

# **Validator-NT™ Network/Cabling Certifier**

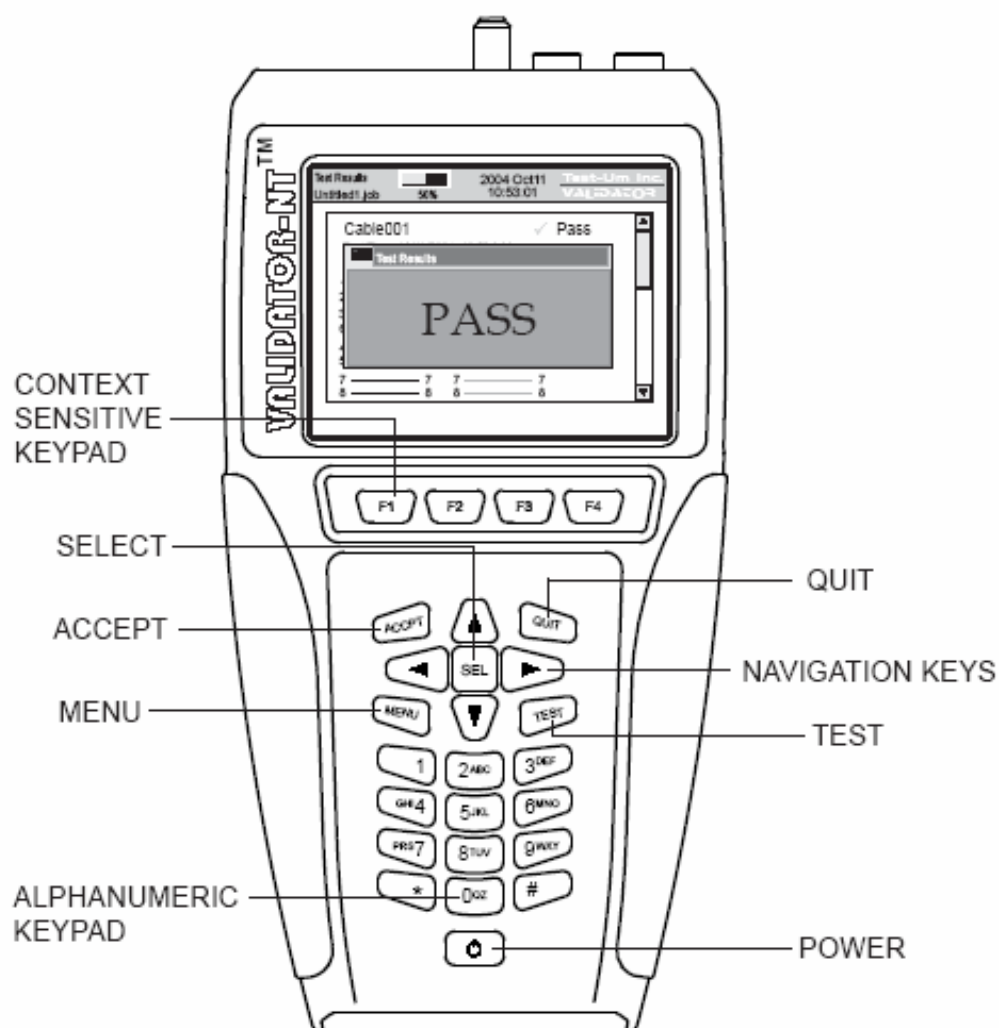
---

## **Notice d'utilisation**

[www.jdsu.com/hbn](http://www.jdsu.com/hbn)



© 2007 JDSU. All rights reserved.



CONTEXT SENSITIVE KEYPAD	BLOC DE TOUCHES DE FONCTION
SELECT	TOUCHE DE SELECTION
ACCEPT	TOUCHE DE VALIDATION
MENU	TOUCHE DE MENU
ALPHANUMERIC KEYPAD	CLAVIER ALPHANUMERIQUE
QUIT	TOUCHE D'ECHAPPEMENT
NAVIGATION KEYS	TOUCHES DE NAVIGATION
TEST	TOUCHE DE TEST
POWER	TOUCHE DE MARCHE/ARRÊT

Félicitations !

Vous venez d'acquérir l'outil de certification de débit et de performance le plus évolué au monde, conçu pour vous offrir des années de fonctionnement fiable avec un entretien raisonnable. Gardez toujours les conseils suivants à l'esprit :

- Lorsque le testeur n'est pas utilisé, rechargez entièrement la batterie. Cette batterie lithium-ion ne pose pas les problèmes de "mémoire" des anciennes technologies et détecte elle-même qu'elle est entièrement rechargée. Avant d'entamer un travail, vérifiez que le niveau de charge de la batterie sera suffisant pour la totalité de vos tests.
- Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. L'utilisation de produits nettoyants peut endommager la lentille en polycarbonate qui recouvre l'écran à cristaux liquides.
- Ôtez immédiatement toute trace de liquide répandu ou d'humidité sur le testeur et évitez toute immersion de ce dernier dans un liquide, sous peine d'endommager la batterie et l'écran.
- Pour prolonger la durée de vie des connecteurs RJ45 de votre testeur et de votre récepteur, utilisez les rallonges (TP74) incluses dans le kit de test. Remplacez-les dès que nécessaire.
- Pensez à enregistrer immédiatement votre produit en ligne à l'adresse [www.jdsu.com/validator](http://www.jdsu.com/validator). Notre site web vous permettra également de télécharger des mises à jour du microprogramme et du logiciel, ainsi que d'accéder à d'autres précieux outils d'aide. Si vous le préférez, vous pouvez compléter le formulaire de garantie ci-joint et nous le retourner par voie postale.

Nous espérons que ce testeur vous apportera totale satisfaction et simplifiera vos tâches de mesure.

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
1.1	Certification des câbles Ethernet .....	6
1.2	Fonctions de test pour réseaux actifs .....	7
1.3	Logiciel Plan-Um® .....	7
1.4	Ports de test et adaptateurs de câbles .....	8
1.5	Enregistrement du produit .....	12
1.6	Assistance technique .....	13
1.7	Tests exécutés .....	14
<b>2</b>	<b>Éléments de commande et d'affichage .....</b>	<b>15</b>
2.1	Vue d'ensemble du testeur .....	15
2.2	Vue d'ensemble du récepteur .....	18
2.3	Accessoires standard .....	20
2.4	Accessoire en option .....	21
2.5	Options de menus et navigation .....	22
<b>3</b>	<b>Gestion des batteries et de l'énergie .....</b>	<b>23</b>
3.1	Alimentation du testeur .....	24
3.2	Alimentation du récepteur .....	25
3.3	Verrouillage de la batterie .....	26
<b>4.</b>	<b>Utilisation .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1</b>	<b>Configuration du testeur .....</b>	<b>29</b>
4.1.1	Réglage du contraste .....	30
4.1.2	Configuration de l'imprimante .....	31
4.1.3	Délais de désactivation .....	32
4.1.4	Réglage de l'horloge .....	33
4.1.5	Sélection des unités de mesure .....	34
4.1.6	Etalonnage .....	35
4.1.7	Paramétrage des tests de réponse en fréquence .....	36
<b>4.2</b>	<b>Propriétés du testeur .....</b>	<b>38</b>
4.2.1	Informations sur la batterie .....	39
4.2.2	Version du produit .....	41
4.2.3	Propriétés de la carte Compact Flash .....	42
4.2.4.	Assistance technique .....	43
<b>4.3</b>	<b>Gestion des fichiers de travaux .....</b>	<b>45</b>
4.3.1	Création d'un nouveau travail .....	48
4.3.2	Saisie et enregistrement des informations sur un travail .....	49
4.3.3	Création d'un modèle .....	50
4.3.4	Utilisation des fichiers modèles .....	51
4.3.5	Procédure pour créer un nouveau travail .....	52

## SOMMAIRE

<b>4.4</b>	<b>Auto-test .....</b>	<b>54</b>
4.4.1	Programme de test.....	56
4.4.2	Informations sur le site .....	62
4.4.3	Informations sur le prestataire .....	62
4.4.4	Définitions personnalisées .....	63
4.4.5	Utilitaires.....	66
4.4.6	Procédure pour exécuter un auto-test .....	67
<b>4.5</b>	<b>Tests manuels .....</b>	<b>69</b>
4.5.1	Câbles de données .....	69
4.5.2	Câbles téléphoniques .....	71
4.5.3	Câbles bifilaires .....	72
4.5.4	Procédure pour exécuter un test manuel .....	73
<b>4.6</b>	<b>Tests d'un réseau actif .....</b>	<b>78</b>
4.6.1	Recherche d'un port .....	79
4.6.2	Test ping .....	83
4.6.3	Messages CDP .....	88
4.6.4	Test d'un concentrateur .....	91
4.6.5	Procédure pour exécuter des tests sur un réseau .....	92
<b>4.7</b>	<b>Transferts de travaux .....</b>	<b>95</b>
4.7.1.	Transfert d'un programme de test dans le testeur .....	95
4.7.2.	Transfert des résultats dans le logiciel Plan-Um® .....	96
<b>4.8</b>	<b>Archivage et enregistrement des résultats .....</b>	<b>97</b>
<b>4.9</b>	<b>Impression des résultats .....</b>	<b>98</b>
<b>4.10</b>	<b>Cas d'utilisation typiques .....</b>	<b>99</b>
4.10.1	Nouveau travail sur de nouvelles installations câblées .....	99
4.10.2	Nouveau travail sur des câbles déjà installés .....	99
4.10.3	Ajout, transfert et modification d'un travail existant .....	100
<b>5</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>101</b>
5.1	Modalités d'expédition .....	102

## **1 Introduction**

Le testeur Validator-NT (NT905) utilise les critères de débit et de performance spécifiés dans la norme IEEE 802.3 pour tester et certifier les câbles de réseaux Ethernet jusqu'à 1 Gbit/s. Il détermine également le bruit critique et mesure le retard de propagation pour s'assurer que les chemins de câbles respectifs fonctionneront à leur capacité maximale. La percée technologique a permis la certification des débits et des performances. A ce jour, ce testeur offre la solution la plus moderne pour examiner l'état physique du câblage et la manière dont un chemin de câbles spécifique traitera les flux de données aux débits Ethernet (10 Mbit/s, 100 Mbit/s et 1 Gbit/s).

En plus de sa technologie ultra moderne de certification des câbles, ce testeur offre une palette complète de fonctions de test de réseaux actifs, conçues pour générer des rapports sur les performances du câblage et vérifier la connectivité aux équipements de réseaux. Ces fonctions incluent la possibilité de négocier avec les équipements et de découvrir le débit et la configuration des équipements raccordés.

## 1.1 Certification des câbles Ethernet

La certification des débits et des performances exploite la technologie numérique axée sur les toutes dernières avancées dans le domaine des émetteurs/récepteurs Gigabit Ethernet. Ces nouvelles puces à haut niveau d'intégration sont capables de tester le bruit dans le réseau, les défauts dans le câblage et même de générer des paquets de données en temps réel afin de mettre les câbles sous contrainte et de vérifier qu'ils sont en mesure de supporter les équipements raccordés. Ces puces constituent le coeur du Validator-NT.

Pour certifier les débits et les performances, le testeur mesure 3 niveaux d'états spécifiques sur les câbles et les connecteurs. Il est impossible de déterminer précisément la capacité d'un chemin de câbles sans tester la totalité de ces 3 niveaux.

1. Mesure des **spécifications d'interconnexion TIA 568** (coupures, courts-circuits, branchements incorrects, appariements incorrects et inversions). La distance jusqu'aux défauts et la longueur des chemins de câbles sont précisément déterminées en utilisant les techniques de réflectométrie et de mesure de longueur par capacité (longueur de mesure maximale : 457 m).
2. Mesure des **paramètres pertinents** en termes de bruit et de temps de propagation. Les mesures de rapport signal/bruit permettent de tester la diaphonie proche (NEXT), l'affaiblissement d'adaptation, l'atténuation, l'amplitude et d'autres facteurs de bruit. Le retard de propagation est mesuré par réflectométrie dans le domaine temporel (TDR) pour assurer des différences acceptables de temps de propagation des signaux entre les paires pour une utilisation à des débits de l'ordre de 1 Gbit/s.
3. Test de **taux d'erreur sur bits (BERT)** qui consiste à envoyer des paquets de données réels dans les chemins de câbles spécifiés, à des débits et dans des quantités définies. Des données de code aléatoires sont générées et les erreurs contrôlées dans les 2 sens, au débit maximal de la liaison.

## 1.2 Fonctions de test pour réseaux actifs

Validator-NT fournit 3 types de test fonctionnel (**Port Discovery**, **Ping** et **Hub Flash**) qui sont conçus pour générer des rapports sur les performances du câblage et pour vérifier la connectivité à des équipements de réseaux.

**Port Discovery** identifie les équipements téléphoniques ou de réseau raccordés à l'autre extrémité de la prise ou du câble.

**Ping Test** vérifie la connectivité aux ressources internes ou externes du réseau, ainsi que les adresses IP. Le test ping testera simultanément jusqu'à 7 adresses IP différentes et peut être exécuté en mode DHCP ou dans des modes d'adressage manuel.

**Cisco Delivery Protocol** détecte les messages que les ponts et les routeurs Cisco diffusent sur le réseau pour s'informer mutuellement de leur existence.

**Hub Flash** envoie un signal de liaison intermittent pour faire clignoter le voyant d'état de liaison sur l'équipement Ethernet.

## 1.3 Logiciel Plan-Um®

Si un émetteur/récepteur Gigabit Ethernet constitue le cœur du Validator-NT, le puissant logiciel de planification et de documentation Plan-Um® inclus dans le kit de test constitue alors l'âme du testeur. Ce logiciel associe la capacité de test supérieure du Validator-NT à un outil convivial qui vous aide à organiser les informations sur les câbles et les résultats de tests associés à vos travaux.

Plan-Um® vous aidera à configurer et à définir l'étendue de chaque travail, à tester précisément les chemins de câbles individuels et à produire un rapport final qui répondra à toutes les attentes de l'installateur et du client.

La fonction **Network Tools** du logiciel vous permettent de créer rapidement et facilement une représentation topologique de votre réseau physique, d'annoter chaque équipement et de caractériser les méthodes de connexion. Cette fonction est totalement distincte de la configuration des chemins de câbles et du programme de test. Elle vous permet de visualiser rapidement l'architecture de votre réseau et d'établir une documentation sur les transferts, ajouts et modifications, de manière organisée et efficace.

L'association de Validator-NT et du logiciel Plan-Um® fournit une solution complète pour les installations de câbles/réseaux de sorte que l'utilisateur et l'installateur peuvent être sûrs des propriétés physiques de chemins de câbles spécifiques et de la capacité globale du réseau.



## 1.4 Ports de test et adaptateurs de câbles

Validator-NT est équipé de 4 ports dédiés aux tests de câbles de données, téléphoniques, coaxiaux et bifilaires.

Prise de transmission de données	interface de données à 8 fils, RJ45
Prise téléphonique	interface téléphonique à 6 fils, RJ11, appariement USOC
Connecteur coaxial	interface coaxiale à connecteur "F"
Prises banane	test de 2 fils

Le kit de test inclut 5 cordons conçus pour être raccordés aux ports de test de câbles de données, téléphoniques, coaxiaux et bifilaires du testeur ou du récepteur. Il inclut également 8 bouchons de test (TP610).

TP74	rallonge avec connecteurs RJ45 (10 cm)
TP20	cordons avec connecteurs RJ12 mâles pour connecteurs RJ11 ou RJ45 femelles (20 cm)
TP55	cordons blindés avec connecteurs RJ45 mâles (30 cm)
TP68	cordons avec connecteurs RJ45 mâles (61 cm) et 8 pinces crocodile
TP62	adaptateur avec prise BNC mâle / F femelle

**Remarque :**

Pour prolonger la durée de vie du port RJ45 de votre testeur et de votre récepteur, il est recommandé de laisser les rallonges TP74 raccordées.

## Raccordement des câbles de données



Figure 1 : Raccordement du cordon TP55 au testeur

12" shielded cable assembly with RJ45 connectors (TP55)	Cordon blindé de 30 cm avec connecteurs RJ45 mâles (TP55)
RJ45 8-wire data interface	Interface de données à 8 fils RJ45

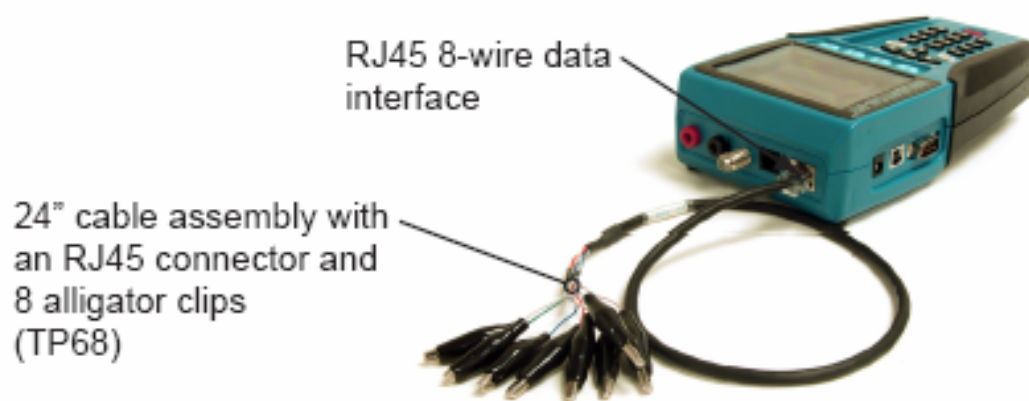


Figure 2 : Raccordement du cordon TP68 au testeur

24" cable assembly with an RJ45 connector and 8 alligator clips (TP68)	Cordon de 61 cm avec connecteurs RJ45 mâles et 8 pinces crocodile (TP68)
RJ45 8-wire data interface	Interface de données à 8 fils, RJ45



Figure 3 : Raccordement du cordon TP20 au testeur

7.5" no fault cable assembly with RJ12 connectors for the RJ11 or RJ45 port (TP20)	Cordon de 20 cm avec connecteurs RJ12 mâles pour connecteurs RJ11 ou RJ45 femelles (TP20)
RJ11, 6-wires Telco interface USOC pairing (TP20)	Interface téléphonique à 6 fils, RJ11, appariement USOC (TP20)

### Raccordement de 2 fils



Figure 4 : Raccordement d'un câble vidéo coaxial au testeur

"F" connector coax interface	Interface coaxiale à connecteur "F"
3' RG6 video coaxial cable (not included)	Câble vidéo coaxial RG6 de 8 cm (non fourni)

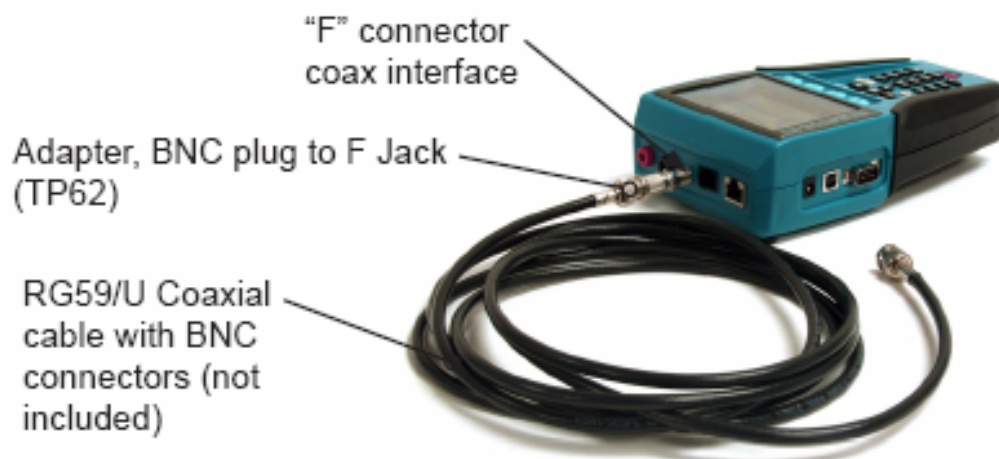


Figure 5 : Raccordement d'un câble de sécurité au testeur

"F" connector coax interface	Interface coaxiale à connecteur "F"
Adapter, BNC plug to F Jack (TP62)	Adaptateur avec prise BNC mâle / F femelle (TP62)
RG69/U Coaxial cable with BNC connectors (not included)	Câble coaxial RG69U avec connecteurs BNC (non fourni)

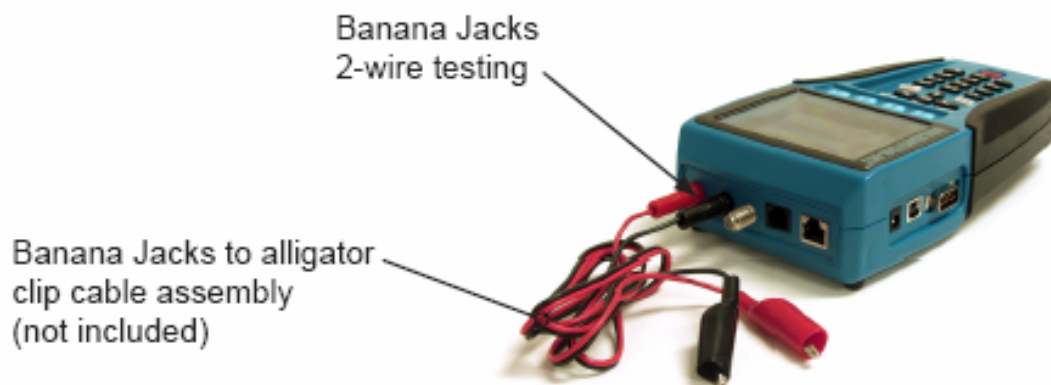


Figure 6 : Raccordement de cordons à prises banane au testeur

Banana Jacks 2-wire testing	Prises banane pour tester 2 fils
Banana Jacks to alligator clip cable assembly (not included)	Câble à prises banane et à pinces crocodile (non fourni)

## Raccordement d'un câble de données avec bouchon



Figure 8 : Raccordement du bouchon n° 1 au testeur

## 1.5 Enregistrement du produit

Pour recevoir les mises à jour du microprogramme et du logiciel, ainsi que d'importantes annonces sur nos produits, de précieux conseils et d'autres services d'assistance, vous devez enregistrer votre produit auprès de JDSU en vous rendant à l'adresse [www.test-um.com](http://www.test-um.com) et en sélectionnant la rubrique **Warranty Registration**.

## 1.6 Assistance technique

Vous pouvez contacter notre service d'assistance technique du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 16 h 30. Pour obtenir une assistance technique en ligne, allez sur notre site [www.jdsu.com/test-um](http://www.jdsu.com/test-um), sélectionnez **Validator-NT** dans la page d'accueil et cliquez sur **CONTACT US**. Vous pouvez également envoyer un message électronique à l'adresse [support@test-um.com](mailto:support@test-um.com) ou cliquer sur **Live Chat** pour dialoguer directement avec notre service d'assistance. Pour connaître le distributeur JDSU le plus proche, allez sur notre site web ou composez le (805) 383-1500.

### **Accès à la brochure technique**

La brochure du NT-955 est disponible à l'adresse [www.test-um.com/validator](http://www.test-um.com/validator). Au fur et à mesure des mises à jour du produit, les versions révisées de cette brochure seront disponibles sur notre site web.

## 1.7 Tests exécutés

Validator-NT exécute les tests spécifiés et fournit des résultats explicites de type "OK/Echec" sur un large éventail de câbles normalisés. De plus, un test de taux d'erreur sur les bits (BERT) est effectué pour déterminer les capacités réelles de débit pour les câbles réseaux de catégories 5, 5E et 6. Une coche verte avec VoIP indique que le câble est certifié pour supporter un débit de données de 100 Mbit/s ou plus (exigence de base pour les applications VoIP).

Le tableau suivant répertorie les tests pré-programmés qui sont exécutés sur des types de câbles spécifiques.

Figure 8 : Auto-tests préprogrammés pour des types de câbles spécifiques

Cable Types	Types de câbles
Cable mapping	Plan de câblage
Length	Mesure de longueur
Shorted Pairs	Paires en court-circuit
Open Pairs	Paires coupées
Split Pairs	Appariement incorrect
Reversed Pairs	Paires inversées
Distance to Short/Open	Distance jusqu'au court-circuit/coupure
Signal to Noise Ratio (SNR)	Rapport signal/bruit (SNR)
Suggested Data Rate (speed)	Débit de données suggéré
Bit Error Rate (BERT)	Taux d'erreur sur les bits (BERT)
Data	Câble de données
CAT5	Catégorie 5
CAT5E	Catégorie 5E
CAT5 STP	Catégorie 5 STP
CAT5E STP	Catégorie 5E STP
CAT6	Catégorie 6
CAT6 STP	Catégorie 6 STP
Phone	Câble téléphonique
CAT3	Catégorie 3
CAT3_2P	Catégorie 3, 2 paires
CAT3_4P	Catégorie 3, 4 paires
2-wire	Câble bifilaire
RG-6	RG-6
RG-58	RG-58
RG-59	RG-59
Fire	Incendie
Security	Sécurité
Audio	Audio
Tel_Cord	Cordon téléphonique

De plus, l'installateur peut créer des définitions de câbles personnalisées ou non normalisées. Une fois qu'une définition personnalisée a été saisie, vous pouvez créer un fichier modèle contenant ces informations que vous pourrez récupérer ultérieurement en fonction de vos besoins.



## 2 Éléments de commande et d'affichage

### 2.1 Vue d'ensemble du testeur

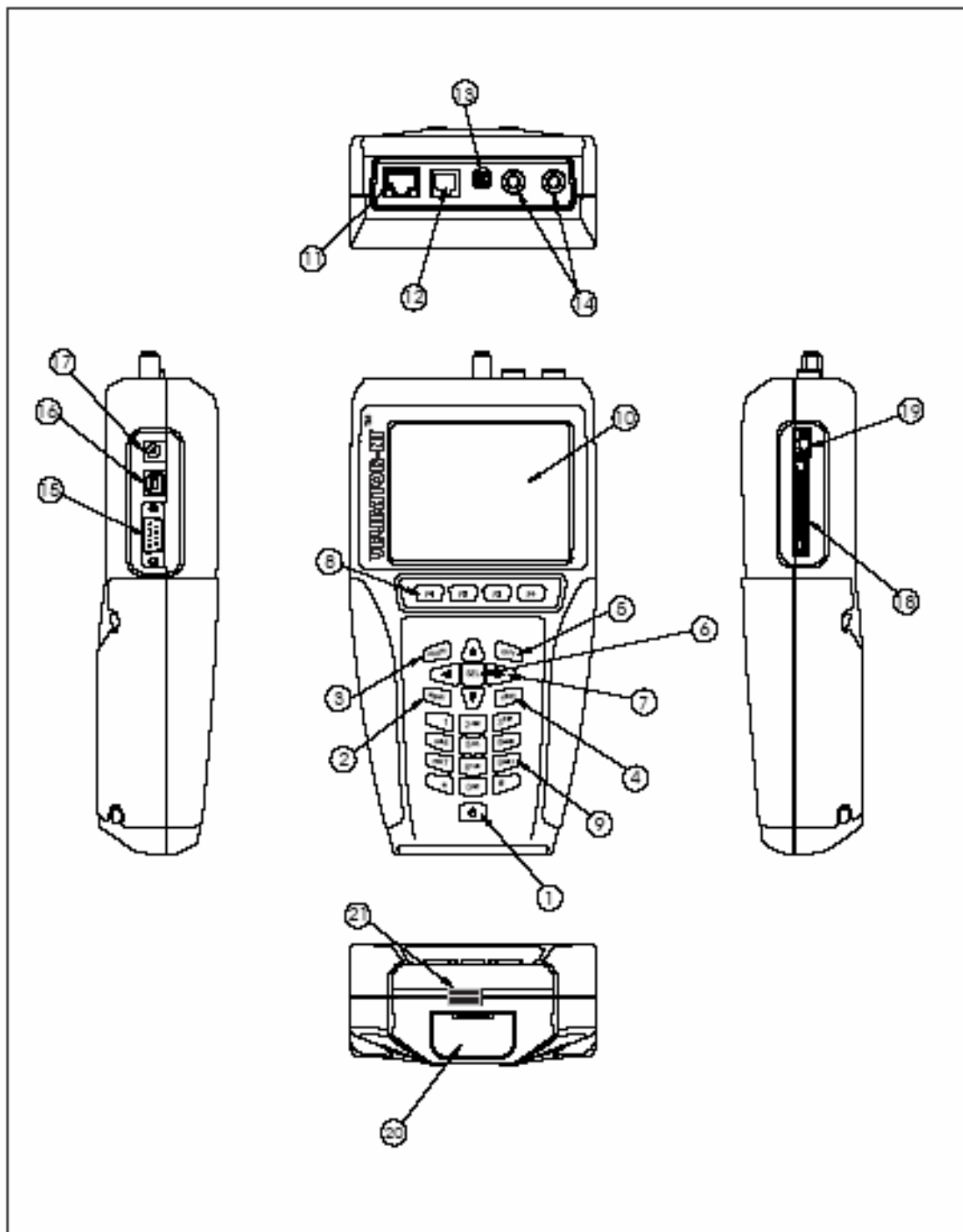







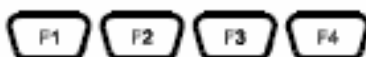



Figure 9 : Vue d'ensemble du testeur

Tableau 1 : Éléments de commande et d'affichage du testeur

Item	Feature	Description
1		Power Key is pushed to power unit on/off. When unit is on a short tap changes the backlight from dim to bright. Holding key down for over a second turns the unit off.
2		Menu Key opens a shortcut window of simple functions.
3		Accept Key accepts the current selection or edited field.
4		Quit Key exits the current selections or moves backup in the menu sequence.
5		Test Key runs the automatic test sequence for the highlighted cable.
6		Select Key enables editing of currently highlighted field or activates the next level into the menu navigation sequence.
7		Arrow Keys are used for navigation of the active-selected field on the current menu.
8		Context Sensitive function keys enable the soft keys, which appear on the bottom of the LCD screen.
9		Alphanumeric keypad used to enter data. Pressing the 1 key multiple times displays the following special characters: @ ( ) - . , and space. The (*) key is also a shortcut for the (.) period punctuation mark.

<b>Élément</b>	<b>Aperçu</b>	<b>Fonction</b>
1		Allume/éteint l'appareil. Lorsque le testeur est allumé, appuyez brièvement sur cette touche pour activer le rétro-éclairage. Maintenez cette touche enfoncée quelques secondes pour éteindre l'appareil.
2		Ouvre une fenêtre de raccourci qui vous permet d'accéder rapidement à des fonctions simples.
3		Valide la sélection en cours ou le champ modifié.
4		Quitte la sélection en cours ou retourne au menu de niveau inférieur.
5		Exécute la séquence de tests automatique pour le câble sélectionné.
6		Permet de modifier le champ actuellement mis en surbrillance ou active le niveau suivant dans la séquence de navigation dans les menus.
7		Permettent de naviguer dans le champ actif ou sélectionné dans le menu actuel.
8		Activent les fonctions associées qui apparaissent au bas de l'écran à cristaux liquides.
9		Saisissent des données alphanumériques. Appuyez plusieurs fois sur la touche 1 pour afficher successivement les caractères suivants : @ ( ) - . et espace. La touche (*) fait également office de raccourci pour le point de ponctuation (.).

Tableau 2 : Eléments de commande et d'affichage du testeur (suite)

<b>Elément</b>	<b>Désignation</b>	<b>Fonction</b>
10	Afficheur	Ecran couleur à cristaux liquides, 4"
11	Prise de transmission de données	Interface de données à 8 fils, RJ45, appariement T568A/B
12	Prise téléphonique	Interface téléphonique à 6 fils, RJ11, appariement USOC
13	Connecteur pour câble coaxial	Interface de câble coaxial à connecteur "F"
14	Prises banane	Raccordements pour tester 2 fils
15	Port série	Raccordement pour imprimante à port série (actuellement inactif)
16	Port USB	Lorsque le testeur détecte qu'un ordinateur est connecté au port USB, il s'éteint et passe en mode USB.
17	Prise d'alimentation en courant continu	Alimentation externe
18	Carte Compact Flash	Carte standard pour l'enregistrement des données. Retirez uniquement cette carte lorsque l'appareil est éteint.
19	Ejecteur de carte	Bouton à replier pour éviter une éjection accidentelle de la carte.
20	Batterie	Batterie lithium-ion rechargeable (NT93)
21	Verrou	Taquet coulissant de fermeture du compartiment à batterie.

## 2.2 Vue d'ensemble du récepteur

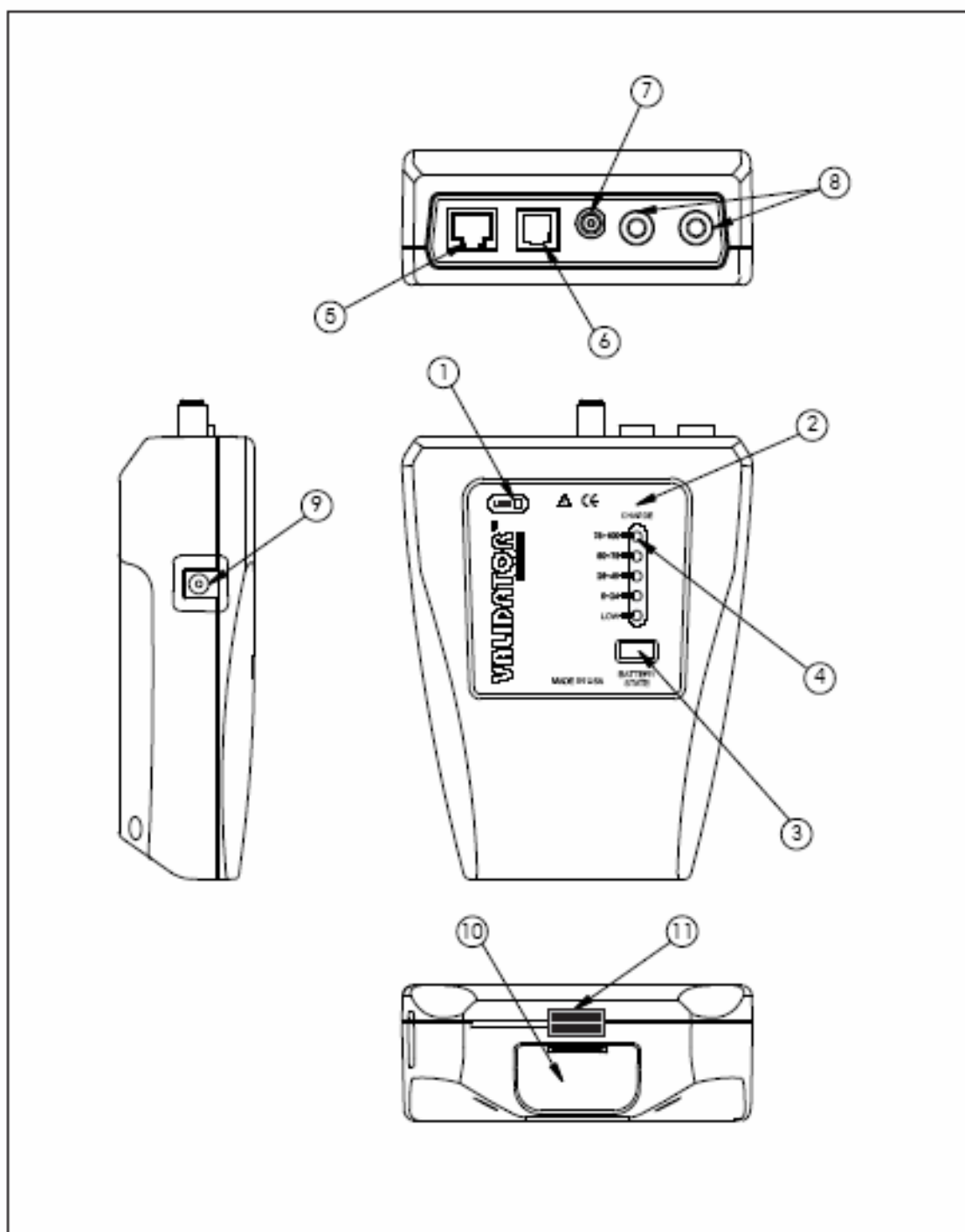


Figure 10 : Vue d'ensemble du récepteur

Tableau 3 : Éléments d'affichage et de commande du récepteur

Élément	Désignation	Fonction
1	Voyant <b>LINK</b>	S'allume lorsqu'une liaison est établie avec un autre équipement réseau.
2	Voyant <b>CHARGE</b>	Clignote lorsque la batterie est en cours de charge.
3	Bouton <b>BATTERY STATE</b>	Indique la durée de vie de la batterie (à condition que cette option ait été activée).
4	Témoins de charge	Voyant <b>76-100</b> Niveau de charge compris entre 76 et 100 % (batterie entièrement rechargée)
		Voyant <b>50-75</b> Niveau de charge entre 50 et 75 %
		Voyant <b>25-49</b> Niveau de charge entre 25 et 49 %
		Voyant <b>5-24</b> Niveau de charge entre 5 et 24 %
		Voyant <b>LOW</b> Faible niveau de charge (recharge impérative)
5	Prise de transmission de données	Interface de données à 8 fils, RJ45, appariement T568A/B
6	Prise téléphonique	Interface téléphonique à 6 fils, RJ11, appariement USOC
7	Connecteur pour câble coaxial	Interface de câble coaxial à connecteur "F"
8	Prises banane	Raccordements pour tester 2 fils
9	Prise d'alimentation en courant continu	Alimentation externe
10	Batterie	Batterie lithium-ion rechargeable (NT93)
11	Verrou	Taquet coulissant de fermeture du compartiment à batterie.

## 2.3 Accessoires standard



Validator-NT™  
(NT905)



Récepteur  
(NT928)



Sacoche de transport  
(NT930)



Logiciel Plan-Um®  
(NT940)



Rouleau d'étiquettes  
(NT95)



Carte Compact Flash



2 batteries lithium-ion  
(NT93)



2 adaptateurs/chargeurs  
AC (NT92)



2 cordons USB (1,8 m)  
(NT94)



2 cordons blindés avec  
connecteurs RJ45 mâles  
(30 cm)  
(TP55)



2 cordons avec  
connecteurs RJ12 mâles  
pour connecteurs RJ11 ou  
RJ45 femelles (20 cm)  
(TP20)



2 cordons avec  
connecteurs RJ45 mâles  
et 8 pinces crocodile  
(61 cm)  
(TP68)

**Accessoires standard (suite)**

2 adaptateurs avec prise  
BNC mâle / F femelle  
(TP62)



2 rallonges pour fiche  
modulaire  
(TP74)



Lot de 8 bouchons de test  
numérotés  
(TP610)

**2.4 Accessoire en option**

Sacoche de transport  
individuelle  
(NT935)



## 2.5 Options de menus et navigation

<b>Arrow Keys</b> – are used to navigate up, down, right, or left between cells, words or spaces.	Permettent de naviguer vers le haut/bas et vers la droite/gauche dans les cellules, les mots ou les espaces.
<b>Soft Keys</b> – Defines functions specific to the current screen.	Définissent des fonctions spécifiques au contenu actuel de l'écran.
<b>Accept Key</b> – used to exit a cell and accept any changes that were made.	Quitte une cellule et valide toutes les modifications effectuées.
<b>Select Key</b> – is used to enter a menu or cell.	Ouvre un menu ou une cellule.
<b>Menu Key</b> – prompts a menu that displays options for going back to the start screen, saving your job, printing or shutting down the Compact Flash Card.	Affiche un menu contenant des options pour retourner à l'écran de démarrage, enregistrer votre travail, imprimer un document ou arrêter la carte Compact Flash.
<b>Power Button</b> – is used to power the unit on/off. When the unit is on, a short tap dims the backlight. Holding key down for over a second turns the unit off.	Allume ou éteint le testeur. Lorsque l'appareil est allumé, appuyez brièvement sur cette touche pour activer le rétro-éclairage. Maintenez cette touche enfoncée quelques secondes pour éteindre l'appareil.
<b>Alphanumeric keypad</b> – is used to enter data. Multiple presses of a key advance the letters and numbers of each key. The cursor will increment to the next space when a different key is pressed. When the subsequent letter is on the same key, advance the cursor to the next space using the right arrow key before pressing the key again.	Saisissent des données alphanumériques. Appuyez plusieurs fois sur une touche pour afficher les lettres et numéros associés. Le curseur se déplacera sur l'espace suivant dès que vous appuierez sur une autre touche. Si la lettre suivante est associée à la même touche, déplacez le curseur sur l'espace suivant avec la touche fléchée à droite, puis appuyez de nouveau sur cette touche.
<b>Test Key</b> – is pressed to initiate a test procedure.	Déclenche une procédure de test.
<b>Quit Key</b> – is used to navigate backwards one step or exit a cell without changing it.	Retourne une étape en arrière ou quitte une cellule sans l'enregistrer.
<b>Function Keys</b> - Execute the soft key functions displayed above them on the screen.	Exécutent les fonctions affichées au-dessus.
<b>Cells</b> – are boxes for inputting data. To enter a cell, press the Select Key. Use the Alphanumeric Keys and the Arrow Keys to enter data and create spaces. Press the Accept Key to exit a cell and automatically increment to the next cell.	Les cellules sont des cases dans lesquelles vous pouvez saisir des données. Pour activer une cellule, appuyez sur la touche <b>SEL</b> . A l'aide du clavier alphanumérique et des touches fléchées, saisissez des données et créez des espaces. Pour quitter une cellule et passer automatiquement à la cellule suivante, appuyez sur la touche <b>ACCP</b> .

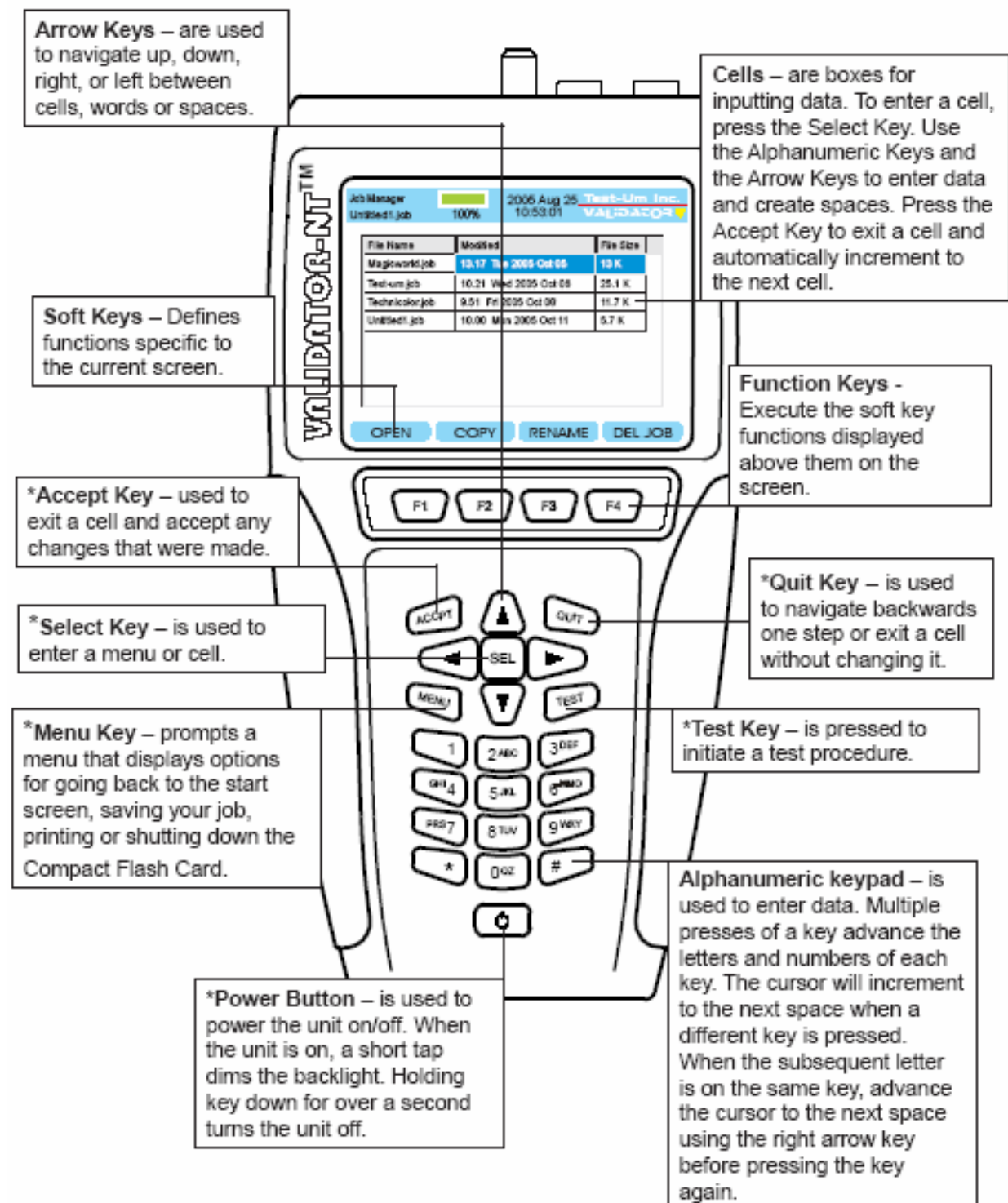


Figure 11 : Navigation à l'aide du clavier

### 3 Gestion des batteries et de l'énergie

Les batteries lithium-ion rechargeables (NT93) installées dans le testeur et le récepteur sont rechargées dès que ces appareils sont raccordés aux adaptateurs/chargeurs AC fournis dans le kit de test. Il est recommandé d'éviter d'utiliser tout autre type d'adaptateur (un adaptateur de voiture, par exemple).

Pendant l'utilisation de l'appareil (testeur et/ou récepteur), les batteries continuent à se recharger. Elles sont conçues pour fonctionner avec le système d'information sur le niveau de charge du testeur, c'est-à-dire qu'elles peuvent enregistrer des informations d'utilisation qui serviront à surveiller la perte de capacité de la batterie au fil du temps. En cas d'utilisation d'autres batteries de type similaire, l'état ou le niveau de charge des batteries ne sera pas détecté.

Chaque appareil alimenté par batterie dispose d'une autonomie d'environ 8 heures. Comme le récepteur consomme beaucoup moins de courant que le testeur, la permutation des batteries en milieu de journée permettra d'utiliser les deux appareils sans problème sur une journée complète.

Une recharge complète dure environ 2,5 heures.

Les batteries lithium-ion du testeur peuvent être utilisées et stockées dans des endroits où la température est comprise entre 0 et 50°C. Si le testeur détecte une température hors limite pendant un cycle de recharge, le message "Hot" ou "Cold" apparaît sous l'icône de batterie et le chargement est interrompu. Le voyant **CHARGE** du récepteur clignote rapidement et la recharge est suspendue tant que la température est en dehors des limites.

***Si l'adaptateur/chargeur AC n'est pas correctement mis à la terre, le testeur ne pourra pas fournir de résultats précis. Pendant les tests de câblage, il est recommandé d'alimenter le testeur et le récepteur par le biais des batteries.***

**Remarque :**

Ne jetez pas les batteries lithium-ion à la poubelle ou dans un endroit où elles sont susceptibles d'être brûlées car en cas d'exposition à une flamme nue, elles peuvent exploser et produire des déchets dangereux. Éliminez toujours les batteries de manière écologique, en utilisant les moyens de recyclage locaux.

Conformité à la Directive DEEE : Avant de mettre ce produit au rebut, contactez JDSU afin de connaître la procédure appropriée.

### 3.1 Alimentation du testeur

A la mise sous tension, l'état de charge du testeur apparaît en haut de l'écran, sous l'icône de batterie. Une icône entièrement verte indique que la batterie est totalement rechargée. Au fur et à mesure que la batterie se décharge, la charge restante est indiquée par incréments de 10 %. La couleur de l'icône vire du vert à l'orange lorsque la batterie atteint environ 30 % de sa capacité de charge.

Lorsque le niveau de charge est faible, l'icône passe au rouge et commence à clignoter. Un signal sonore retentit lorsque la batterie est faible afin d'indiquer à l'utilisateur qu'il lui reste environ 3 minutes pour enregistrer le travail en cours avant que le testeur ne s'éteigne automatiquement.

**Remarque :**

Lors de la première utilisation de l'appareil, la batterie doit être entièrement chargée afin que l'état de charge soit indiqué. Après une charge complète, les batteries du testeur et du récepteur peuvent être permutées.

En cas de remplacement de la batterie, il est nécessaire de lancer un nouveau cycle de charge en débranchant momentanément l'adaptateur/chargeur AC ou en appuyant sur la touche de fonction F1 (**RST CHR**G) de l'écran **Battery Info** du menu **Properties**.

En plus de l'état de charge, l'écran **Batteries Properties** fournit des informations utiles pour surveiller la perte de capacité de la batterie au fil du temps.

Lorsque le testeur est éteint, la charge se poursuit mais aucune indication visuelle n'est fournie. Pour préserver la durée de vie de la batterie, le testeur offre différentes options de délai de désactivation que vous pouvez configurer dans l'écran **Shutdown Timeouts** du menu **Setup**.

### 3.2 Alimentation du récepteur

Le récepteur comporte un indicateur de charge qui reste allumé pendant une recharge rapide, clignote lentement lorsque les batteries se rechargent et s'éteint lorsque la charge est terminée. Dans ce dernier cas, le voyant **76-100 %** s'allume pour indiquer que la batterie est entièrement rechargée. Le récepteur affiche la charge restante par incréments de 25 %. Si aucun voyant n'est allumé lorsque le récepteur est alimenté par un adaptateur/chargeur AC, la batterie est absente.

Si la batterie est remplacée en cours de charge, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton **BATTERY STATE** pour déclencher un nouveau cycle de charge. Lorsque l'appareil est alimenté par batterie, un voyant d'état de charge est allumé dès que le récepteur est automatiquement allumé par le testeur ou que le bouton **BATTERY STATE** est actionné.

Bien que la capacité d'affichage soit limitée sur le récepteur, vous pouvez afficher des informations de charge détaillées sur sa batterie en insérant celle-ci dans le testeur.

### 3.3 Verrouillage de la batterie

Sur le testeur et le récepteur, un mécanisme de verrouillage a été conçu pour empêcher une éjection accidentelle de la batterie.

A l'aide du pouce, appliquez une pression dans le sens de la flèche de la figure 12 pour faire coulisser le taquet et bloquer la batterie en position verrouillée. Pour déverrouiller la batterie, déplacez le taquet dans le sens inverse (voir figure 13). Pour éjecter la batterie, appuyez sur le bouton prévu à cet effet.

Locking Position	Position verrouillée
Open Position	Position déverrouillée

Figure 12 : Batterie en position verrouillée

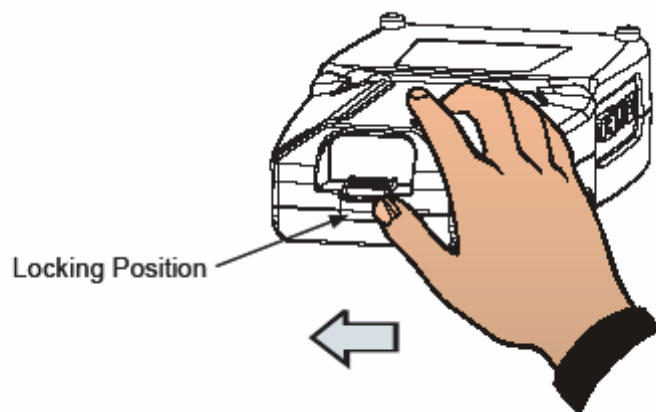


Figure 12 : Batterie en position verrouillée

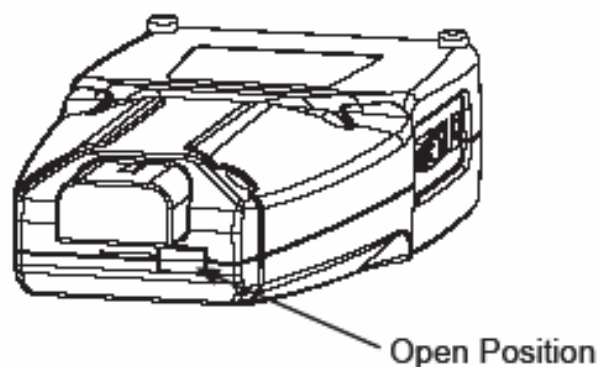


Figure 13 : Batterie en position déverrouillée

## 4 Utilisation

Pour allumer le testeur, appuyez sur la touche rouge de marche/arrêt. A la mise sous tension, une série d'écrans de démarrage apparaît jusqu'à l'écran **Start** qui contient le menu principal (voir figure 31, page 48). En haut de chaque écran sont indiqués le titre de l'écran actuellement affiché, le nom du travail en cours, l'état de charge de la batterie et la date/heure de l'horloge interne.

Pour pouvoir enregistrer les données en cas d'arrêt automatique, le testeur a toujours un fichier ouvert (son nom apparaît en haut de l'écran). Le dernier travail ouvert reste actif jusqu'à ce qu'il soit modifié, même en cas d'arrêt et de redémarrage.

L'écran **Start** comporte 5 boutons : **Auto Test**, **Manual Tests**, **Network Tests**, **Job Manager**, **Setup** et **Properties**. Pour naviguer entre ces boutons et vous déplacer de gauche à droite sur chaque ligne, utilisez les touches fléchées.

### Auto Test (voir figure 35, page 55)

Ce bouton active un menu de 5 fonctions qui vous permettent d'utiliser des travaux existants ou de créer de nouveaux travaux, et de tester des câbles. Les résultats sont automatiquement enregistrés et peuvent être transférés dans le logiciel Plan-Um® à des fins de documentation et d'archivage du travail.

**Cable Test Schedule** : Testez les câbles à partir d'un fichier de travail prédéfini ou d'un programme de test en utilisant les critères d'évaluation de type "OK/Echec".

**Site Information** et **Contractor Information** : Affichez, modifiez ou créez les informations relatives à ce travail.

**Custom Cable Definitions** : Affichez les définitions existantes sur les câbles, et créez ou modifiez des définitions personnalisées.

**Job Utilities** : Utilisez les utilitaires pour créer ou manipuler des fichiers de travaux.

### Manual Tests (voir figure 47, page 70)

Ce bouton vous permet de tester les câbles de données, téléphoniques ou bifilaires sans définir de travail ou de nom/type de câble. Le test spécifié est exécuté et les résultats bruts sont affichés sans application des critères d'évaluation. Contrairement aux auto-tests, les tests manuels ne peuvent pas être enregistrés.

**Network Tests** (voir figure 55, page 78)

Ce bouton active un menu de 3 tests manuels (**Port Discovery**, **Ping Test** et **Hub Flash**) qui indiquent l'état du câble et vérifient la connectivité aux équipements de réseau. Les résultats ne peuvent pas être enregistrés.

**Port Discovery** : Ce test identifie une connexion Ethernet et fournit des informations pertinentes sur le débit et le type de liaison (MDI, MDI-X ou Auto MDI/MDI-X), le rapport signal/bruit et le retard de propagation (si le débit est supérieur à 1 000 Mbit/s). Il identifie également les connexions téléphoniques.

**Ping Test** : Ce test teste simultanément jusqu'à 7 adresses IP différentes et peut être exécuté en mode DHCP ou dans des modes d'adressage manuel.

**Hub Flash** : Ce test envoie un signal de liaison intermittent pour faire clignoter le voyant d'état de liaison sur l'équipement Ethernet.

**Job Manager** (voir figure 29, page 46)

Ce bouton ouvre un écran contenant la liste des travaux qui ont été transférés à partir du logiciel Plan-Um® ou qui ont été créés dans le testeur et qui sont enregistrés sur la carte Compact Flash. Pour sélectionner un travail existant afin de tester ou modifier les informations associées à ce travail en utilisant les fonctions du menu **Auto Test**, mettez un nom de travail en surbrillance et appuyez sur la touche de fonction F1 (**OPEN**).

**Setup** (voir figure 14, page 29)

Ce bouton vous permet d'accéder aux paramètres internes du testeur (unités d'affichage, contraste, horloge, délais de désactivation, etc.). Normalement, ces paramètres peuvent être configurés une fois pour toutes, à moins qu'un changement spécifique ne soit requis. Si nécessaire, chaque fonction est associée à une liste déroulante qui vous permet d'effectuer des modifications.

**Properties** (voir figure 22, page 38)

Ce bouton ouvre un écran qui vous permet d'accéder à des informations internes sur le testeur (durée de vie de la batterie, propriétés de la carte Compact Flash, niveaux de révision, numéro de téléphone et adresses électroniques du service d'assistance, etc.).



#### 4.1 Configuration du testeur

Le menu **Setup** vous permet de configurer des fonctions internes telles que le contraste, l'horloge interne, les unités d'affichage, la langue d'interface, les délais d'arrêt, les tests de réponse et l'enregistrement automatique. La plupart de ces fonctions peuvent être configurées une fois pour toutes, à moins qu'un changement spécifique ne soit requis. De plus, bien que cette fonctionnalité ne soit pas disponible actuellement, de futures mises à niveau vous permettront d'imprimer directement les résultats à partir du testeur, sur une imprimante à port série.

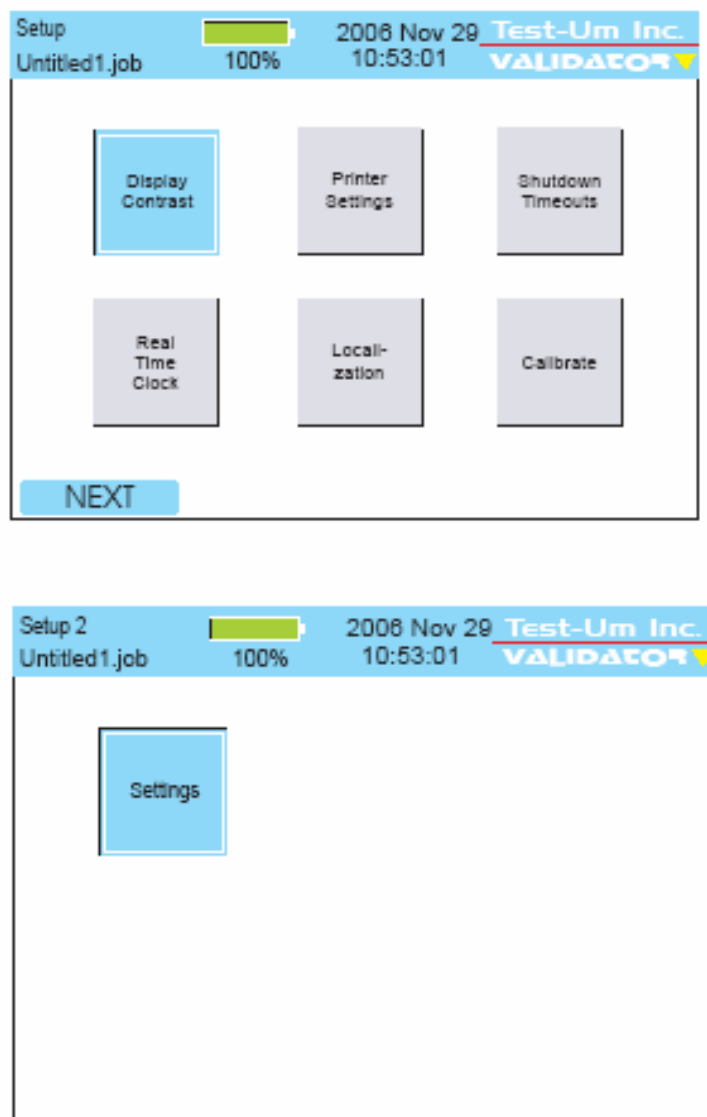


Figure 14 : Ecrans du menu **Setup**

#### 4.1.1 Réglage du contraste

Dans le menu **Setup**, sélectionnez le bouton **Display Contrast**. L'écran suivant vous permet alors de régler le contraste en fonction de l'environnement de travail. Utilisez la touche F1 (+) pour accentuer le contraste dans un environnement sombre, ou F2 (-) pour le réduire dans un environnement lumineux.

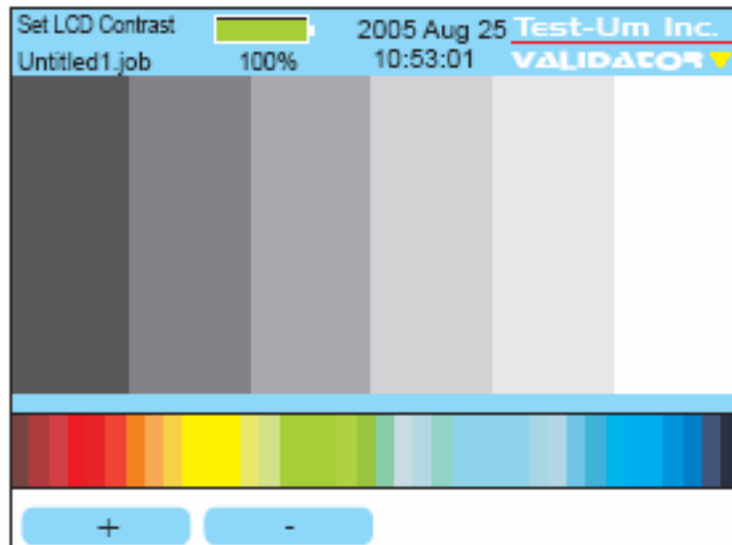


Figure 15 : Ecran de réglage du contraste

#### 4.1.2 Configuration de l'imprimante

Dans le menu **Setup**, sélectionnez le bouton **Printer Settings**. Une liste déroulante indique alors les débits courants des imprimantes. Dans le champ **Bit Rate**, sélectionnez une valeur correspondant aux propriétés de l'imprimante à port série que vous utilisez.

Appuyez sur la touche F1 (**SAVE**) pour enregistrer la valeur définie et pour quitter cet écran.

Utilisez le port série situé sur le côté gauche du testeur. Aucun câble d'imprimante n'est fourni.

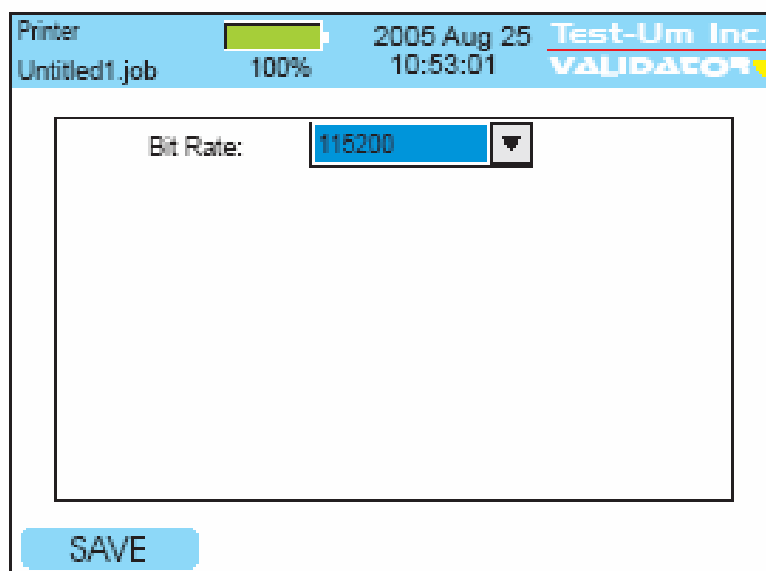


Figure 16 : Ecran de configuration du débit des imprimantes

#### 4.1.3 Délais de désactivation

Dans le menu **Setup**, sélectionnez le bouton **Shutdown Timeouts**.

Pour préserver la batterie, le testeur dispose d'un mode d'économie d'énergie. Lorsque la limite de temps prédéfinie est atteinte sans qu'aucune touche ne soit actionnée, l'écran du testeur commence à clignoter. Pour rétablir l'affichage normal et réinitialiser le compteur, appuyez sur une touche quelconque.

Pour préserver la batterie, dans les champs **Backlight Shutdown**, **System Shutdown** et **Tone Generator Timeout**, sélectionnez respectivement les délais de désactivation automatique du rétro-éclairage, du système d'exploitation du testeur et du générateur de tonalités. Ces délais sont exprimés en minutes. Pour chaque liste déroulante, cliquez sur la flèche dirigée vers le bas et sélectionnez le nombre de minutes avant que chaque fonction ne soit désactivée. Appuyez sur la touche **ACCPT**, puis sur F1 (**SAVE**) pour appliquer vos réglages et retourner au menu **Setup**.

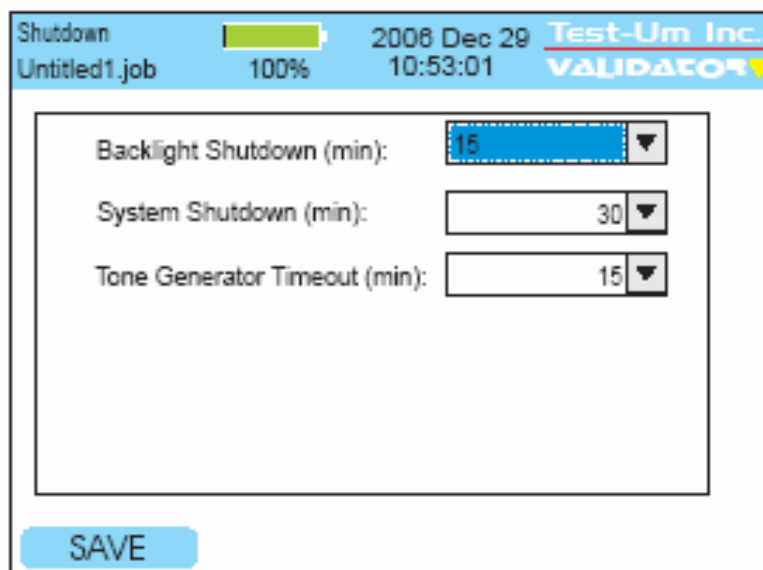


Figure 17 : Ecran de configuration des délais de désactivation

#### 4.1.4 Réglage de l'horloge

Dans le menu **Setup**, sélectionnez le bouton **Real Time Clock**. A l'aide des listes déroulantes, sélectionnez l'année, le mois, le jour, l'heure et les minutes. Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur et passez au champ suivant. Appuyez sur la touche de fonction F1 (**SAVE**) pour confirmer vos réglages et retourner au menu **Setup**.

Real Time Clock    100%    2006 Dec 29 10:53:01    Test-Um Inc. VALIDATOR

Untitled1.job

Year: 2005 ▼

Month: August ▼

Day: 25 ▼

Hour: 10 ▼

Minute: 53 ▼

SAVE

Figure 18 : Ecran de réglage des paramètres de l'horloge interne

#### 4.1.5 Sélection des unités de mesure

Dans le menu **Setup**, sélectionnez le bouton **Localization**. A l'aide de la liste déroulante de la fenêtre **Units**, sélectionnez l'unité à utiliser pour les mesures de longueur (système métrique ou anglo-saxon). Appuyez sur la touche **ACCPT**, puis sur la touche de fonction F1 (**OK**) pour confirmer l'unité sélectionnée et retourner au menu **Setup**.

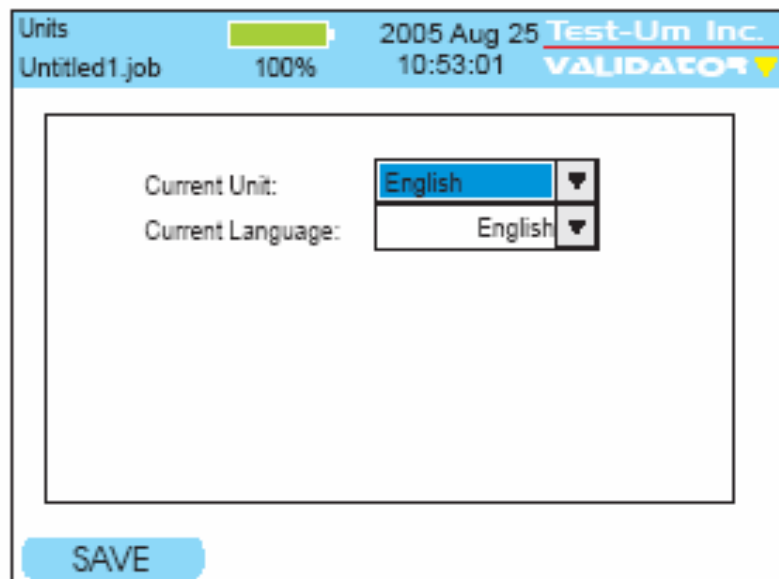


Figure 19 : Ecran de sélection de l'unité de mesure et de la langue d'interface

#### 4.1.6 Etalonnage

Dans le menu **Setup**, sélectionnez le bouton **Calibrate**. La procédure d'étalonnage permet de fixer un point de référence pour la longueur de câble à 0 pied par mètre. Une fois l'étalonnage effectué, le testeur conserve cette information et aucun autre étalonnage n'est requis.

**Remarque :**

Débranchez tous les cordons de raccordement.

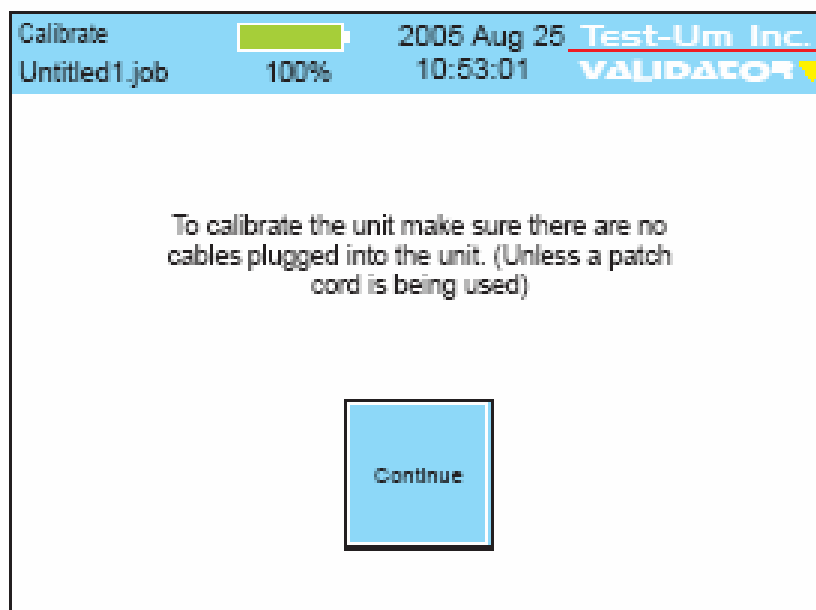


Figure 20 : Ecran d'étalonnage du testeur

#### 4.1.7 Paramétrage des tests de réponse en fréquence

Dans le menu **Setup**, sélectionnez le bouton **Settings**. Actuellement, ce bouton vous permet d'activer/désactiver les mesures de réponse en fréquence (atténuation) du câble, qui sont réalisées pendant un auto-test. Vous pouvez également activer/désactiver l'enregistrement automatique effectué après chaque test de câble. A l'aide de la liste déroulante située à côté du champ **Perform Response Tests**, sélectionnez **Yes** (ou **No**) pour activer (ou désactiver) le test de réponse en fréquence (voir figure 21). Dans la liste déroulante associée au champ **Turns On Auto-Save**, sélectionnez **Yes** (ou **No**) pour activer (ou désactiver) l'enregistrement automatique. Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur, puis sur la touche F1 (**SAVE**) pour confirmer vos choix et retourner au menu **Setup**.

Pendant un test de réponse en fréquence (atténuation) d'un câble, 3 résultats différents sont obtenus et représentés sur un graphique : la diaphonie proche (NEXT), la réponse à l'écho (affaiblissement d'adaptation) et la réponse du canal. Ces tests sont des approximations non étalonnées de l'atténuation du câble et doivent uniquement être utilisés à titre de référence.

Par définition, la diaphonie proche (également appelée "paradiaphonie" ou "NEXT") correspond au couplage non voulu de signaux provenant d'un émetteur situé à l'extrémité proche, à l'intérieur d'une paire de fils et mesuré à la même extrémité. Pour le test de diaphonie proche, le testeur mesure les paires "B/C". La première paire "B" indique la valeur NEXT en émission (c'est-à-dire l'amplitude du signal parasite). La seconde paire "C" indique la valeur NEXT en réception (valeur à laquelle le signal parasite est couplé). Par conséquent, la valeur "B/C" représente le rapport de signal parasite entre les couples "B" et "C". Toutes les valeurs possibles ne sont pas testées car la plupart du temps, la valeur "B/C" fournit le cas d'approximation le plus défavorable.

La réponse à l'écho (affaiblissement d'adaptation) est le rapport, mesuré en dB, au niveau de la jonction d'une ligne de transmission et d'une impédance de terminaison ou d'une autre discontinuité, entre l'amplitude de l'onde réfléchie et l'amplitude de l'onde incidente. Pour ce test, le testeur mesure la paire "B" car elle fournit le cas d'approximation le plus défavorable.

La réponse du canal est mesurée en dB et correspond à l'affaiblissement du signal en fonction de la fréquence, résultant de la transmission d'un signal à une fréquence spécifique dans le câble. Pour ce test, le testeur mesure la paire "B" car elle fournit le scénario le plus défavorable.



Le testeur mesure l'affaiblissement de signal de la paire dans le domaine fréquentiel. La fréquence d'échantillonnage des annuleurs de paradiaphonie et d'écho dans la couche physique est de 125 MHz, celle de l'égalisateur de canal est de 250 MHz. La fréquence maximale qui peut être représentée est égale à la moitié de la fréquence d'échantillonnage. Par conséquent, les plages de fréquences de la diaphonie proche et de la réponse à l'écho sont enregistrées de 0 à 62,5 MHz, et la plage de réponse du canal est enregistrée de 0 à 125 MHz.

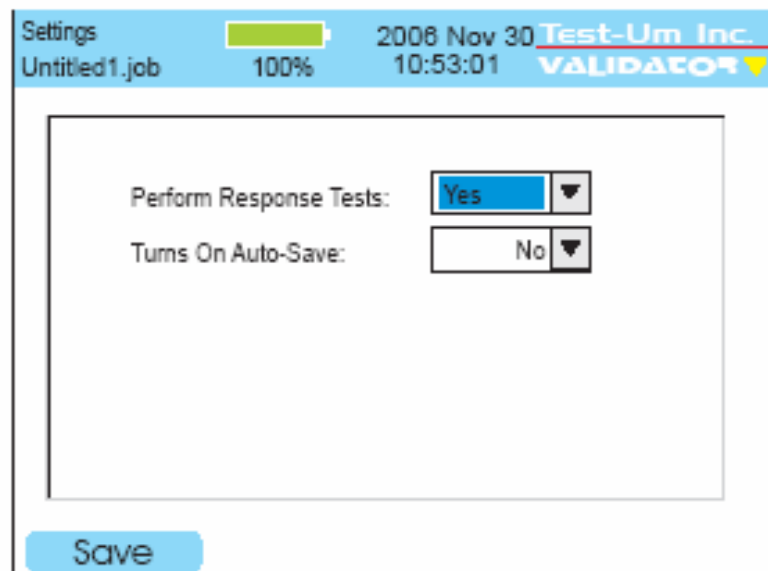


Figure 21 : Ecran de paramétrage de la réponse en fréquence

## 4.2 Propriétés du testeur

Le menu **Properties** (figure 22) affiche 4 boutons qui vous permettent d'accéder à des informations internes sur l'état de charge de la batterie, les niveaux de révision du produit, l'espace libre disponible sur la carte Compact Flash et l'assistance JDSU.

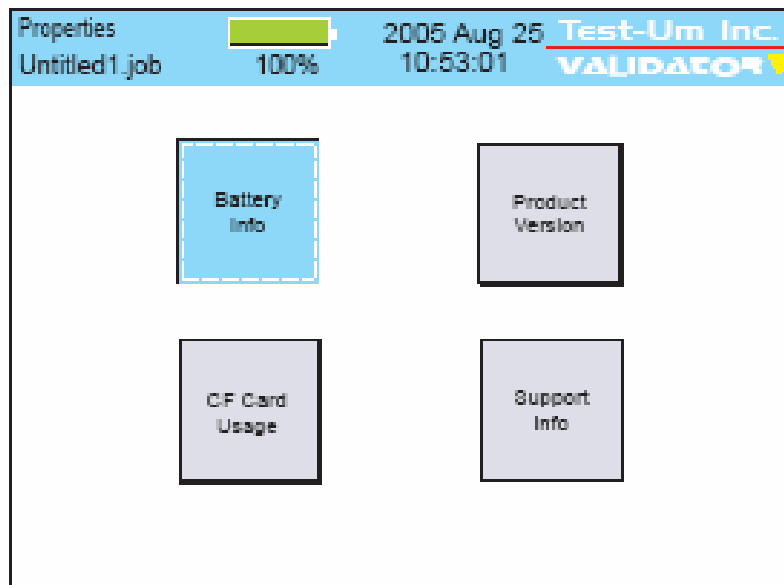


Figure 22 : Menu **Properties**

#### 4.2.1 Informations sur la batterie

Dans le menu **Properties**, sélectionnez le bouton **Battery Info**. L'écran (voir figure 23 ou 24) indique alors si l'appareil est alimenté par une batterie ou par une source externe, et fournit des informations qui vous permettent de surveiller l'état de charge restant et le vieillissement de la batterie.

**Charge Remaining** : Quantité de charge restante comprise entre 0 et 100 %. Au fur et à mesure que la batterie se décharge, la charge restante est indiquée par incréments de 10 %.

**Status** : Etat du cycle de charge. Les différents états peuvent être : "Charging" (charge en cours), "Normal" (température dans la gamme d'utilisation nominale), "Charge Cycle Complete" (cycle de charge terminé), "Automatic Shutdown Pending" (arrêt automatique), "Temperature Out of Range" (température trop basse ou trop élevée), "Cannot Read Battery Status" (état impossible à détecter) ou "No Battery" (batterie absente).

**Serial Number** : Numéro d'identification de la batterie.

**Charge Cycles** : Nombre de cycles de charge complets effectués en utilisant le chargeur.

**Total Charge Accumulated** : Nombre total de charges cumulées.

L'écran **Battery Properties** contient également une fonction **RST CHRG** activable par le biais de la touche F1, qui vous permet de réinitialiser le cycle de charge lorsque vous changez de batterie. Vous pouvez également lancer un nouveau cycle de charge en débranchant momentanément l'adaptateur/chargeur AC.

La batterie du récepteur peut également être placée dans le testeur afin d'en afficher les propriétés.

**Remarque :**

Pour obtenir des informations complémentaires sur la gestion de la batterie et de l'énergie, reportez-vous à la page 23.

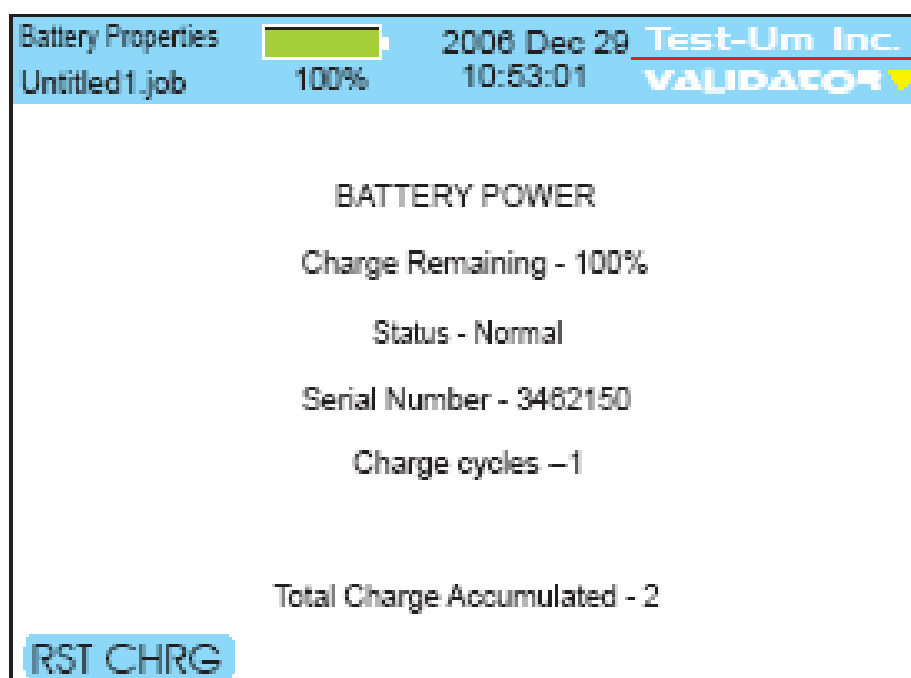


Figure 23 : Appareil alimenté par une batterie

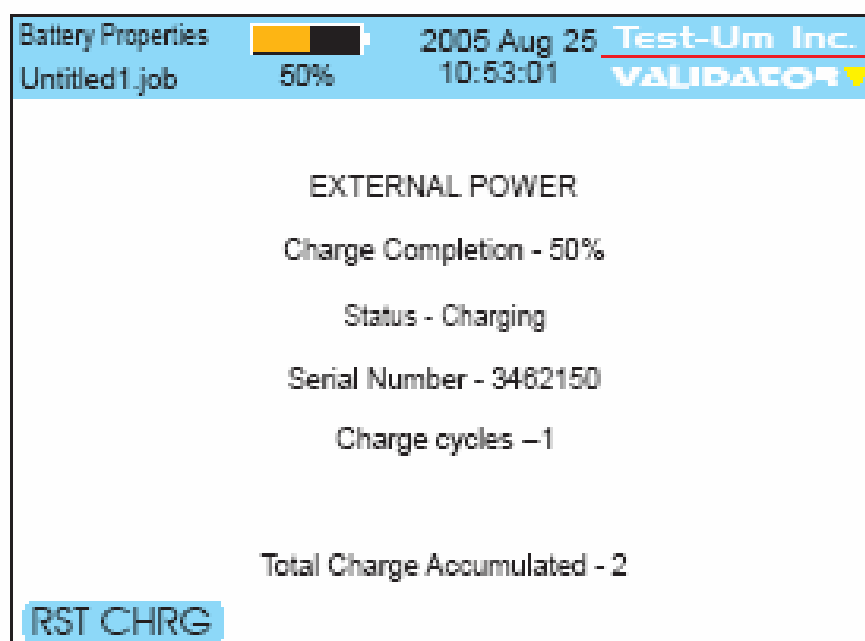


Figure 24 : Appareil alimenté par une source de courant externe

#### 4.2.2 Version du produit

Dans le menu **Properties**, sélectionnez le bouton **Product Version**. L'écran indique alors le numéro de série électronique du produit, ainsi que les niveaux de révision de l'équipement, du microprogramme et du logiciel du testeur (voir figure 25).

En cas de besoin d'assistance technique, vous devrez peut-être vous reporter à cet écran afin de confirmer les informations sur les niveaux de révision du produit. Cet écran sera également important pour la gestion des futures mises à niveau et mises à jour du produit.

Revisions		2005 Aug 25	Test-Um Inc.
Untitled1.job	100%	10:53:01	VALIDATOR
Component	Revision		
Serial Number	30745		
VAL_Batt	02.03		
VAL_Board	01.01		
VAL_Boot	01.05		
VAL_JFFS2	02.03		
VAL_PIC	02.11		
VAL_Root	02.01		
VAL_valapp	02.03		

Figure 25 : Numéros de révision des composants du testeur

#### 4.2.3 Propriétés de la carte Compact Flash

Dans le menu **Properties**, sélectionnez le bouton **CF Card Usage**. Le kit de test inclut une carte Compact Flash offrant une grande capacité d'enregistrement. Environ 6 000 tests de câbles peuvent être enregistrés sur une carte de 32 Mo. Pour afficher un graphique circulaire (voir figure 26) indiquant l'espace disponible sur la carte, ainsi que les valeurs numériques associées (pourcentage et nombre de kilooctets), appuyez sur la touche **SEL** du testeur.

Validator-NT peut recevoir des cartes Compact Flash de grande capacité qui prennent en charge les modes d'exploitation des interfaces IDE et PCMCIA.

Pour retirer la carte lorsque l'appareil est allumé, appuyez sur la touche **MENU** du testeur, puis sélectionnez l'option **CF Shutdown**. La couleur du triangle situé dans le coin supérieur droit de l'écran vire du jaune au vert. Pour retirer la carte, levez doucement et déverrouillez le bouton d'éjection, puis appuyez sur celui-ci pour éjecter la carte.

Pour réinsérer la carte, placez la face contenant les contacts de la carte dans la fente et appuyez doucement pour la verrouiller. Lorsque la carte est en place, levez doucement le bouton d'éjection et amenez-le dans la position verrouillée. L'utilisation du testeur nécessite la présence d'une carte.

**Attention !**

Si vous retirez la carte lorsque l'appareil est allumé sans utiliser la fonction d'éjection, les données peuvent être perdues.

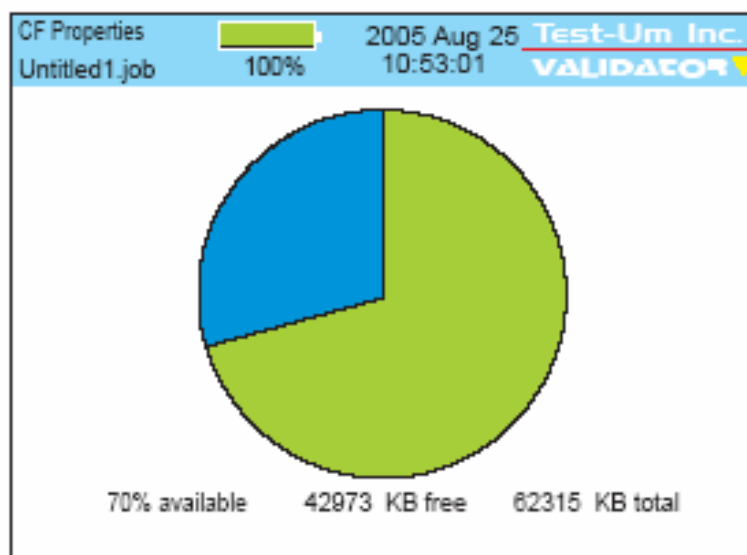


Figure 26 : Ecran de propriétés de la carte Compact Flash

#### 4.2.4 Assistance technique

Dans le menu **Properties**, sélectionnez le bouton **Support Info**. L'écran indique alors les coordonnées du service d'assistance technique (site web, numéro de téléphone et adresse de messagerie électronique). La brochure du NT955 est disponible à l'adresse : [www.jdsu.com/validator](http://www.jdsu.com/validator).

De plus, un bouton bleu **Manage Firmware** vous permettra, à l'avenir, de télécharger des révisions du produit à partir de notre site web. Les procédures spécifiques de mise à jour seront incluses dans le fichier de mise à jour.

1. Lorsque le testeur est éteint, reliez-le à votre PC par le biais du câble USB.
2. Allumez le testeur. Le message "USB-File I/O Mode" apparaît. Sur le site web de JDSU (<http://www.jdsu.com/validator>), sélectionnez le bouton **Downloads** et ouvrez une session. Suivez les instructions fournies pour télécharger le microprogramme directement sur la carte Compact Flash.
3. Une fois le transfert de fichier terminé, débranchez prudemment le câble USB et reportez-vous aux instructions de la page 95 de cette notice.
4. Dans l'écran **Start**, sélectionnez le bouton **Properties** puis **Support Info** (figure 27).
5. Le bouton **Manage Firmware** est déjà mis en surbrillance et il peut être actionné par le biais de la touche **SEL**. Un indicateur de progression apparaît pendant le chargement des fichiers du microprogramme.

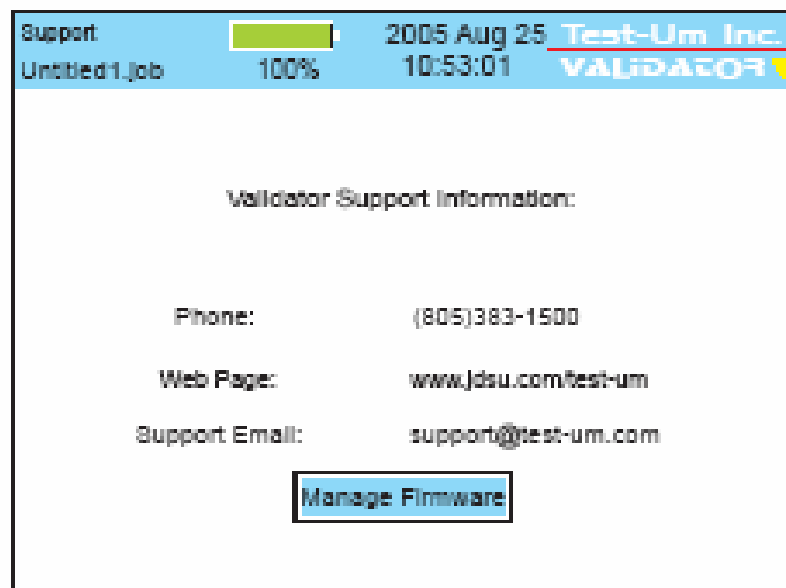


Figure 27 : Ecran indiquant les coordonnées du service d'assistance de JDSU

6. Dans la liste **Firmware Package**, sélectionnez le fichier de microprogramme approprié. Pour installer le microprogramme, appuyez sur la touche de fonction F1 (**INSTALL**).

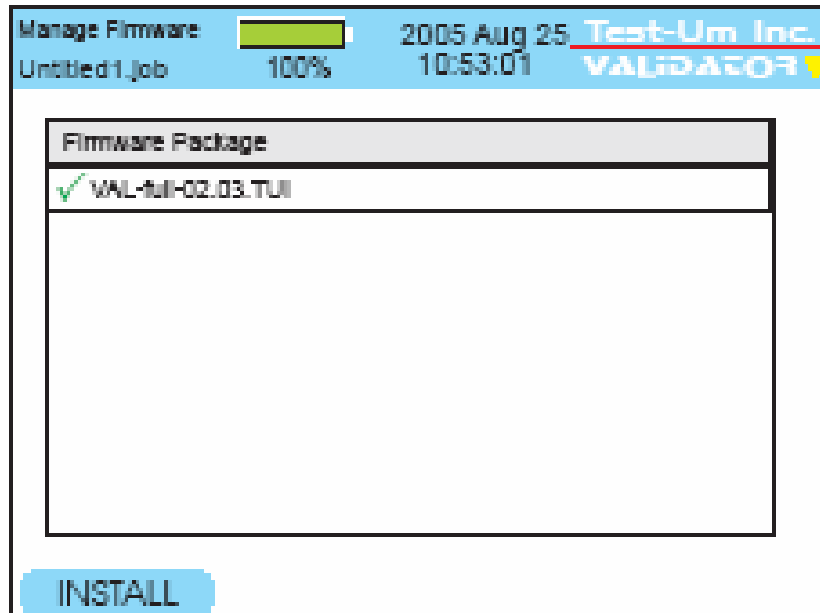


Figure 28 : Gestionnaire de microprogrammes

7. L'écran **Firmware Revisions** indique la nouvelle révision (colonne **Now**) ainsi que le niveau de révision minimal requis pour que le microprogramme soit compatible avec le nouveau composant.
8. Une coche verte dans la colonne du composant indique que la compatibilité est assurée. Dans le cas contraire, une coche rouge apparaît et il est fortement recommandé de contacter le service technique de JDSU. Ne tentez pas de faire fonctionner le testeur avec des fichiers incompatibles.
9. Si tous les composants ont une coche verte, appuyez sur la touche F1 (**CONTINUE**) pour lancer la procédure de mise à jour. N'interrompez pas cette procédure qui peut durer plusieurs minutes.
10. Le testeur redémarre automatiquement lorsque la mise à jour est terminée.
11. Dans l'écran **Properties**, sélectionnez le bouton **Product Version** pour vérifier que toutes les mises à jour ont été correctement installées.



### 4.3 Gestion des fichiers de travaux

L'écran **Job Manager** affiche la liste de tous les fichiers de travaux enregistrés sur la carte Compact Flash. A l'aide des touches fléchées vers le haut/bas, mettez le fichier de travail désiré en surbrillance. Les touches de fonction F1 à F4 (**OPEN**, **COPY**, **RENAME** et **DELETE**) vous permettent respectivement d'ouvrir, de copier, de renommer et de supprimer le travail actuellement sélectionné (voir figure 29).

Lorsque le testeur est allumé, le travail en cours (c'est-à-dire le dernier travail ouvert) est indiqué dans le coin supérieur gauche de l'écran. Vous pouvez ainsi passer directement en mode d'auto-test pour ce travail. Lorsque vous téléchargez un nouveau travail sur le testeur, vous devez naviguer dans l'écran **Job Manager** pour afficher la liste de tous les travaux et pour sélectionner celui à ouvrir. Si un travail n'a jamais été créé ou ouvert, le travail en cours sera intitulé "untitled1.job".

Pour ouvrir le travail sélectionné, appuyez sur la touche de fonction F1 (**OPEN**). Cette action ouvre l'écran **Auto Test** dans lequel le bouton **Cable Test Schedule** affiche tous les chemins de câbles associés au travail sélectionné.

**Remarque :**

S'il existe des données non enregistrées à partir du travail actuellement sélectionné, une fenêtre contextuelle vous permet d'enregistrer le travail en cours.

La touche de fonction F2 (**COPY**) vous permet d'effectuer une copie exacte du travail mis en surbrillance et de le renommer. Cette copie peut s'avérer utile en tant que copie de secours ou point de départ pour un autre travail similaire.

La touche de fonction F3 (**RENAME**) vous permet de renommer le travail mis en surbrillance.

La touche de fonction F4 (**DEL JOB**) supprimera définitivement le travail de la carte Compact Flash. Une fenêtre contextuelle vous demande alors de confirmer la suppression du travail sélectionné. A titre de précaution, vous ne pouvez pas supprimer un travail qui est actuellement ouvert. Vous devez sélectionner et ouvrir un autre travail, puis faire défiler la liste jusqu'au travail à supprimer avant d'utiliser la touche F4 (**DEL JOB**).

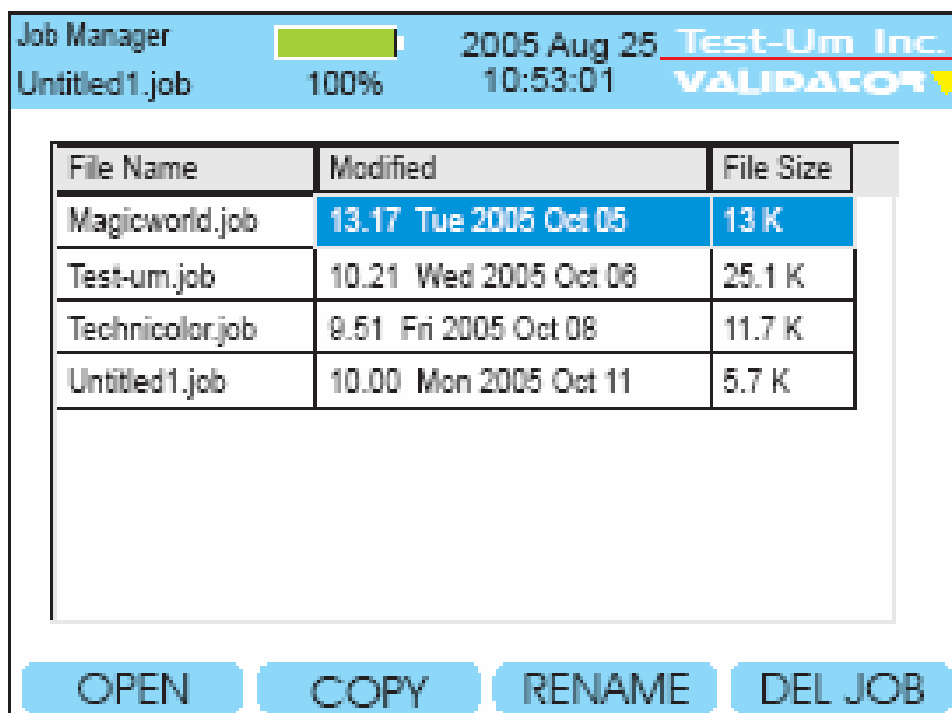


Figure 29 : Ecran **Job Manager**

L'écran **Job Utilities** vous permet de créer de nouveaux travaux et des fichiers modèles (\*.tut), et la fonction **Save As** vous permet d'enregistrer les informations relatives au travail en cours sous un nom de travail différent. Dans l'écran **Start**, sélectionnez le bouton **Auto Test** et naviguez jusqu'au bouton **Job Utilities** en utilisant la touche fléchée à droite. La commande **Save** de cet écran est la même que celle de l'écran **Menu** qui enregistre le contenu actuel de la mémoire RAM dans le fichier du travail actuellement chargé.

De plus, cet écran contient un raccourci vers le gestionnaire de travaux (écran **Job Manager**). Pour afficher la liste des fichiers enregistrés dans le gestionnaire, sélectionnez le bouton **Open**.

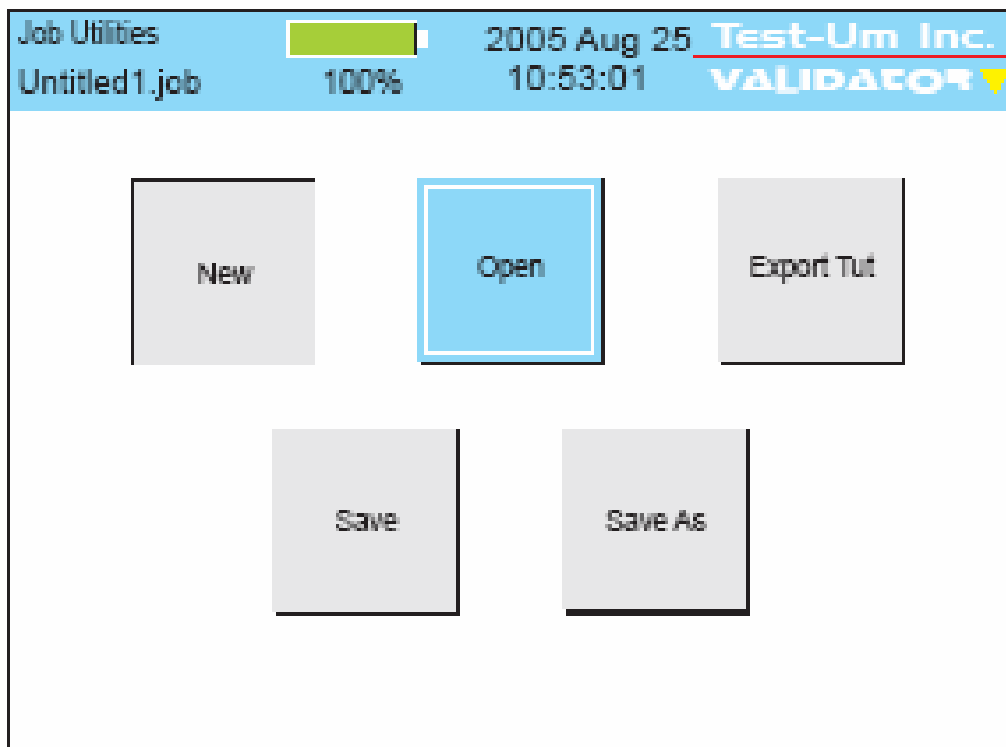


Figure 30 : Ecran **Job Utilities**

### 4.3.1 Création d'un nouveau travail

La méthode la plus rapide et la plus simple pour préparer votre liste de câbles à tester consiste à créer le travail dans le logiciel Plan-Um® et à le transférer dans le testeur. Seuls les résultats associés à un travail peuvent être enregistrés et transférés dans Plan-Um® à des fins d'impression et d'archivage.



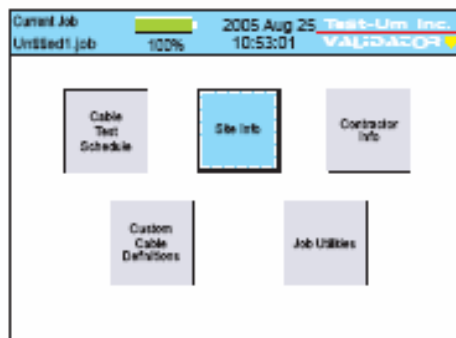
Figure 31 : Procédure pour créer un nouveau travail

#### 4.3.2 Saisie et enregistrement d'informations sur un travail

Ces informations portent sur le **prestataire** et sur le **site** du test. Les informations relatives au prestataire définissent les coordonnées de la société qui exécute le travail. Les informations relatives au site concernent le site en cours de test (voir figure 32).

Ces informations sont imprimées sur tous les rapports de travaux et sont utilisées pour l'établissement des devis et des factures.

1. Dans l'écran **Start**, sélectionnez le bouton **Auto Test**.



2. Sélectionnez ensuite le bouton **Site Info** ou **Contractor Info** pour ouvrir l'écran correspondant.
3. A l'aide du clavier alphanumérique, saisissez les informations dans les différents champs. Utilisez respectivement les touches de fonction F1 (**BACKSPC**) et F2 (**DELETE**) pour modifier et supprimer des données.
4. Lorsque la saisie est terminée, appuyez sur la touche **QUIT** du testeur pour quitter l'écran.

Job ID:	050825
Company:	Residential Site
Contact:	John Homemaker
Phone:	(555) 777-8888
Email:	john@wahoo.org
Address 1:	8789 Generic Street
Address 2:	
City:	Springfield
State:	MS

BACKSPC DELETE

Figure 32 : Saisie et enregistrement des informations associées à un travail

### 4.3.3 Création d'un modèle

Un fichier modèle (\*.tut) a pour but d'éviter d'avoir à ressaisir, pour chaque travail, des informations sur la société et/ou des définitions de câbles personnalisées, en enregistrant les informations dans un modèle qui pourra être utilisé pour plusieurs travaux. Vous pouvez également utiliser un travail existant pour créer un modèle.

Lorsque vous définissez la configuration initiale de votre testeur, il est recommandé de créer un ou plusieurs modèles réutilisables (fichiers \*.tut). A chaque fois que vous créez un nouveau travail, sélectionnez le modèle que vous avez créé et modifiez les informations en fonction des besoins.

La méthode la plus efficace pour créer des modèles consiste à utiliser le logiciel Plan-Um® (pour obtenir des instructions complètes, reportez-vous aux sections Gestion des fichiers de travaux / Enregistrement et exportation sous forme de modèle, du mode d'emploi du logiciel). Vous pouvez créer et enregistrer des fichiers modèles dans Plan-Um® et les transférer dans le testeur en fonction des besoins, ou les créer directement dans le testeur.

1. Pour saisir des informations sur le modèle en utilisant le clavier du testeur, sélectionnez le bouton **Auto Test** dans l'écran **Start**. Saisissez ensuite les informations sur le prestataire et/ou les définitions de câbles personnalisées que vous souhaitez enregistrer en tant que modèle. Pour retourner à l'écran **Auto Test**, appuyez sur la touche **QUIT** du testeur.
2. Sélectionnez successivement les boutons **Job Utilities** puis **Export Tut**.
3. Définissez le nom du modèle en utilisant le clavier alphanumérique. Utilisez les touches de fonction F1 (**BACKSPC**) et F2 (**DELETE**) pour modifier le nom si nécessaire. Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur pour valider le nom saisi. Appuyez sur la touche de fonction F3 (**OK**) pour enregistrer les informations sur le modèle sous le nom saisi.

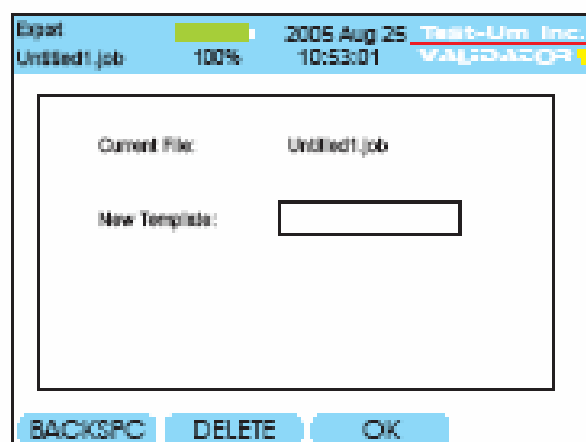


Figure 33 : Exportation des informations dans un modèle

4. Les informations que vous avez créées pour le modèle contiennent des détails relatifs au prestataire et/ou au câblage personnalisé, associés au travail actuel. Vous pouvez utiliser ce modèle en l'état ou modifier ses informations lorsqu'il est chargé dans d'autres travaux. Vous pouvez également utiliser un travail existant pour créer un modèle.

#### 4.3.4 Utilisation des fichiers modèles

A chaque fois que vous créez un nouveau travail, afin d'éviter d'avoir à ressaisir des informations, sélectionnez un modèle précédemment créé, contenant des détails sur le prestataire /ou des définitions de câblage personnalisées (voir figure 34).

1. Dans l'écran **Start**, sectionnez le bouton **Auto Test**.
2. A l'aide des touches fléchées, naviguez jusqu'au bouton **Job Utilities** et appuyez sur la touche **SEL** du testeur.
3. Dans l'écran **Job Utilities**, sélectionnez le bouton **New**.
4. Dans le champ **Filename**, saisissez au clavier alphanumérique le nom à donner à votre travail. Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur. Vous devez créer un nom de fichier. Dans le cas contraire, un message d'avertissement vous indique que le champ **Filename** est vide. Appuyez sur **OK** pour retourner dans ce champ et créez un nom de fichier pour ce travail.
5. Pour afficher la liste des modèles existants, appuyez sur la touche **SEL** du testeur.
6. Sélectionnez un modèle précédemment créé ou **Default.tut** pour créer un modèle vide.
7. Appuyez ensuite sur la touche F3 (**OK**). Le nouveau travail que vous venez de créer devient le travail en cours.

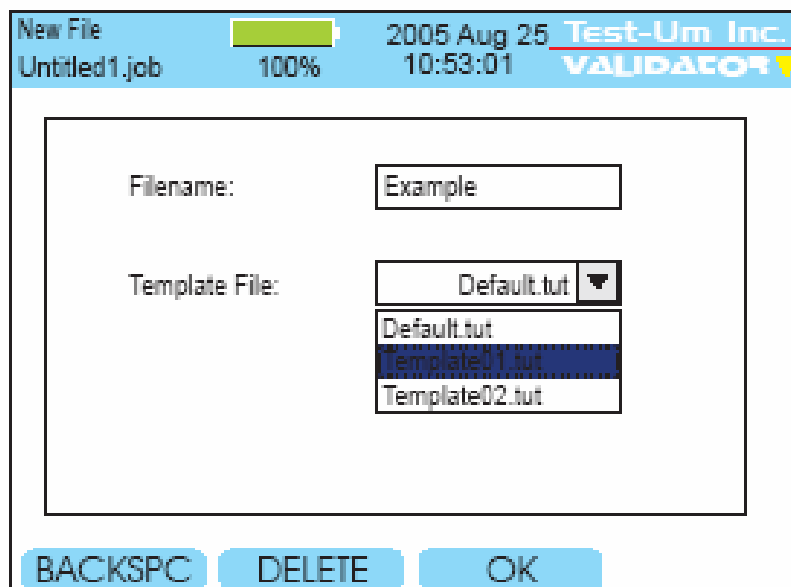


Figure 34 : Sélection d'un fichier modèle



#### 4.3.5 Procédure pour créer un nouveau travail

1. Dans l'écran **Start**, sectionnez le bouton **Auto Test**.
2. A l'aide des touches fléchées, naviguez jusqu'au bouton **Job Utilities** et appuyez sur la touche **SEL** du testeur.
3. Dans l'écran **Job Utilities**, sélectionnez le bouton **New**.
4. Dans le champ **Filename**, saisissez au clavier alphanumérique un nom de fichier (voir figure 31). Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur, puis appuyez plusieurs fois sur les touches respectives du clavier pour faire défiler les caractères alphabétiques et numériques. Si le caractère alphanumérique suivant est associé à la même touche, vous devez utiliser la touche fléchée à droite pour déplacer le curseur sur l'espace suivant. Si la lettre suivante est associée à une autre touche, le curseur avance automatiquement sur l'espace suivant. La touche 1 est associée aux caractères spéciaux suivants : @ ( ) - . espace. Le nom de fichier que vous créez sera enregistré apparaîtra dans l'écran **Job Manager**.
5. Vous devez créer un nom de fichier. Dans le cas contraire, un message d'avertissement vous indique que le nom du fichier n'est pas défini. Appuyez sur **OK** pour retourner dans ce champ et créez un nom de fichier pour ce travail.
6. Dans le champ **Template File** de l'écran **New File**, sélectionnez un modèle. Le modèle par défaut (Default.tut) est vide. Si vous avez précédemment créé un modèle contenant les coordonnées de votre société, sélectionnez la flèche vers le bas puis ce modèle. Appuyez sur la touche **ACCPT** pour valider votre sélection.
7. Appuyez sur la touche de fonction F3 (**OK**).
8. L'écran **Auto Test** apparaît. A l'aide des touches fléchées, naviguez jusqu'au bouton **Site Info**.
9. Saisissez au clavier alphanumérique les informations sur le site. Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur pour passer au champ suivant.
10. Si vous avez sélectionné un modèle contenant les informations de votre société, celles-ci apparaîtront automatiquement dans le champ **Contractor Info**. Sinon, saisissez au clavier alphanumérique les informations relatives au prestataire. Après chaque saisie, appuyez sur la touche **ACCPT**.

11. Lorsque tous les champs ont été renseignés, appuyez sur la touche **QUIT** du testeur. L'écran **Auto Test** réapparaît.
12. Sélectionnez le bouton **Cable Test Schedule**. A l'aide du clavier alphanumérique, créez un programme de test en complétant le champ **Cable ID** et en sélectionnant un type de câble dans la liste déroulante. Les champs **To** et **From** sont facultatifs. Le champ **Result** est automatiquement complété lorsque des tests sont exécutés sur ce câble.
13. Passez à la phase de test en raccordant le cordon approprié.

#### 4.4 Auto-test

La méthode la plus facile et la plus efficace pour vérifier des câbles consiste à créer un programme de test dans le logiciel Plan-Um®, à transférer ce programme dans le testeur et à exécuter un auto-test. Pour obtenir des instructions détaillées sur le transfert des informations sur les travaux et des résultats entre le logiciel et le testeur, reportez-vous à la page 95 de la présente notice (ou au mode d'emploi du logiciel Plan-Um®).

Après avoir transféré un travail sur le testeur à partir du logiciel, ce travail apparaît dans la liste de l'écran **Job Manager**. Pour exécuter un travail existant, vous devez d'abord l'ouvrir dans cet écran avant de l'utiliser en mode d'auto-test.

Lorsque vous ouvrez un travail, l'écran **Auto Test** apparaît avec 5 options : **Cable Test Schedule**, **Site Information**, **Contractor Information**, **Custom Cable Definitions** et **Job Utilities**. Pour obtenir un aperçu de la procédure d'auto-test, reportez-vous à la figure 35.

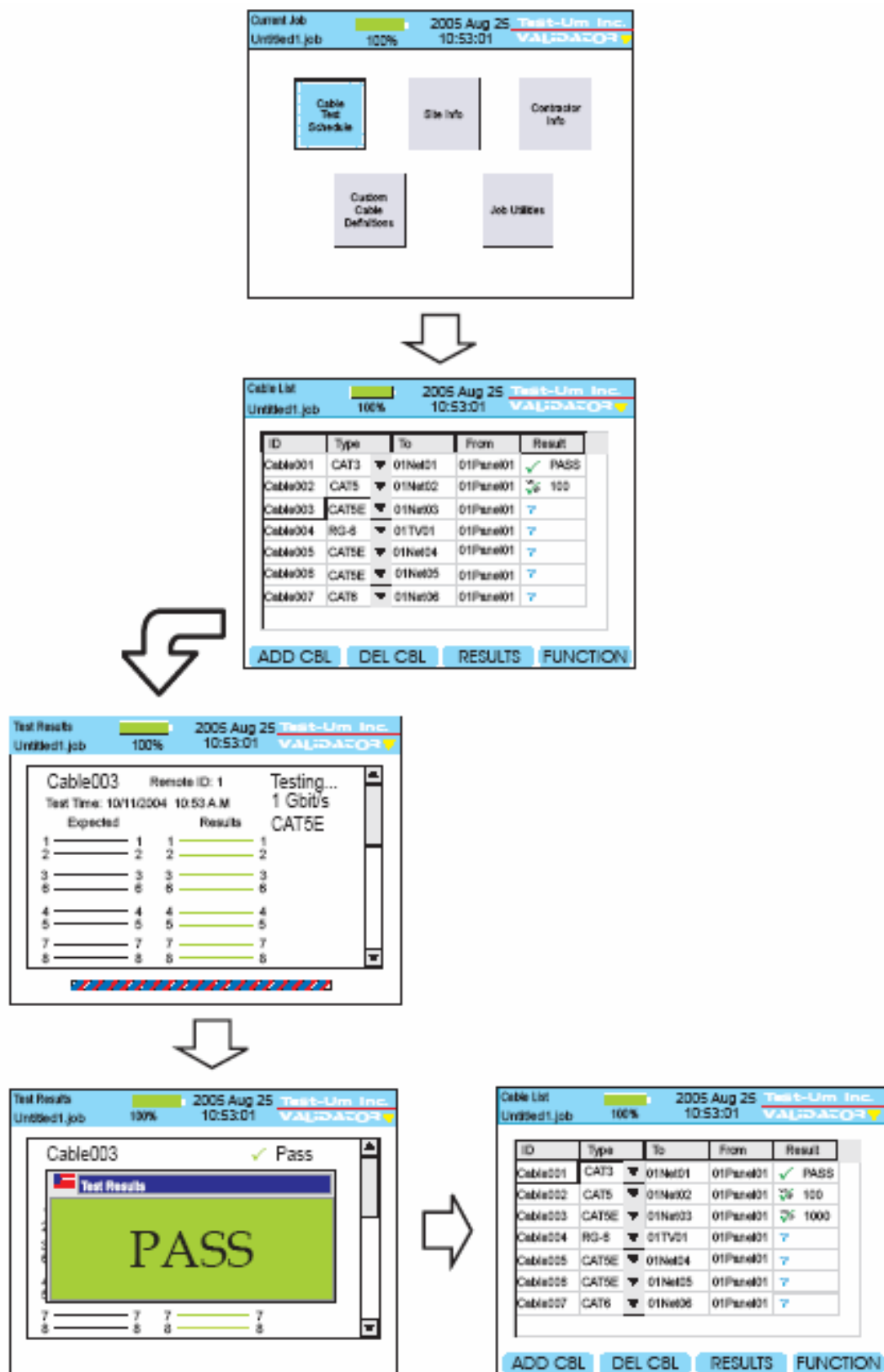


Figure 35 : Procédure d'auto-test

#### 4.4.1 Programme de test

L'écran **Cable List** (accessible par le biais du bouton **Cable Test Schedule**) indique tous les chemins de câbles individuels associés au travail ouvert. Pour tester un câble figurant dans la liste, mettez le nom du câble à tester (**ID**) en surbrillance. Raccordez une extrémité de ce câble au connecteur approprié du testeur, puis l'autre extrémité au récepteur.

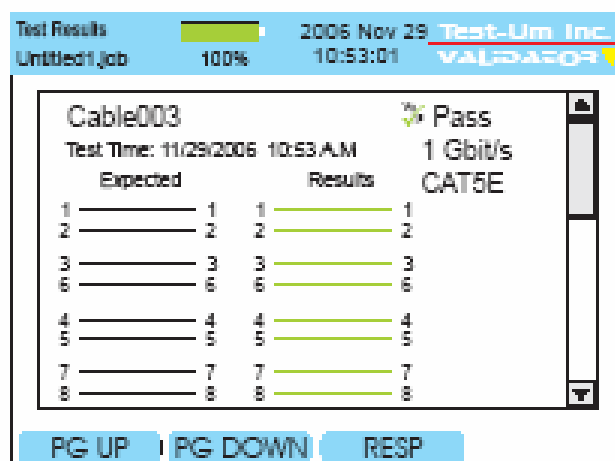
Un test peut désormais être lancé par le biais de la touche **TEST** (voir figure 36). La commutation des relais internes du testeur et du récepteur est alors perceptible. Une liaison est établie avec le récepteur et le testeur commence à tester le câble en fonction des paramètres qui ont été définis pour ce type de câble. S'il s'agit d'un câble de données, le testeur réalisera des mesures de rapport signal/bruit, de retard de propagation, de débit et de taux d'erreur sur les bits (BERT). Si le test de réponse en fréquence est activé (voir page 36), le testeur effectuera également des mesures de diaphonie proche, de réponse à l'écho et de réponse du canal.



Figure 36 : Touche d'exécution des tests

Une indication explicite du résultat (**PASS** = OK, **FAIL** = échec) apparaît brièvement ainsi qu'un débit jusqu'à 1 Gbit/s en fonction du type de câble. L'écran indiquera l'identité du câble et le plan de raccordement des paires individuelles, et défilera automatiquement vers le bas pour afficher les résultats des mesures de longueur, de retard de propagation, de rapport signal/bruit (SNR) et de taux d'erreur sur les bits (BERT). Les voyants du récepteur clignotent séquentiellement pour indiquer un état OK. Le fichier de travail est enregistré après chaque auto-test.

L'écran **Cable List** affiche ensuite les résultats et le câble suivant dans la liste est automatiquement testé. L'icône VoIP apparaît si les résultats indiquent un débit de 1 000 Mbit/s ou plus. Vous pouvez retourner au câble précédemment testé en utilisant les touches fléchées et la touche de fonction F3 (**RESULTS**) pour inspecter les mesures spécifiques, les résultats des tests de débit et les raccordements de chaque paire individuelle du câble. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler cet écran vers le bas. Utilisez la touche de fonction F3 (**RESP**) pour afficher le graphique des mesures de diaphonie proche, de réponse à l'écho et de réponse du canal pour le câble.



## Fonctions supplémentaires du programme de test

Pour accéder à des fonctions supplémentaires dans l'écran **Cable Test Schedule**, la touche F4 permet de basculer entre deux groupes de fonctions. Dans le premier groupe, les touches F1, F2 et F3 permettent respectivement d'ajouter un câble, de supprimer un câble et d'afficher les résultats de tests. Dans le second groupe, les touches F1, F2 et F3 permettent respectivement de faire défiler la page vers le haut, vers le bas et d'effectuer un tri. Le menu associé à l'écran **Cable Test Schedule** contient des options pour afficher plus de détails sur le câble, ainsi que des outils pour naviguer dans l'écran, ce qui s'avère utile lorsque de nombreux câbles doivent être testés.

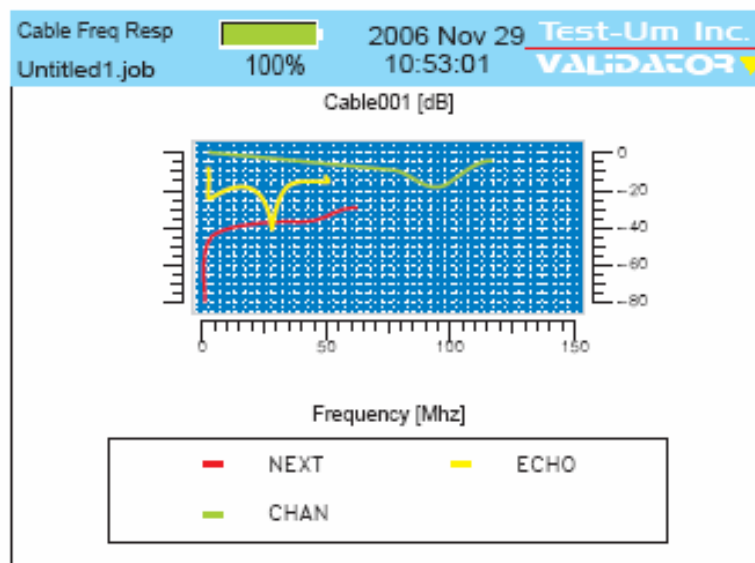
Le contenu de l'écran **Cable List** peut être trié par colonne, dans l'ordre croissant ou décroissant. Pour effectuer un tri, mettez une cellule de la colonne à trier en

surbrillance et appuyez sur la touche de fonction F3 (**SORT**). La colonne est d'abord triée dans l'ordre croissant. Pour afficher cette colonne dans l'ordre décroissant, appuyez de nouveau sur la touche F3.

### Graphique de réponse en fréquence du câble

Le graphique représentant la réponse en fréquence est constitué de 3 types de données relatives à l'affaiblissement du câble, mesurées en décibels dans le domaine fréquentiel : la réponse du canal (c'est-à-dire l'affaiblissement de signal lié aux caractéristiques de canal dépendantes de la fréquence), la réponse à l'écho (l'affaiblissement de signal associé aux signaux réfléchis) et la diaphonie proche (l'affaiblissement de signal associé au bruit généré par les signaux transportés dans les autres paires du câble). Les données sont mesurées à l'aide du testeur et sont enregistrées dans le fichier de travail pour chaque câble testé.

Le graphique de réponse en fréquence représente la réponse du canal de chaque câble, la réponse à l'écho et la diaphonie proche (NEXT). Il est mesuré en décibels (dB) sur le domaine fréquentiel (MHz). Le graphique de la réponse du canal est représenté en vert, la réponse à l'écho en jaune et la diaphonie proche en rouge.



## Interprétation des erreurs de plan de câblage

Un résultat **FAIL** peut être dû à l'une des 4 catégories d'erreurs de câblage exposées ci-après. Ces erreurs sont signalées par ordre de gravité, le terme "gravité" désignant la possibilité qu'une erreur plus grave masque des erreurs de moindre gravité. Par exemple, si le câble présente un court-circuit, des branchements et des appariements incorrects peuvent être détectés pour les paires impliquées dans le défaut de court-circuit.

**Court-circuit** - La paire présente une connexion à faible résistance entre les fils ou le blindage. Les paires de fils concernées et la distance jusqu'au court-circuit, (exprimée en mètres ou en pieds), apparaissent en rouge sur l'écran du plan de câblage (voir figures 37 et 38).

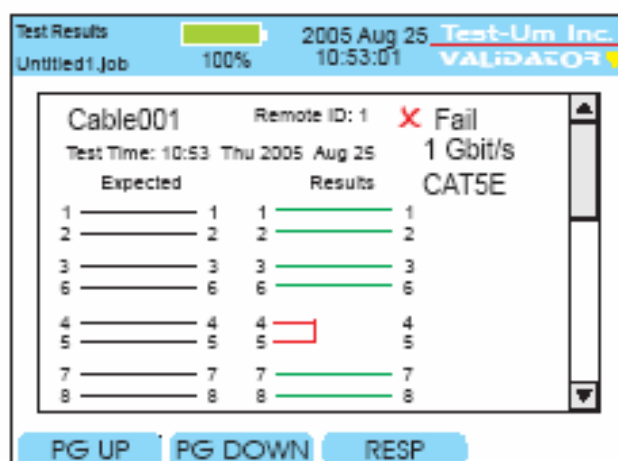


Figure 37 : Détection d'un court-circuit sur les paires 4 et 5

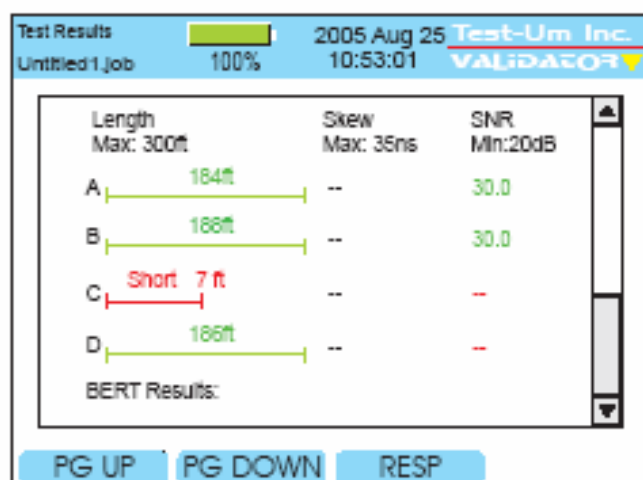


Figure 38 : Affichage de la distance jusqu'au court-circuit (en bas de page)



**Branchement incorrect** - Un ou deux fils d'une paire ne sont pas raccordés aux broches correctes à l'autre extrémité du câble. Par exemple, une paire inversée indique que les fils sont raccordés à la paire de broches correcte, mais que les deux conducteurs sont inversés.

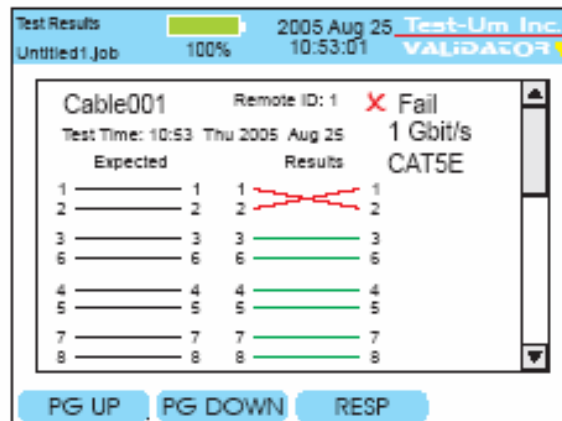


Figure 39 : Détection d'un branchement incorrect

**Appariement incorrect** - Le torsadage des fils à l'intérieur du câble présente un défaut. Les câbles sont généralement constitués de 8 fils torsadés par paire (soit 4 paires au total). Un câble peut être raccordé en ayant une continuité correcte mais un appariement incorrect. Si la seule erreur est un appariement incorrect, la continuité du câble est correcte. Si le testeur ne parvient pas à se connecter à son récepteur en raison d'une autre erreur (un court-circuit, par exemple), un message d'erreur de test de liaison apparaît : "Unable to Measure SNR". Appuyez sur **OK** pour afficher les résultats du test de raccordement.

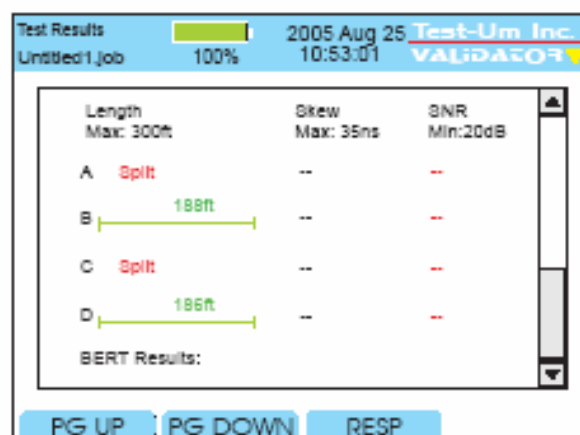


Figure 40 : Détection d'un appariement incorrect

**Détection automatique :** Pour déterminer le débit et la performance, il est nécessaire de raccorder le récepteur à l'autre extrémité du câble. Si le récepteur n'est pas raccorder, un message d'avertissement apparaît ("Remote not found. Alternating between Tone and Test"). Cette fonction de détection automatique vous permet de lancer le test, puis de passer à l'autre extrémité où le récepteur doit être raccorder. Si l'extrémité du câble en cours de test n'est pas connue, le testeur émet une tonalité dans la ligne afin localiser l'extrémité distante du câble en utilisant un détecteur de tonalité (TT100). La détection automatique s'achève dès que le récepteur est raccorder.

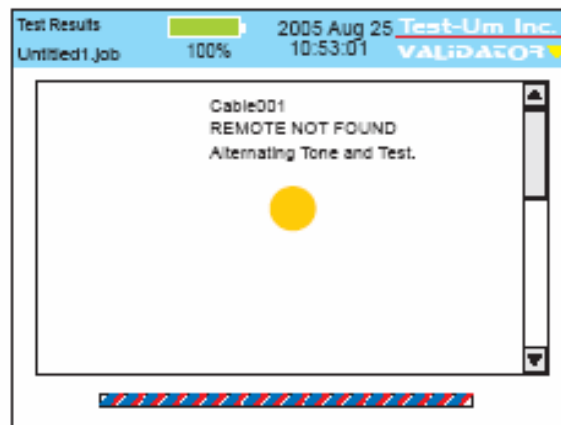


Figure 41 : Test d'un câble sans récepteur

#### 4.4.2 Informations sur le site

Le bouton suivant du sous-menu **Auto Test** est le bouton **Site Info** qui ouvre un écran indiquant les coordonnées du client associé au travail que vous avez sélectionné pour le test. Pour mettre à jour ou modifier des informations, mettez un champ en surbrillance (Job ID, par exemple), puis appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur pour valider les modifications apportées et pour quitter ce champ. Pour enregistrer le texte, appuyez sur la touche **MENU**, sélectionnez la commande **Save Job** et appuyez sur la touche **SEL**.

Site Info 100% 2005 Aug 25 10:53:01 Test-Um Inc. VALIDATOR

Job ID: \_\_\_\_\_

Company: \_\_\_\_\_

Contact: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Address 1: \_\_\_\_\_

Address 2: \_\_\_\_\_

City: \_\_\_\_\_

State: \_\_\_\_\_

BACKSPC DELETE

Figure 42 : Saisie des coordonnées d'un client

#### 4.4.3 Informations sur le prestataire

Le bouton suivant du sous-menu **Auto Test** est le bouton **Contractor Info** qui ouvre un écran dans lequel vous pouvez ajouter ou modifier des informations de la même manière que pour l'écran **Site Info**.

Contractor Info 100% 2005 Aug 25 10:53:01 Test-Um Inc. VALIDATOR

Company: \_\_\_\_\_

Installer: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Address 1: \_\_\_\_\_

Address 2: \_\_\_\_\_

City: \_\_\_\_\_

State: \_\_\_\_\_

Zipcode: \_\_\_\_\_

BACKSPC DELETE

Figure 43 : Saisie des coordonnées du prestataire

#### 4.4.4 Définitions personnalisées

L'écran **Type Cable Screen** indique tous les types de câble définis et chargés dans le testeur à partir du travail actuel, ainsi que la catégorie de test exécutée sur chaque type de câble. Les touches de fonction F1 à F3 vous permettent d'ajouter, de modifier et de supprimer les informations sur le câble (voir figure 44).

La méthode recommandée consiste à créer les définitions personnalisées dans le logiciel Plan-Um® et à les télécharger dans le testeur. Cependant, la procédure exposée ci-dessous vous permet également de créer des définitions personnalisées et de les enregistrer directement dans votre testeur.

Les types de câble personnalisés seront uniquement enregistrés pour le travail courant, sauf si vous créez un fichier modèle pour mémoriser et récupérer ces informations.

1. Dans l'écran **Start**, sélectionnez le bouton **Auto Test**, puis sélectionnez le bouton **Custom Cable Definitions**.
2. A l'aide des touches de fonction, modifiez un type de câble par défaut ou sélectionnez l'option **NEW**. Sélectionnez un câble de type données (**Data**), téléphone (**Phone**) ou bifilaire (**2-wire**).
3. Pour créer une nouvelle définition personnalisée, saisissez au clavier alphanumérique les informations voulues dans chaque champ. Lorsque la saisie des données dans un champ est terminée, appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur pour passer au champ suivant. Vous pouvez également utiliser les touches fléchées de votre clavier pour naviguer entre les champs. Les touches de fonction **BACKSPC** et **DELETE** facilitent également la modification des informations.
4. Pour modifier une définition existante, utilisez le clavier alphanumérique pour modifier les paramètres de test dans chaque champ. Appuyez sur la touche **ACCPT** ou utilisez les touches fléchées pour passer au champ suivant.
5. Une constante diélectrique est utilisée pour calculer les longueurs mesurées et peut être ajustée pour les types de câble personnalisés, selon leur capacité. La figure 46 indique les valeurs typiques de cette constante.
6. Les réglages typiques des types de câble personnalisés incluront un rapport SNR minimal de 20 dB et un retard de propagation maximal de 35 ns pour un câble Ethernet dimensionné pour un débit de l'ordre de 1 Gbit/s.
7. Les listes déroulantes permettent d'accéder au plan de câblage, aux polarités des paires et au test d'appariement.

8. Pour enregistrer les paramètres de test personnalisés, appuyez sur la touche de fonction F3 (**SAVE TYPE**).
9. Un message vous demande alors de confirmer les modifications apportées aux paramètres de test. Si vous êtes sûr des modifications, appuyez sur **Yes**. Pour contrôler ou modifier les paramètres, répétez les étapes 4 à 7.

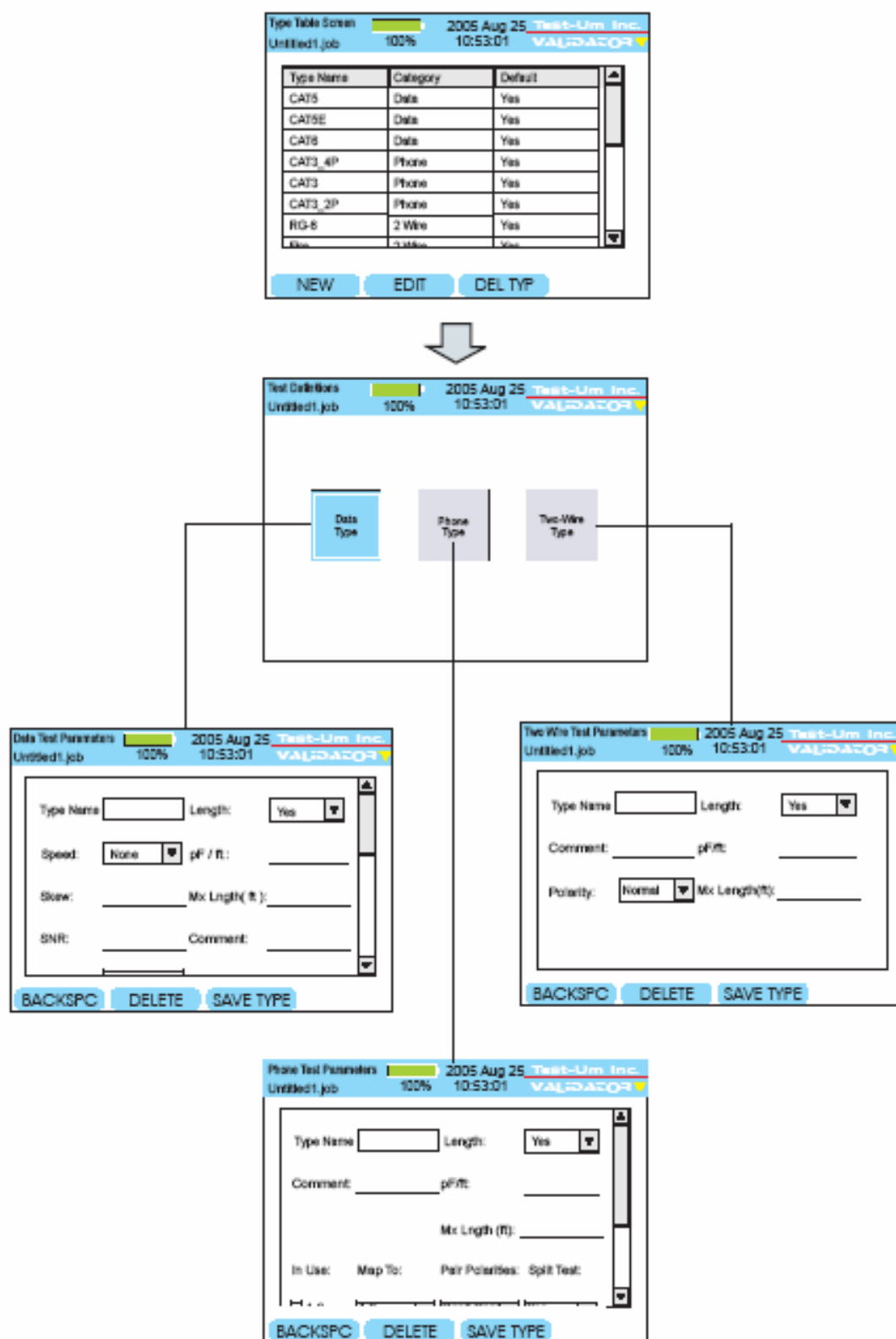


Figure 44 : Procédure pour définir un type de câble personnalisé

#### 4.4.5 Utilitaires

Le dernier bouton du sous-menu **Auto Test** est le bouton **Job Utilities** qui ouvre un écran contenant des boutons qui vous permettent de créer un nouveau fichier de travail, d'ouvrir un fichier de travail existant sur la carte Compact Flash, d'exporter un fichier modèle, d'enregistrer le fichier actuellement ouvert ou d'enregistrer un fichier ouvert en le renommant

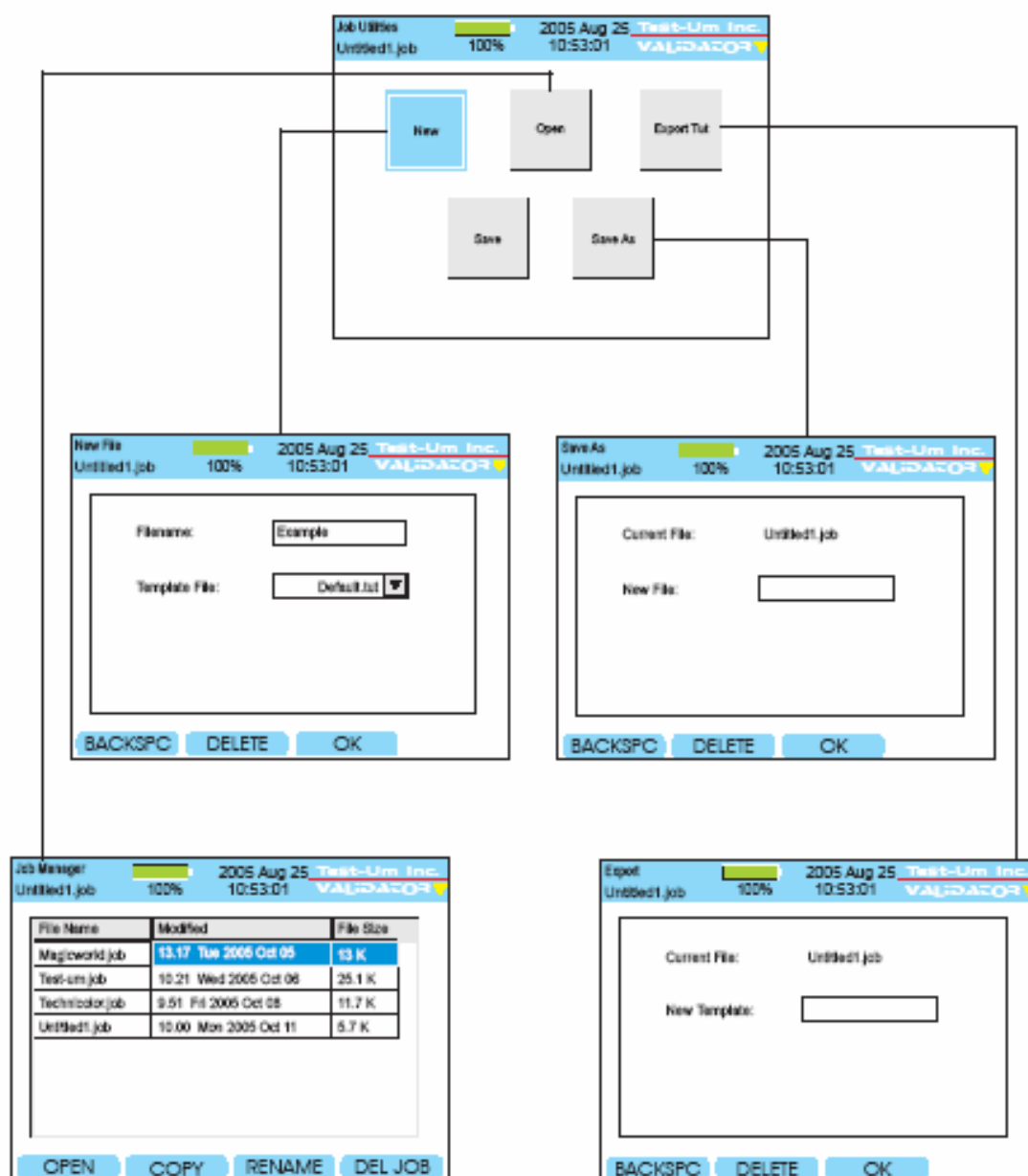


Figure 45 : Ecrans associés aux boutons de l'écran **Job Utilities**

#### 4.4.6 Procédure pour exécuter un auto-test

1. Dans le menu **Start**, utilisez les touches fléchées pour naviguer jusqu'au bouton **Job Manager** en vous déplaçant de gauche à droite sur chaque ligne.
2. Sélectionnez le travail à tester, puis appuyez sur la touche de fonction F1 (**OPEN**).
3. L'écran **Auto Test** apparaît avec le bouton **Cable Test Schedule** en surbrillance. Appuyez sur la touche **SEL** du testeur pour afficher le programme de test. A l'aide des touches fléchées vers le haut/bas, mettez le câble à tester en surbrillance.
4. En utilisant le cordon et les prises appropriés, raccordez le testeur à une extrémité du premier câble identifié dans le programme de test, et le récepteur à l'autre extrémité.

**Remarque :**

Les bouchons (TP610) testent uniquement les branchements et ne sont pas conçus pour fonctionner en mode d'auto-test. Les résultats indiqueront un échec car le testeur ne parviendra pas à exécuter une séquence de tests complète.

5. Appuyez sur la touche **TEST**.
6. Un message apparaît si le testeur ne parvient pas à communiquer avec le récepteur. Si le récepteur n'est pas détecté, le testeur envoie automatiquement une tonalité dans le câble. A l'aide d'un détecteur de tonalité (TT100, par exemple), localisez le câble à tester et raccordez le récepteur. Le test se poursuit.
7. Les résultats du test apparaissent ainsi que le débit auquel le câble est certifié fonctionner. L'écran indique également si le câble prendra en charge la téléphonie sur Internet (VoIP).
8. Le testeur passe automatiquement au câble suivant à tester.
9. Les tests seront exécutés sur la totalité du programme, quels que soient les échecs rencontrés.



10. Pour afficher des informations détaillées sur le test du câble actuellement mis en surbrillance, appuyez sur la touche de fonction F3 (**RESULTS**).
11. Les paramètres corrects et incorrects apparaissent respectivement en vert et en rouge.
12. Les résultats sont automatiquement enregistrés dans le travail actuel. Pour enregistrer des modifications apportées au texte, sélectionnez la commande **Save Job**.
13. Les résultats associés au travail sélectionné peuvent ensuite être transférés sur un portable/PC et un rapport de fin d'intervention peut être produit à des fins de facturation.

## 4.5 Tests manuels

Les tests manuels sont des tests individuels exécutés sur des **câbles de données, téléphoniques** ou **bifilaires**, sur la base de normes définies. L'écran **Manual Test** dresse la liste des tests exécutables pour chaque type de câble sélectionné (voir figure 47).

### 4.5.1 Câbles de données

La numérotation des broches et l'appariement des câbles de données sont définis conformément à la norme T568A/B. Pour ce type de câble, Validator-NT testera le rapport signal/bruit et le retard de propagation. Le test de débit est en fait un test de taux d'erreur sur les bits (BERT). Vous pouvez également envoyer une tonalité dans le câble, contrôler la longueur, tester un concentrateur ou effectuer un test de débit (BERT).

#### Remarque :

Les bouchons TP610 sont uniquement conçus pour indiquer les résultats des mesures de longueur et de retard de propagation. Dans les autres cas, un message d'erreur de test de liaison apparaît ("Unable to Measure SNR"). Pour mesurer le rapport signal/bruit, vous devez utiliser le récepteur prévu à cet effet.

Pour les mesures de longueur, la **constante diélectrique** est utilisée et peut être ajustée par incréments de 0,1 pF en appuyant sur les touches fléchées vers le bas/haut. La longueur de câble affichée est recalculée dès que la constante est changée. Vous pouvez ainsi déterminer une constante diélectrique inconnue en raccordant un câble de longueur connue et en lançant le test. Cette constante peut varier à la hausse ou à la baisse jusqu'à ce que la longueur affichée corresponde à la longueur mesurée. La constante affichée est alors la valeur correcte pour ce câble. Cette caractéristique de réglage est également valable pour les deux écrans **Phone Test** et **Wire Test**.

Cable Type	Type de câble
Data Cable	Câble de données
CAT3	Catégorie 3
CAT5/CAT5E/CAT6	Catégories 5/5E/6
Coaxial Cable	Câble coaxial
RG58	RG58
RG6, RG11, RG59	RG6, RG11, RG59
Security Wire	Câble de sécurité
22AWG, Jacketed	Calibre 22 (AWG), gainé
22AWG, Unjacketed	Calibre 22 (AWG), non gainé
20AWG, Unjacketed	Calibre 20 (AWG), non gainé
18AWG, Unjacketed	Calibre 18 (AWG), non gainé

Figure 46 : Constantes diélectriques typiques

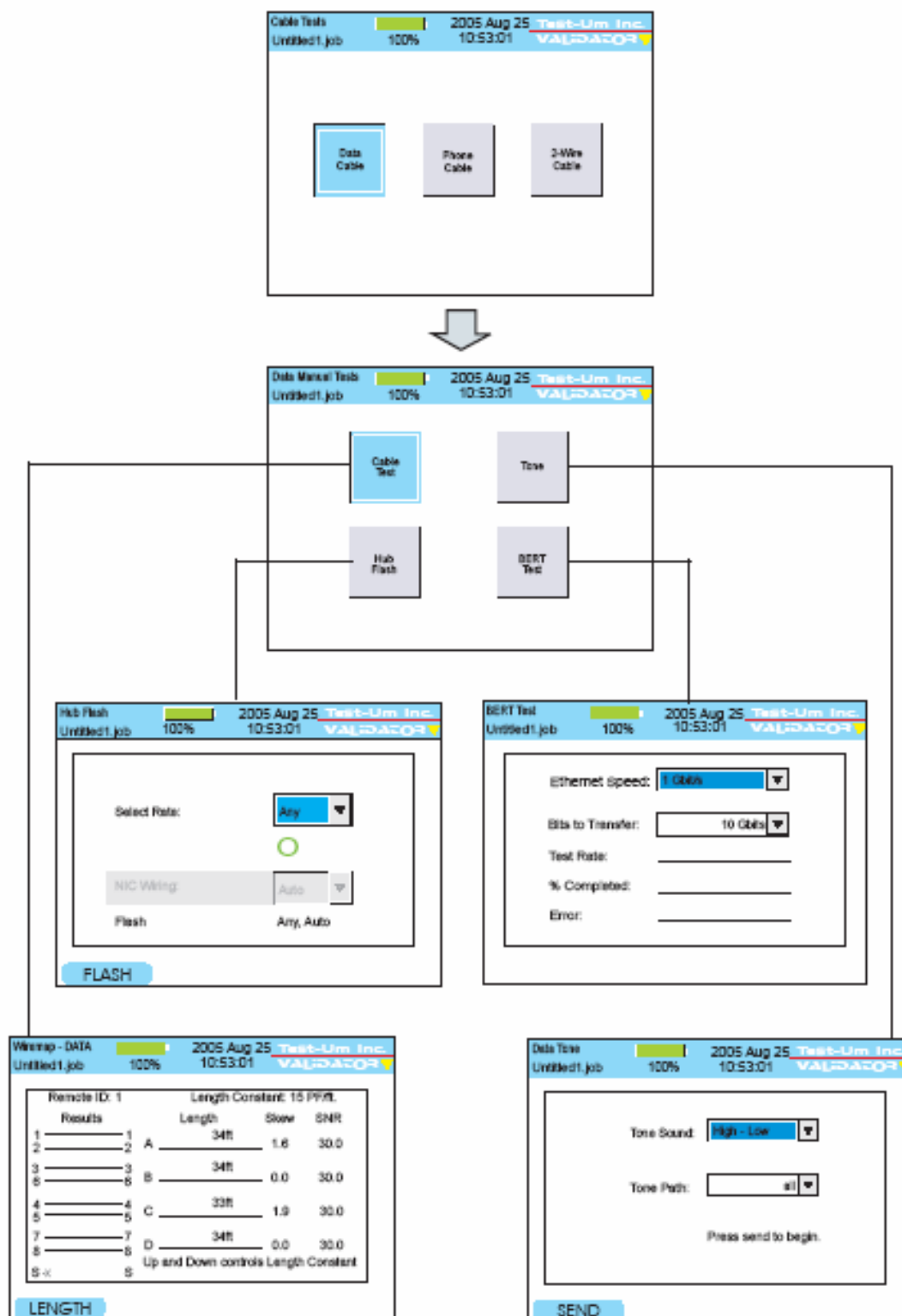


Figure 47 : Ecrans des tests manuels

#### 4.5.2 Câbles téléphoniques

La numérotation des broches et l'appariement des câbles téléphoniques à 3 paires sont définis conformément à la norme USOC. Les tests indiquent les coupures, les courts-circuits et la longueur du chemin de câbles. Le plan de câblage et la longueur mesurée sont affichés.

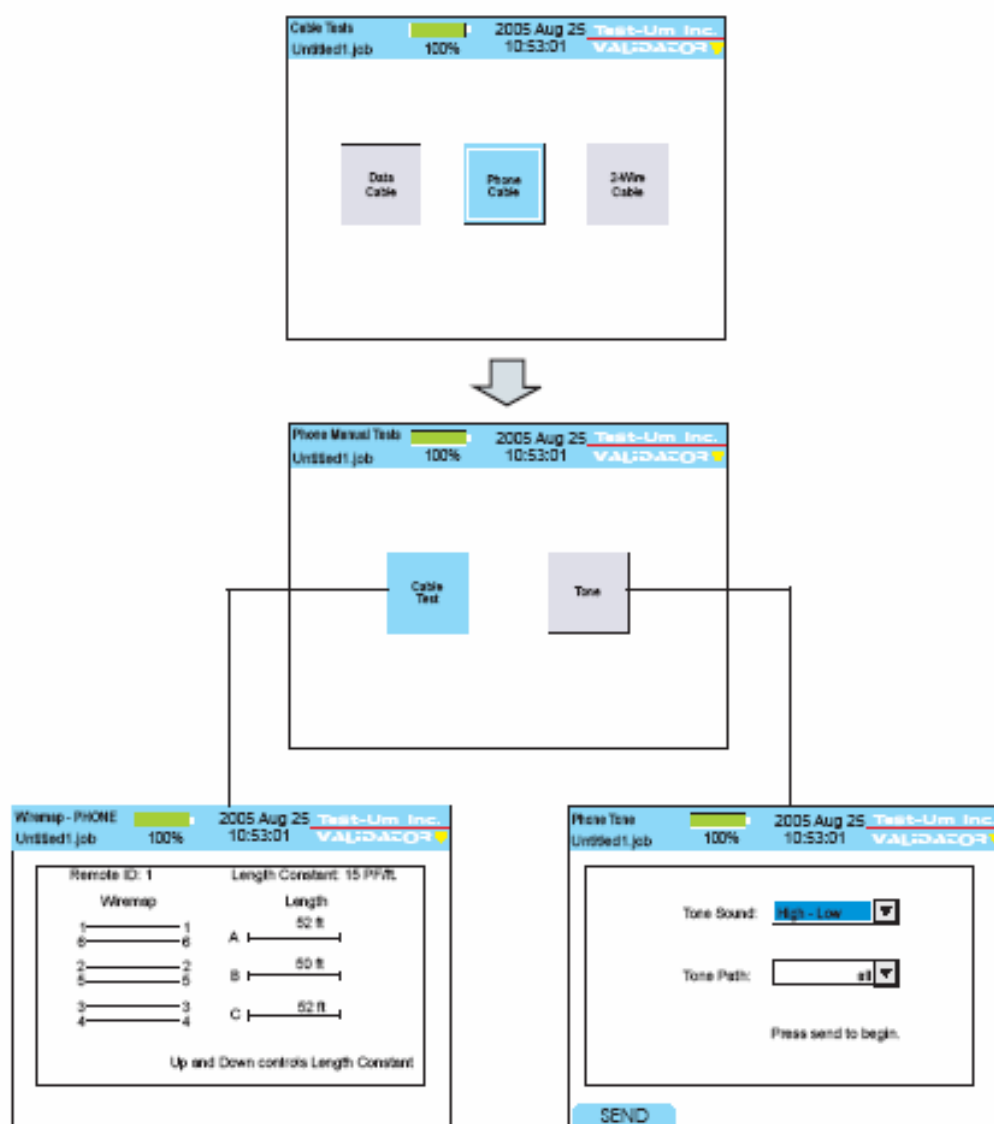


Figure 48 : Exemple de test manuel d'un câble téléphonique

#### 4.5.3 Câbles bifilaires

Les tests des câbles bifilaires portent sur les branchements et la longueur. Vous pouvez également envoyer une tonalité dans le câble.

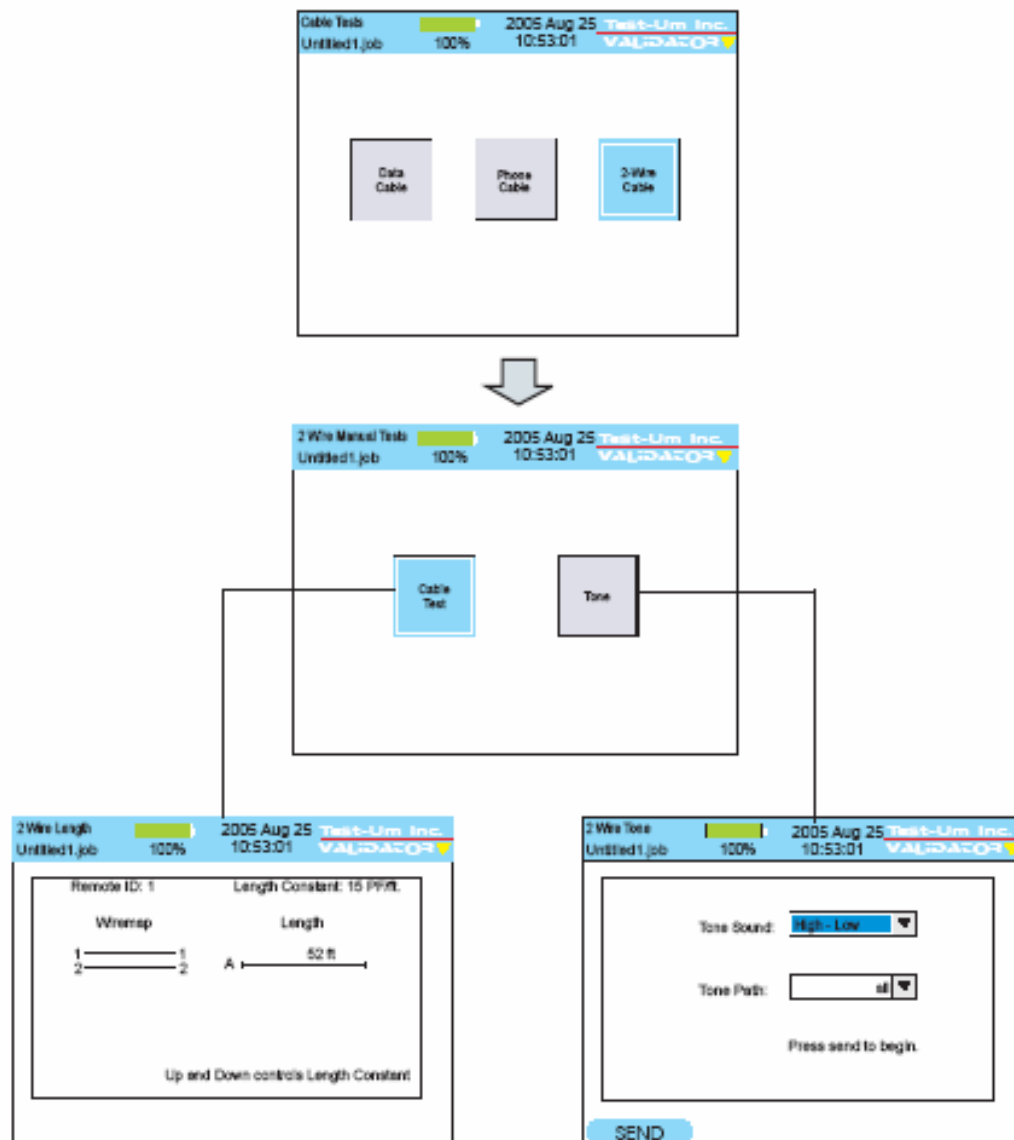


Figure 49 : Exemple de test manuel d'un câble bifilaire

#### 4.5.4 Procédure pour exécuter un test manuel

1. Dans l'écran **Start**, sectionnez le bouton **Manual Tests**, puis choisissez le type de câble : données (**Data**), téléphone (**Phone**) ou bifilaire (**2-wire**).

#### **Attention !**

Les résultats des tests manuels NE SERONT PAS enregistrés.

2. A l'aide du cordon et des prises appropriés, raccordez le testeur à une extrémité du câble identifié dans le programme de test, puis le récepteur à l'autre extrémité du câble.

#### Test d'un câble

1. Pour déclencher une séquence de tests, sélectionnez le bouton **Cable Test**. Le plan de câblage et les résultats des mesures de longueur, de rapport SNR et de retard de propagation apparaissent (voir figure 50).
2. Si le câble nécessite un réglage différent de celui indiqué en haut de l'écran, utilisez les touches fléchées vers le bas/haut pour ajuster la constante diélectrique par incréments de 0,1 pF.
3. Dans l'écran de test **DATA**, utilisez la touche de fonction F1 (**LENGTH**) pour exécuter uniquement la partie de test concernant la mesure de longueur, en ignorant les mesures de retard de propagation et de rapport SNR.

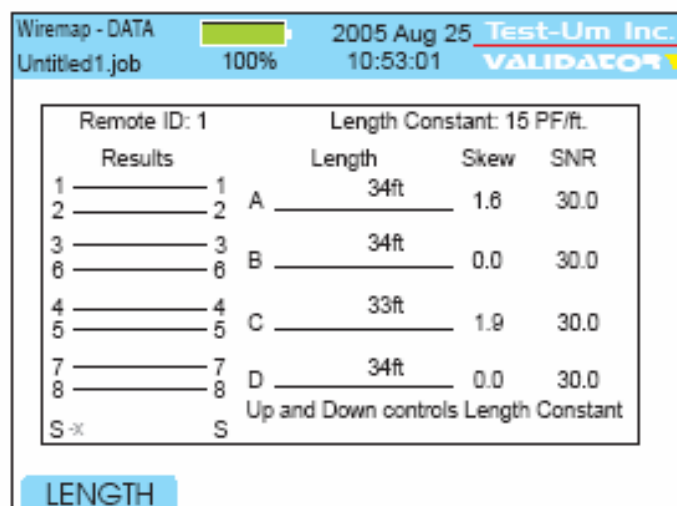


Figure 50 : Test manuel d'un câble de données

## Emission d'une tonalité dans une paire de fils

1. Sélectionnez le bouton **Manual Tests**, puis choisissez le type de câble : données (**Data**), téléphone (**Phone**) ou bifilaire (**2-wire**).
2. Le menu **Manual Test** correspondant au type de câble sélectionné apparaît.
3. Sélectionnez le bouton **Tone**.
4. Dans le champ **Tone Sound**, sélectionnez le type de tonalité désiré, puis appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur. Le curseur se déplace dans la liste associée au champ **Tone Path** (figure 51).
5. Sélectionnez le trajet à utiliser en choisissant la ou les paires de câble dans lesquelles une tonalité doit être appliquée. Appuyez ensuite sur la touche **ACCPT** du testeur.
6. A l'aide du cordon approprié, raccordez le câble aux prises du testeur.
7. Pour envoyer la tonalité, appuyez sur la touche de fonction F1 (**SEND**).
8. A l'aide d'un détecteur de tonalité (TT100, par exemple), suivez la tonalité.

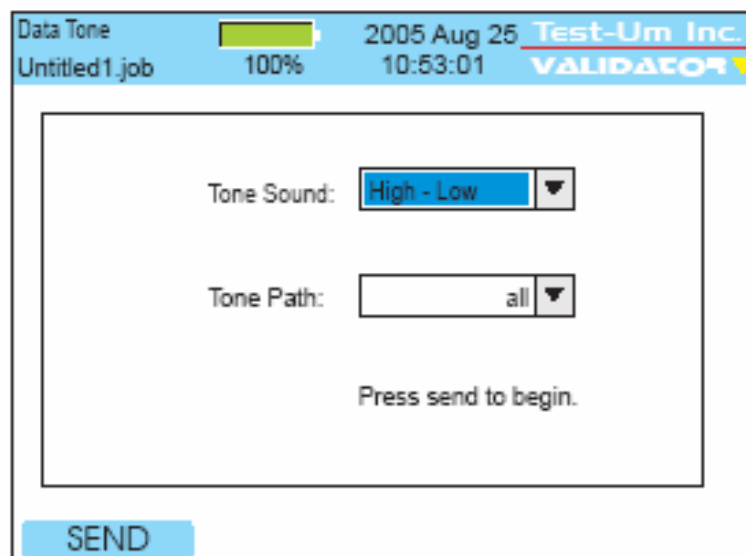


Figure 51 : Emission d'une tonalité

## Mesure de longueur de câble

Lorsque vous lancez un test de câble, la longueur est indiquée en mètres ou en pieds. De plus, le test manuel d'un câble de données inclut une mesure de longueur rapide et indépendante par le biais de la touche de fonction F1 (**LENGTH**). Cette mesure s'avérera utile pour l'installateur afin de déterminer la quantité de câble restant sur le touret ou la longueur d'un chemin de câbles. Appliquez alors la procédure décrite ci-dessus pour les tests de câbles.

1. Sélectionnez le bouton **Manual Tests**, puis choisissez le type de câble : données (**Data**), téléphone (**Phone**) ou bifilaire (**2-wire**).
2. Le menu **Manual Test** correspondant au type de câble sélectionné apparaît.
3. A l'aide de la touche fléchée à droite, sélectionnez le bouton **Cable Test**.
4. Si le câble nécessite un réglage différent de celui indiqué en haut de l'écran, utilisez les touches fléchées vers le haut (**pF+**) / bas (**pF-**) pour ajuster la constante diélectrique exprimée en picofarads par unité de longueur.
5. Appuyez sur la touche de fonction F1 (**LENGTH**).
6. La longueur des paires testées apparaît ainsi que toute éventuelle erreur associée.

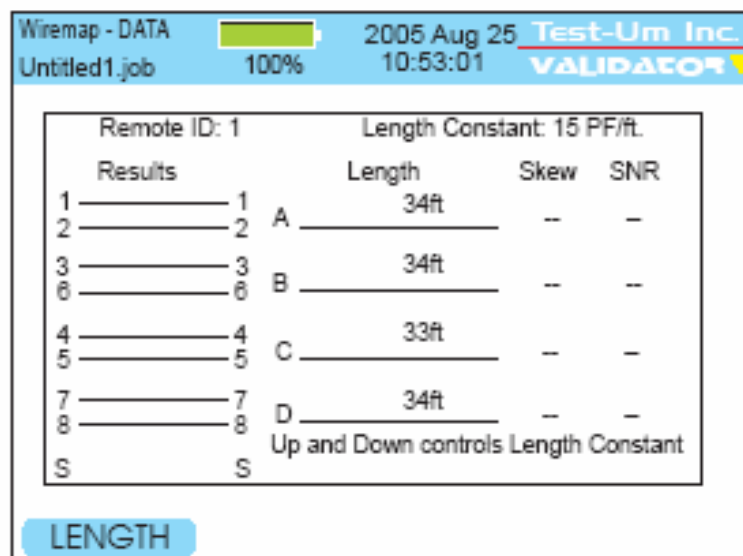


Figure 52 : Mesure de longueur d'un câble de données



## Test d'un concentrateur

Ce test consiste à envoyer un signal de liaison pour tester un équipement Ethernet actif. Il s'agit du seul test exécuté avec un autre équipement Ethernet.

1. Dans l'écran **Data Manual Test**, sélectionnez le bouton **Hub Flash**.
2. Dans la liste déroulante associée au champ **Select Rate**, sélectionnez un débit spécifique ou la valeur **Any** si vous souhaitez que le concentrateur et le testeur négocient automatiquement le débit (voir figure 53).
3. En mode 10 Mbit/s ou 100 Mbit/s, le testeur peut être configuré pour émuler une carte réseau (NIC), un concentrateur (HUB) ou un type de liaison (auto MDI/MDIX) en utilisant la liste déroulante. En cas de connexion à un concentrateur, le testeur doit être configuré en mode **NIC** ou **Auto**. Dans la majorité des cas, le mode **Auto** peut être utilisé mais, en cas de connexion à un équipement de réseau qui peut se mettre en veille (un ordinateur portable, par exemple), il peut être nécessaire de sélectionner le mode **Hub** ou **NIC** pour le réveiller.

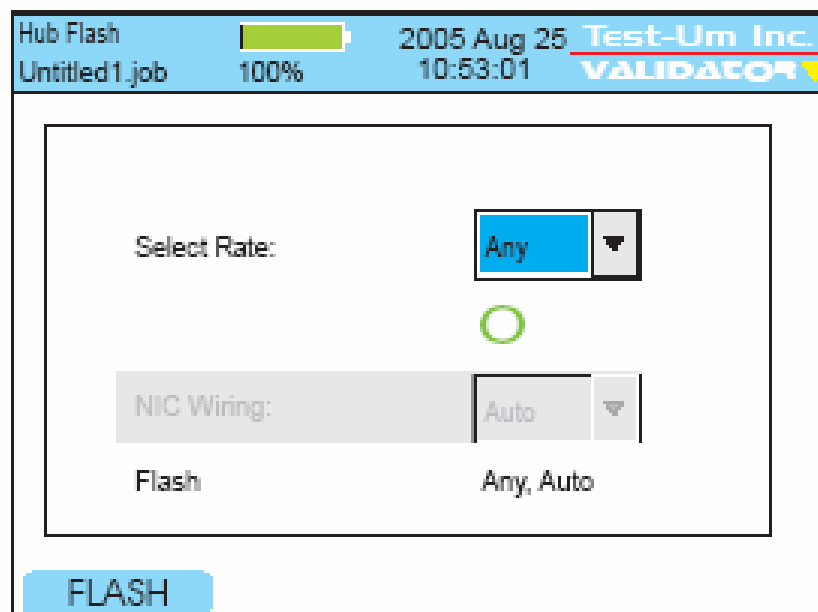


Figure 53 : Test d'un concentrateur

## Test de taux d'erreur sur bits (BERT)

Ce test consiste à envoyer des paquets de données depuis le testeur jusqu'au récepteur afin de déterminer le débit et les erreurs de transmission, et de fournir un verdict global de type "OK/Echec". Ce test peut uniquement être exécuté de bout en bout sur un seul câble, et ne peut pas être exécuté par l'intermédiaire d'un concentrateur ou d'un commutateur Ethernet.

1. Dans l'écran **Data Manual Test**, sélectionnez le bouton **BERT Test**. L'écran de la figure 54 apparaît.
2. A l'aide de la liste déroulante, sélectionnez un débit Ethernet de 1 Gbit/s ou 100 Mbit/s. Appuyez ensuite sur la touche **ACCPT** du testeur.
3. Dans la liste déroulante du champ **Bits to Transfer**, sélectionnez le nombre de bits à transférer, puis appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur.
4. Pour lancer le test, appuyez sur la touche **TEST**. Le champ **% Completed** vous indique ensuite la progression du test et toutes les erreurs éventuelles sont indiquées à la fin du test dans le champ **Error**. Une évaluation basée sur la règle standard suivante de l'industrie est fournie à la fin du test : si pas plus d'une erreur sur 10 Gbit de données transférées n'a été détectée, le résultat sera **"Pass"**.

BERT Test 2005 Aug 25 10:53:01 Test-Um Inc. VALIDATOR

Untitled1.job 100%

Ethernet Speed: 1 Gbit/s

Bits to Transfer: 10 Gbits

Test Rate: \_\_\_\_\_

% Completed: \_\_\_\_\_

Error: \_\_\_\_\_

Figure 54 : Test de taux d'erreur sur les bits

#### 4.6 Tests d'un réseau actif

Ce test est divisé en 4 tests fonctionnels conçus pour déterminer la performance du câble et vérifier la connectivité aux équipements du réseau : **Port Discovery**, **Ping**, **Cisco Discovery Protocol** et **Hub Flash**. Pour accéder à ces tests, sélectionnez le bouton **Network Tests** dans le menu **Start**. Pour les exécuter, utilisez les ports RJ45.

##### **Attention !**

Les résultats des tests de réseau actif NE SERONT PAS enregistrés.

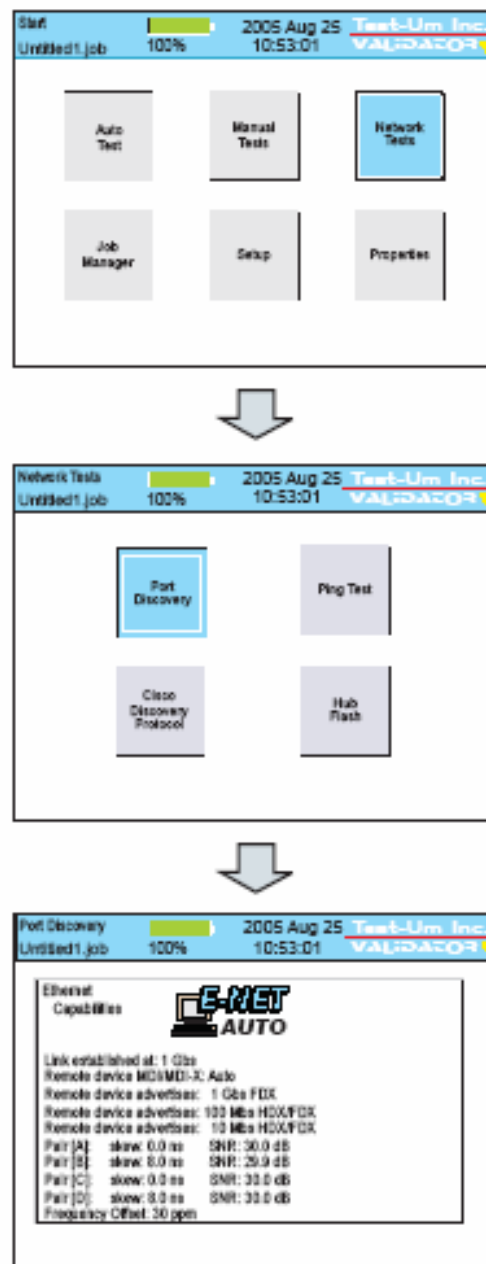


Figure 55 : Procédure pour exécuter un test de recherche de port

#### 4.6.1 Recherche d'un port

Le test **Port Discovery** identifie les équipements téléphoniques ou de réseau raccordés à l'autre extrémité de la prise ou du câble. Il débute par la recherche des éventuelles tensions présentes. Si des tensions sont détectées, les modèles des services couramment utilisés sont comparés aux tensions observées et sont indiqués de manière appropriée (**Phone**, **ISDN** ou **Legacy phantom power**). Si le modèle de tension est inconnu, le brochage du port est indiqué.

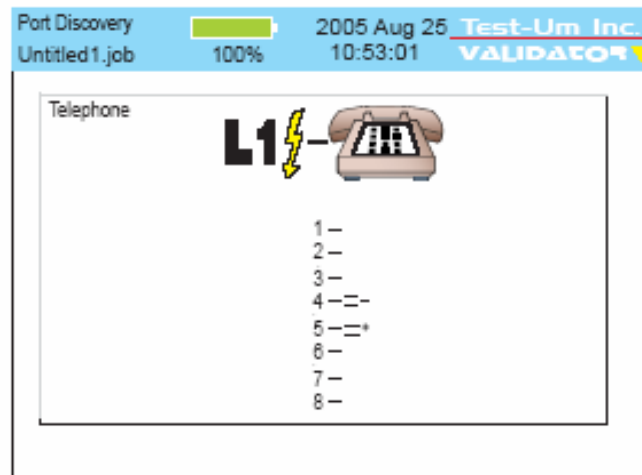


Figure 56 : Détection d'un téléphone

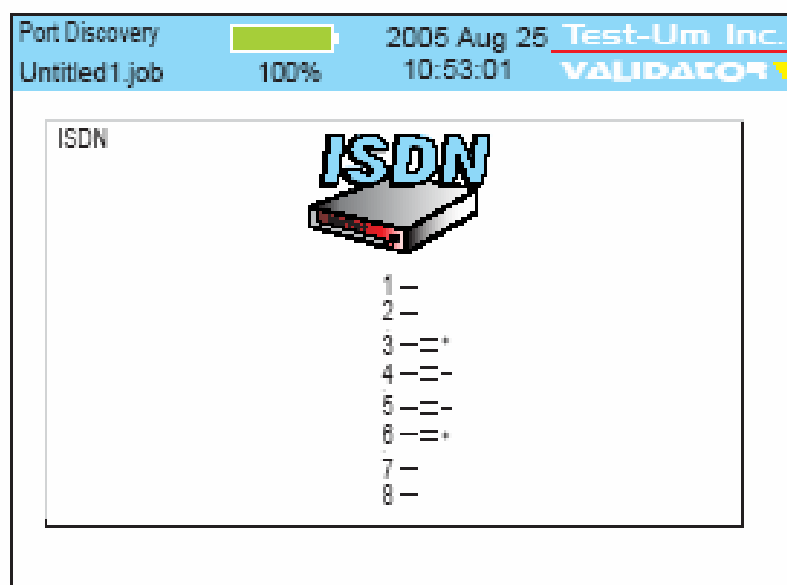


Figure 57 : Détection d'un téléphone RNIS

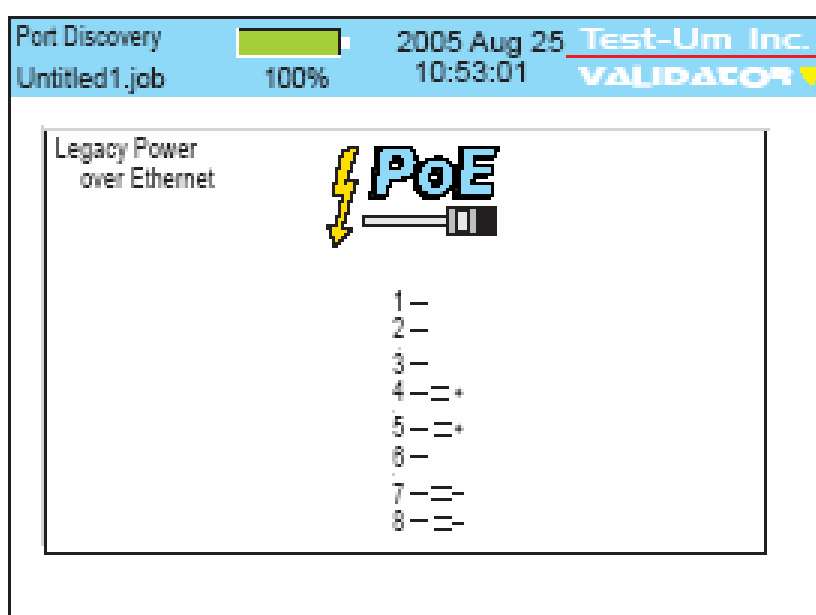


Figure 58 : Détection d'une source de puissance fantôme

Si aucun téléphone ni aucune source de tension n'est détecté, le testeur tente une liaison Ethernet. Si une liaison est détectée, les informations suivantes apparaissent :

- Identité de la connexion Ethernet
- Liaison établie à 10, 100 ou 1000 Mbits/s
- Type de liaison (MDI, MDI-X ou Auto MDI/MDI-X)
- Débit annoncé de l'équipement distant
- Rapport SNR
- Retard de propagation si le débit est de 100 Mbits/s
- Décalage de fréquence (différence de débit, exprimée en parties par million (ppm), entre le testeur et l'équipement installé à l'extrémité distante). La valeur doit normalement être supérieure à 100 ppm. Des erreurs de transmission de données sont susceptibles de se produire à 200 ppm.

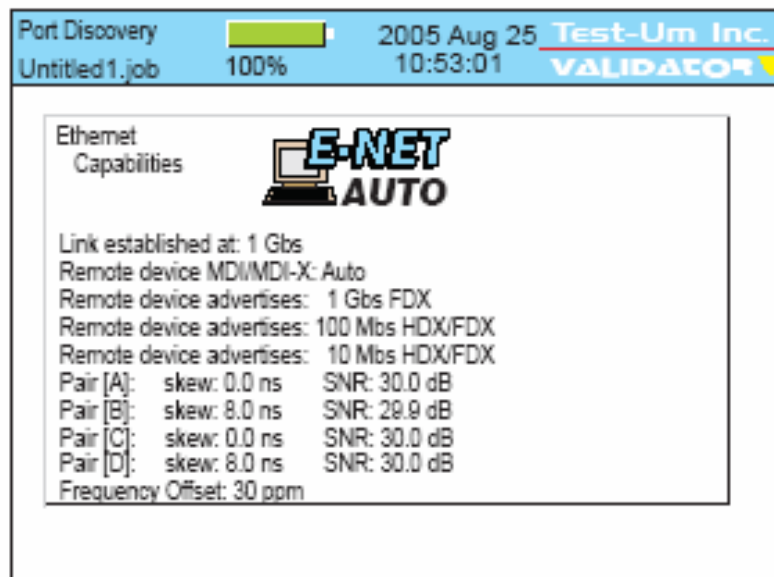


Figure 59 : Détection d'une liaison Ethernet

Si aucune tension ni aucune liaison Ethernet n'est détectée, le testeur recherche son récepteur afin de lancer un test de câble. Si le récepteur est détecté, un test est lancé en mode manuel. Le numéro du récepteur, le plan de câblage, le rapport SNR total et les résultats du test de retard de propagation (1 000 Mbits/s uniquement) sont affichés. Le test de débit et l'émission d'une tonalité dans le câble sont uniquement exécutés lorsque le testeur est en mode manuel. Si aucun récepteur n'est détecté, un test de court-circuit et d'appariement est lancé à une seule extrémité et les résultats sont affichés.

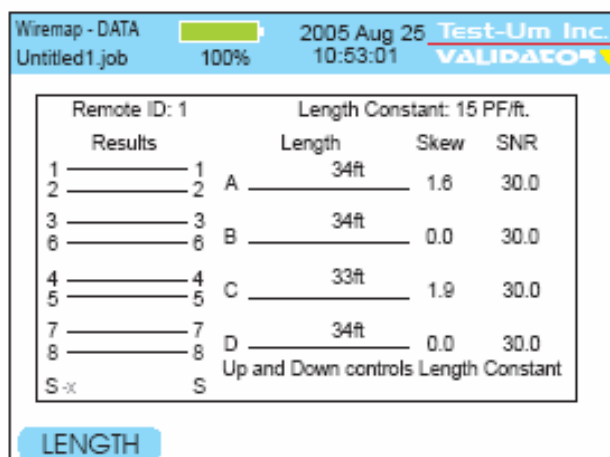


Figure 60 : Test d'un câble de données

Si les résultats laissent à penser qu'il s'agit d'un équipement Ethernet non alimenté, le testeur l'indique également :

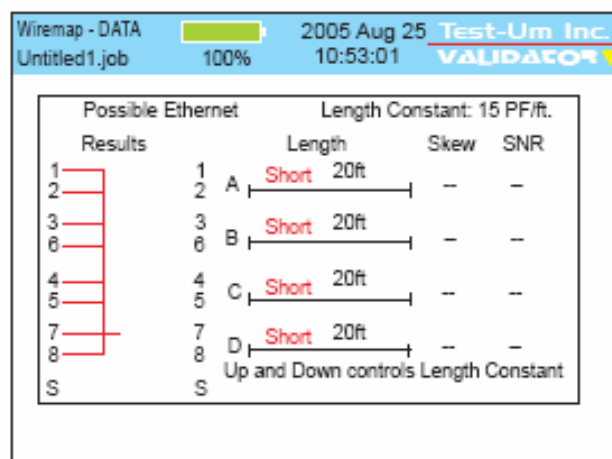


Figure 61 : Test d'un équipement Ethernet non alimenté

#### 4.6.2 Test ping

Ce test vérifie la connectivité aux ressources internes ou externes du réseau, ainsi que les adresses IP, en testant simultanément jusqu'à 7 adresses IP différentes. Ce test peut être exécuté en mode DHCP ou dans des modes d'adressage manuel.

En mode DHCP, l'adresse affectée au testeur et les adresses du routeur/passerelle et du serveur DNS, ainsi que le masque de réseau, sont automatiquement obtenus auprès d'un serveur DHCP. Les valeurs sont ensuite affichées sur le testeur. Pour lancer le processus de requête DHCP, sélectionnez le bouton **Get IP Parameters**.

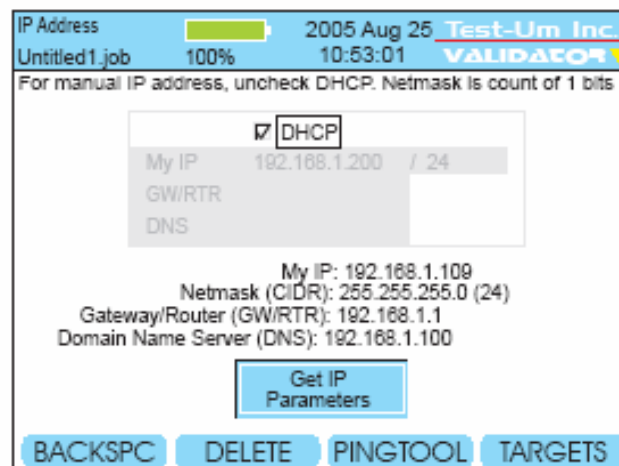


Figure 62 : Résultats d'un test ping en mode DHCP



Pour saisir manuellement des adresses IP, utilisez les touches fléchées vers le bas/haut pour mettre en surbrillance la case **DHCP** et appuyez sur la touche SEL du testeur pour désactiver le mode DHCP (la case n'est plus cochée). A l'aide des touches fléchées, mettez en surbrillance les champs **My IP**, **GW/RTR** (passerelle/routeur) et **DNS** (serveur de noms de domaine). Modifiez ces champs si nécessaire en utilisant le clavier et les touches de fonction F1 (**BACKSPC**) et F2 (**DELETE**). Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur et passez au champ suivant. A côté du champ **My IP**, saisissez le masque de réseau sous forme de nombre de 1 en débutant par la gauche (FFF0 = 24, FFE0 = 23, etc.). A l'aide de la touche fléchée vers le bas, sélectionnez le bouton **Configure IP Parameters** et déclenchez l'opération pour vérifier que l'adresse saisie dans le champ **My IP** n'est pas déjà utilisée.

The screenshot displays the 'Validator' network configuration window. At the top, it shows 'IP Address' with a progress bar, the date '2005 Aug 25', and the company 'Test-Um Inc.'. Below this, it indicates 'Untitled1.job' at '100%' completion, the time '10:53:01', and the 'VALIDATOR' logo. A note states: 'For manual IP address, uncheck DHCP. Netmask is count of 1 bits'. The main configuration area contains a checkbox for 'DHCP' (unchecked), and fields for 'My IP' (192.168.1.200), 'GW/RTR', and 'DNS'. Below these, the current settings are displayed: 'My IP: 192.168.1.000', 'Netmask (CIDR): 000.000.000.0 (24)', 'Gateway/Router (GW/RTR): None', and 'Domain Name Server (DNS): None'. A 'Configure IP Parameters' button is centered below the summary. At the bottom, there are three buttons: 'BACKSPC', 'DELETE', and 'TARGETS'.

Figure 63 : Saisie manuelle des adresses IP

Les adresses de destination du test ping doivent également être configurées manuellement. Pour changer les adresses IP de destination, appuyez sur la touche de fonction F4 (**TARGETS**) et modifiez ces champs si nécessaire en utilisant le clavier et les touches de fonction F1 (**BACKSPC**) et F2 (**DELETE**). La touche de fonction F3 (**WWW.COM**) fait office de raccourci et vous permet d'ajouter le préfixe "www." et le suffixe ".com" à un nom saisi. Par exemple, après avoir saisi "JDSU", si vous appuyez sur la touche F3, le texte devient "[www.jdsu.com](http://www.jdsu.com)". Lors de la saisie des adresses, la touche \* est un raccourci du point de ponctuation (.) requis pour saisir des adresses contenant 4 points ou des adresses URL. Pour retourner à l'écran précédent (**IP Address** ou **Ping Tool**), appuyez sur la touche **QUIT** du testeur.

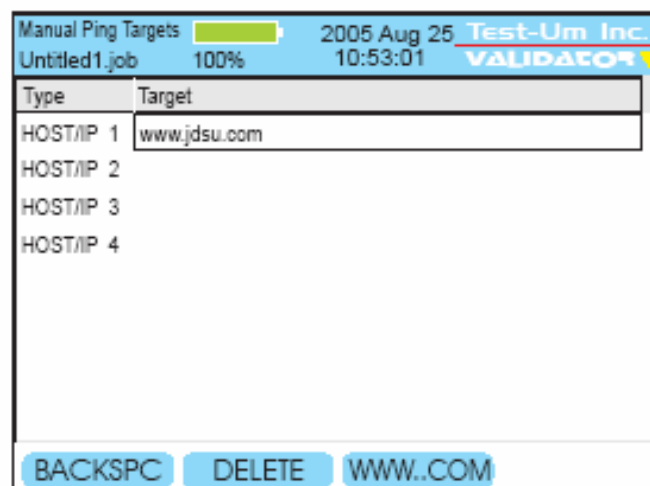


Figure 64 : Configuration manuelle des adresses de destination du test ping

La touche de fonction F3 (**PING**) affiche uniquement l'écran des adresses IP une fois que des informations DHCP valides ou des adresses IP manuelles ont été configurées. Toutes les adresses IP qui sont actuellement configurées pour être utilisées dans le test ping apparaissent en entrée. Pour ne pas effectuer de test ping sur toutes les adresses, décochez les cases situées à côté des adresses concernées. L'adresse HOST/IP peut être directement modifiée dans cet écran (l'adresse URL par défaut est [www.jdsu.com](http://www.jdsu.com)). La touche de fonction F4 (TARGETS) et l'écran suivant vous permettent de modifier les 4 autres adresses de destination définies par l'utilisateur. Pour soumettre simultanément jusqu'à 7 adresses IP à un test ping, appuyez sur la touche de fonction F3 (**PING**). Pour arrêter le test, appuyez sur la touche **QUIT** du testeur.

The screenshot shows the 'Ping Tool' window. At the top, it displays 'Ping Tool', a progress bar at 100%, the date '2005 Aug 25', the time '10:53:01', and the company 'Test-Um Inc. VALIDATOR'. Below this is a table with columns: PING, Target, Size, Received/Sent, and ms. The table contains four entries, each with a checked checkbox in the PING column and a 'Long' option in the Size column. The entries are: HOST/IP www.jdsu.com, GW/RTTR 192.168.1.1, DNS 192.168.1.100, and HOST/IP www.yahoo.com. At the bottom of the window are four buttons: BACKSPC, DELETE, PING, and TARGETS.

PING	Target	Size	Received/Sent	ms
<input checked="" type="checkbox"/>	HOST/IP www.jdsu.com	<input type="checkbox"/> Long		
<input checked="" type="checkbox"/>	GW/RTTR 192.168.1.1	<input type="checkbox"/> Long		
<input checked="" type="checkbox"/>	DNS 192.168.1.100	<input type="checkbox"/> Long		
<input checked="" type="checkbox"/>	HOST/IP www.yahoo.com	<input type="checkbox"/> Long		

BACKSPC DELETE PING TARGETS

Figure 65 : Configuration des adresses IP à soumettre à un test ping

Pour augmenter la longueur du paquet de données utilisé pour le test ping, mettez en surbrillance l'adresse IP de destination et utilisez la touche fléchée à droite pour mettre le mot **Long** en surbrillance. Appuyez ensuite sur la touche **SEL** du testeur pour cocher la case associée.

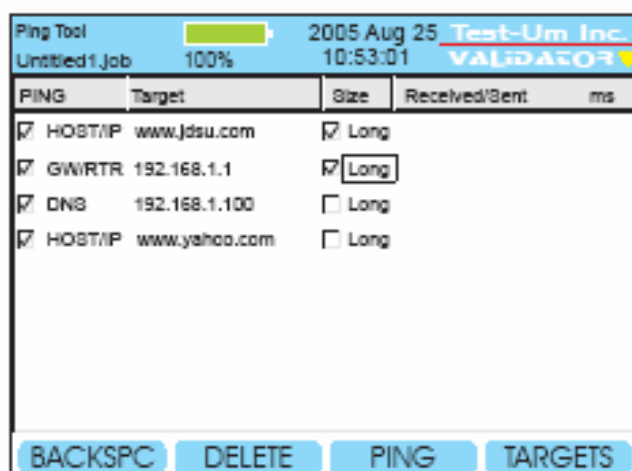


Figure 66 : Augmentation de la longueur du paquet ping

Pour soumettre simultanément jusqu'à 7 adresses IP à un test ping, appuyez sur la touche de fonction F3 (**PING**). Pour arrêter le test, appuyez sur la touche **QUIT** du testeur. En mode DHCP, le testeur transmettra une requête de libération DHCP au serveur DHCP. Ceci est préférable à un simple débranchement du câble car l'adresse IP testée ne pourra plus être affectée à un autre équipement.

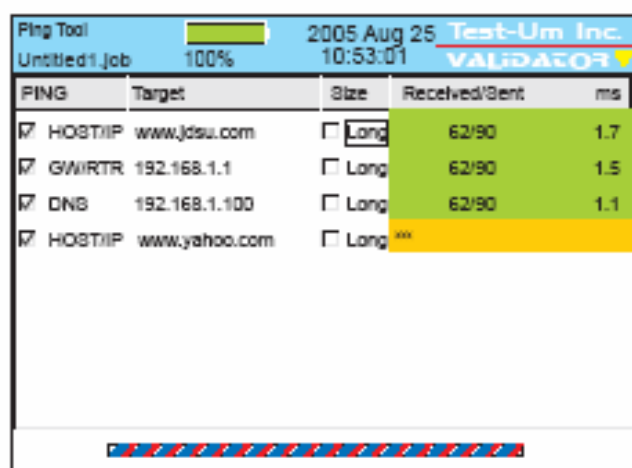


Figure 67 : Résultats du test ping

#### 4.6.3 Messages CDP

Le bouton **Cisco Delivery Protocol** vous permet de détecter les messages CDP que les ponts et les routeurs Cisco diffusent sur le réseau pour s'informer mutuellement de leur existence. Le message CDP contient des adresses auxquelles des messages SNMP peuvent être envoyés.

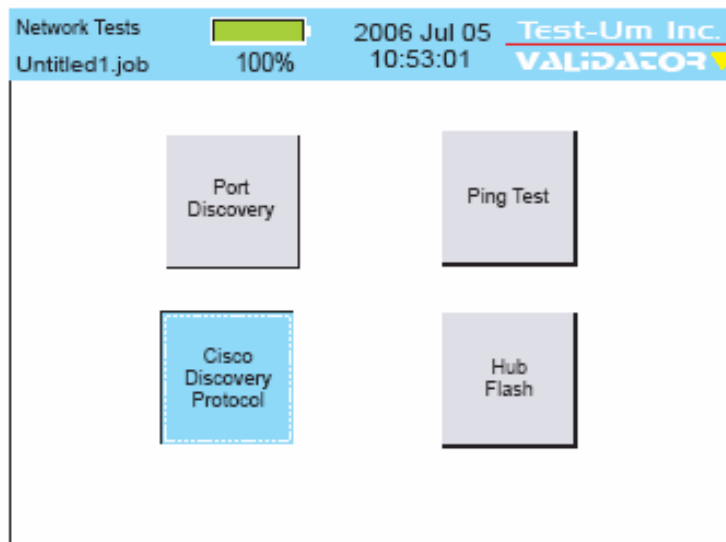


Figure 68 : Recherche de messages CDP (Cisco Discovery Protocol)

## Visualisation des messages de diffusion CDP

1. Dans le menu **Start**, sectionnez le bouton **Network Tests**, puis **Cisco Delivery Protocol**.
2. A l'aide d'un cordon de liaison, raccordez le testeur au port de réseau ou d'équipement à surveiller.
3. Les informations CDP sont automatiquement affichées et un message de lecture apparaît sous le message CDP ("Reading CDP packets from network").

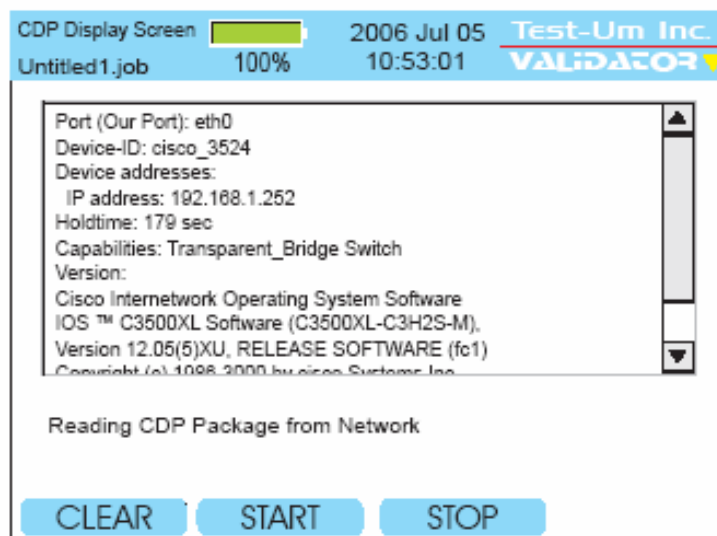


Figure 69 : Lecture d'un paquet CDP

4. Pour effacer le contenu du message de diffusion en cours, appuyez sur la touche de fonction F1 (**CLEAR**). Le contenu de l'écran disparaît.

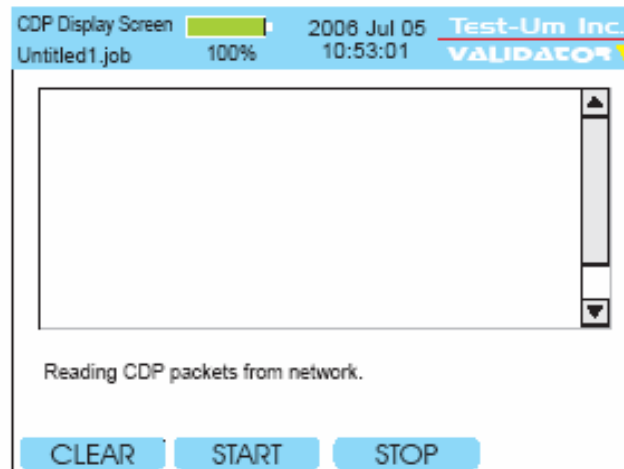


Figure 70 : Ecran vide après sélection de l'option **CLEAR**

5. Pour relancer une nouvelle lecture, appuyez sur la touche de fonction F2 (**START**). Le message de lecture ("Reading CDP packets from network") apparaît sous le message CDP.
6. Pour arrêter la lecture en cours, appuyez sur la touche de fonction F3 (**STOP**). Un message spécifique ("Ignoring CDP packets from network") apparaît sous le message CDP.

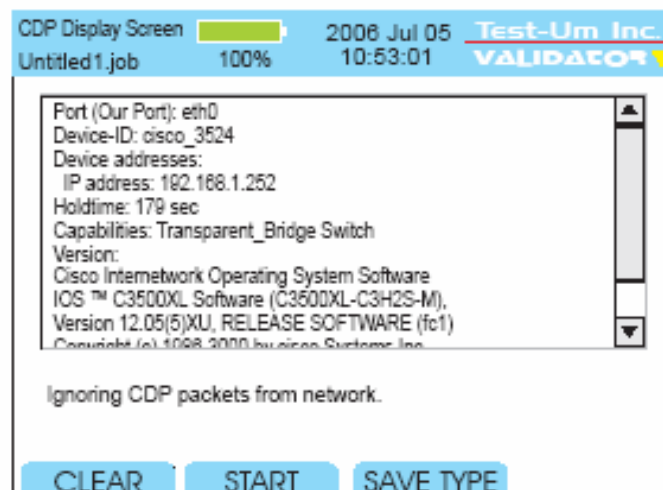


Figure 71 : Ecran après sélection de l'option **STOP**

#### 4.6.4 Test d'un concentrateur

Ce test consiste à envoyer un signal de liaison intermittent pour faire clignoter le voyant d'état de liaison sur l'équipement Ethernet. Dans la liste déroulante du champ **Select Rate**, sélectionnez un débit spécifique ou la valeur **Any** si vous souhaitez que le concentrateur et le testeur négocient automatiquement le débit.

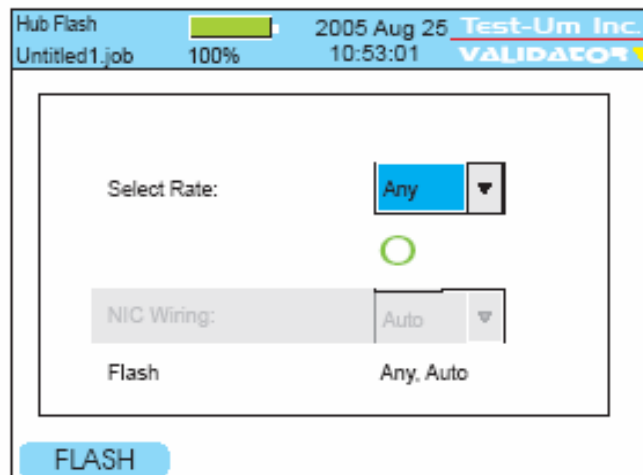


Figure 72 : Test d'un concentrateur en cours



#### 4.6.5 Procédure pour exécuter des tests sur un réseau

1. Dans le menu **Start**, sectionnez le bouton **Network Tests**, puis **Port Discovery, Ping, Cisco Discovery Protocol** ou **Hub Flash**.

**Attention !**

Les résultats des tests de réseau NE SERONT PAS enregistrés.

2. A l'aide d'un cordon de liaison, raccordez le testeur à la prise ou à l'équipement de réseau à tester.

#### **Recherche d'un port**

1. Dans le menu **Start**, utilisez les touches fléchées pour naviguer jusqu'au bouton **Network Tests** en vous déplaçant de gauche à droite sur chaque ligne.
2. En utilisant le port RJ45, raccordez le cordon approprié entre le testeur et une extrémité du câble ou de la prise à identifier.
3. Pour lancer une séquence de tests, sélectionnez le bouton **Port Discovery**. Une fois que l'écran **Port Discovery** apparaît, appuyez sur la touche **TEST** pour relancer le test.
4. Si aucune tension ni aucune liaison Ethernet n'est détectée, le testeur recherche son récepteur afin de lancer un test de câble. Si aucun récepteur n'est détecté, un test de court-circuit et d'appariement est lancé à une seule extrémité et les résultats sont affichés.

## Test ping

1. Sélectionnez le bouton **Ping Test**.
2. Appuyez sur la touche **SEL** pour lancer une requête DHCP (case DHCP cochée) ou sélectionnez le bouton **Configure IP parameters** en mode d'adressage manuel (case non cochée). En mode d'adressage manuel, vérifiez que les adresses affichées sont appropriées pour le réseau en cours de test. Si tel n'est pas le cas, utilisez le clavier et les touches de fonction F1 (**BACKSPC**) et F2 (**DELETE**) pour modifier les champs **My IP Address**, **GW/RTR** et **DNS**.
3. Pour changer les adresses de destination, appuyez sur la touche de fonction F4 (**TARGETS**) pour ouvrir l'écran **Manual Ping Targets** et utilisez le clavier et les touches de fonction F1 (**BACKSPC**) et F2 (**DELETE**) pour modifier les adresses IP de destination. Lors de la saisie des adresses, la touche \* est un raccourci du point de ponctuation (.). Pour retourner à l'écran précédent, appuyez sur la touche **QUIT**.
4. Pour lancer le test ping sur les entrées associées à la case cochée, appuyez sur la touche de fonction **PING TOOL**.
5. Pour retourner à l'écran **IP Address**, appuyez sur la touche **QUIT** du testeur.

## Messages CDP

1. Sélectionnez le bouton **Cisco Delivery Protocol**.
2. En utilisant le port RJ45, raccordez le cordon approprié entre le testeur et une extrémité du câble ou de la prise, et le récepteur à l'autre extrémité du câble ou de la prise à identifier.
3. Appuyez sur la touche **SEL** pour afficher un message de lecture sous le message CDP ("Reading CDP packets from network").

## Test d'un concentrateur

1. Sélectionnez le bouton **Hub Flash**.
2. Dans la liste déroulante, sélectionnez un débit spécifique ou la valeur **Any** si vous souhaitez que le concentrateur et le testeur négocient automatiquement le débit. Appuyez sur la touche **ACCPT** du testeur.
3. En mode 10 Mbit/s ou 100 Mbit/s, le testeur peut être configuré pour émuler une carte réseau (NIC), un concentrateur (HUB) ou un type de liaison (auto MDI/MDIX) en utilisant la liste déroulante. En cas de connexion à un concentrateur, le testeur doit être configuré en mode **NIC** ou **Auto**. Dans la majorité des cas, le mode **Auto** peut être utilisé mais, si l'équipement à tester est lent à négocier en mode Auto ou en cas de connexion à un équipement de réseau qui peut se mettre en veille (un ordinateur portable, par exemple), il peut être nécessaire de sélectionner le mode **Hub** ou **NIC** pour réveiller cet équipement.
4. Pour lancer le test, appuyez sur la touche de fonction F1 (**FLASH**).

## 4.7 Transferts de travaux

### 4.7.1. Transfert d'un programme de test dans le testeur

Dans le Bureau de votre ordinateur, ouvrez le dossier **Mes documents**. A l'aide du bouton droit de la souris, cliquez sur le travail Plan-Um® à transférer et sélectionnez la commande **Copie**.

Allumez le testeur. Ouvrez le dossier **Mes documents** de votre Bureau. Raccordez votre PC au test à l'aide du câble USB (voir figure 73). Lorsque la connexion est établie, le lecteur associé au testeur (généralement le disque local E :) apparaît dans votre Bureau et le message "**USB – File I/O Mode**" apparaît en rouge sur le testeur.

A l'aide du bouton droit, cliquez sur le lecteur du testeur et sélectionnez la commande **Coller** pour transférer le fichier de travail sur la carte Compact Flash du testeur.

Après cette procédure, ne débranchez pas immédiatement le câble USB et suivez les instructions fournies pour retirer ce câble en toute sécurité.

Dans la zone d'information (située à droite de la barre des tâches du Bureau), cliquez sur l'icône USB pour retirer l'équipement en toute sécurité ou sur l'option **Retirer le périphérique en toute sécurité**.

Cette action achève l'opération de transfert. Débranchez le câble USB du testeur. Le testeur s'éteint alors automatiquement.

Rallumez l'appareil, sélectionnez le bouton **Job Manager** et ouvrez le travail pour commencer les tests. Lorsque les tests et la vérification des câbles sont terminés, transférez les résultats dans le logiciel Plan-Um® afin de compléter les colonnes **Length** et **Results** du programme de test.

#### 4.7.2 Transfert des résultats dans le logiciel Plan-Um®

Ouvrez le dossier **Mes documents** de votre Bureau. Allumez le testeur et raccordez votre PC au test à l'aide du câble USB (voir figure 73). Lorsque la connexion est établie, le lecteur associé au testeur (généralement le disque local E :) apparaît dans votre Bureau et le message "**USB – File I/O Mode**" apparaît en rouge sur le testeur.

A l'aide du bouton droit, cliquez sur le lecteur du testeur et sélectionnez la commande **Copie**. Ouvrez le dossier **Mes Documents** du Bureau, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez la commande **Coller**. Sélectionnez l'option **Yes** pour remplacer le fichier précédent par celui que vous venez de télécharger et qui contient les résultats des tests.

**Après cette procédure, ne débranchez pas immédiatement le câble USB et suivez les instructions fournies pour retirer ce câble en toute sécurité.** Dans la zone d'information (située à droite de la barre des tâches du Bureau), cliquez sur l'icône USB pour retirer l'équipement en toute sécurité ou sur l'option **Retirer le périphérique en toute sécurité**.

Lancez le logiciel Plan-Um® et ouvrez le fichier de travail sélectionné afin de visualiser les colonnes **Length** et **Results** complétées du programme de test.



Figure 73 : Raccordement du testeur à un PC

#### 4.8 Archivage et enregistrement des résultats

Pour enregistrer des résultats, appuyez sur la touche **MENU** du testeur. A l'aide de la touche fléchée vers le bas, mettez la commande **Save Job** en surveillance et appuyez sur la touche **SEL** pour enregistrer vos résultats sur la carte Compact Flash (voir figure ci-contre).

Une autre méthode d'enregistrement consiste à sélectionner le menu **Job Utilities** dans l'écran **Current Job**, puis l'option **Save** ou **Save As** (voir figure ci-contre).

L'option **Save as** enregistrera votre travail sous un nouveau nom de fichier. A côté du champ **New File** mis en surbrillance, saisissez au clavier alphanumérique un nom de fichier (voir figure ci-dessous).

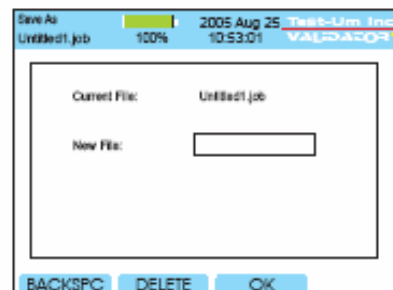
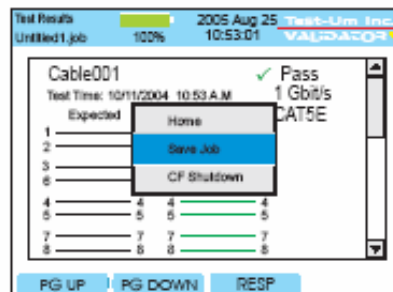


Figure 74 : Options pour enregistrer des travaux

Les résultats sont automatiquement enregistrés après chaque test de câble. Cependant, les informations sur les travaux doivent être enregistrées manuellement.

Transférez les résultats des tests sur un PC/portable. Les informations enregistrées sur les travaux servent à générer un rapport de fin d'intervention. Pour toute opération supplémentaire de transfert, d'ajout et de modification, reportez-vous au travail archivé.

#### 4.9 Impression des résultats

La méthode la plus efficace pour imprimer des rapports d'intervention consiste à transférer les résultats sur un PC/portable (voir page précédente).

Les futures mises à niveau permettront à l'utilisateur d'imprimer les résultats directement depuis le testeur sur une imprimante à port série, en utilisant un cordon D-SUB 9 broches mâle / D-SUB 9 broches femelle (voir figure ci-dessous).

Validator-NT Serial Port	Port série du testeur
D-Sub 9 pin Male to Female Cable Assembly	Cordon D-SUB 9 broches mâle / D-SUB 9 broches femelle

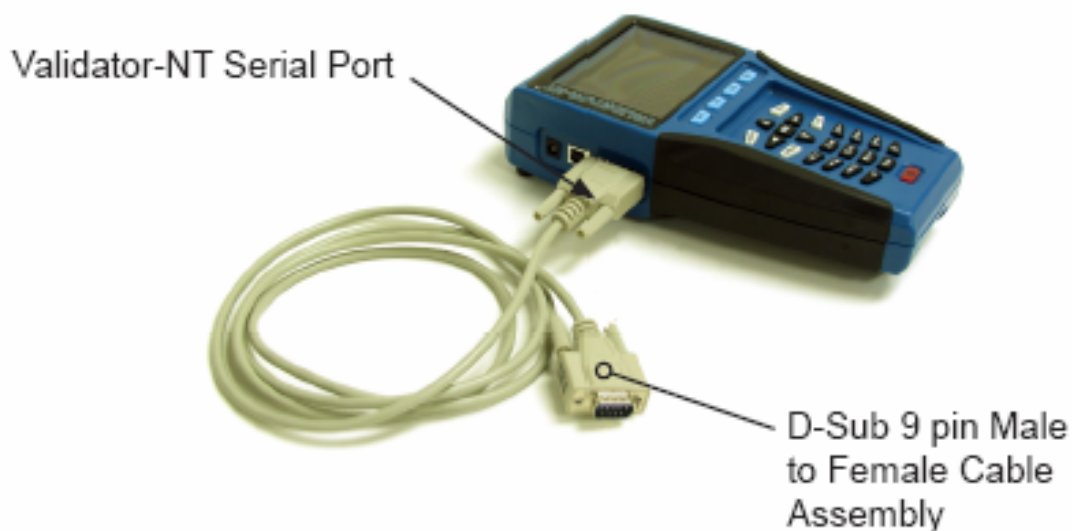


Figure 75 : Raccordement d'un câble port série au testeur



## 4.10 Cas d'utilisation typiques

### 4.10.1 Nouveau travail sur de nouvelles installations câblées

1. Un tracé conforme aux locaux (bureau ou résidence) du client est créé avec le logiciel Plan-Um®, ainsi qu'un identifiant de travail.
2. Les câbles sont choisis et posés entre des ports convenus et un panneau de communication ou de brassage.
3. Vérifiez le tracé par rapport au programme de test afin de vous assurer que tous les ports sont correctement raccordés.
4. Le fichier de travail enregistré dans le logiciel Plan-Um® est transféré dans le testeur. Ce fichier peut alors être lu dans l'écran **Job Manager** du menu **Start** du testeur.
5. Le programme de test peut être trié afin d'afficher la liste de tous les câbles de catégorie 5E, puis de tous les câbles de catégorie 5, etc. Ce groupement par type de câble permet d'accélérer les tests au niveau du panneau de communication ou de brassage.
6. Une fois tous les tests exécutés, transférez le programme de test terminé dans le portable ou PC et imprimez les résultats sous forme de rapport de fin d'intervention indiquant tous les chemins de câbles et les résultats des tests. Une copie de ce document doit être jointe au tracé du client pour une comparaison et un contrôle final avant facturation.

### 4.10.2 Nouveau travail sur des câbles déjà installés

1. Dans le logiciel Plan-Um®, créez un tracé reproduisant le système de câblage du client à l'aide des icônes de ports et de câbles du logiciel.
2. Nommez le travail et transférez-le dans le testeur pour les tests.
3. Imprimez le programme de test terminé sous forme de rapport de fin d'intervention pour que le client prenne connaissance des éléments testés et des résultats.


#### 4.10.3 Ajout, transfert et modification d'un travail existant

1. Ouvrez le travail précédemment terminé sur votre PC ou portable, et effectuez les modifications conformément aux souhaits du client.
2. Transférez le fichier dans le testeur. Un écran apparaît alors pour vous indiquer qu'un fichier portant le même nom existe déjà et pour vous demander si vous souhaitez l'écraser. Sélectionnez **Yes** et poursuivez. L'ancien fichier sera remplacé par le fichier mis à jour auquel vous avez apporté des modifications ou des ajouts.
3. Vous pouvez alors tester de nouveau la totalité des câbles définis dans le travail, ou uniquement les ajouts, modifications et transferts. Les résultats des tests antérieurs seront enregistrés lorsque le fichier est transféré à partir du PC.
4. Imprimez un programme de test terminé indiquant les nouveaux câbles ajoutés. Mettez ces câbles en surbrillance pour indiquer au client les modifications effectuées et les câbles testés dans cette version.

## 5 **Garantie**

JDSU garantit que ses produits sont exempts de tout défaut matériel et de tout vice de fabrication. Cette garantie est applicable pendant une durée de 12 mois pour les appareils de test et de 3 mois pour les câbles, à compter de la date de fabrication ou d'achat (une preuve d'achat sera requise).

Tout produit jugé défectueux dans le cadre de cette garantie sera réparé ou remplacé, selon l'option choisie par JDSU. Aucune autre garantie, implicite ou explicite, ne s'appliquera et JDSU n'assume aucune responsabilité quant au fonctionnement de cet appareil.

 Conformité à la Directive DEEE : JDSU a mis en place des procédures conformes à la Directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Ce produit ne doit pas être jeté comme un déchet ménager ordinaire et doit être collecté séparément et mis au rebut conformément à la législation nationale applicable. Dans l'Union Européenne, tous les équipements achetés auprès de JDSU après le 13 juillet 2005 peuvent être retournés en fin de vie utile pour une mise au rebut. JDSU s'assurera que tous les équipements usagés retournés seront réutilisés, recyclés ou éliminés de manière écologique et conformément à toutes les législations nationales et internationales applicables en matière de déchets. Le propriétaire de l'équipement est tenu de retourner l'équipement à JDSU pour une mise au rebut appropriée. Si l'équipement a été importé par un revendeur dont le nom ou logo figure sur cet équipement, le propriétaire doit alors retourner directement l'équipement au revendeur. La rubrique Environnement du site [www.jdsu.com](http://www.jdsu.com) fournit des instructions pour le retour des équipements usagés à JDSU. Pour toute question relative à la mise au rebut de vos équipements, contactez l'équipe chargée de la gestion du programme DEEE de JDSU à l'adresse [WEEE.EMEA@jdsu.com](mailto:WEEE.EMEA@jdsu.com).

## 5.1 Modalités d'expédition

Avant de retourner un produit à JDSU, contactez tout d'abord notre service clientèle au (805) 383-1500 afin d'obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise.

1. Aucun colis expédié ne sera accepté sans ce numéro qui doit clairement figurer sur le bordereau d'expédition.
2. Si possible, expédiez l'équipement accompagné d'une copie du ticket d'achat.
3. Joignez une description du problème de fonctionnement rencontré.
4. Indiquez le nom de la personne à contacter, ainsi que son numéro de téléphone et son adresse électronique.
5. Pour éviter tout dommage pendant le transport, emballez soigneusement le produit.
6. Expédiez le produit franco de port à l'adresse : JDSU, 808 Calle Plano, Camarillo, CA 93012 (USA)

## Notes

---

## **Distributeurs agréés :**

### **Adresses**

808 Calle Plano  
Camarillo, CA 93012  
USA

#### Régions de vente

Amérique du Nord  
Tél : +1 805 383 1500  
Fax :+1 805 383 1595

Amérique latine  
Tél : +55 11 5503 3800  
Fax :+55 11 5505 1598

Asie-Pacifique  
Tél : +852 2892 0990  
Fax :+852 2892 0770

Afrique et Moyen-Orient  
Tél : +49 7121 86 2222  
Fax :+49 7121 86 1222

Service clientèle

[www.jdsu.com/customerservice](http://www.jdsu.com/customerservice)

TU9862-1 (Rév D - 04/07)