remplacement de la batterie

Pour remplacer la batterie :

1. Débrancher tous les fils de mesure de tout circuit et éteindre l'appareil.
2. Retirer le couvercle du compartiment de batterie après avoir desserré la vis située en bas du couvercle.
3. Faire glisser la batterie hors du porte-batterie.
4. Retirer et remplacer la batterie Li-ion rechargeable ou mettre six piles AA neuves dans le porte-piles. Lors de l'insertion des piles AA dans le porte-piles, placer chaque borne négative (-) sur un contact à ressort.
5. Remettre le porte-piles en place dans le compartiment.
6. Remettre le couvercle en place et serrer la vis.



PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Ne pas tenter de remplacer ni de réparer une quelconque pièce à l'intérieur du boîtier de l'appareil de test Sidekick® Plus.

Si l'appareil de test doit être réparé, veuillez contacter Greenlee au 1-800-642-2155 pour obtenir les coordonnées du centre réparation et d'étalonnage agréé le plus proche.

Les pièces et accessoires suivants peuvent être remplacés par l'utilisateur sans annuler la garantie :

- | | |
|-----------|--|
| 1155-0611 | Jeu de cordons de rechange rouge/vert/noir |
| 1155-0614 | Jeu de cordons de rechange jaune/bleu |
| 1155-0616 | Kit terre-résistance |
| 1160-0104 | Batterie rechargeable Li-ion |
| 1155-0554 | Porte-piles alcalines AA |
| 1155-0555 | Couvercle de compartiment de batterie |
| 1155-0553 | Chargeur pour prise murale CA |
| 1155-0526 | Chargeur pour prise véhicule |
| 1155-0625 | Adaptateur fiche banane-RJ45 |

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Appareil de test Sidekick® Plus

Dimensions : 279 x 121 x 76 mm (11 x 4,75 x 3 po) ; 305 x 140 x 114 mm (12 x 5,5 x 4,5 po) (dans l'étui souple)

Poids : 1,4 kg (3 lb) (avec batterie Li-ion, étui souple et fils de mesure)

Poids (1155-5012 et 1155-5013) : 1,8 kg (4 lb) (avec batterie Li-ion, étui souple et fils de mesure)

Batterie : batterie rechargeable Greenlee (3 piles Li-ion) ou 6 piles alcalines AA

Mesures

Tension alternative (CA)

- Gamme : de 0 à 250 volts
- Résolution : de 0 à 9,99 V = 0,01 V ; de 10 à 250 V = 0,1 V
- Précision : ± 3 %
- Réponse en fréquence : de 40 à 70 Hz

Tension continue (CC)

- Gamme : de 0 à 300 volts
- Résolution : de 0 à 9,99 V = 0,01 V ; de 10 à 300 V = 0,1 V
- Précision : ± 3 %

Essai de ligne

- Gamme : de 0 à 82 dBrnC
- Résolution : 0,1 dBrnC
- Précision : ± 5 dBrnC sur toute la gamme ; ± 2 dBrnC de 10 à 50 dBrnC
- Excitation longitudinale : +90 dBrnC; ± 6 dBrnC

Équilibrage longitudinal

- Gamme : de +100 dB à +20 dB
- Résolution : 0,1 dB
- Précision : ± 2 dB de +20 dB à +90 dB, ± 5 dB de +90 dB à +100 dB
- Excitation longitudinale : +90 dBrc (0 dBm), ± 2 dB

Fuite

- Gamme : de 0 à 999 M Ω
- Résolution :
 - 1 k Ω jusqu'à 1 M Ω
 - 10 k Ω de 1 M Ω à 10 M Ω
 - 100 k Ω de 10 M Ω à 100 M Ω
 - 1 M Ω de 100 M Ω à 999 M Ω
- Précision : ± 5 % jusqu'à 100 M Ω ; ± 10 % de 100 M Ω à 999 M Ω

Résistance

Gamme : de 0 à 100 M Ω , sélection automatique de la gamme

de 0 à 99 Ω

- Résolution : 0,1 Ω
- Précision : ± 3 % ou 1 Ω

de 100 Ω à 100 M Ω

- Résolution : 4 chiffres
- Précision : ± 3 %

Distance au circuit ouvert (mètres)

Portée : de 0 à 30 km (de 0 à 100 000 pi)

de 0 à 30 m (de 0 à 99 pi)

- Résolution : 0,3 m (1 pi)
- Précision : 5 %/0,6 m (5 %/2 pi)

de 30 à 6 095 m (de 100 à 19 999 pi)

- Résolution : 4 chiffres
- Précision : 4 %

6 096 m (> 20 000 pi)

- Résolution : 4 chiffres
- Précision : 10 %

Courant de boucle

- Gamme : de 0 à 110 mA
- Résolution : de 0 à 9,99 mA = 0,01 mA ;
de 10 à 100 mA = 0,1 mA ; > 100 mA = 1 mA
- Précision : ± 2 mA

Bobines de chargement

- Peut localiser jusqu'à 5 bobines de chargement

Bruit de circuit

- Gamme : de 0 à 90 dBrnC
- Résolution : 0,1 dBrnC
- Précision : ± 2 dBrnC

Influence des lignes électriques

- Gamme : de 30 à 110 dBrnC
- Résolution : 0,1 dBrnC
- Précision : ± 2 dBrnC

Affaiblissement du circuit

- Gamme : de +3 dB à -70 dB
- Résolution : 0,1 dB
- Précision : $\pm 0,5$ dB

RFL

- Précision de la mesure de distance :
 $\pm 0,5$ % de la pleine échelle, ± 1 chiffre
- Résistance de défaut maximale : 2 M Ω
- Plage de détection/ohms : 0 à 19,99 M Ω
- Plage de distance : de 0 à 61 km (de 0 à 199 999 pieds)
- Courant de défaut : 73 μ A et 730 μ A en fonction du défaut

TEST K

- Précision de la mesure de distance :
0,5 % de la distance au cavalier, $\pm 0,5 \Omega$
- Résistance de défaut maximale : 20 M Ω
- Plage de distance : de 0 à 20 km (de 0 à 65 000 pieds)
- Défaut 1 / Défaut 2 > 2
- Résistance de boucle $\times 100 <$ défaut 1 + défaut 2

Tonalité

- Générateur de tonalité de traçage (métallique et mode commun) : de 500 à 3 500 Hz
- Tonalité de référence : +14 à -20 dBm ; de 200 Hz à 20 kHz

TDR

- Portée : 10 km (33 000 pi)

Essai de résistance de terre

- Méthode : chute de potentiel
- Gamme de mesure : de 0 à 250 Ω

Bruit impulsif (en option)

- Filtres :
C (de 700 Hz à 3 000 Hz)
E (de 1 kHz à 50 kHz)
F (de 5 kHz à 245 kHz)
G (de 20 kHz à 1 100 kHz)
V (jusqu'à 30 MHz) pour les circuits VDSL-1 et VDSL-2
- Nombre de seuils disponibles : 3
- Réglages des seuils : de -65 à +5 dBm
- Durée de suppression : 10 ms, 125 ms, 1 000 ms
- Terminaison : 100 Ω , 135 Ω , 120 Ω
- Durée de mesure : de 1 minute à 24 heures
- Normes : ANSI/IEEE 743

Conditions ambiantes

- Température de fonctionnement : de -18 °C à 50 °C (de 0 à 120 °F)
- Température de stockage : de -18 °C à 50 °C (de 0 à 120 °F)
- Humidité de fonctionnement : « conditions normales » de la norme BS EN 61010. 80 % maximum jusqu'à 31 °C, 50 % à 40 °C. La condensation n'est pas autorisée.
- Protection contre les conditions ambiantes : ce produit est protégé jusqu'au niveau IP20CW de la norme BS EN 60529 ; ne pas utiliser dans des conditions humides (pluie ou forte humidité).

Remarque : le chargeur d'alimentation secteur fourni est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement. Toute utilisation dans d'autres circonstances expose l'utilisateur à un risque de choc électrique.

GARANTIE

Conditions générales

Le Vendeur garantit à l'Acheteur que les produits fournis dans les présentes seront commercialisables, exempts de défauts de conception et de fabrication et de défauts matériels, adaptés et suffisants aux fins prévues par l'Acheteur, dénués de tous les privilèges et de toutes les charges, se conformeront aux caractéristiques techniques énoncées dans le présent Contrat et fonctionneront conformément aux dites caractéristiques pendant une période d'Un An, à partir de la date d'acceptation du contrat par l'Acheteur.

Les produits défectueux seront, au choix de l'Acheteur, renvoyés au Vendeur ou à l'Agence de réparation agréée par le Vendeur, à des fins de réparation ou de remplacement, les risques de pertes et de dommages dus au transport étant assumés par le Vendeur, les frais de transport étant payés par le Vendeur ou les produits étant réparés ou remplacés par le Vendeur ou par l'Agence de réparation agréée par le Vendeur, sur place aux frais du Vendeur. Sauf dispositions contraires convenues entre les parties, le Vendeur ou l'Agence de réparation agréée par le Vendeur, effectuera les réparations et livrera le produit réparé dans les cinq (5) jours suivant la réception du produit défectueux, ou au choix de l'Acheteur, livrera le produit de rechange dans les cinq (5) jours suivant la notification orale de l'Acheteur. Le Vendeur ou l'Agence de réparation agréée par le Vendeur assumera les risques de pertes et de dommages dus au transport et préparera et assumera les frais de transport pour les livraisons à l'Acheteur des produits réparés ou remplacés. À la demande de l'Acheteur, le Vendeur ou l'Agence de réparation agréée par le Vendeur, à la charge du Vendeur, commencera les réparations sur site dans les trois (3) jours suivant la notification verbale du Vendeur.

Si le produit renvoyé au Vendeur ou à l'Agence de réparation agréée par le Vendeur ou mis à la disposition du Vendeur, de l'Agence de réparation agréée par le Vendeur, sur place à des fins de réparation, tel que prévu dans cette disposition, est considéré comme étant irréparable, le Vendeur ou l'Agence de réparation agréée par le Vendeur, avisera sans délai l'Acheteur sauf dispositions contraires convenues entre les parties.

Tout remplacement, toute réparation, modification, installation ou tout autre service réalisé par le Vendeur ou par l'Agence de réparation agréée par le Vendeur conformément aux présentes sera garanti conformément aux dispositions décrites-ci dessus en fonction de la date d'exécution du service et d'acceptation par l'Acheteur pour le reste de la période non expirée de la garantie d'origine ou pour une nouvelle période d'un (1) an, la période retenue étant la plus longue.

Tous les services éventuels proposés dans le cadre du présent Contrat, seront fournis avec professionnalisme.

Travaux visés par le contrat

Il est convenu que les visites par les représentants du Vendeur ou par ses fournisseurs à des fins d'inspection, d'ajustement ou d'autres fins similaires en rapport avec les produits achetés conformément aux présentes seront considérées à toutes fins utiles comme des « travaux visés par le contrat » et ne seront pas à la charge de l'Acheteur, sauf accord contraire écrit avec l'Acheteur.

Dispositions spécifiques de la garantie

Garantie de l'usine

Greenlee Textron Inc. garantit que tous les produits seront exempts de défauts matériels ou de défauts de fabrication pendant une période d'un an à partir de la date d'expédition à l'acheteur original. Tous les appareils retournés au centre de réparation agréé de Greenlee, avec les frais de livraison prépayés, et considérés comme étant défectueux en vertu de cette garantie, seront remplacés ou réparés, au choix de Greenlee. Cette garantie ne s'applique pas aux défauts, aux défaillances ou aux dommages causés par une utilisation inappropriée ou un entretien inadéquat. Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires usagés ou endommagés, tels que les fils de mesures, les piles ou la batterie et les étuis. L'étalonnage n'est pas couvert par la garantie de l'usine.

Les produits vendus par les canaux de distribution sont accompagnés d'une garantie de 15 mois en raison du temps de rotation.

Service contractuel

Greenlee Textron Inc. propose une garantie contractuelle pour des produits particuliers. Le service des ventes négocie ces contrats au moment de l'achat. De tels contrats sont axés sur le client et/ou ont une dominante commerciale. Les contrats sont spécifiques au produit/client.

Garantie prolongée

Une garantie prolongée est disponible au choix de l'acheteur.

Garantie sur les produits réparés

Greenlee Textron Inc. propose une garantie de 90 jours contre les défauts matériels ou contre les défauts de fabrication dans le cas des produits réparés. Une garantie de réparation prolongée peut être disponible pour certains clients ; la négociation est effectuée par le service des ventes.

Contrats de réparation à tarif fixe

Des contrats de réparation à tarif fixe pour l'établissement des prix et la couverture des produits sont disponibles pour les réparations non couvertes par la garantie. Le service des ventes négocie ces contrats.

Échange de cartes de circuits imprimés (PCB)

Greenlee peut échanger, en toute discrétion, les modules des cartes de circuits imprimés défectueux ou endommagés par des modules de cartes de circuits imprimés remis à neuf.

Réparations non couvertes par la garantie

Greenlee facturera le temps et les matériaux pour toutes les réparations des produits non couverts par la garantie.

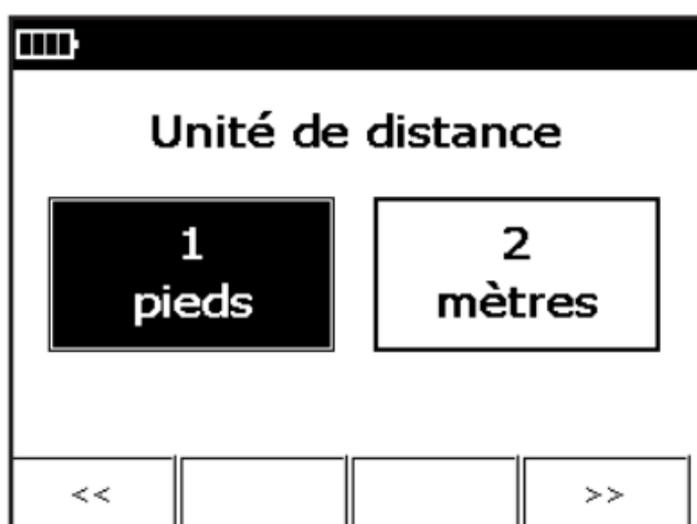
Tout appareil Greenlee qui a été reçu avec un sceau brisé (ouvert par quelqu'un d'autre qu'un membre autorisé du personnel de Greenlee) sera considéré comme n'étant pas couvert par la garantie et sera réparé comme tel.

ANNEXE A : DÉMARRAGE

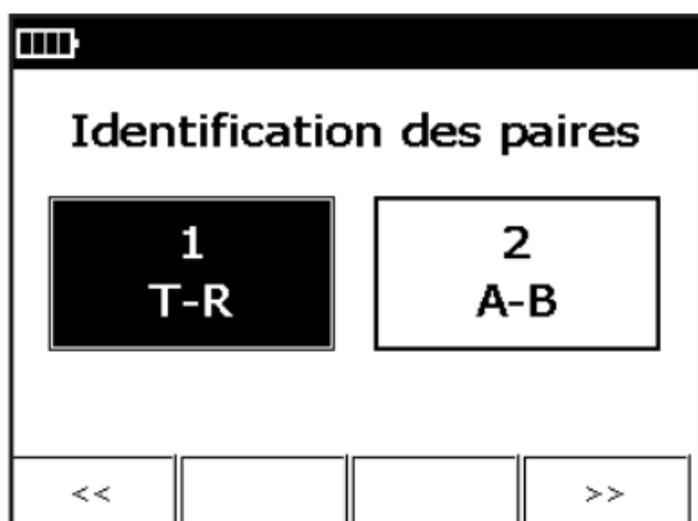
Lors de la première utilisation de l'appareil de test Sidekick® Plus, diverses options peuvent être configurées par l'utilisateur. Ces options sont décrites dans chacun des écrans suivants.



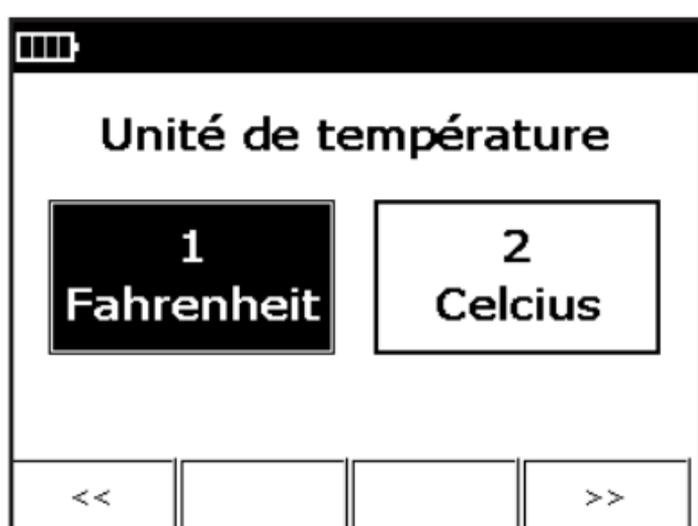
Le premier écran permet à l'utilisateur de choisir la langue d'affichage. Les choix possibles sont l'anglais, l'espagnol, le français, l'allemand, le russe et l'italien. Appuyer sur la touche numérotée du clavier correspondant à la langue souhaitée (par exemple, 1 pour « Anglais »), puis appuyer sur **F4** pour passer à l'option suivante.



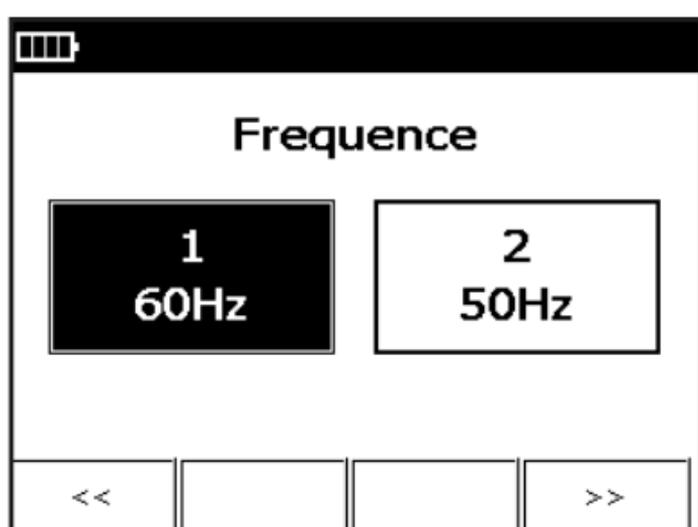
La deuxième option permet de sélectionner l'unité de distance par défaut. L'utilisateur a le choix entre les pieds et les mètres. Une fois qu'une option est sélectionnée, appuyer sur **F4** pour passer à l'option suivante (pour revenir aux écrans de configuration précédents, appuyer sur **F1**).



La troisième option permet de sélectionner l'identification des paires dans un câble. Sélectionner « Tête/Nuque » ou « A/B », puis appuyer sur **F4** pour passer à l'option suivante.



La quatrième option permet de sélectionner l'unité de température. Sélectionner « Fahrenheit » ou « Celsius », puis appuyer sur **F4** pour passer à l'option suivante.



Ces options peuvent être modifiées à tout moment en sélectionnant l'option Configuration depuis l'écran MENU PRINCIPAL.

ANNEXE B : FONCTION BRUIT IMPULSIF (en option)

La mesure BRUIT IMPULSIF détecte et compte les « occurrences » de bruit au-dessus d'un seuil fixé pendant une durée donnée. Les résultats peuvent être affichés sous forme d'histogramme en temps réel du nombre d'occurrences en fonction du temps.

Mesure du bruit impulsif

Pour réaliser une mesure de bruit impulsif :

1. Placer le bouton sélecteur en position AUTOTEST/ OUTILS, puis appuyer sur la touche **Fn**.
2. Sélectionner **F4 Bruit Impulsif**.
3. Raccorder le fil noir à la tête, le fil rouge à la nuque et le fil vert à la terre.
4. Appuyer sur **F2 Démarrer** pour lancer la mesure.

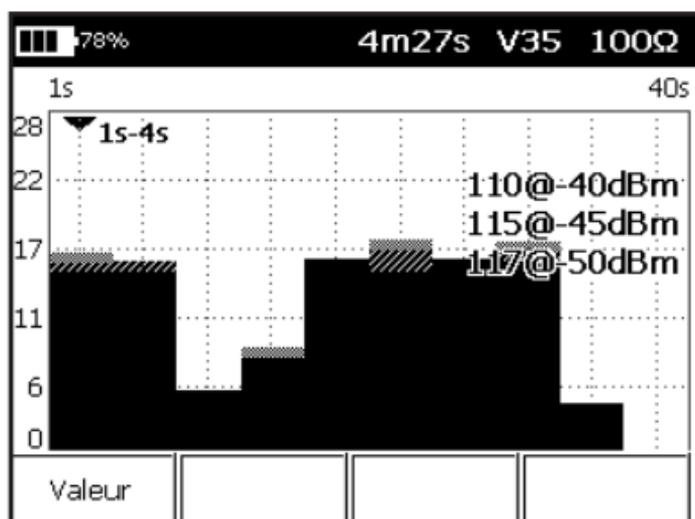


L'écran affiche les seuils fixés de -40 dBm, -45 dBm et -50 dBm et le texte « en cours ». Il dispose de trois touches de fonction :

- **F1 Graphe** pour afficher un histogramme du nombre d'occurrences en fonction du temps.
- **F2 Exécuter** pour lancer une nouvelle mesure ou arrêter la mesure en cours. Une fois que la mesure a démarré, cette touche est mise en surbrillance et permet d'interrompre la mesure si elle est actionnée.
- **F4 Configuration** pour accéder au menu de configuration Bruit Impulsif.

Tracé des données

À partir de l'écran Mesure du Bruit Impulsif, appuyer sur **F1 Graphe** pour afficher un histogramme des impulsions reçues.



Le graphique du bruit impulsif représente les occurrences détectées en fonction du temps depuis le début de la mesure. La durée de mesure restante est affichée sur la ligne supérieure et le nombre total d'occurrences détectées est indiqué dans la partie droite de l'écran. Si plusieurs seuils ont été définis, alors le nombre d'occurrences dépassant chacun des seuils est indiqué.

La position du curseur est représentée par un triangle. Le curseur indique la durée correspondant à sa position horizontale sur le graphique. Pour déplacer le curseur, utiliser les touches flèche gauche (4) et flèche droite (6) du clavier.

L'utilisateur peut afficher un récapitulatif des résultats en appuyant sur **F1 Valeur**. Un décompte total de toutes les occurrences détectées depuis le début de la mesure s'affiche dans l'écran récapitulatif.

Configuration des paramètres de bruit impulsif

L'utilisateur peut configurer les paramètres de mesure du bruit impulsif en appuyant sur **F4** depuis l'écran Mesure du Bruit Impulsif.

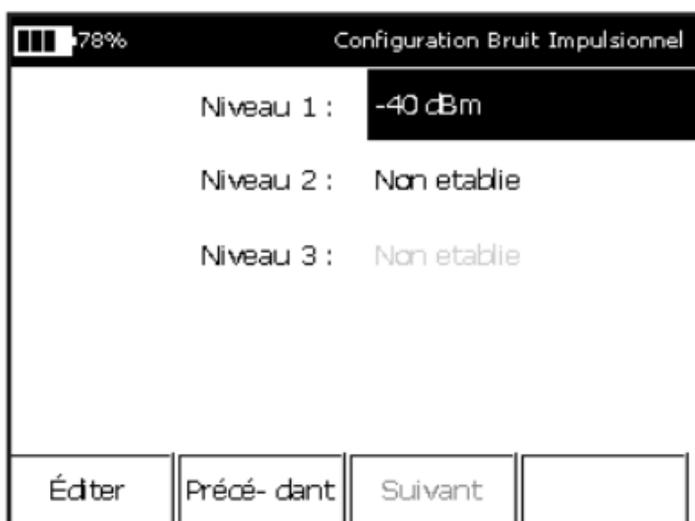
78%		Configuration Bruit Impulsionnel	
Filtre de mesure :	V35		
Terminaison :	100Ω		
Duree (min) :	5		
Interval :	125 ms		
Atténuation :	0		
Éditer	Précédant	Suivant	

L'écran de configuration de la mesure du bruit impulsif propose à l'utilisateur des options pour effectuer les mesures de bruit impulsif. Chaque option est accessible à l'aide des touches flèche vers le haut (2) ou flèche vers le bas (8) :

- **Filtre de mesure** : Permet de sélectionner le filtre de mesure utilisé pour la détection des impulsions. Les filtres disponibles sont :
 - C – Pour les circuits de bande téléphonique (de ~700 Hz à 3 kHz)
 - E – Pour les circuits ISDN (de 1 kHz à 50 kHz)
 - F – Pour les circuits HDSL (de 5 kHz à 245 kHz)
 - G – Pour les circuits ADSL (de 20 kHz à 1,1 MHz)
 - V9 – Pour les circuits ADSL et VDSL (jusqu'à 8,8 MHz)
 - V17 – Pour les circuits VDSL (jusqu'à 17,7 MHz)
 - V35 – Pour les circuits VDSL (jusqu'à 35 MHz)Chaque filtre peut être sélectionné à l'aide des touches flèche gauche (4) et flèche droite (6). La valeur par défaut est le filtre V.
- **Terminaison** : Permet de sélectionner la résistance de terminaison pour la mesure. Pour le filtre C, cette valeur est fixée à 600 Ω. Pour les autres filtres, l'utilisateur a le choix entre 135 Ω, 120 Ω et 100 Ω. La valeur par défaut dépend du filtre sélectionné.

- **Durée (min)** : Permet de sélectionner la durée de la mesure. La durée de la mesure peut être fixée de 1 minute à 24 heures (1 440 minutes), en fonction de l'autonomie de la batterie. Pour modifier cette valeur, appuyer sur **F1 Éditer** et saisir la durée de la mesure. Une fois la valeur saisie, appuyer sur **F4 Terminé** pour revenir à l'écran de configuration de la mesure du bruit impulsif.
- **Intervalle (Durée de suppression)** : Permet de définir la durée de suppression après une occurrence, pendant laquelle un nouveau bruit ne peut pas être comptabilisé. La durée de suppression peut être fixée à 10 ms, 125 ms ou 1 000 ms à l'aide des touches flèche gauche (**4**) et droite (**6**). La valeur par défaut est « 125 ms ».

Pour modifier les valeurs de seuil, appuyer sur **F3 Suivant**.



Le deuxième écran de configuration de la mesure du bruit impulsif indique à l'utilisateur les seuils disponibles pour effectuer les mesures de bruit impulsif. Trois seuils peuvent être définis, mais un minimum d'un seuil est actif à tout moment. Une occurrence est comptée durant la mesure chaque fois qu'un bruit impulsif dépasse les seuils respectifs. Les seuils peuvent être définis en fonction de valeurs acceptables, marginales ou inacceptables, selon le souhait de l'utilisateur. Pour modifier un seuil, le sélectionner à l'aide des touches flèche vers le haut (**2**) ou vers le bas (**8**) et effectuer l'une des opérations suivantes :

- Pour modifier le seuil sélectionné, appuyer sur **F1 Éditer**. L'appareil vous invite à saisir une valeur de seuil. Saisir la nouvelle valeur, puis appuyer sur **F4 Terminé**. L'appareil revient à l'écran de configuration des seuils et affiche la nouvelle valeur de seuil.
- Pour supprimer le seuil sélectionné (et le rétablir à la valeur « Non établi »), appuyer sur la touche # ou fixer le seuil à la même valeur qu'un autre seuil pour le rendre « non établi ».

Remarque : lorsque les seuils sont changés, garder à l'esprit qu'ils sont réarrangés par ordre décroissant après chaque modification.

Une fois que les paramètres de bruit impulsif sont définis, appuyer sur la touche ↵ (**Retour**) pour revenir à l'écran de mesure.

ANNEXE C : FONCTION STEP TDR (en option)

Outre la mesure TDR par impulsions classique, l'appareil de test Sidekick® Plus comporte également une fonction de TDR par niveaux discrets (Step TDR) en option. La fonction Step TDR permet à l'appareil de détecter automatiquement un branchement en dérivation susceptible de causer des problèmes et de limiter la bande passante sur le réseau DSL. Avec la fonction Step TDR, les problèmes de conducteurs en cuivre sont également plus visibles à l'écran et plus faciles à interpréter. La fonction Step TDR présente les avantages suivants :

- Une zone morte nulle : les défauts sont détectables à l'extrémité des fils de mesure.
- Détecte des dérivations de 1,2 m (4 pi) seulement.
- Les défauts « rapprochés » sont plus facilement visibles.
- Plus facile d'observer de petites variations d'impédance causées par une torsion, une dérivation, une résistance série, etc.
- Excellent pour l'analyse du câblage interne et du câble d'embranchement.

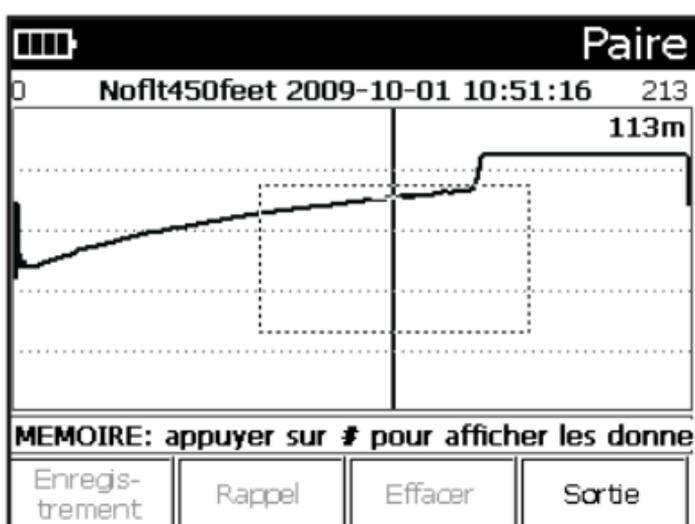
Effectuer une mesure Step TDR

Pour effectuer une mesure Step TDR :

1. Placer le bouton tournant sur la position TDR. Si la fonction TDR n'a pas encore été utilisée, l'écran de sélection du câble s'affiche. Sinon, appuyer simultanément sur la touche **F3** pour accéder à l'écran de sélection du câble.
2. Depuis cet écran, sélectionner le type de câble adapté, puis appuyer sur la touche **↵** (**Retour**). L'écran de mesure (Paire) s'affiche.
3. Pour afficher la mesure Step TDR, appuyer sur **F3 Configuration**, puis utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour sélectionner l'unité. Appuyer sur la touche flèche droite (**6**) pour passer de la mesure TDR par impulsions à la mesure Step TDR.
4. Sélectionner la mesure Step TDR, puis appuyer sur la touche **↵** (**Retour**). L'appareil lance alors la mesure Step TDR.

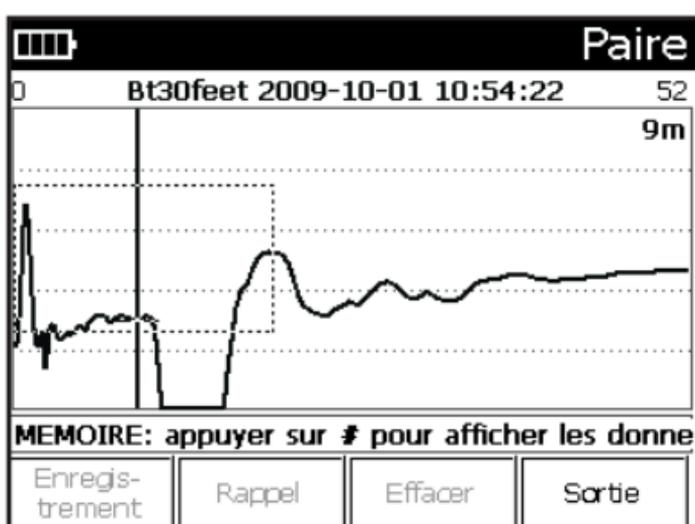
Interprétation des résultats de la mesure Step TDR

Une trace de Step TDR est différente d'une trace de TDR par impulsions classique. Essentiellement, la mesure Step TDR permet de mesurer approximativement l'impédance de la ligne en fonction de la distance. Cela est extrêmement utile pour la détection des branchements en dérivation, car le câble supplémentaire provoque une chute d'impédance pour la ligne sur la longueur de la dérivation. Les exemples ci-dessous sont fournis à titre indicatif pour aider à déterminer le type de défaut détecté par la mesure Step TDR.



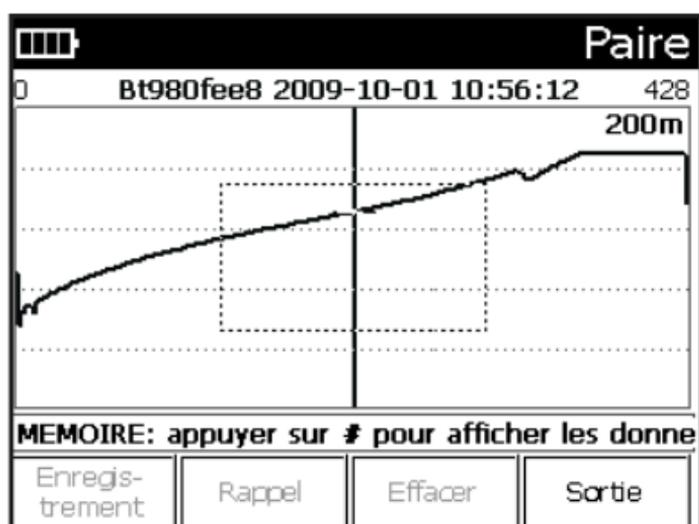
Pas de défaut sur 450 pieds de câble

La résistance augmente progressivement jusqu'à l'extrémité du câble, où elle monte brusquement jusqu'au circuit ouvert.



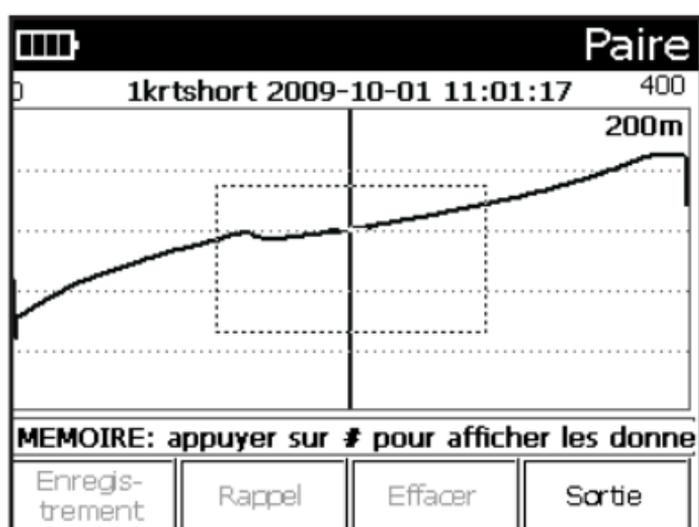
Branchement en dérivation proche à 30 pieds

La dérivation fait chuter brutalement la résistance, qui se rétablit à l'autre bout de la dérivation.



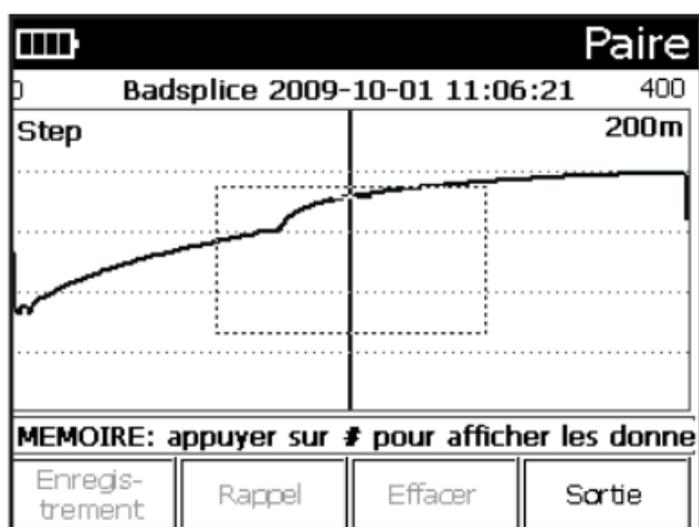
Branchement en dérivation à 980 pieds

Le même phénomène se produit, mais de façon moins marquée à mesure que la distance augmente.



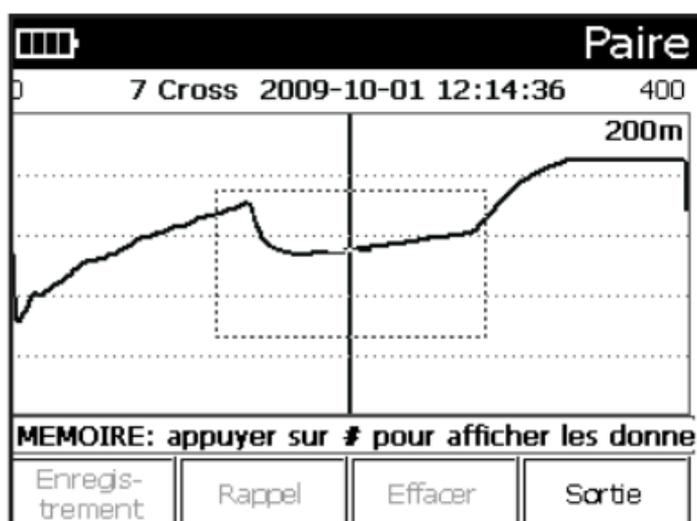
Court-circuit de 1 kΩ

La résistance diminue, puis recommence à augmenter.

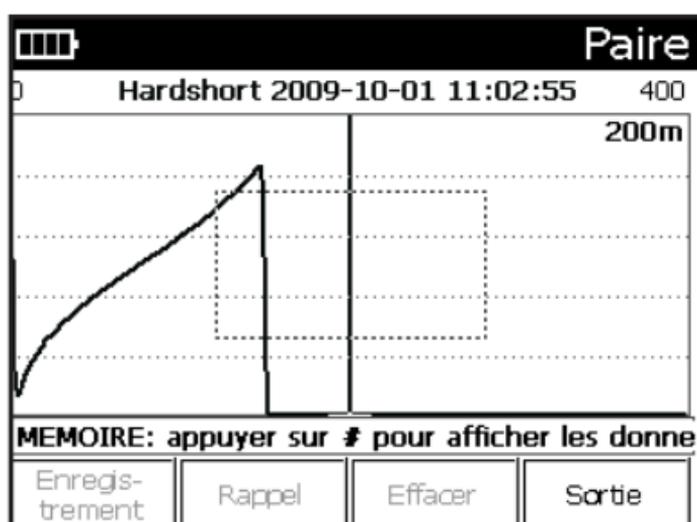


Mauvaise épissure

Brusque augmentation de la résistance.

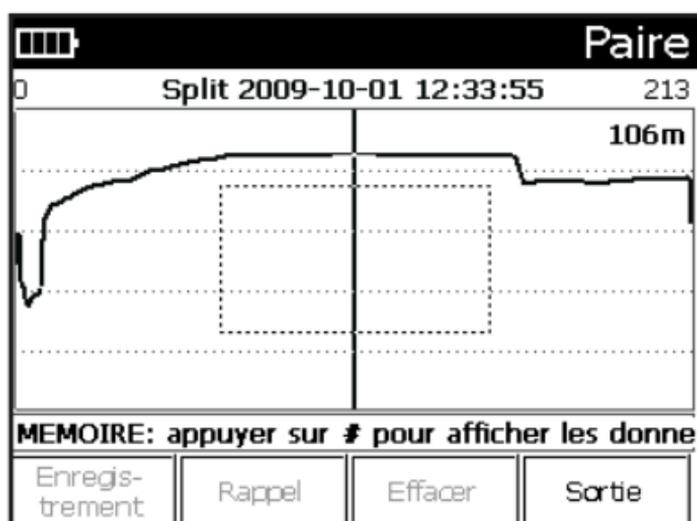


Croisement

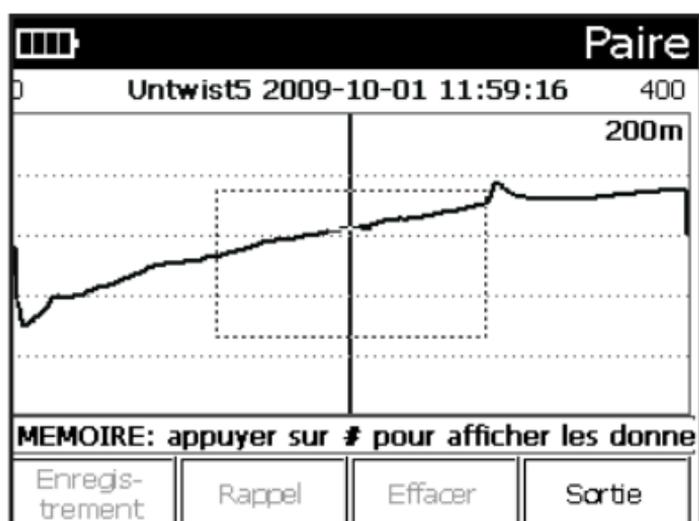


Court-circuit total

Le court-circuit fait chuter la résistance à zéro.

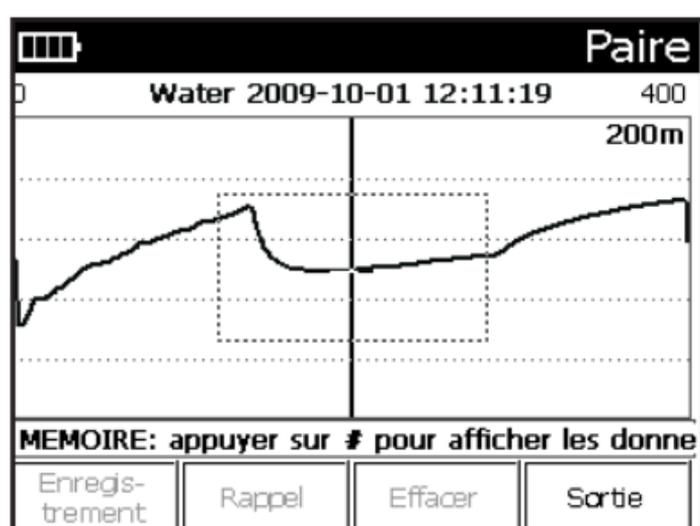


Paire divisée



Paire détorsadée

La résistance augmente sur la longueur de câble non torsadée.



Eau

L'eau provoque une chute d'impédance sur la longueur de câble immergée, après quoi l'impédance recommence lentement à augmenter.

Détection d'un branchement en dérivation en mode Autotest

Quand la fonction Step TDR est activée, l'appareil permet également de détecter un branchement en dérivation lors du contrôle automatique Autotest. Cet essai peut être sélectionné en éditant le script personnalisé et en activant l'essai Bridge Tap (Dérivation). Lorsque le script de contrôle automatique personnalisé est exécuté, l'appareil effectue une mesure Step TDR sur la longueur du câble et détermine s'il y a un branchement en dérivation. Si c'est le cas, le contrôle automatique échoue et indique la distance à la dérivation (« Câble Amorce », comme indiqué ci-dessous).

58%		AutoTest Raté	
Test	Valeur	Statut	
Interfer. EM (dBm)	23.6	✓	
Bruit (dBm)	<0	✓	
Équilibre (dB)	>23.6	✗	
Imp.@-47 dBm	-		
Imp.@-50 dBm	0	✓	
Câble Amorce	49 m	✗	
TDR	0-154 m	✓	
TDR	0-310 m	✓	
	Démar- rer		Configu- ration

Si aucune dérivation n'est détectée, le contrôle automatique est réussi et n'affiche aucune dérivation (« Câble Amorce », voir l'écran ci-dessous).

100%		AutoTest Bon	
Test	Valeur	Statut	
Interfer. EM	9.9	✓	
Bruit	-7.9	✓	
Équilibre (dB)	>9.9	✓	
Imp.@-47 dBm	0	✓	
Imp.@-50 dBm	0	✓	
Câble Amorce	No	✓	
TDR	0-76 m	✓	
TDR	0-1247 m	✓	
	Démar- rer		Configu- ration

Dans certains cas, il peut y avoir une perturbation sur la ligne pouvant être ou non un branchement en dérivation (par ex. une épissure, une séparation ou un déséquilibre résistif). Le système indique alors un branchement en dérivation avec l'icône de danger ⚠ à la place de la marque « X ».

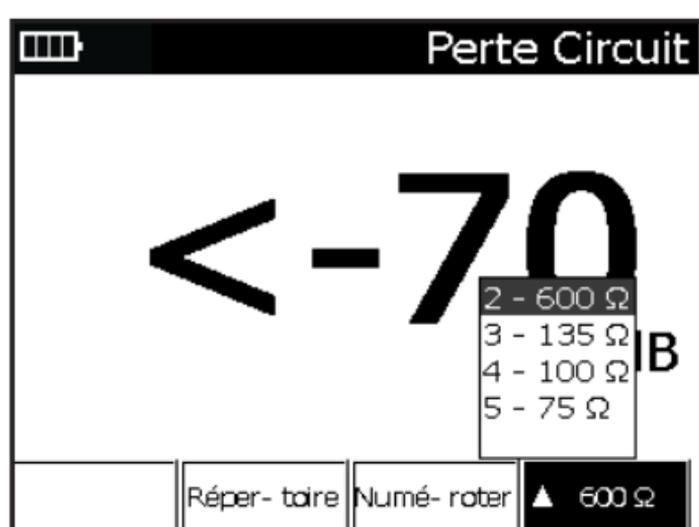
ANNEXE D : FONCTIONNALITÉS LARGE BANDE (en option)

L'option Large bande propose les fonctionnalités suivantes :

- Mesures de la perte large bande, du bruit large bande et du bruit longitudinal
- Analyseur de spectre de bruit
- Tonalités de référence jusqu'à 4,4 MHz

Perte large bande

La mesure de la perte large bande est accessible en plaçant le bouton tournant sur la position PERTE. Lorsque le bouton est sur la position PERTE, appuyer sur **F4** pour sélectionner l'impédance de la ligne.



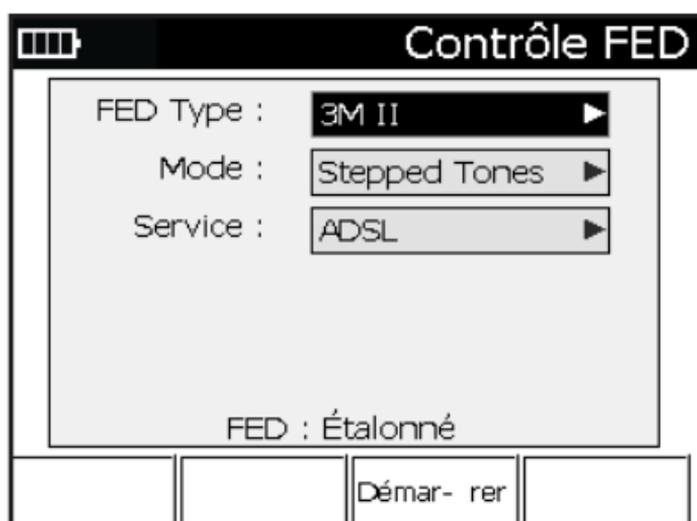
- « 600 Ω » mesure la perte sur toute la bande téléphonique, de 300 Hz à 3 kHz.
- Les impédances de ligne « 135 Ω », « 100 Ω » et « 75 Ω » sont utilisées pour mesurer l'affaiblissement des signaux de référence jusqu'à 8,8 MHz.

Perte large bande avec un FED

Avec un dispositif de raccordement distant (Far End Device, FED) connecté à l'extrémité de la paire, il est possible de mesurer la perte large bande (perte d'insertion). *Remarque : les mesures large bande ne sont disponibles que sur les appareils équipés de l'option Large bande.*

À l'aide de la paire bleue du FED, connecter le fil rouge du FED à la nuque (B) de la paire du téléphone, le fil noir du FED à la tête (A) de la paire du téléphone et le fil vert du FED à la terre.

1. Placer le bouton tournant de l'appareil sur la position PERTE.
2. Appuyer sur **F3 Activer FED** pour accéder à l'écran Contrôle FED.
3. Configurer le FED, puis appuyer sur **F3 Démarrer** pour démarrer la mesure.

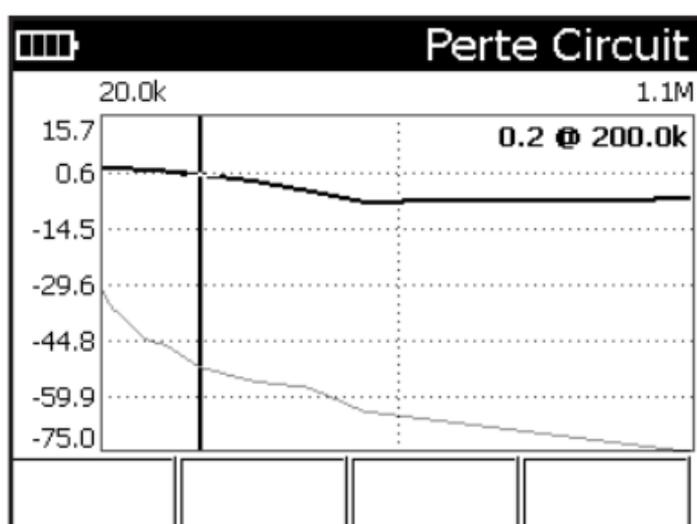


- **Type de FED** : Sélectionner le type de FED.
- **Mode** : Sélectionner Tonalité simple (Single Tone) ou Tonalités échelonnées (Stepped Tones).
- **Service** : Sélectionner le service xDSL.
- **Étalonnage** : Pour éliminer les décalages d'impédance, les câbles du FED et de l'appareil de test doivent être étalonnés.

État de l'étalonnage :

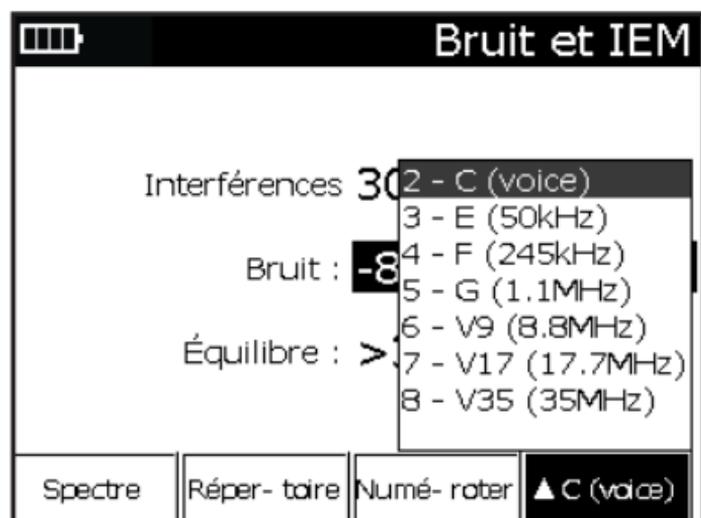
- Non étalonné – Pour effectuer l'étalonnage, aller dans Étal FED dans Étalonnage cordon dans le menu OUTILS.
- Étaloné – Aucun étalonnage nécessaire.

Quand la mesure est terminée, appuyer sur **F1 Afficher courbe** pour afficher la courbe de la pente large bande. Utiliser les flèches gauche (4) et droite (6) pour déplacer le curseur. Les valeurs de l'affaiblissement et de la fréquence sont indiquées dans le coin supérieur droit de la courbe.



Bruit large bande

Placer le bouton sur la position BRUIT/IEM pour accéder à la mesure du bruit large bande. Tourner le bouton jusqu'à la position BRUIT/IEM, puis appuyer sur **F4** pour sélectionner l'impédance.



Le filtre « C (voix) » est un filtre de message C pour la bande téléphonique de 300 Hz à 3 kHz.

Les filtres E, F, G, V9, V17 et V35 disposent chacun d'une coupure haute fréquence différente :

E – Pour les circuits ISDN (jusqu'à 50 kHz)

F – Pour les circuits HDSL (jusqu'à 245 kHz)

G – Pour les circuits ADSL (jusqu'à 1,1 MHz)

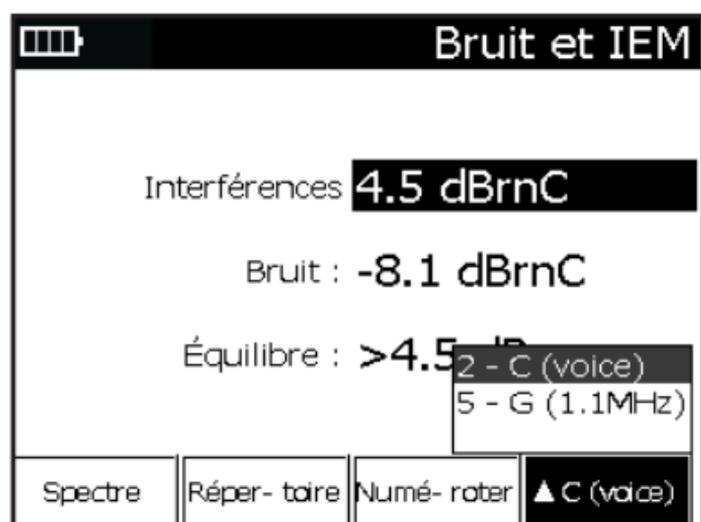
V9 – Pour les circuits ADSL et VDSL (jusqu'à 8,8 MHz)

V17 – Pour les circuits VDSL (jusqu'à 17,7 MHz)

V35 – Pour les circuits VDSL (jusqu'à 35 MHz)

Bruit longitudinal

Placer le bouton sur la position BRUIT/IEM pour accéder à la mesure du bruit longitudinal. Tourner le bouton jusqu'à la position BRUIT/IEM, puis appuyer sur **Fn** pour sélectionner la mesure de l'influence des lignes électriques, puis appuyer sur **F4** pour sélectionner l'impédance.



Le filtre « C (voix) » est un filtre de message C pour la bande téléphonique de 300 Hz à 3 kHz.

Le filtre G sert à identifier et mesurer les signaux longitudinaux (interférences DSL) jusqu'à 1,1 MHz.

Analyseur de spectre de bruit

En mode de mesure du bruit large bande et du bruit longitudinal, appuyer que **F1 Spectre** pour afficher la répartition des fréquences du bruit mesuré.

Utiliser les touches * (**Marqueur**), **1 (Zoom arrière)**, **3 (Zoom avant)** et **9 (Enregistrement)** dans la représentation du spectre pour analyser et enregistrer le spectre de bruit.

Appuyer à nouveau sur **F1 Spectre** pour revenir à l'appareil de mesure numérique.

Tonalité de référence

La tonalité de référence large bande est une fonctionnalité ajoutée au menu Tonalités. Pour accéder au MENU OUTILS, faire tourner le bouton jusqu'à la position AUTOTEST/OUTILS, puis appuyer sur la touche **Fn**.

Grâce à l'option Large bande, la fonction « Tonalité de référence de perte » peut transmettre une fréquence de tonalité de référence pouvant aller jusqu'à 4,4 Hz.

Utiliser les touches flèches du clavier (**2 et 8**) pour mettre le paramètre Impédance en surbrillance. Appuyer sur la touche flèche vers la droite (**6**) jusqu'à ce que l'impédance de la ligne soit mise en surbrillance ou appuyer sur la touche numérique du clavier correspondant au paramètre souhaité :

Tonalités	
Type de test :	Tonalité réf ▶
Impédance :	600 Ω ▶
Fréquence (Hz) :	1004 ▶
Niveau (dBm) :	0 ▶
Exécuter	Moduler

Tonalités de la bande téléphonique

L'option « 600 Ω » envoie une tonalité de référence sur une fréquence comprise entre 200 Hz et 20 kHz, 600 Ω étant l'impédance de la ligne.

Tonalités	
Type de test :	Tonalité réf ▶
Impédance :	135 Ω ▶
Fréquence (Hz) :	1600000 ▶
Niveau (dBm) :	0 ▶
Exécuter	Moduler

Tonalités large bande

Les options « 135 Ω », « 100 Ω » et « 75 Ω » envoient une tonalité de référence sur une fréquence sélectionnée par l'utilisateur entre 20 kHz et 4,4 MHz.

ANNEXE E : FONCTIONNALITÉ ADSL/VDSL (en option)

L'appareil de test Sidekick® Plus configuré avec le modem xDSL en option s'utilise pour effectuer l'analyse de la synchronisation sur les lignes d'abonnés numériques ADSL et VDSL. Les modèles suivants sont équipés de cette fonctionnalité :

- 1155-5010 et 1155-5011 :
Modem ADSL/VDSL monovoie
- 1155-5012 et 1155-5013 :
Modem réseaux ADSL/VDSL liés

Configuration

Tous les paramètres des couches physique et supérieure du modem sont enregistrés dans des fichiers appelés « profils » pour permettre à l'utilisateur de permuter rapidement les réseaux DSLAM dans son environnement de travail. Ces profils peuvent également être copiés d'un appareil de test Sidekick® Plus à un autre afin de garantir que tous les appareils d'une zone spécifique sont correctement configurés.

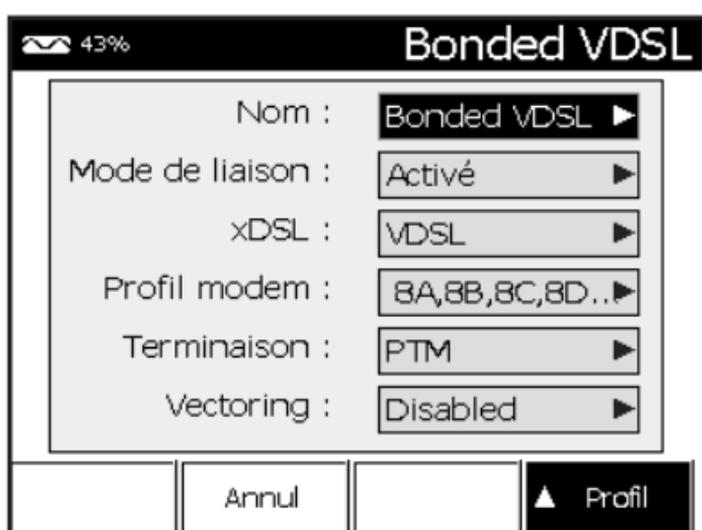
Suivre ces étapes pour configurer le modem et créer un profil :

1. Placer le bouton tournant sur la position ADSL/VDSL.
2. Appuyer sur **F1 Configurer** pour afficher la liste des profils de modem et des dossiers disponibles dans l'appareil de test.

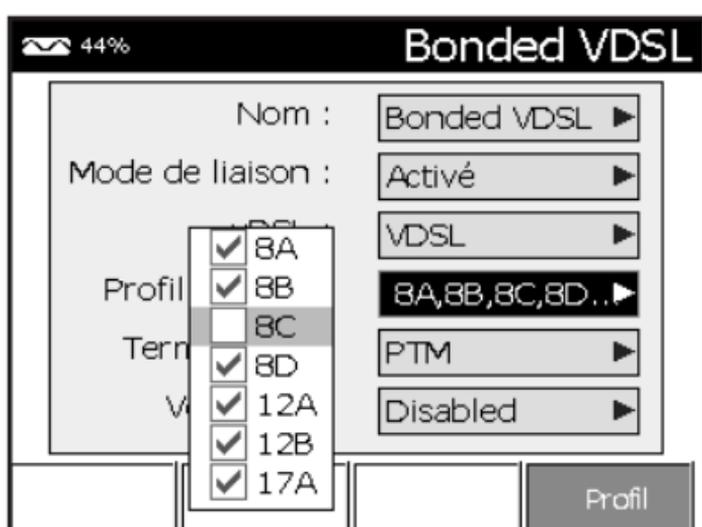


3. Les trois différentes icônes à gauche de la ligne indiquent s'il s'agit d'un dossier, d'un profil verrouillé ou d'un profil déverrouillé. Seuls les profils déverrouillés peuvent être modifiés avec l'appareil de test. L'application du bureau « Greenlee Records Manager » peut être utilisée pour verrouiller ou déverrouiller les profils. Tout appareil de test neuf contient un profil « personnalisé » que l'utilisateur peut modifier.
4. Appuyer sur **F1** pour créer un nouveau dossier ou profil de modem. L'appareil ne permet qu'un seul niveau de dossiers (c.-à-d., qu'un dossier ne peut pas contenir de sous-dossiers).
5. L'écran « Profil » apparaît quand on crée un

nouveau profil. Tous les paramètres figurant sur cet écran doivent être corrects pour que le modem puisse se synchroniser avec le DSLAM et fournir des données de couche physique comme l'information « Showtime ».



6. Utiliser les flèches vers le haut (2) ou vers le bas (8) pour sélectionner le paramètre du modem à modifier. Appuyer sur la touche flèche droite (6) pour modifier le paramètre sélectionné.
7. Pour modifier la norme (en mode ADSL) ou le profil du modem (en mode VDSL), appuyer sur la touche flèche droite (6) pour afficher la fenêtre contextuelle de sélection. Utiliser ensuite la touche centrale (5) pour cocher ou décocher le profil sélectionné. Après avoir fait les sélections, appuyer sur la touche ↵ (Retour) pour enregistrer la sélection et revenir à l'écran de configuration du profil.



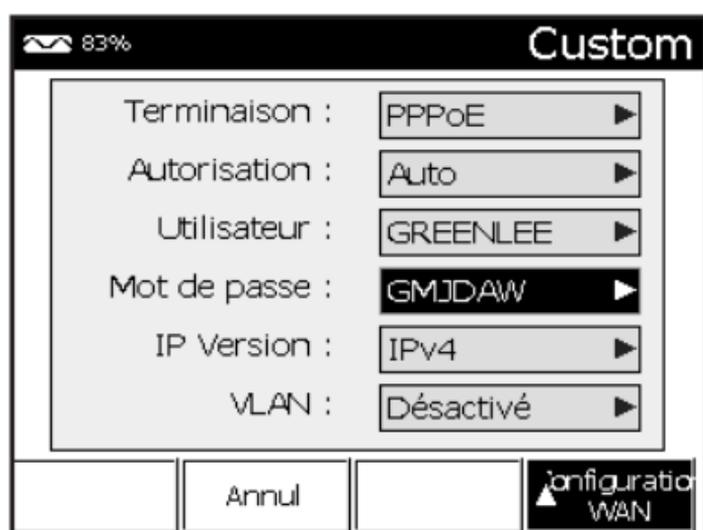
8. Configurer la terminaison de la liaison en appuyant sur la flèche droite (6) quand le champ « Terminaison » est mis en surbrillance. Sélectionner PTM ou ATM dans la fenêtre contextuelle.
 - Pour le paramètre VPI, saisir le numéro d'identification du chemin virtuel.
 - Pour le paramètre VCI, saisir le numéro d'identification du circuit virtuel.
 - Pour le paramètre MUX, choisir LLC SNAP ou VCMUX.

Remarque : Les paramètres VPI, VCI et MUX ne sont affichés que si la terminaison est définie comme ATM.

9. Sélectionner le bon mode de vectorisation :
- Désactivé : le modem ne répondra pas aux commandes de vectorisation.
 - Compatible : le modem répondra aux commandes de vectorisation, mais n'activera pas la vectorisation. Cela permet au modem d'être compatible avec les multiplexeurs DSLAM de vectorisation, mais il ne profitera pas de vitesses de transfert améliorées.
 - Activé : le modem répondra aux commandes de vectorisation et les activera.

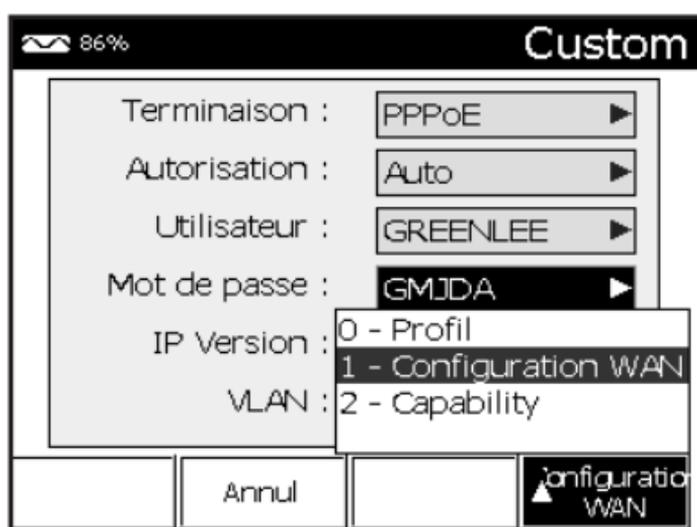
Remarque : l'état de vectorisation peut être consulté dans l'écran Info de connexion lors de la synchronisation du modem.

10. S'il est nécessaire de tester la couche supérieure, accéder à l'écran Configuration WAN en appuyant sur la touche **F4** jusqu'à ce que « Configuration WAN » soit mis en surbrillance. Tous les champs de cet écran doivent être corrects pour que le modem puisse authentifier et fournir des informations sur la « couche supérieure » comme les données Ping ou FTP.



Configuration du réseau WAN

Appuyer sur la touche **F4** jusqu'à ce que « Configuration WAN » soit mis en surbrillance.



Utiliser les flèches vers le haut (2) ou vers le bas (8) pour sélectionner le paramètre de configuration à modifier. Pour faire une modification, appuyer sur la touche flèche droite (6) pour afficher la fenêtre de sélection contextuelle.

Pour le paramètre Terminaison WAN, sélectionner : PPPoA, PPPoE, BRIDGE ou IPoE.

Configuration PPPoA et PPPoE

Pour le paramètre Autorisation, sélectionner : Auto, PAP, CHAP ou MSCHAP.

Pour le paramètre Utilisateur, saisir le nom d'utilisateur d'authentification sur le réseau.

Pour le paramètre Mot de passe, saisir le mot de passe d'authentification sur le réseau.

Configuration du mode Dérivation (Bridge)

Le mode DHCP est le seul disponible en mode Dérivation.

Configuration IPoE

Pour le paramètre Mode, sélectionner : Client DHCP ou IP STATIQUE.

Lorsque l'option IP STATIQUE est sélectionnée, les champs Adresse IP, Masque et/ou Préfixe peuvent être définis.

L'option VLAN est une option pour les terminaisons de WAN PPPoE et IPoE. Pour le paramètre VLAN, sélectionner Activé ou Désactivé.

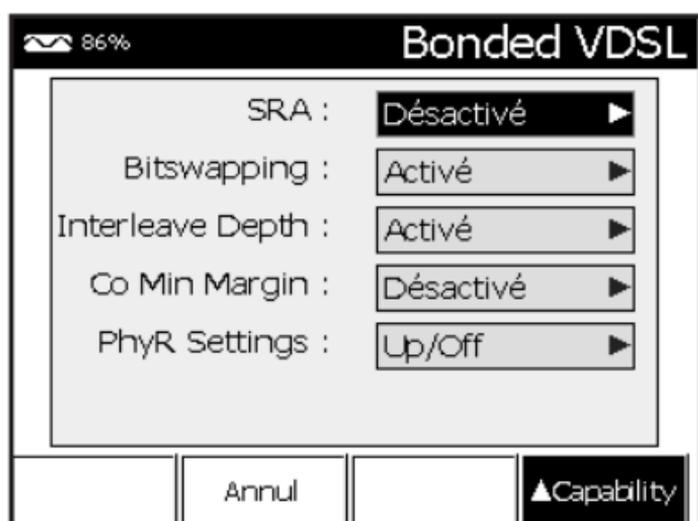
Quand le réseau VLAN est activé, les champs ID et Priorité peuvent être définis.

Version IP

Sélectionner DUAL STACK ou IPv6 si le DSLAM est compatible IPv6. Si IPv6 est sélectionné, la fonction IPv4 sera désactivée.

Fonctionnalités du modem

Appuyer sur **F4** jusqu'à ce que l'option « Capability » (Capacités) soit mise en surbrillance.



Les paramètres figurant dans l'écran Capacités permettent de configurer les fonctions spéciales du modem. Le paramétrage peut affecter les valeurs indiquées sur l'écran Showtime. Afin de s'assurer que le Sidekick® donne les mêmes résultats que l'équipement sur le site du client (customer-premises equipment, CPE), ces valeurs devront être configurées de manière identique que sur le CPE du client.

- SRA : adaptation de débit transparente (seamless rate adaptation)
- Transfert de bits (bitswapping)
- Nombre de bits par bloc de données (interleave depth)
- Marge Co Min (Co Min Margin)
- Paramètres PhyR (PhyR Settings)

Connexion à la ligne téléphonique

Relier les cordons de mesure rouge et noir de l'appareil de test à la paire en cuivre. Si la liaison est active, relier les cordons de mesure jaune et bleu à la seconde paire en cuivre. Le TurTEL 6 de Greenlee, ou adaptateur RJ14 (numéro de pièce 52067279) peut s'utiliser pour connecter les fiches RJ11 à l'appareil de test Sidekick® Plus.

Synchronisation

Remarque : Si des mesures de la couche supérieure sont effectuées, vérifier que la configuration du WAN est correcte avant de procéder à la synchronisation du modem.

Appuyer sur la touche **F2 Connecter** pour mettre le modem sous tension et lancer la procédure de synchronisation.



La première page de résultats est la page « Statut ». Cette page indique l'état de la synchronisation de la couche physique (SYNC) et de l'authentification de la couche supérieure (DONNÉES). Si la section WAN de la configuration contient les bonnes données d'authentification, le modem authentifiera la ligne après la synchronisation.

Dans l'en-tête, on remarque les icônes « A » (ADSL), « V » (VDSL) ou « X » (mode automatique). Si le modem est configuré en mode automatique, l'icône comportera un « X » jusqu'à ce que le modem détermine quel service est utilisé sur la ligne. Il modifiera alors l'icône en « A » ou « V ». L'icône « D » indique « DONNÉES ».

L'état de la synchronisation et de l'authentification est également indiqué dans les deux icônes dans l'en-tête en haut de l'écran. La lettre figurant dans l'icône SYNC change de « A » à « V » pour indiquer que le modem est connecté à un circuit ADSL ou VDSL.

Deux grands cadres SYNC et deux petites icônes sont affichés en mode lié pour indiquer l'état de chaque voie liée.

Une fois que la connexion du modem est établie, la touche **F2 Déconnecter** permet de déconnecter le modem.

Navigation dans les résultats de mesure

La navigation dans les résultats de mesure s'effectue soit à l'aide des touches flèches (**2, 4, 6, 8**), soit en allant directement sur un résultat en appuyant sur la touche de fonction **F4**. La touche **F3** sert à alterner entre la paire 1, la paire 2 et le groupe en mode lié.

Les résultats sont présentés dans l'ordre croissant des niveaux d'essai :

Élevé :

FTP

HTP

Traceroute

Ping

Les résultats d'essai ci-dessus sont indiqués uniquement si l'authentification a réussi.

État de la couche supérieure

Info de connexion

QLN

SNR

Bits

Hlog

Band État (en VDSL)

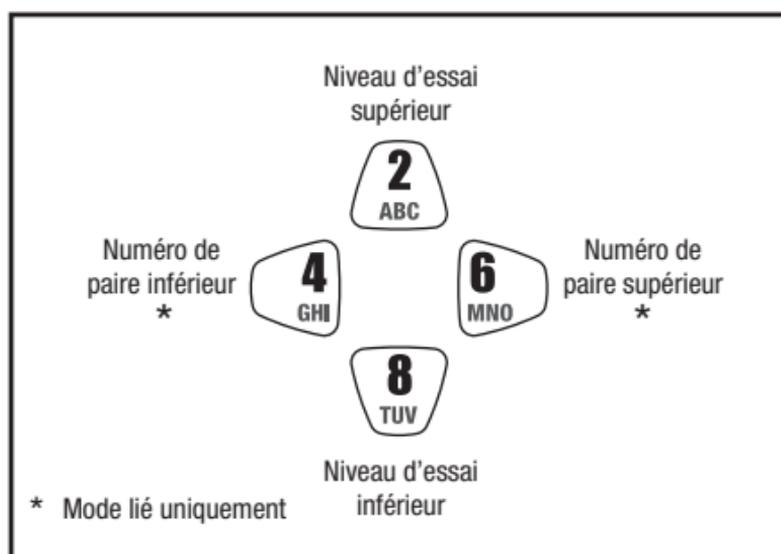
Erreurs

Showtime

Statut

Faible :

Le schéma suivant indique comment naviguer parmi les multiples résultats (et paires en mode lié).



Interprétation des résultats de mesure

Showtime

 84%  VDSL2 17a - Showtime			
Test	Amont	Aval	
Débit liaison	34590	80550	
Débit max	34555	80606	
Capacité	100.0	100.0	
Marge SNR	5.5	6.3	
Puissance	12.4	14.5	
Atténuation	29.8	15.1	
INP	0.00	0.00	
INT	0	0	
Déconnecter		▲ Showtime	

Après la connexion, la barre de titre indique le profil utilisé pour réaliser la connexion. Les caractéristiques de la liaison physique figurent dans le tableau Showtime.

Affichage	Description
Débit liaison	Vitesse de connexion réelle
Débit max	Vitesse maximale calculée
Capacité	Pourcentage d'utilisation de la connexion DSL (débit liaison/débit max) * 100
Marge SNR (Signal-to-Noise Ratio, rapport signal/bruit)	Marge du rapport signal/bruit du service
Puissance	Puissance moyenne du signal
Atténuation	Atténuation moyenne
INP	Le niveau de protection contre le bruit impulsif défini par le DSLAM
Retard INT.	Retard d'entrelacement défini par le DSLAM

Appuyer sur (2) pour avancer jusqu'à l'écran de surveillance des défaillances de la ligne.

Écran Défaillance de ligne

 Défaillance de ligne			
Test	Amont	Aval	
FEC	0	0	
CRC	0	0	
ES	0	0	
UAS	49	49	
LOS	0	0	
LOF	0	0	
Réinit	Déconnecter	▲ Défaillance de ligne	

La page Défaillance de ligne affiche les compteurs d'évènements et est mise à jour en permanence. Les compteurs peuvent être réinitialisés à zéro en appuyant sur la touche **F1 Réinit**.

Affichage	Description
FEC	Nombre de corrections d'erreur directes
CRC	Nombre d'erreurs de vérification de redondance cyclique
ES	Nombre de secondes d'erreur
UAS	Nombre de secondes d'indisponibilité
LOS	Nombre de fois où une perte de signal s'est produite
LOF	Nombre de fois où une perte de trame s'est produite

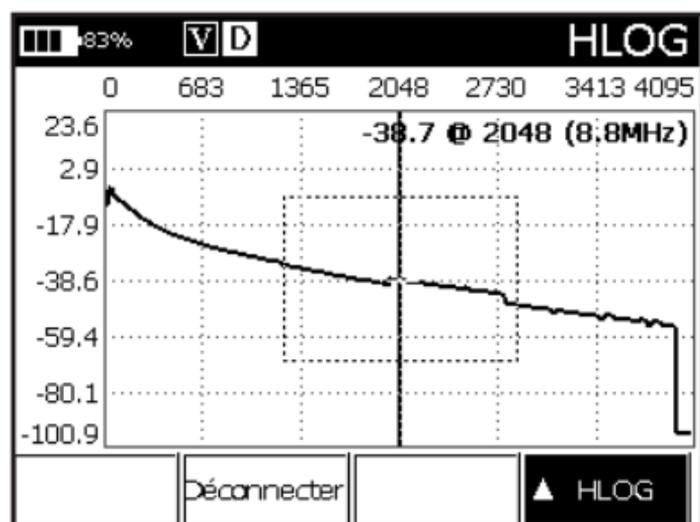
Appuyer sur **(2)** pour avancer jusqu'à Band État (VDSL) ou Hlog.

Band État (VDSL uniquement)

84%		V D		Band État	
Bande	LATN	SATN	Marge SNR	Puissance	
U0	4.7	4.7	5.5	-4.2	
U1	29.8	29.4	5.5	6.7	
U2	40.7	39.8	5.4	10.9	
U3	n/a	n/a	n/a	n/a	
U4	n/a	n/a	n/a	n/a	
D1	15.1	15.2	7.8	10.5	
D2	36.0	36.0	5.6	10.6	
D3	50.9	51.0	5.7	7.1	
Déconnecter		▲ Band État			

L'écran Band État indique l'atténuation de la ligne (LATN), l'atténuation du signal (SATN), la marge du rapport signal/bruit (Marge SNR) et la puissance (Puissance) de chaque bande amont et aval dans le spectre VDSL.

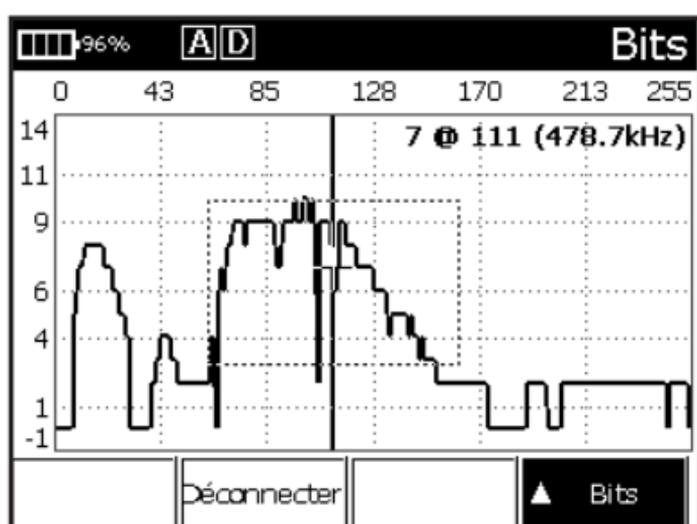
HLOG



La courbe HLOG représente l'atténuation par voie (fréquence) entre le DSLAM et le modem. Les données sont obtenues quand le modem et le DSLAM s'associent et peuvent indiquer des problèmes avec l'atténuation ou les branchements en dérivation. L'axe des abscisses représente l'indexation binaire et l'axe des ordonnées la valeur de l'atténuation en dB.

Appuyer sur **(2)** pour avancer jusqu'à la courbe des bits.

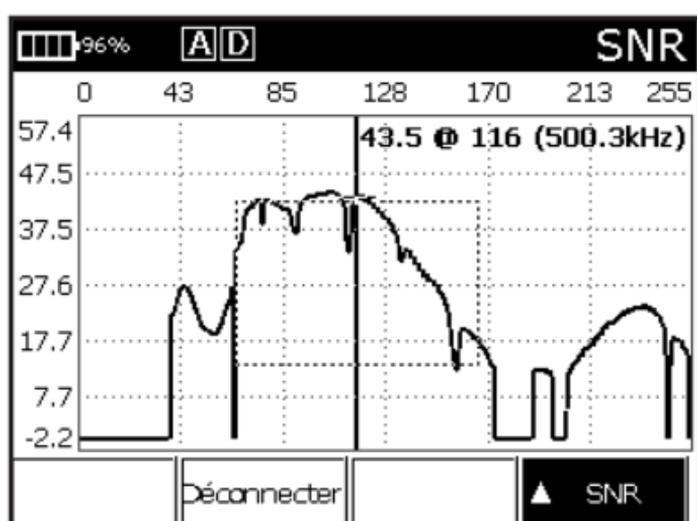
Bits par tonalité



La courbe des bits représente le nombre réel de bits qui sont transportés sur chaque voie séparément (fréquence). La courbe peut indiquer des problèmes relatifs au bruit, aux branchements en dérivation ou à l'atténuation. L'axe des abscisses représente l'indexation binaire et l'axe des ordonnées les bits.

Appuyer sur (2) pour avancer jusqu'à la courbe SNR.

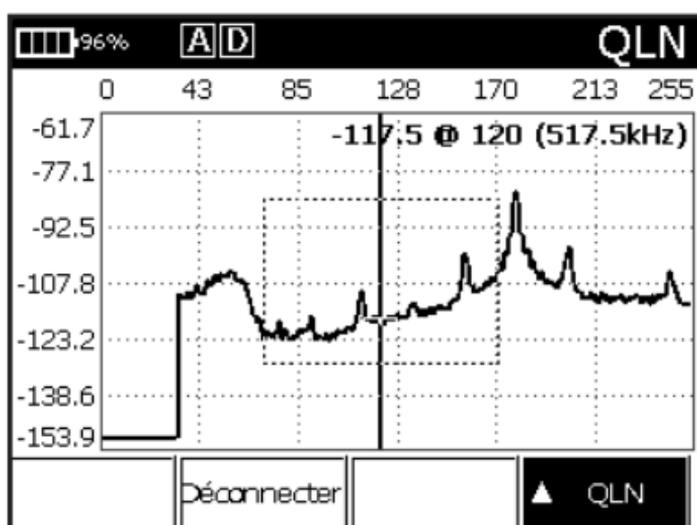
SNR par tonalité



La courbe SNR représente le rapport signal/bruit pour chaque voie (fréquence). Elle peut indiquer des problèmes typiques de bruit sur la ligne comme la diaphonie. L'axe des abscisses représente l'indexation binaire et l'axe des ordonnées le rapport signal/bruit en dB.

Appuyer sur la touche (2) pour avancer jusqu'à l'authentification PPP.

QLN



La courbe Bruit de ligne silencieuse (Quiet Line Noise, QLN) représente le niveau de bruit pour chaque voie (fréquence) entre le DSLAM et le modem. Les données sont obtenues quand le modem et le DSLAM s'associent et peuvent indiquer les fréquences responsables des problèmes. L'axe des abscisses représente l'indexation binaire et l'axe des ordonnées le niveau de bruit.

Info de connexion

Info de connexion	
Modem Version	4.12L.08:150605_1701
Modem PHY Version	A2pv6F039o1.d26a
Offreur ID	ALCB:0x0000
Long.	2.0 Km
Lapse Time	14
Vectoring	Disabled
Déconnecter Info de connexion	

L'écran Info de connexion affiche différentes informations relatives au modem, au DSLAM et à la distance entre les deux.

Essai de la couche supérieure

Les essais de la couche supérieure sont effectués après l'authentification réussie d'un utilisateur et l'attribution d'une adresse IP au modem. Aucun des essais de couche supérieure suivants ne produira de résultat si la fonction PPP n'est pas authentifiée.

Config. supérieur	
1	connecting
2	0.0.0.0
3	2234:db8:1111:0:583f:8de0:8c1b: :c01e/64
Déconnecter IP de sortie Config. supérieur	
11/17/2015 16:21:05	

Les paramètres figurant dans l'écran Configuration WAN sont utilisés pour l'authentification. La configuration WAN doit être définie avant l'apprentissage du modem.

Pour le paramètre Terminaison WAN, sélectionner : PPPoA, PPPoE, BRIDGE ou IPoE.

Pour le paramètre Autorisation, sélectionner : Auto, PAP, CHAP ou MSCHAP.

Pour le paramètre Utilisateur, saisir le nom d'utilisateur d'authentification sur le réseau.

Pour le paramètre Mot de passe, saisir le mot de passe d'authentification sur le réseau.

Test Ping

Le test Ping teste l'adresse saisie et produit comme résultats des statistiques sur la durée du test Ping et sur le pourcentage de perte. Utiliser la touche de fonction **F3** « Adresse IP » pour saisir le nom de domaine ou l'adresse IP sur lesquels effectuer le test Ping. La touche de fonction **F1** permet de lancer ou d'arrêter la fonction Ping. L'appareil de test continue à faire un test Ping sur l'adresse saisie, même lorsque d'autres essais de modem sont effectués. Si le modem se déconnecte, la fonction Ping devra être redémarrée. La fonction Ping n'est pas activée si le modem n'a pas été authentifié.

94%		AD		Ping	
1		DST: 64.78.1.188			
2		64.78.1.188			
3		seq=5 : 27 ms			
4		seq=6 : 28 ms			
5		seq=7 : 27 ms			
6		14% packet loss			
7		Jitter=0.1 ms			
Arrêt		Déconnecter		Adresse IP	
				▲ Ping	

Test Traceroute

Le test Traceroute détermine toutes les adresses IP entre l'appareil de test Sidekick® Plus et l'adresse IP saisie. La fonction Traceroute n'est pas activée si le PPP n'a pas réussi à se connecter.

94%		AD		Tracer route	
1		DEST: 64.78.1.188			
2		151.164.184.149: 10 10 10 ms			
3		63.200.206.131: 9 8 8 ms			
4		12.83.70.169: 11 127 11 ms			
5		12.122.129.105: 16 15 16 ms			
6		192.205.37.146: 13 13 112 ms			
7		4.69.152.3: 40 4 ms ms			
8		4.69.152.195: 25 4 ms ms			
		Déconnecter		Adresse IP	
				▲ Tracer route	

Le test Traceroute démarre automatiquement en utilisant la dernière adresse IP utilisée ou l'adresse usine par défaut. Pour saisir une nouvelle adresse IP pour le test Traceroute, appuyer sur **F3 Adresse IP**. Saisir l'adresse IP de la destination que vous souhaitez retracer. Appuyer sur **# (Entrée)** pour confirmer. L'appareil lance automatiquement le test Traceroute.

Test HTTP

Le test HTTP télécharge la page Web saisie tout en affichant le pourcentage de téléchargement et la vitesse de téléchargement en temps réel. La fonction HTTP n'est pas activée si le PPP n'a pas réussi à se connecter.

94%		A D		HTTP	
1		200 OK			
2		100%			
3		97.97 kbit/s			
		Déconnecter	Adresse IP	▲ HTTP	

Le test HTTP démarre automatiquement en utilisant la dernière adresse IP utilisée ou l'adresse usine par défaut. Pour saisir une nouvelle adresse IP pour le test HTTP, appuyer sur **F3 Adresse IP**. Saisir l'adresse IP de la destination que vous souhaitez télécharger. Appuyer sur **# (Entrée)** pour confirmer. L'appareil lance automatiquement le test HTTP.

Test FTP

Le test FTP télécharge le fichier spécifié dans l'adresse FTP tout en affichant le pourcentage de téléchargement et la vitesse de téléchargement en temps réel. La fonction FTP n'est pas activée si le PPP n'a pas réussi à se connecter.

89%		A D		FTP	
1		Téléchargement FTP			
2		at/slackware-13.37-iso/slackware-13.3			
3					
		Déconnecter	Adresse IP	▲ FTP	

Le test FTP démarre automatiquement en utilisant la dernière adresse IP utilisée ou l'adresse usine par défaut. Pour saisir une nouvelle adresse IP pour le test FTP, appuyer sur **F3 Adresse IP**. Saisir l'adresse IP de la destination que vous souhaitez télécharger. Appuyer sur **# (Entrée)** pour confirmer. L'appareil lance automatiquement le test FTP.

Enregistrement des résultats de mesure

Pour enregistrer le résultat d'une connexion par modem :

- Appuyer sur la touche **9 (Enregistrement)** après l'établissement de la connexion. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - F1 Enregistrement** pour enregistrer le résultat de la connexion en cours.
 - F2 Rappel** pour afficher un résultat de connexion enregistré précédemment.
 - F3 Effacer** pour supprimer un résultat de connexion enregistré précédemment.
 - F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.
- Appuyer sur **F1 Enregistrement**. Saisir le nom du résultat à l'aide du clavier.
- Appuyer sur **F4 Terminé** pour confirmer.

Remarques :

- L'enregistrement sauvegardé contient les résultats de niveau de liaison. Les résultats des essais sur la couche supérieure ne sont pas enregistrés.
- L'enregistrement des résultats pour les circuits VDSL liés peut prendre jusqu'à 30 secondes.

Affichage des résultats enregistrés

89% G.DMT - Showtime			
Test	Amont	Aval	
Débit liaison	512	3008	
Débit max	1136	3960	
Capacité	45.1	76.0	
Marge SNR	21.0	10.2	
Puissance	9.5	15.0	
Atténuation	21.5	37.0	
INP	0.00	0.00	
INT	0	0	
Reset Modem	Déconnecter		Showtime

Pour afficher le résultat d'une connexion par modem :

- Appuyer sur la touche **9 (Enregistrement)** pour accéder au menu Enregistrement/Rappel. La barre de menu sera modifiée et affichera les options suivantes :
 - F1 Enregistrement** pour enregistrer le résultat de la connexion en cours.
 - F2 Rappel** pour afficher un résultat de connexion enregistré précédemment.
 - F3 Effacer** pour supprimer un résultat de connexion enregistré précédemment.
 - F4 Sortie** pour revenir au menu précédent.
- Appuyer sur **F2 Rappel**. L'appareil affiche la liste des résultats en mémoire.
- Sélectionner le résultat souhaité à l'aide des touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**).
- Appuyer sur **F4 Sélect.** pour confirmer. Le résultat enregistré sera affiché à l'écran.
- Les touches flèches vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) permettent d'atteindre les pages de résultats suivantes et précédentes.
- Une fois que les données ont été examinées, appuyer sur la touche **F3 Voir (données en temps réel)** pour retourner aux données en temps réel.

Exportation des résultats de mesure

L'appareil Sidekick® Plus peut exporter les résultats du contrôle xDSL au format XML vers une clé USB à mémoire flash. Après l'enregistrement des résultats du contrôle dans la mémoire interne à l'aide des instructions ci-dessus, suivre cette procédure :

1. Dans la fonction Enregistrement, appuyer sur **F2 Rappel**.
2. Utiliser les touches flèche vers le haut (**2**) et vers le bas (**8**) pour sélectionner les résultats enregistrés à exporter.
3. Insérer une clé USB dans le port USB le plus grand situé sur le dessus du Sidekick® Plus. Le symbole USB doit s'afficher en haut de l'écran du Sidekick® Plus.



4. Appuyer sur **F2 Enregistrement USB** pour enregistrer les résultats du contrôle au format XML sur la clé USB.

Remarque : pour des raisons de sécurité, le port USB de l'appareil de test est désactivé dans tous les modes, à l'exception des modes Autotest et ADSL/VDSL. L'appareil Sidekick® Plus doit être configuré dans l'un de ces modes pour pouvoir exporter les résultats sur une clé USB à mémoire flash.

Notes d'essai xDSL

Recharge pendant le contrôle xDSL

L'appareil de test Sidekick® Plus ne rechargera pas sa batterie quand le modem est sous tension. L'alimentation externe alimentera l'appareil afin d'économiser la batterie et de pouvoir effectuer des mesures de longue durée. La fonction de recharge est désactivée afin de réduire le bruit DSL et la production de chaleur interne.

Dissipation de chaleur

Lors des mesures xDSL de longue durée, la chaleur produite par le modem s'accumule à l'intérieur du boîtier du Sidekick® Plus. Des orifices d'aération situés en haut de l'appareil permettent à la chaleur de se dissiper. Le rabat en caoutchouc situé en haut de l'appareil, ainsi que le rabat de l'étui doivent être ouverts afin de permettre l'évacuation de la chaleur.

L'appareil de test Sidekick® Plus peut fonctionner de 15 minutes à plusieurs heures sans que le rabat ne soit ouvert, en fonction de la température extérieure. Un message s'affiche à l'écran pour demander à l'utilisateur d'ouvrir le rabat lorsque la température du modem atteint une valeur prédéfinie. Ne pas ouvrir le rabat si l'appareil est utilisé sous la pluie. Le modem s'éteindra avant que tout dommage ne survienne.

ANNEXE F – ACRONYMES

ADSL	liaison numérique à débit asymétrique sur ligne d'abonné (asymmetric digital subscriber line)
ATM	mode de transfert asynchrone (asynchronous transfer mode)
CHAP	protocole d'authentification à base de challenge (challenge-handshake authentication protocol)
FTP	protocole de transfert de fichiers (file transfer protocol)
HTTP	protocole de transfert hypertexte (hypertext transfer protocol)
INP	protection contre le bruit impulsif (impulse noise protection)
INT delay	retard d'entrelacement (interleave delay)
LLCSNAP	protocole d'accès au sous-réseau par contrôle de la liaison logique (logical link control sub-network access protocol)
PAP	protocole d'authentification du mot de passe (password authentication protocol)
PPPoA	protocole d'encapsulation de PPP sur ATM (point-to-point protocol over ATM)
PPPoE	protocole d'encapsulation de PPP sur Ethernet (point-to-point protocol over Ethernet)
PTM	mode de transfert par paquet (packet transfer mode)
RFL	localisateur de défauts résistifs (resistance fault locator)
TDR	réflectomètre temporel (time-domain reflectometer)
USB	bus série universel (universal serial bus)
VCI	identifiant de circuit virtuel (virtual circuit identifier)
VCMUX	multiplexage de circuit virtuel (virtual circuit multiplexing)
VDSL	liaison numérique à très haut débit sur ligne d'abonné (very-high-bit-rate digital subscriber line)
VPI	identifiant de chemin virtuel (virtual path identifier)
WAN	réseau étendu (wide area network)



4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
An ISO 9001 Company • Greenlee Textron Inc. is a subsidiary of Textron Inc.

USA

Tél. : 800-435-0786

Fax : 800-451-2632

Canada

Tél. : 800-435-0786

Fax : 800-524-2853

International

Tél. : +1-815-397-7070

Fax : +1-815-397-9247

www.greenlee.com