

LE CATALOGUE



wavetel est une société française spécialisée dans le domaine du test et de la mesure en télécommunications et réseaux informatiques et optiques.

Les domaines des télécommunications et des réseaux constituent un véritable pilier de l'entreprise et doivent conjuguer fiabilité, disponibilité et performance. La mesure et le contrôle de ces paramètres demandent des équipements dédiés aux systèmes de communications et un savoir-faire éprouvé.

wavetel conçoit, développe et commercialise des solutions pour la conception et la mise en service des équipements, ainsi que pour la recherche de dysfonctionnements, la mesure de Qualité de Service et le dimensionnement des infrastructures de télécommunications et des réseaux informatiques.

wavetel propose une gamme complète de testeurs, d'analyseurs de protocoles et de trafic et de simulateurs dans les différentes technologies de transmission et d'exploitation de la boucle locale.

Ces équipements permettent d'intervenir sur différents réseaux de télécommunications et ce jusqu'à l'installation d'abonnés.

wavetel avec ce catalogue, vous présente une sélection d'équipements de test performants et professionnels afin de vous aider à trouver la solution la mieux adaptée à vos besoins.

Ce catalogue recense les équipements Wavetel dans les domaines suivants :

- Technologies d'exploitation de la boucle locale,
- Instrumentation Optique
- Testeur et analyseur réseaux informatique

Notre bureau d'études intervient dans l'expertise de vos besoins de test, l'audit de vos installations et le développement de produits spécifiques.

Siège social

Espace du Ter
13 bd Jean Monnet
F-56260 Larmor Plage
Tel. +33 (0)2 97 35 36 12
Fax +33 (0)2 97 35 36 13
info@wavetel.fr

Agence commerciale & Centre de formation

Parc de la Conterie
9 rue Léo Lagrange
F-35131 Chartres de Bretagne
Tel. +33 (0)2 99 14 69 65
sales@wavetel.fr

TESTEURS DE LIGNES XDSL

ARGUS 41+ - Testeur ADSL / ADSL2 / ADSL2+	p.4
ARGUS 42 - Testeur ADSL / ADSL2 / ADSL2+, RNIS, RTC/VoIP	p.4
ARGUS 141 - Testeur ADSL/ADSL2+ avec option VDSL+, Tests IP et VoIP)	p.4
ARGUS 142 - Testeur ADSL / ADSL2 / ADSL2+, SHDSL, RNIS, RTC/VoIP, IPTV	p.5
ARGUS 145+ - Testeur ADSL/ADSL2+ avec option G.SHDSL/VDSL/RNIS/RTC, Tests IP, IPTV et VoIP, TDR	p.5

SIMULATEURS DE LIGNES & GENERATEUR DE BRUIT XDSL

SPARNEX LSX 2030 - Simulateur de ligne ADSL/ADSL2+/SHDSL/VDSL2	p.6
SPARNEX MLT24 - Simulateur de ligne XDSL 24 Canaux	p.6

ANALYSEURS HAUTE IMPEDANCE ADSL/ADSL2+ ET GPON

NIVA ADSL - Analyseur haute impédance ADSL / ADSL2 / ADSL2+	p.7
NIVA GPON - Analyseur FTTH - GPON	p.7

QUALIFICATION DE LA PAIRE DE CUIVRE ET LOCALISATION DE DÉFAUTS

TDR44 - Echomètre simple trace 3 Km	p.8
TDR2002 - Echomètre double trace à mémoire 16 Km	p.8
TDR10 - Echomètre double trace à mémoire 20 Km	p.8
XLQ2+/XLQ30 - Préqualificateur de ligne ADSL/SDSL/VDSL2	p.9
ELA10 - Analyseur Liaisons Spécialisées Analogiques	p.9
FLT10 - Mégohmmètre et pont de mesure numérique	p.9
K701 - Traceur de câbles et identificateur de paires	p.9

CERTIFICATEUR & QUALIFICATEUR DE CÂBLAGE CUIVRE ET OPTIQUE

DTX1800 INTL / 1800 OTDR - Certificateur de câblage catégories 5, 5e, 6, 6A, 7	p.10
OPTIFIBER - Réflectomètre optique VDI	p.10
DTX CLT - Certificateur de réseaux fibre optique	p.10

ANALYSEURS RÉSEAUX LAN IP ET WIFI

AIR CHECK - Testeur réseaux WIFI a,b,g,n	p.11
ETHERSCOPE - Analyseur réseau 10/100/1000 Mbits LAN / WIFI / RFC 2544 / VoIP	p.11
CABLE IQ - Qualificateur de câbles 10/100/Mbits et 1 Gbits VoIP/VDI	p.11
NETTOOL - Analyseur réseau 10/100/Mbits et 1 Gbits, PoE	p.11

INSTRUMENTATION OPTIQUE

AQ 7275 - Réflectomètre optique OTDR Yokogawa	p.12
AQ 1200 FTTH - Réflectomètre optique OTDR Yokogawa	p.12
KI 9600 - Photomètre haute précision	p.12
KI 7600 - Photomètre haute précision avec mémoire interne	p.12
KI 9800 - Source optique monomode/multimode compacte	p.12
KI 7800 - Source optique monomode/multimode haute précision	p.12
KI 7340 - Mesureur d'atténuation optique	p.13
OWA-606 - Soudeuse optique cœur à cœur haut de gamme	p.13
FIBER INSPECTOR - Kit inspection fibre	p.13
FIBER CLEANING - Kit de nettoyage	p.13

TESTEUR BERT RNIS & ANALYSEURS DE PROTOCOLES

ARGUS 125 - Testeur RNIS S0/T0, T2, RTC, ADSL et liaisons spécialisées	p.14
ARGUS 3U / 3U PLUS / 3U NT - Testeurs BERT RNIS S0/T0, combiné d'essai RTC	p.14
ACTRIS - Analyseurs de protocole RNIS	p.15
COMPLIS - Analyseurs de protocole multi-E1 RNIS, SS7, V5	p.15
ACTW EXPERT - Logiciel d'analyse de protocoles RNIS, SS7, V5	p.15
REGLIS - Logiciel d'analyse de trafic RNIS	p.15

SIMULATEURS & GÉNÉRATEURS DE TRAFIC RNIS/VOIP -TESTEURS 2 MBITS

BLINK / SYMPHONY - Simulateur de réseau RNIS	p.16
HARMONY - Générateur de Trafic RNIS et VoIP SIP/H323	p.16
DCT20 - Testeur PCM 2 Mbits data V11, V24, V35, X21	p.17
DCT2A - Testeur PCM 2 Mbits	p.17

TESTEURS ET SIMULATEURS ANALOGIQUES RTC TBR21

WA290 - Combiné d'essai analogique RTC	p.18
FREELINK - Simulateur de ligne RTC	p.18
MASC - Analyseur de protocole RTC V23 CID SMS	p.19
SIMDESC - Banc de test TBR21 et simulateur CID/SMS/MMS RTC	p.19
ELA10 - Analyseur de liaisons spécialisées analogiques M.1020/M1040	p.19

TESTEURS DE LIGNES XDSL



L'essor des services ADSL/SHDSL/VDSL et l'introduction des services à valeur ajoutée telles que la Voix sur IP, la télévision sur IP ou encore la télévision à la demande, requièrent une qualité de service (QoS) irréprochable.

La nouvelle plateforme ARGUS 140 se décline en plusieurs versions : 141, 142 et 145+. L'ARGUS 145+ accueille l'ensemble des technologies ADSL, SHDSL, VDSL, RNIS et RTC et vous fournit ainsi un équipement intégré polyvalent, immédiatement opérationnel, pour la qualification de la boucle locale, la mise en service des équipements et le test terrain.

Testeur ADSL /ADSL2+



ARGUS 41 +

Argus 41+ est un testeur ADSL/ADSL2+ performant et ergonomique.

L'Argus 41+ détermine la qualité de service ADSL en quelques secondes, affiche les résultats et les sauvegarde.

Alimenté par piles rechargeables avec circuit de charge intégré.

Package standard :

ARGUS 41+ ADSL/ADSL2+ (Annexe A) PPP login & test Ping

- ▶ Mesure des paramètres physiques de la ligne en modes ADSL/ADSL2+ et Re-ADSL : débits montants et descendants, atténuation, rapport signal à bruit, erreurs CRC/FEC/HEC
 - ▶ Mesure de la tension de ligne.
 - ▶ Tests automatiques (GO/NO GO) avec sauvegarde des résultats.
 - ▶ Diagnostic par LED (Activ/synchro etc.).
 - ▶ Tests IP (PPP-login, IP Ping).
 - ▶ Interface Ethernet (10/100BaseT).
 - ▶ Paramétrage et récupération des résultats.
- En Option :
- ▶ Mode Bridge (RFC 1483 bridged).



ARGUS 42

L'Argus 42 cumule les fonctions de testeur ADSL/ADSL2+, et en option combiné d'essai RNIS et RTC.

L'Argus 42 qualifie les accès ADSL ou RNIS ou RTC en quelques secondes, affiche les résultats et les sauvegarde.

En option l'ARGUS 42 teste la Voix sur IP et l'IPTV.

Alimenté par piles rechargeables avec circuit de charge intégré.

Testeur ADSL/ADSL2+, RNIS, RTC/VoIP et IP-TV

Package Standard:

ARGUS 42 ADSL/ADSL2+ (Annexe A) WinPlus

- ▶ Mesure des paramètres physiques de la ligne en modes ADSL/ADSL2+ et Re-ADSL : débits montants et descendants, atténuation, rapport signal à bruit, erreurs CRC/FEC/HEC.
 - ▶ Diagnostic par LED (Activ/synchro etc.)
 - ▶ Mesure de la tension de ligne AC/DC.
 - ▶ Affichage du spectre ADSL, Spectre SNR, mesure de bruit QLN.
 - ▶ Fonction Echométrie.
 - ▶ Mesure de résistance de boucle.
 - ▶ WINplus : Logiciel de gestion des résultats.
- En option :
- ▶ Test VoIP et mesure MOS.
 - ▶ Mode Bridge (RFC 1483 bridged) / Mode Routeur.
 - ▶ Tests ATM et IP (PPP login, IP Ping, scan VP/VC).
 - ▶ Détection hautes fréquences.
 - ▶ Test des accès RTC et RNIS S0/T0 (BERT).
 - ▶ Test sur Port Ethernet (10/100base-T).



ARGUS 141

L'ARGUS 141 bénéficie de la nouvelle plateforme ARGUS sous LINUX avec son large écran graphique couleur (320 x 240 pixels).

L'ARGUS 141 teste l'ADSL et le VDSL2 (en option) sans module complémentaire. Les tests sont réalisés avec deux chipsets indépendants.

Batterie lithium-ion assurant une grande autonomie.

Testeur ADSL/ADSL2+ avec option VDSL+, Tests IP et VoIP

Packages Standards:

ARGUS 141 ADSL/ADSL2+ (Annexes A+M) et ARGUS 141 VDSL2

- ▶ Simulation des modems XDSL.
 - ▶ Mesure des paramètres physiques de la ligne débits montants et descendants, atténuation, rapport signal à bruit, erreurs CRC/FEC/HEC.
 - ▶ Diagnostic par LED (Activ/synchro etc.).
 - ▶ Mesure de la tension de ligne.
 - ▶ Affichage du spectre ADSL et SNR, Mesure QLN et HLOG, Interface Ethernet 10/100Base-T.
 - ▶ Qualification de la paire de cuivre : résistance de boucle, fonction échométrie.
- En option :
- ▶ VDSL2 : Interface VDSL2 (G.993.2 Toutes Annexes).
 - ▶ Mode Bridge (ADSL, VDSL) : Remplacement du modem.
 - ▶ Ping IP (via ADSL, VDSL, Ethernet) : Tests de connectivité IP.
 - ▶ Téléchargement HTTP IP : Tests de téléchargement.
 - ▶ VoIP Test Suite (via ADSL, VDSL, Ethernet).
 - ▶ WINplus Logiciel de gestion des résultats via interface USB.

TESTEURS DE LIGNES XDSL

Testeur ADSL / ADSL2 / ADSL2+, VDSL, RNIS, RTC/VoIP, IPTV



ARGUS 142

L'ARGUS 142 regroupe l'ensemble des fonctions de l'ARGUS 141 et est disponible en version ADSL ou VDSL ou les deux.

L'ARGUS 142 bénéficie en option de la possibilité de tester les accès RNIS et RTC ainsi que la Voix sur IP et l'IP-TV.

L'ARGUS 142 dispose d'un ensemble de fonctions avancées pour les tests Cuivre.

Batterie lithium-ion assurant une grande autonomie.

Packages Standards:

ARGUS 142 ADSL/ADSL2+ (Annexes A+M) et ARGUS 142 VDSL

- ▶ Simulation du modem XDSL.
- ▶ Mesure des paramètres physiques: débits montants et descendants, atténuation, rapport signal à bruit, CRC...
- ▶ Diagnostic par LED (Activ/synchro etc.).
- ▶ Mesure de la tension de ligne.
- ▶ Affichage du spectre XDSL, du spectre SNR.
- ▶ Interface Ethernet 10/100 Base-T.
- ▶ Fonction test de la paire de cuivre: Résistance de boucle, QLN, Hlog.

En option:

- ▶ Interface VDSL2: Simulation du modem VDSL2 (G.993.2 Toutes Annexes).
- ▶ Interface RTC: Combiné d'essai analogique RTC.
- ▶ Interface RNIS BRI S/T TE/NT: Combiné d'essai RNIS S0/T0.
- ▶ Interface RNIS BRI U (TE/2B1Q): Interface U RNIS.
- ▶ Fonction TDR 6 km.
- ▶ Mode Bridge (ADSL, VDSL): Remplacement du modem en mode bridge.
- ▶ Mode Router (ADSL, VDSL): Remplacement du modem en mode routeur.
- ▶ Test ATM (ADSL seulement): Test VP/VC et BERT ATM.
- ▶ Ping IP (via ADSL, VDSL, Ethernet): Tests de connectivité IP.
- ▶ HTTP download (via ADSL, VDSL, Ethernet): Tests de téléchargement.
- ▶ VoIP Test Suite (via ADSL, VDSL, Ethernet): Qualification VoIP: émulation terminal SIP avec évaluation score MOS, log SIP, statistiques RTP/RTCP, paramètres QoS, IP-TV Test Suite, Analyse RTP, Codec, Analyse MDI, Tps de Zapping, VoD.
- ▶ WINplus: Logiciel de gestion des résultats via interface USB, analyse spectrale et oscilloscope.
- ▶ ACTW eXpert: Logiciel d'analyse de protocoles RNIS (CDR et Statistiques).

Testeur ADSL/ADSL2+ avec option G.SHDSL/VDSL/RNIS/RTC, Tests IP, IPTV et VoIP, TDR



ARGUS 145+

L'ARGUS 145+ est une plateforme universelle multi-technologies ADSL, SHDSL, VDSL, RNIS, RTC.

L'ARGUS 145+ est le premier testeur du marché supportant le G.SHDSLbis en 2/4 et 8 fils.

L'ARGUS 145+ dispose d'un ensemble de fonctions avancées pour les tests Cuivre.

Batterie lithium-ion assurant une grande autonomie.

Packages standards:

ARGUS 145 + ADSL/ADSL2+ (Annexes A+M)

et ARGUS 145 + SHDSL/SHDSLbis/EFM

- ▶ Plateforme de test xDSL triple play avec écran graphique couleur QVGA.
 - ▶ Interface(s) Ethernet 2x 10/100 Base-T.
 - ▶ USB host & mini USB pour les échanges de données avec PC.
 - ▶ Test(s): IP layer testing (IP ping, trace route, FTP & HTTP download, FTP upload).
 - ▶ Mesure des paramètres physiques: débits montants et descendants, atténuation, rapport signal à bruit, puissance du signal.
 - ▶ Diagnostic par LED (Activ/synchro etc.).
 - ▶ Mesure de la tension de ligne.
 - ▶ Affichage du spectre XDSL.
 - ▶ Fonction test de la paire de cuivre (VDC, capacité de ligne, résistance de boucle, fonction échométrie), QLN, Hlog, Analyse spectrale, Oscilloscope.
- En option: (une interface XDSL obligatoire)
- ▶ Interface ADSL Annex A: Simulation du modem ADSL2+/2+ (G.992.X Annexes A, B et M).
 - ▶ Interface VDSL: Simulation du modem VDSL2 (G.993.2 Toutes Annexes).
 - ▶ Interface SHDSL 2/4/8 fils: Simulation du modem SHDSL et SHDSLbis.
 - ▶ Interface RTC: Combiné d'essai analogique RTC.
 - ▶ Interface RNIS BRI U/S0/T0: Combiné d'essai RNIS accès de base.
 - ▶ Interface RNIS PRI T2 TE&NT: Combiné d'essai RNIS accès primaire.
 - ▶ VoIP Test Suite (via ADSL, VDSL, Ethernet): Qualification VoIP: émulation terminal SIP avec évaluation score MOS, log SIP, statistiques RTP/RTCP, paramètres QoS.
 - ▶ Test IPTV (via ADSL, VDSL, Ethernet): Qualification IPTV.
 - ▶ WINplus: Logiciel de gestion des résultats via interface USB.
 - ▶ ACTW eXpert: Logiciel d'analyse de protocoles RNIS (CDR et Statistiques).

SIMULATEURS DE LIGNES & GENERATEUR DE BRUIT XDSL



Sparnex est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de la simulation de lignes de télécommunications en laboratoire. Fort de ses vingt ans d'expérience en tant que fabricant de composants HDSL, Sparnex a mis au point des simulateurs d'excellence avec une représentativité et une modélisation de ligne théoriquement infinies. Ces éléments contribuent à l'unicité des simulateurs de lignes actifs SPARNEX.

Simulateur de ligne ADSL/ADSL2+/SHDSL/VDSL2

LSX2030

Les simulateurs SPARNEX reproduisent en laboratoire les caractéristiques précises de transmission des lignes de télécommunications (longueur, atténuation, bruit, performances ...) pour les technologies ADSL / ADSL2 / ADSL2+ / SHDSL et VDSL2 jusqu'à 35 MHz. Le LSX 2030 intègre la technologie AAC® (Active Analog Concept) qui lui procure un niveau de représentativité et une précision inégalés et incomparables aux technologies des simulateurs passifs.

Du fait de son plancher de bruit inégalé -150 dbm/Hz le LSX2030 est un équipement d'excellence répondant aux exigences normatives pour les tests de performance et de conformité.



- ▶ Système entièrement programmable avec une très grande latitude sur les paramètres caractéristiques des lignes à modéliser (diamètre isolant, température...).
- ▶ Support des technologies ADSL2, 2+, SHDSL, VDSL, VDSL2 jusqu'à 35 MHz
- ▶ Support de l'ensemble des normes pour les marchés Européens, Nord-Américain et Asiatiques.
- ▶ Aptitude à modéliser les caractéristiques de ligne spécifiques 0,4, 0,5, 0,6 PE, 24/26 AWG, TP100/150.
- ▶ Logiciel de contrôle et paramétrage intuitif sous Windows.
- ▶ Simulation atténuation, variation de phase et délai de propagation de groupe.
- ▶ Simulation impédance caractéristique complexe de la ligne permettant le test des circuits hybrides (Analog Front End) et la modélisation correcte de l'écho.
- ▶ Simulation de la résistance continue de la ligne pour le test de la téléalimentation 400V / 100 mA.

En option :

- ▶ Bibliothèque exhaustive de lignes et bruits (ITU-ANSI - ETSI - Bellcor e-DSL Forum)
- ▶ Générateur de bruits programmable permettant de combiner jusqu'à 7 modèles de bruit différents pour la simulation du NEXT, FEXT, bruit impulsif, RFI, ham radio, REIN, SHINE, Bitswap...
- ▶ Deux injecteurs de bruit pour injection en mode commun ou différentiel.
- ▶ Générateur de trafic.
- ▶ Générateur de scripts pour l'automatisation des tests.
- ▶ Logiciel d'importation des bruits.

Simulateur de ligne XDSL 24 Canaux

MLT24

MLT-24 est un simulateur de lignes XDSL de grande capacité permettant le test simultané de 24 couples Modems-DSLAMS. Il est possible de regrouper 32 unités avec une capacité de 768 ports notamment pour le test en production.

Les fonctions de commutation, de pont et de concentration sont intégrées et contrôlables à distance notamment par l'interface Ethernet.



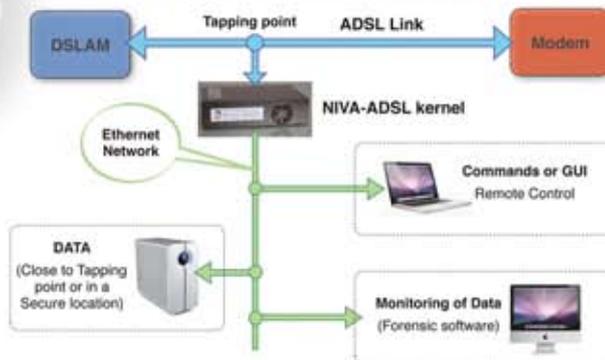
- ▶ Support de l'ensemble des technologies DSL jusqu'au VDSL2 profil 30a.
- ▶ Simulation jusqu'à 6 km câble 0.4 PE ou 26 AWG.
- ▶ Equipé avec un connecteur TELCO 50 facilitant son intégration.
- ▶ Configuration aisée via TCP/IP Ethernet ou RS-232.
- ▶ Possibilité de coupler un simulateur de ligne externe ou un générateur de bruit pour les test de conformité.

En option

- ▶ Test de charge intégré permettant de tester la robustesse du couple Modem/DSLAM.
- ▶ Génération de micro-interruption.
- ▶ Génération de diaphonie multicanaux avec la solution Linescout® Decca.

ANALYSEURS HAUTE IMPÉDANCE ADSL/ADSL 2+ ET GPON

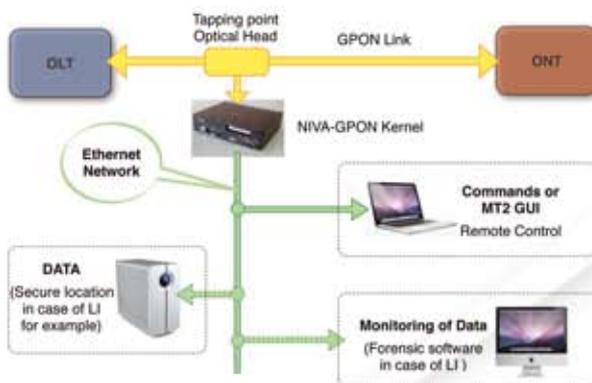
NIVA ADSL



NIVA est un analyseur ADSL/ADSL2/ADSL2+ temps réel et haute impédance qui vous permet de réaliser une expertise approfondie des problèmes d'interopérabilité XDSL.

NIVA, en option, permet d'extraire les couches IP applicatives au format Pcap. NIVA existe également en version portable pour les expertises terrain.

NIVA GPON



Le NIVA GPON est un puissant analyseur temps réel des protocoles mis en œuvre dans le cadre du déploiement FTTH.

Le NIVA GPON est un outil complet pour l'analyse de performance et les tests d'interopérabilité des équipements ONT et OLT.

Le NIVA GPON n'utilise aucun Chipset et fonctionne avec l'ensemble des ONT/OLT.

ONT/ONU : Optical Network Termination / Unit
OLT : Optical Line Termination

Analyseur haute impédance ADSL / ADSL2 / ADSL2+

Applications

- ▶ Qualification des équipements actifs DSLAM (ATU-C) et Modems / Box (ATU-R).
- ▶ Test d'interopérabilité pour les laboratoires de certification et de R&D.
- ▶ Test de performance pour la qualification des applications.
- ▶ Validation des applications VoIP et IPTV par analyse du contenu.
- ▶ Recherche de défauts sur les configurations XDSL.

Fonctions

- ▶ Analyse en temps réel et différé jusqu'aux couches IP.
- ▶ Support des standards ADSL/ADSL2+.
- ▶ Analyse des sessions G.994.1/G.992.1/G.992.3/G.992.5.
- ▶ Extraction PCAP des couches IP.
- ▶ Synthèse de transmission (SNR/Débit/Atténuation).
- ▶ Analyseur de spectre.
- ▶ Génération automatique de rapport au format XML.

Analyseur FTTH / GPON

Applications

- ▶ Qualification des équipements actifs ONT et OLT GPON/FTTH.
- ▶ Test d'interopérabilité pour les laboratoires de certification et de R&D.
- ▶ Test de performance pour la qualification des applications.
- ▶ Validation des applications VoIP et IPTV par analyse du contenu.
- ▶ Recherche de défauts sur les configurations GPON.
- ▶ Audit et expertise terrain.

Fonctions

- ▶ Analyse en temps réel et différé des signaux GPON.
- ▶ Analyse protocolaire des messages ITU G.984.1/2/3/4.
- ▶ Détection automatique des ports GEM et VLAN IDS.
- ▶ Filtrage des messages PLOAM et OMCI.
- ▶ Génération automatique des rapports de résultats.
- ▶ Analyse DBA.
- ▶ Décodage AES.
- ▶ Exportation XML complète pour les échanges PLOAM et OMCI.
- ▶ Contrôle à distance via TCP/IP.



QUALIFICATION DE LA PAIRE CUIVRE



La paire de cuivre est le vecteur de nombreuses technologies ce qui en fait un véritable enjeu en tant que support de transmission. La qualification de la paire de cuivre, l'identification et la localisation de ses défauts éventuels restent un pré-requis indispensable à la disponibilité des technologies et services qui y sont déployés dont notamment le RTC, le RNIS, l'ADSL, le SHDSL ou encore le VDSL.



TDR44

TDR44 est un échomètre portable autonome alimenté par batterie. Il permet de localiser avec précision les défauts des paires de cuivre torsadées.

Echomètre simple trace 3 Km

- ▶ Echomètre portable autonome.
- ▶ Localisation des courts-circuits, des coupures, des pincements, des sections inondées et de toute variation d'impédance anormale
- ▶ Écran LCD rétroéclairé.
- ▶ Facteur de vélocité programmable (PVF : 0.01 à 0.99).
- ▶ Précision 0.9%.
- ▶ Adaptation automatique de l'impulsion.
- ▶ Gamme de mesures : 100, 300, 1000, 3000 m.
- ▶ Prise en main immédiate.



TDR 2002

Le TDR 2002 Megger, échomètre haute performance, assure la localisation de défauts sur une grande variété de câbles. Les défauts localisés peuvent être des défauts d'isolement, des jonctions défailtantes, des ruptures de conducteurs ou autres ...

Echomètre double trace à mémoire 16 Km

- ▶ 9 gammes de 50m à 16km avec réglage de l'impédance de sortie.
- ▶ Câbles informatiques et de télécommunications.
- ▶ Écran graphique haute résolution, 320x 256, rétroéclairé.
- ▶ Deux entrées L1, L2, L1/L2 et L1-L2.
- ▶ Localisation automatique de la première réflexion.
- ▶ Mémorisation de 15 traces et transfert sur PC.



TDR10

Le TDR10 a été spécialement étudié pour la localisation et la qualification de défauts sur les câbles de communications symétriques.

Echomètre double trace à mémoire 20 Km

- ▶ Echomètre double trace à mémoire.
- ▶ Comparaison entre une paire défectueuse et un étalon.
- ▶ Localisation des points de diaphonie.
- ▶ Mesure long terme avec superposition des traces.
- ▶ Mesure sur de longues distances pouvant aller jusqu'à 20 Km.
- ▶ Export des résultats vers PC ou imprimante.
- ▶ Echométrie sur des câbles symétriques ou coaxiaux ou électriques.
- ▶ Localisation des défauts intermittents.

QUALIFICATION DE LA PAIRE CUIVRE

Préqualificateur de ligne ADSL/SDSL/VDSL2

XLQ2+/XLQ30



Les équipements XLQ2+/XLQ30 permettent de qualifier, surveiller et maintenir les paires de cuivre (technologie RNIS et XDSL). Les tests automatiques intégrés fournissent un diagnostic immédiat et précis de l'état de la ligne. Ces préqualificateurs intègrent des fonctions avancées de localisation de défauts (échomètre, multimètre ou pont de mesure).

- ▶ Tests automatiques pour une pré-qualification complète. d'une paire de cuivre (débits, atténuation, LCL, NEXT, FEXT ...)
- ▶ Tests manuels pour la recherche de défauts.
- ▶ Fonction Echomètre intégrée (TDR-1 à 10 Km).
- ▶ Technologies: RNIS, ADSL/2/2+, SHDSL, HDSL, VDSL, VDSL2.
- ▶ Option BRIDGE « MEGOHMMETRE » ou multimètre intégré.

Analyseur de liaisons spécialisées analogiques

ELA-10



ELA-10 est un équipement de test portable dédié à la validation des liaisons spécialisées analogiques et RTC dans une gamme de fréquence 20 Hz to 20 (85) kHz.

- ▶ Analyseur de Spectre et analyse de bruit jusqu'à 85 kHz.
- ▶ Mesure en accord avec les normes ITU-T M.1020, M.1030, M.1040.
- ▶ Séquences de test automatiques.
- ▶ Mesure de distorsion de groupe.
- ▶ Mesure de symétrie de coefficient de réflexion...
- ▶ Fonction téléphone.
- ▶ Mémorisation et transfert des résultats par port USB.

EFL10



EFL 10 est un pont de mesure et un mégohmmètre numérique destiné à localiser rapidement et précisément les défauts ainsi qu'à tester la qualité des câbles de télécommunications.

Mégohmmètre et pont de mesure numérique

- ▶ Mesure de résistances d'isolement, de boucle et différentielle.
- ▶ Mesure de capacitance.
- ▶ Localisation de défauts résistifs et capacitifs :
Méthode de Murray, Méthode des 3 points,
Méthode Hector Kupfmüller ...
- ▶ Localisation de circuit ouvert, de paires croisées ou mesure de tension (AC/DC).

KE 701Telco



EASYTESTEUR est une famille de générateurs de tonalité et de traceur de paires pour l'identification et le suivi des câbles dans les installations électriques, télécoms et informatiques ainsi que la détection de leurs défauts (rupture, paires croisées, court-circuit...).

Traceur de câbles et identificateur de paires

- ▶ Générateurs de tonalité et amplificateur inductif (sonde).
- ▶ Identification de paires et suivi des câbles.
- ▶ Détection des défauts (rupture, paires croisées, court-circuit...).
- ▶ Test de la polarité de la ligne et de sa continuité.
- ▶ Connecteur RJ 45 LAN pour une localisation instantanée des prises informatiques (KE 401 & 701).

CERTIFICATEUR & QUALIFICATEUR CUIVRE ET OPTIQUE

Wavetel est le partenaire privilégié de la société Fluke Networks en France et certifié « Advanced Partner ».

Les testeurs et analyseurs de réseaux Fluke Networks sont particulièrement étudiés pour l'installation, la mise en service, la certification et la maintenance des infrastructures en cuivre et en fibre optique.

Certificateur de câblage catégories 5, 5e, 6, 6A, 7

DTX 1800 INTL/1800 OTDR

Les équipements de la série DTX CableAnalyzer de Fluke Networks composent la plate-forme de test idéale pour la certification des réseaux informatiques cuivre et optique.

La fonction AutoTest réalise une certification en uniquement 9 secondes. Vous respectez les critères de certification TIA-568-B et obtenez des recettes de vos installations instantanément.

DTX 1800 OTDR

Les modules optiques DTX Photomètre et OTDR offrent une solution pour la certification et la recherche de défauts sur les fibres optiques.

- ▶ Fonction d'Autotest de Cat. 6 en 9 secondes, trois fois plus rapide que les testeurs existants.
 - ▶ Certifié par l'organisme indépendant UL.
 - ▶ Conforme aux exigences de précision de niveau IV de la norme ISO.
 - ▶ Conforme aux exigences de niveau IIIe de la norme TIA.
 - ▶ Modules fibres optiques en option.
 - ▶ Certification de base des fibres optiques.
 - ▶ Certification avancée des fibres optiques avec le réflectomètre optique.
 - ▶ Analyse des résultats de test et création de rapports de test professionnels à l'aide du logiciel de gestion des résultats de test de câbles LinkWare.
 - ▶ Vérification PoE.
 - ▶ Fonction de vérification de câblage AC Wiremap.
 - ▶ Réduction importante de vos coûts de certification.
- ▶ En option : modules photométrie et réflectométrie (OTDR), (Monomode (1310/1550 nm) et en multimode (850/1300 nm)).



Réflectomètre optique VDI

OPTIFIBER

L'Optifiber effectue l'inspection, la vérification, la certification, le dépannage et la documentation du câblage fibre optique monomode et/ou multimode.

Un seul équipement permet de faire l'ensemble de ces vérifications.

- Packages standards :
- OF-500-S (1310/1550 nm)
 - OF-500-M (850/1300 nm) et OF-500-MS
- ▶ Solution optimale pour les réseaux fibre optique dotés de liaisons courte distance type réseau LAN/VDI.
 - ▶ Analyse réflectométrique optique.
 - ▶ Certification de la perte/longueur.
 - ▶ Disponible en multimode et/ou monomode.
 - ▶ Fonctionnalité Channel Map Fault Map.
 - ▶ Inspection vidéo des extrémités.
 - ▶ 8 heures d'autonomie entre deux charges.



DTX CLT

Le DTX CLT permet de certifier vos réseaux fibre monomode et/ou multimode et ce en moins de 12 secondes !

Le DTX-CLT Certifiber mesure simultanément l'atténuation ainsi que la longueur de la liaison aux deux longueurs d'onde. Il reprend le mode opératoire éprouvé du DTX-1800 INTL.



Certificateur de réseaux fibre optique

ANALYSEUR RESEAU LAN IP ET WIFI



AIR CHECK

Conçu spécifiquement pour le dépannage sur site, AirCheck simplifie le test sans fil WIFI. La procédure de dépannage automatique permet de qualifier un environnement WIFI en quelques secondes !

Testeur réseaux WIFI a,b,g,n

- ▶ AirCheck intègre toutes les technologies Wi-Fi ainsi que des fonctionnalités de détection des interférences, d'analyse des canaux et de test de la connectivité.
- ▶ Résolvez rapidement les problèmes de Wi-Fi les plus courants (couverture réseaux, canaux surchargés, interférences).
- ▶ Identifiez les problèmes de connectivité, les points d'accès en panne ou indésirables.
- ▶ Vérifiez les paramètres de sécurité.
- ▶ Livré avec logiciel de configuration et d'édition de rapports.



ETHERSCOPE

Puissant outil de dépannage
Assistant réseau portable sur lequel les techniciens peuvent s'appuyer lors de dépannage, que ce soit sur support cuivre, optique 10/100 Mbit/s et 1 Gbit/s ou sans fil 802.11a/b/g/n.
Tests de performances complets
Vérifie la qualité des services réseau et mesure les performances au travers d'un panel de tests complets : cartographie du réseau, détection d'incident, monitoring, analyse du trafic et des protocoles, test de performances, RFC 2544, analyse du spectre wifi, cartographie wifi ...

Analyseur réseau 10/100/Mbits et 1 Gbits

- ▶ Dépannage des réseaux locaux sans fil WIFI et Gigabit.
- ▶ Analyse des réseaux LAN 10/100/1000 Mbit/s et fibre optique
- ▶ Analyse des réseaux locaux sans fil 802.11a/b/g avec possibilité de détection de points d'accès 802.11n.
- ▶ Surveillance du trafic du réseau et des interfaces de commutation.
- ▶ Détection des périphériques et configurations de l'infrastructure câblée et sans fil.
- ▶ Vérification de la disponibilité et de la réactivité des services LAN.
- ▶ Mesure des performances Ethernet avec tests RFC 2544 et avancés.
- ▶ Connexion LAN SFP fibre optique Gigabit.



CABLE IQ

Ce testeur de qualification des paires cuivre, dépanne et qualifie la vitesse de liaison sur les câbles (10/100/1000 VoIP / VDI).

Qualificateur de câbles 10/100/Mbits et 1 Gbits VoIP/VDI

- ▶ Qualification - Vérifie si votre câblage actuel possède une bande passante suffisante pour prendre en charge les données 10/100 Mb, VoIP ou Gigabit Ethernet.
- ▶ Dépannage - Affiche la raison pour laquelle votre câblage actuel n'est pas conforme aux exigences de bande passante du réseau.
- ▶ Test cuivre - Teste les câbles à paires torsadées, coaxiaux et audio.
- ▶ Identification - Identifie les ports de commutateur non utilisés.
- ▶ Représentation graphique de la configuration de câblage et affichage de la distance jusqu'au défaut.



NETTOOL

L'analyseur réseau NETTOOL permet de mettre en évidence les dysfonctionnements de votre réseau. NETTOOL fournit un diagnostic NetProve™ identifiant les problèmes de périphériques réseau et de connectivité aux applications en seulement quelques secondes.
En option, la sonde inductive IntelliTone™ localise rapidement et en toute sécurité les câbles d'un réseau actif.

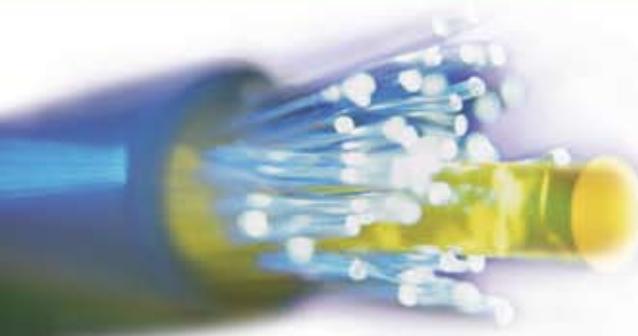
Analyseur réseau 10/100/Mbits et 1 Gbits, PoE

- ▶ Visualisation Gigabit en ligne : analyse et cartographie des liaisons 10/100 Mbit/s et 1 Gbit/s entre les commutateurs, PC, téléphones IP et autres périphériques.
- ▶ Identification des ressources réseau disponibles : consulte les adresses IP et MAC, le sous-réseau et les services offerts par les serveurs, les imprimantes et les routeurs actifs.
- ▶ Surveillance et authentification NetSecure™ - identification des logiciels malveillants et des virus avec la surveillance des ports (journal 802.1X)
- ▶ Dépannage VoIP : se connecte en ligne pour visualiser les appels VoIP et analyser et qualifier les configurations VoIP.
- ▶ Mesures PoE : vérifie la disponibilité des systèmes PoE et résout les problèmes se produisant sur les périphériques PoE.
- ▶ Technologie de signalisation numérique.

INSTRUMENTATION OPTIQUE

Du réseau long distance (Long Haul) au réseau FTTH G-PON Wavetel dispose d'une gamme complète d'appareils de mesures répondant aux exigences de la qualification des réseaux et des équipements.

Du réflectomètre compact AQ7275 avec une zone morte d'évènement de 80 cm, en passant par la soudeuse haut de gamme OWA-606 dotée du système PAS et le photomètre KI 3600 WS à longueur d'onde sélective, vous trouverez forcément une solution adaptée à vos besoins.



Réflectomètres optiques OTDR YOKOGAWA

AQ 7275



Les réflectomètres optiques (OTDR) séries AQ7275 Yokogawa couvrent une large gamme d'applications pour l'installation et la maintenance des réseaux fibre optique. Les AQ 7275 peuvent s'adapter à tous types de mesures, de la plus basique à la plus exigeante et à tous les budgets.

- ▶ OTDR Multimode 850/1300 nm et/ou Monomode 1310/1550nm avec une zone morte d'évènement de 80 cm.
- ▶ Tests des réseaux FTTH.
- ▶ Test des réseaux de fibres optiques passifs (PON).
- ▶ Plage dynamique jusqu'à 45 dB.
- ▶ Version 1625/1650 nm filtré ou pas pour le test des réseaux en fonctionnement.
- ▶ Disponible en 1490 nm.
- ▶ Fonction Macro et Gestion câble haute capacité.
- ▶ Ecran LCD haute luminosité de 8,4 pouces.
- ▶ Logiciel de reporting pour édition des rapports.
- ▶ OTDR garanti trois ans pièces et main d'œuvre.

AQ 1200 FTTH



Petit et léger (1 kg), cet OTDR intègre l'ensemble des fonctions indispensables à la mise en service des réseaux fibres FTTH. OTDR Monomode, auquel vous rajoutez de la mesure de photométrie avec notamment support du CWDM, Fault locator (OTDR simplifié), OTDR avec test de connectivité (Ping).

- ▶ OTDR Monomode 1310/1550nm avec une zone morte d'évènement de 80 cm.
- ▶ Démarrage immédiat et Mode automatique avec interprétation des résultats assistée.
- ▶ Port USB universel pour raccordement microscope vidéo.
- ▶ Ecran couleur LCD haute luminosité.
- En Option
 - ▶ Mesure de pertes optiques : source et photomètre intégrés 1310/1550 nm jusqu'à +27 dBm et mesure simultanée du 1490/1550 nm.
 - ▶ Visual Fault Locator : source de lumière visible.
 - ▶ Test PING : vérification de la connectivité aux équipements.
 - ▶ OTDR garanti trois ans pièces et main d'œuvre.

KI 9600/7600



KI 9600 : Photomètre haute précision économique
 KI 7600 : Toutes les fonctions du KI 9600 plus :
 24 longueurs d'onde calibrées inclus CWDM
 Localisateur de défauts - Stockage des résultats -
 Adapté aux réseaux PON/ FTTH

- ▶ 9 longueurs d'onde calibrées avec une précision de 2%.
- ▶ Disponible en version FTTH (1490/1550).
- ▶ Longueur d'onde sélective.
- ▶ Léger (150 g) Compact (124 x 81 x 25 mm) et résistant.
- ▶ Résolution 0,01 dB.
- ▶ Autonomie de 300 h.
- ▶ Logiciel d'édition de rapports sur PC.
- ▶ Garanti 3 ans.
- ▶ Période de calibration étendue.

Photomètre haute précision

KI 9800/7800



KI 9800 : Source optique monomode ou multimode économique.
 KI 7800 : haute précision. Toutes les fonctions du KI 9800 plus : jusqu'à 4 longueurs d'onde sur 1 port - Insensible aux réflexions optiques - Adapté aux réseaux PON/ FTTH.

Source optique monomode/multimode haute précision

- ▶ 2 longueurs d'onde calibrées avec une précision de 2%.
- ▶ Version monomode ou multimode.
- ▶ Répétabilité < 0,1 dB.
- ▶ Fonction autotest.
- ▶ Version Laser, LED, VCSEL.
- ▶ Très compacte et résistant.
- ▶ Garanti 3 ans.
- ▶ Période de calibration étendue.

INSTRUMENTATION OPTIQUE



KI 7340

Conçu pour permettre aux installateurs de s'adapter facilement à tout type de réseau. Il permet la mesure de la rétro-réflexion ainsi que de l'atténuation des signaux bidirectionnels.

Mesureur d'atténuation optique

- ▶ Mesure d'atténuation optique.
- ▶ Puissance mètre.
- ▶ Mesureur de perte par réflexion optique (ORL).
- ▶ Localisation visuelle des défauts.
- ▶ Sources optiques monomodes et multimodes.
- ▶ Mesures automatisées en dix secondes au moyen d'une seule touche.
- ▶ Mesures bidirectionnelles d'atténuation et de perte par réflexion sur 4 longueurs d'onde monomodes.
- ▶ Garanti 3 ans.
- ▶ Période de calibration étendue.



OWA-606

La OWA-606 est une soudeuse très performante à alignement cœur à cœur, portable, compacte et autonome. Elle permet de réaliser des épissures de très haute qualité. Equipée d'un four de rétreint indépendant.

Soudeuse optique cœur à cœur haut de gamme

- ▶ Soudeuse à alignement sur les cœurs.
- ▶ Four de rétreint indépendant.
- ▶ Soudure en 9s, 0,02 dB d'atténuation en monomode.
- ▶ Ecran 5,6 pouces.
- ▶ Extrêmement compacte (150 x 150 x 150 mm- 2,6 kg) et robuste.
- ▶ Interface USB.
- ▶ Livrée avec clé USB.
- ▶ Interface et manuel en français.
- ▶ L'écran bascule de 180° pour utilisation écran devant ou derrière.



FIBER INSPECTOR

Le FiberInspector™ PRO est un microscope vidéo portable à double grossissement qui permet d'inspecter les connecteurs fibre optique installés sur des tableaux de connexions et des périphériques.

Kit inspection fibre

- ▶ Sonde à double grossissement qui offre le choix entre deux facteurs : 250x et 400x.
- ▶ Ecran large (3,5") qui offre des images claires et nettes des débris microscopiques et des dommages occasionnés aux extrémités.
- ▶ Dépannage dix fois plus rapide qu'avec les appareils de détection traditionnels.
- ▶ Différents embouts de sonde pour l'inspection de différents types de connecteurs.

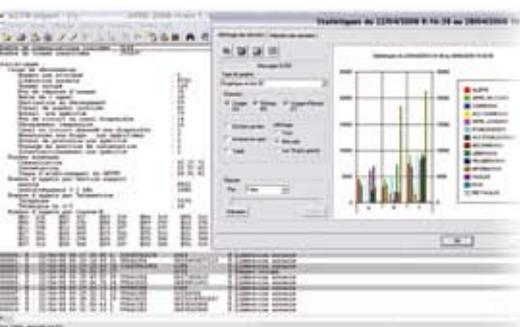
FIBER CLEANING

La solution complète pour un nettoyage complet des extrémités.

Kit de nettoyage

- ▶ Le kit contient tout ce dont vous avez besoin pour éliminer la cause n° 1 des défaillances des liaisons optiques : la contamination.
- ▶ Tous les composants permettent un nettoyage optimal liquide/sec.
- ▶ Le stylo permet une application précise d'un solvant spécialement conçu pour les fibres optiques.
- ▶ Les cartes de nettoyage conviennent parfaitement au dépannage.
- ▶ Les différentes tailles d'écouvillons conviennent à bon nombre de styles de ports de connecteurs.
- ▶ Un étui de transport vous permet de ranger et de transporter tous les outils de nettoyage.

TESTEUR BERT RNIS & ANALYSEURS DE PROTOCOLES



Wavetel est un fabricant reconnu dans le domaine du RNIS.

Les testeurs ARGUS qualifient instantanément les accès de base et accès primaires RNIS en effectuant un test BERT.

Les analyseurs de protocoles RNIS ACTRIS et COMPLIS sont des sondes autonomes de mesure. Connectées en haute impédance, les sondes stockent, analysent et décodent la signalisation RNIS Canal D en temps réel ou différé.

Les logiciels ACTW eXpert et REGLIS localisent les défauts et quantifient les trafics entrant/sortant de vos installations de télécommunications à partir de l'analyse de la signalisation.

Testeur RNIS S0/T0, T2, RTC & liaisons spécialisées



ARGUS 125

L'ARGUS 125 regroupe l'ensemble des fonctions d'un testeur BERT RNIS Accès de base (U/S0/T0) et accès primaire (T2) et d'un combiné d'essai RTC. Dédié au test fonctionnel des interfaces RNIS S0/T0, U, T2 et RTC, l'ARGUS 125 intègre également un analyseur de protocoles pour la recherche de dysfonctionnements.

▶ TEST ADSL/ADSL2+ EN OPTION

- ▶ Test des accès de base RNIS T0/S0 et primaires T2 en mode terminal ou réseau.
- ▶ Test de qualité de service BERT avec analyse G.821, G.826.
- ▶ Teste des interfaces U et analogiques en mode terminal.
- ▶ Moniteur passif de l'accès de base T0 et primaire et T2/PRI.
- ▶ Tests automatiques des services et compléments de services RNIS (EuroNuméris).
- ▶ Fonctions "Présentation d'appel / Service CLASS" et "Téléfax" RTC.
- ▶ Testeur de câblage T0/S0.
- ▶ Mesure le niveau de tension des signaux.
- ▶ Test E1 Bert sur tous les canaux B simultanément.
- ▶ Analyse de protocoles Canal D RNIS.



ARGUS 3U BASIC

Dès sa connexion à l'accès, ARGUS 3U effectue un test automatique et vérifie notamment le niveau de tension, la configuration du niveau 2 RNIS ainsi que la disponibilité des canaux B. Il effectue un test de Taux d'Erreur Binaire et grâce à son test automatique ARGUS 3U vous permet de vérifier leur disponibilité à l'accès conformément à votre abonnement.

ARGUS 3U PLUS

Regroupe les fonctions de l'ARGUS3U Basic en intégrant un combiné d'essai RTC.

ARGUS 3U NT

Regroupe les fonctions de ARGUS Plus en intégrant la simulation réseau RNIS pour le test des PABX et des équipements terminaux.

Testeur RNIS S0/T0, combiné d'essai RTC

- ▶ Testeur d'accès de base RNIS avec combiné intégré.
- ▶ Test BERT G.821, G.826.
- ▶ Séquences de tests automatiques (Autotest) avec sauvegarde des résultats
- ▶ Transfert des données vers PC avec le logiciel WIN plus.
- ▶ Mesure de la tension et des niveaux à l'accès et essai sur des circuits permanents)
- ▶ Alimenté par l'accès de base RNIS, par piles ou par batteries rechargeables.
- ▶ Mise à jour par téléchargement logiciel gratuit.
- ▶ Fonction test de la paire cuivre (en option).

- ▶ Interface RTC haute impédance non intrusive.
- ▶ Interface RTC avec mini splitter intégré.
- ▶ Génération et prise d'appels RTC en mode équipement terminal.
- ▶ Fonction présentation du numéro sur l'accès RTC (service CLASS).
- ▶ Analyse des signaux RTC : affichage CLIP et DTMF.
- ▶ En option : Test de câblage du bus RNIS.

- ▶ Simulation (NT) réseau sur accès de base RNIS.
- ▶ Interface accès de base RNIS en mode TE/NT et analyse de protocoles canal D.
- ▶ Interface RTC et U RNIS en mode TE.
- ▶ Fonction Présentation du Numéro et taxation sur l'accès RTC.
- ▶ Analyse de protocoles Canal D RNIS.

TESTEUR BERT RNIS & ANALYSEURS DE PROTOCOLES

Analyseurs de protocoles RNIS

- ▶ Installation, mise en service et maintenance des accès RNIS.
- ▶ Recherche de défauts et maintenance de réseaux de PBX.
- ▶ Analyse de trafic avec historisation.
- ▶ Analyse MultiProtocole (EDSS1, VN4/VN6, QSIG, X.25).
- ▶ Tickets de Communications.
- ▶ Décodage en temps réel ou différé du protocole du canal D RNIS.
- ▶ Filtres en analyse temps réel ou différée.
- ▶ Fonction de recherche et de localisation de défauts.
- ▶ Gestion et exportation des résultats.
- ▶ Analyse de trafic avec le logiciel REGLIS.



ACTRIS

ACTRIS est une gamme complète de sondes autonomes de mesure RNIS qui permet d'analyser les communications aux différents types d'interface RNIS : Accès de Base (2B+D), Accès Primaire (30B+D) et interface U (4B3T, 2B1Q, AMI).

Analyseurs de protocole multi-E1 RNIS, SS7, V5

- ▶ Analyse simultanée de huit Accès Primaires (T2) RNIS/SS7/V5.
- ▶ Analyse simultanée de huit Accès E1 ou Timeslots.
- ▶ Tickets de communications Multi-Liens.
- ▶ Décodage des protocoles RNIS/V5/SS7.
- ▶ Contrôle à distance via réseau IP et interface Ethernet.
- ▶ Stockage massif de signalisation.
- ▶ Fonction de recherche et de localisation de défauts.
- ▶ Gestion et exportation des résultats.
- ▶ Analyse de trafic avec le logiciel REGLIS.

COMPLIS

COMPLIS est un outil performant pour l'analyse de la signalisation des systèmes basés sur la norme européenne E1. C'est un analyseur complet dédié à la maintenance des réseaux Numéris (RNIS/T2), SS#7, V5.

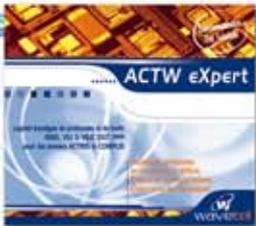


Logiciel d'analyse de protocoles RNIS, SS7, V5

- ▶ Analyse de protocoles RNIS (DSS1, QSIG, VN4/VN7), SS7, V5.
- ▶ Tickets de communications.
- ▶ Statistiques réseau.

ACTW eXpert

ACTW eXpert est un logiciel d'analyse de protocoles et de trafic compatible avec l'ensemble de la gamme des équipements ACTRIS, COMPLIS et ARGUS. Ce logiciel intuitif permet d'identifier et de résoudre les dysfonctionnements des réseaux de télécommunications grâce à ses fonctions avancées disponibles en temps réel et différé.



Logiciel d'analyse de trafic RNIS

- ▶ Analyse trafic entrant (heure/jour/semaine/mois).
- ▶ Visualisation en Erlang.
- ▶ Analyse trafic sortant (heure/jour/semaine/mois).
- ▶ Analyse par direction.
- ▶ Détection des saturations.
- ▶ Utilisation et optimisation des ressources.
- ▶ Vous pouvez facilement mettre à jour votre analyseur de protocoles et le transformer en un analyseur de trafic complet.

Logiciel REGLIS

REGLIS est un logiciel permettant de quantifier et de qualifier les flux entrants et sortants des installations RNIS. Les données issues des sondes ACTRIS et COMPLIS sont consolidées sous la forme d'un rapport complet détaillant l'efficacité de votre accueil téléphonique et met en évidence les consommations, dysfonctionnements et occupations des ressources télécoms. Cette application est un logiciel de post-traitement compatible avec les données capturées par ACTW eXpert.



SIMULATEURS & GÉNÉRATEURS DE TRAFIC RNIS/VOIP - TESTEURS 2 MBITS



Les simulateurs de lignes RNIS permettent de remplacer avantageusement le réseau RNIS pour la mise en place de vos tests, travaux pratiques, et démonstrations.

Modulaires, ils peuvent simuler de deux à huit accès de base RNIS ou RTC et huit accès primaires.

Le simulateur Harmony est un générateur d'appels modulaire et complet pour le test des accès et terminaux RNIS et VoIP (SIP/H323).

Les testeurs 2 Mbits/s DCT20/DCT2A sont les équipements idéaux pour la qualification des liens 2 Mbits.

Autonomes et performants, ils permettent de qualifier les liens PCM30 en mode tramé ou non tramé.

Simulateur de réseau RNIS

BLINK / SYMPHONY



- ▶ Simulation réseau : vous pouvez connecter plusieurs équipements terminaux aux différents accès de base : téléphones, fax, équipements de visioconférence, routeurs et simuler des appels et des connexions d'un équipement vers un autre.
- ▶ Analyse de protocoles : le logiciel livré avec les simulateurs vous permet d'analyser les échanges entre les équipements terminaux raccordés aux différentes entrées des simulateurs et de détecter des éventuels dysfonctionnements.
- ▶ Test R&D et validation : le faible encombrement des simulateurs BLINK et SYMPHONY en font l'outil idéal pour le test des équipements RNIS en phase de développement, facilement dans un process de test en production.

Les simulateurs RNIS BLINK2 / BLINK4 et SYMPHONY permettent de simuler de façon réaliste de deux à huit accès de base RNIS ou RTC et huit accès primaires pour tous vos besoins de test, configuration, démonstration et formation.

Générateur de Trafic RNIS et VoIP SIP/H323

HARMONY



Harmony est un générateur de trafic performant et paramétrable, indispensable pour les tests de développement, de performances et de pré-déploiement des équipements VoIP, RNIS et analogiques.

- ▶ Simulation réseau : fournissant une capacité de tests complets.
- ▶ Tests MRT et VoIP. Nombreux types de protocoles et trafics dont SIP, H.323, RNIS et analogique.
- ▶ Analyse de protocole intégrée pour une localisation et un débogage rapide et simple des erreurs.
- ▶ Conception modulaire intégrée dans un châssis 2U ou 4U.
- ▶ Carte 8 accès de base RNIS.
- ▶ Carte 8 accès primaires RNIS.
- ▶ Carte 4 ports Ethernet 10/100 Mbits et 1 Gbits.
- ▶ Carte 16 ports RTC FXO.
- ▶ Carte Multi-fonctions E1/FXO/FXS/accès de base RNIS.
- ▶ Génération massive d'appel SIP, RNIS et H323.
- ▶ Support de nombreux codes (G.711/723/728/729).
- ▶ Mesure de qualité de la voix PESQ.
- ▶ Scripting pour la définition de vos propres tests.
- ▶ Statistiques d'appels.
- ▶ Tickets de communications.

SIMULATEURS & GÉNÉRATEURS DE TRAFIC RNIS/VOIP - TESTEURS 2 MBITS

DCT 20



L'analyseur numérique DCT20 est un instrument de mesure portatif dédié à la mise en service et à la maintenance des liens 2 Mbits/s. Le DCT20 peut fonctionner en mode tramé ou non tramé et effectuer des mesures de bout en bout ou face à une boucle. Avec l'option data le DCT20 vérifie les interfaces V24, V35 et V11 en mode synchrone ou asynchrone.

Testeur PCM 2 Mbits data V11, V24, V35, X21

- ▶ Validation des liaisons 2048kbit/s tramées ou non tramées.
- ▶ 2 récepteurs E1.
- ▶ Validation des interfaces G.703.
- ▶ Mesure de gigue et de glissement de trames.
- ▶ Mesure de fréquence.
- ▶ Analyse de trames PCM30, PCM30CRC, PCM31, PCM31CRC.
- ▶ Validation de signalisation CAS (R1.5, R2) systems.
- ▶ Validation de liens 2 Mbits RNIS.
- ▶ Test TEB/BER ITU-T Rec G.821, G.826, M2110, M2120.
- ▶ Analyse de protocoles EDSS1, V5.1/V5.2, OSIG, SS7.
- ▶ Entrée horloge externe.
- ▶ Interfaces data en option V24, V35, V11.



DCT 2A

L'analyseur numérique DCT2A est un instrument de mesure portatif dédié à la mise en service et à la maintenance des liens 2 Mbits/s.

Testeur PCM 2 Mbits

- ▶ Validation des liaisons 2048 kbit/s tramées ou non tramées.
- ▶ Validation des interfaces G.703.
- ▶ Mesure de gigue et de glissement de trames.
- ▶ Mesure de fréquence.
- ▶ Analyse de trames PCM30, PCM30CRC, PCM31, PCM31CRC.
- ▶ Validation de signalisation CAS.
- ▶ Test TEB/BER ITU-T Rec G.821, G.826, M2110, M2120.
- ▶ Analyse CAS (R1.5, R2) systems.
- ▶ Entrée horloge externe.
- ▶ Écran graphique couleur.

TESTEURS ET SIMULATEURS ANALOGIQUES RTC/TBR21



WAVETEL a développé une gamme d'équipements pour le déploiement des lignes RTC et la qualification des équipements terminaux qui comprennent :

- des combinés d'essai RTC et analyseurs pour la qualification des lignes.
- des simulateurs d'accès permettant de remplacer le réseau pour les démonstrations, les tests en laboratoire ou en production.
- des analyseurs de protocole notamment pour les services à valeur ajoutée tels que l'identification de l'appelant ou encore les SMS.
- des simulateurs de réseau téléphonique et de compléments de service pour la qualification des équipements terminaux.

Combiné d'essai analogique



WA 290

Le combiné d'essai WA290 permet de couvrir l'ensemble des besoins des techniciens pour l'installation des lignes analogiques RTC et des services associés.

- ▶ Installation réseau téléphonique.
- ▶ Vérification câblage.
- ▶ Recherche de défauts.
- ▶ Maintenance réseau.
- ▶ Touches de fonctions d'accès direct.
- ▶ Numérotation par impulsion et DTMF.
- ▶ Monitoring Haute Impédance.
- ▶ Détection polarité de la ligne.
- ▶ Mémorisation de 10 numéros.



FREELINK

Le simulateur de ligne RTC FREELINK est doté de deux ports permettant d'interconnecter simplement des terminaux analogiques (modem, fax ou téléphone) afin de faciliter vos démonstrations, formations et développements. C'est l'outil idéal et directement rentable pour les chaînes de production, les laboratoires de recherches, les démonstrations ou les centres de formation.

Simulateur de ligne RTC

- ▶ Simulation de deux accès RTC et inter-commutation, R&D : validation des téléphones et équipements (fax, copieur...).
- ▶ SAV et maintenance : Mise en œuvre immédiate de connexion RTC.
- ▶ Salons et démonstrations Clients : simulation de deux accès RTC dans un encombrement minimal.
- ▶ Gestion des appels et des phases de sonnerie.

TESTEURS ET SIMULATEURS ANALOGIQUES RTC/TBR21

MASC



Connecté en parallèle sur la ligne analogique du réseau commuté, MASC enregistre le trafic, décode et affiche sur PC les informations transmises lors de la présentation de l'identité du demandeur ainsi que lors de la transmission de messages SMS.

Analyseur de protocole RTC V23 CID SMS

- ▶ R&D validation des équipements RTC.
- ▶ Test IAD offrant une interface RTC.
- ▶ Qualification des produits par les organismes de certification.
- ▶ Décodage des messages V.23/FSK.
- ▶ Décodage des messages SMS.
- ▶ Décodage des séquences de message CID, CIDCW.
- ▶ Enregistrement des signaux au format .wav.

SIMDESC



SIMDESC est une gamme complète de simulateurs de réseau téléphonique RTC et de compléments de services sur lignes RTC implémentés sur les terminaux analogiques (Téléphones, DECT, FAX, Modems...)

Banc de test TBR21 et simulateur CID/SMS/MMS RTC

- ▶ Simulation exhaustive des paramètres physiques des lignes téléphoniques (tension de sonnerie, polarité, alimentation, fréquences, séquences V.23 en mode raccro et décro...)
- ▶ Service Class / Caller ID type I et II / Identification d'appelant.
- ▶ Short Message Services (SMS) sur ligne RTC.
- ▶ Simulation de 1 à 2 lignes et fonction autocommutateur.
- ▶ Simulation Multimedia Message Services (FMMS).
- ▶ Génération de scripts de tests et de scénarios
- ▶ Génération de messages V23 avec définition exhaustive des différents paramètres (CID, SMS...).
- ▶ Génération de messages erronés.
- ▶ R & D : validation des téléphones et équipements (fax, copieur ...) exploitant les services CLASS et Topmessages.

Analyseur de liaisons spécialisées analogiques M.1020/M1040

ELA 10



L'ELA10 est un équipement de test portable dédié à la validation des liaisons spécialisées analogiques dans une gamme de fréquence 20 Hz to 20 (85) kHz.

ELA10 révolutionne cette gamme d'instruments et fournit des résultats immédiats sous forme de graphe.

- ▶ Mesure en accord avec les normes ITU-T M.1020, M.1025, M.1030, M.1040, M.1050 et M.1060
- ▶ Tests de liaisons spécialisées en qualité normale et supérieure.
- ▶ Validation applications dans la gamme de fréquence 20 Hz à 20 kHz.
- ▶ Mesure analogique de bout en bout sur système PCM.
- ▶ Analyseur de Spectre et analyse de bruit jusqu'à 85 kHz.
- ▶ Séquences de tests automatiques préprogrammées (Maître/Esclave).
- ▶ Mesure de symétrie de coefficient de réflexion.
- ▶ Micro et haut-parleur intégrés.
- ▶ Fonction téléphone.
- ▶ Mémorisation des résultats et statistiques.
- ▶ Transfert des résultats par port USB.



RÉFÉRENCES / RÉFÉRENCES :

De nombreux clients en France et à l'étranger font confiance à WAVETEL

Many customers in France and abroad are using the WAVETEL products

FRANCE

ORANGE, ORANGE LABS, MINISTÈRE DE L'INTERIEUR, ARMÉE DE L'AIR, MINISTÈRE DE LA DÉFENSE, EDF-GDF, SNCF, DARTY, BUGBUSTERS, INEO, PC30, HUB TELECOM, SAGEM, ALCATEL, SIEMENS, PHILIPS...

A L'ÉTRANGER

SWISSCOM, TELEDANMARK, TELIA, KPN TELECOM, TELEKOM AUSTRIA, BRITISH TELECOM, EIRCOM, CRANE TEL, NTL, TELEWEST, TELECOM ITALIA, BELGACOM, TELEFONICA, MOBISTAR, TELINDUS, SIEMENS, OTELO, INFINEON, AVAYA, CISCO...

WAVETEL intervient dans un contexte international en s'appuyant sur un réseau de partenaires résultant d'une collaboration basée sur le long terme, la confiance et la compétence.

Wavetel is working in an international environment through its partners and thanks to a long term collaboration based on ability and confidence.

Pour connaître votre partenaire, envoyez simplement un email avec vos coordonnées complètes à l'adresse suivante :

To have the details of your local partner, just send an email to :

..... info@wavetel.fr

Espace du Ter
13 bd Jean Monnet
F-56260 Larmor Plage - France
Tel. +33 (0)2 97 35 36 12
Fax +33 (0)2 97 35 36 13
E-mail : info@wavetel.fr
www.wavetel.fr

