



MESUREURS DE CHAMP

TNT, SATELLITE, CÂBLE, IPTV, FIBRE OPTIQUE ET WIFI

RANGER *Neo*



PRATIQUE

Double interface
(tactile + clavier)



HEVC H.265

High Efficiency Video
Codec



ANALYSEUR WIFI

Double affichage :
SPECTRE et DONNÉES



WIDEBAND LNB

Prêt pour les nouvelles
LNB à Large Bande

RANGERNeo



Décodage HEVC H.265

High efficiency
Video Codec

Les **RANGERNeo** couvrent les fréquences de 5 à 2500 MHz et incluent le décodage HEVC. En plus de ça, le **RANGERNeo 4** incorpore aussi un décodeur 4K pour la visualisation de chaînes UHD. Sur les autres modèles **RANGERNeo** la fonction "4K frame grabber" permet la visualisation des images UHD sous forme de diaporama.



SPECTRE ULTRA-RAPIDE



AFFICHAGE TRIPLE FENÊTRE



LÉGER (< 3 kg)



BATTERIE INTELLIGENTE *

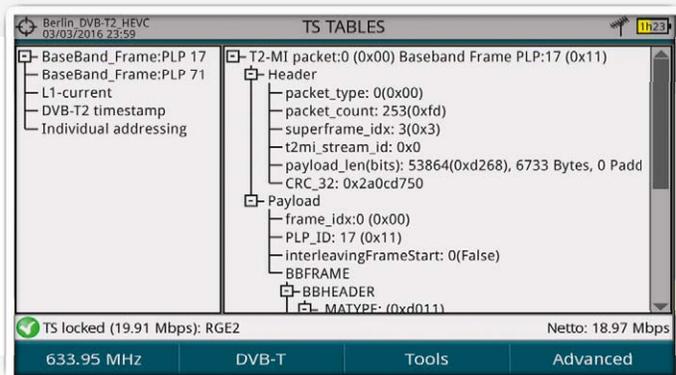
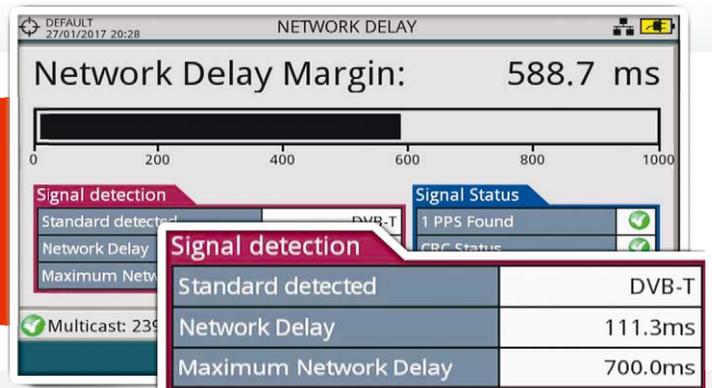




Pour les opérateurs TV

Network delay margin

Lors de la planification d'un réseau TNT de type SFN il est nécessaire de déterminer à quel instant les émetteurs doivent diffuser les bits du transport stream. Ils doivent tous le faire dans temps un intervalle de temps précis (e.g. 700 ms dans l'image ci-dessus). La différence entre le Network Delay (Retard du Réseau) et le temps de diffusion nécessaire (700 ms par exemple) est appelée "network delay margin" (marge de retard du réseau). Plus ce temps est court, plus la possibilité qu'un des émetteurs se désynchronise est importante.

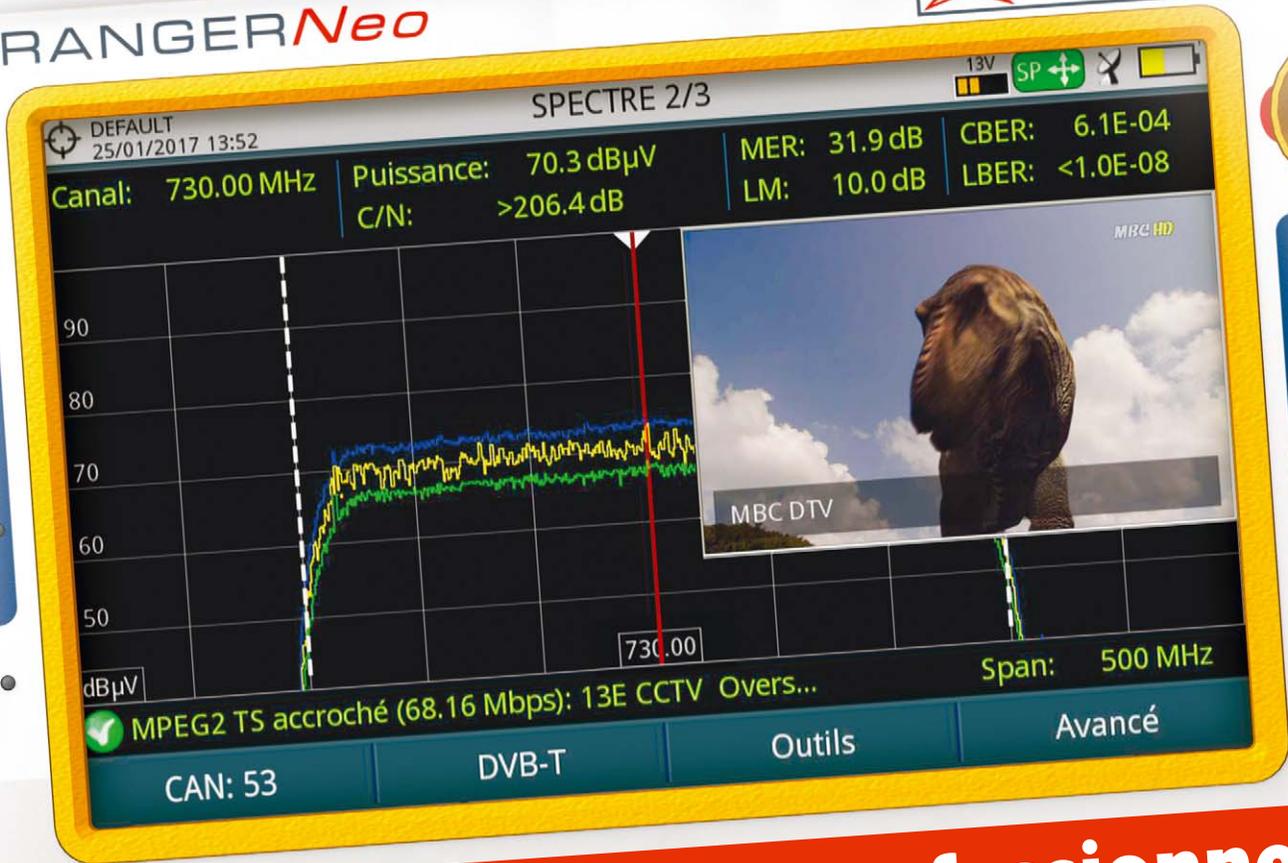


Réception et analyse de signaux T2-MI

T2-MI est l'interface utilisée entre modulateurs dans la norme TNT de seconde génération. Le signal est transporté physiquement jusqu'aux émetteurs TNT via IP ou RF et est accessible à travers des différents dispositifs de réseau sous forme de signaux ASI ou IP.

Les **RANGERNeo** peuvent recevoir un signal T2-MI sous les deux formats, et effectuer les mesures de qualité du transport IP, l'analyse des paquets T2-MI et la décapsulation des PLP.

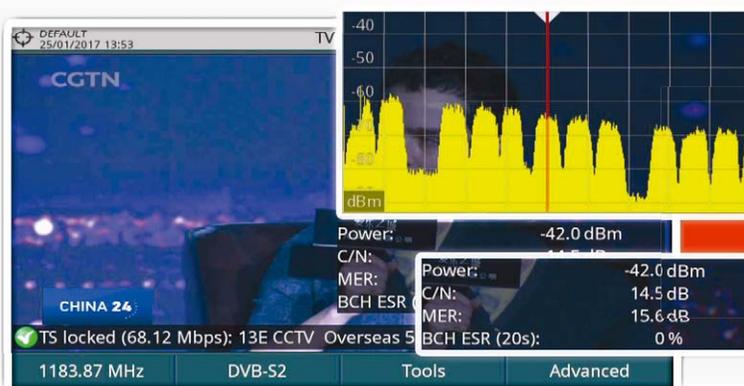
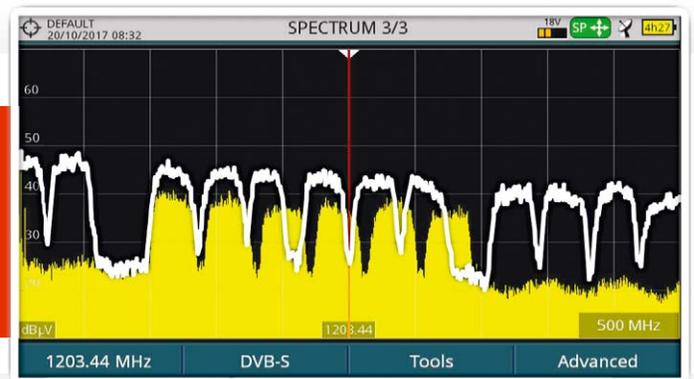
RANGER Neo



Analyseur de spectre professionnel

Traces référence

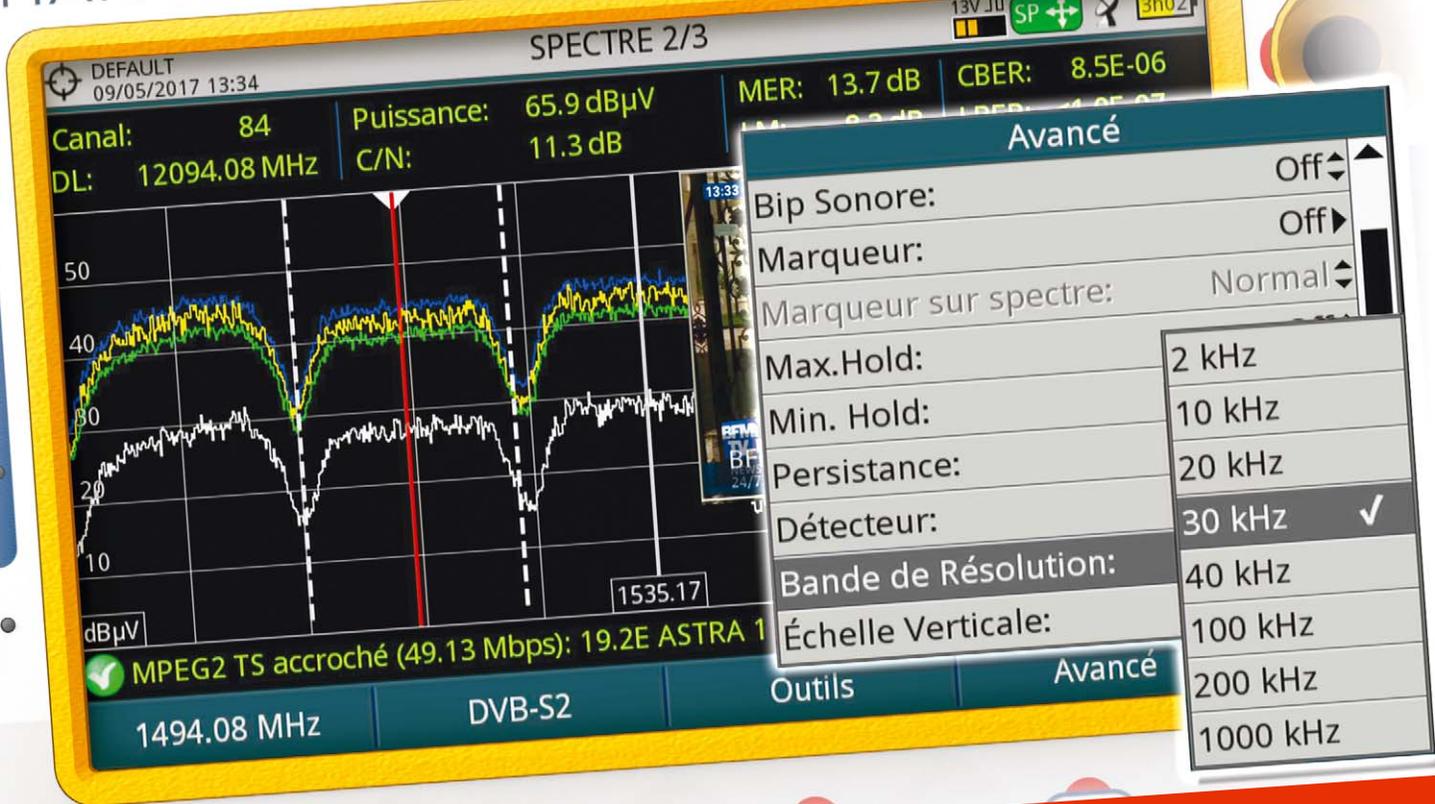
Figiez le contour du spectre et comparez-le avec le signal en cours. Sauvegardez cette info et utilisez-la plus tard pour identifier les satellites plus facilement à partir de son empreinte spectrale.



Affichage triple-fenêtre

Jusqu'à 9 façons de combiner les modes TV, mesures et spectre dans la même fenêtre.

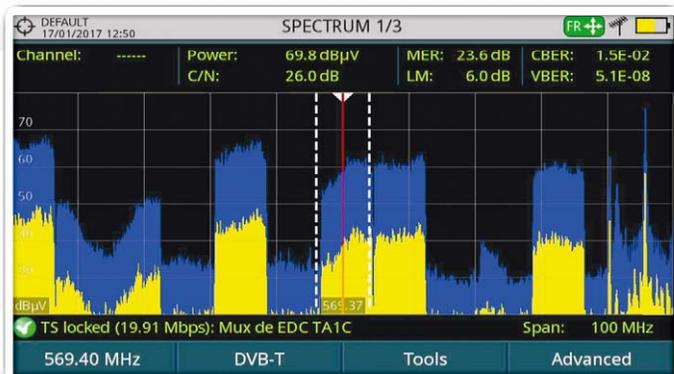
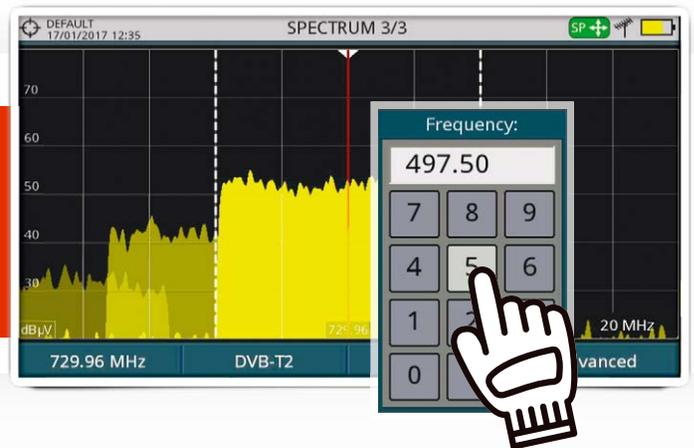
RANGERNeo



Filtres à haute résolution ★

Écran tactile

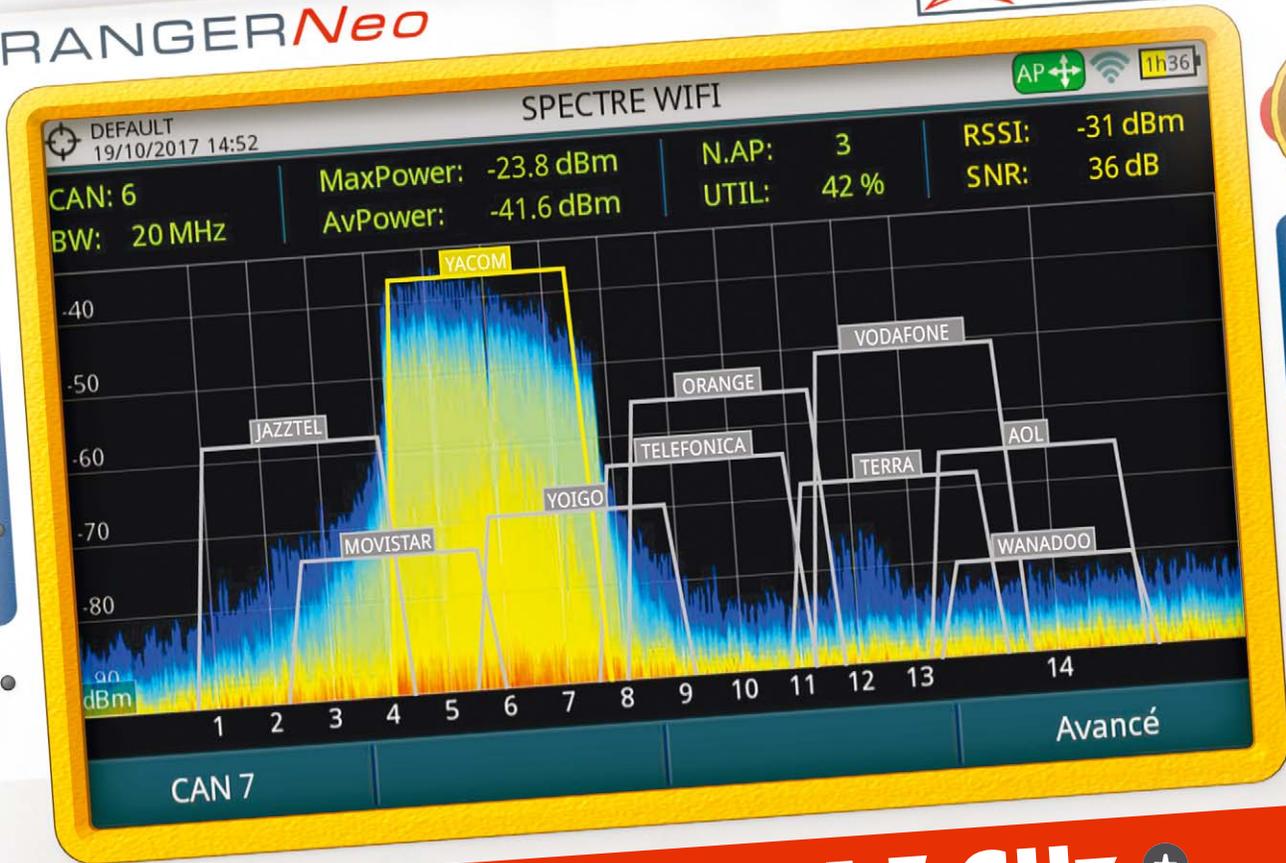
Placez le marqueur sur un canal ou déplacez la trace en utilisant votre doigt. Introduisez des fréquences ou des noms de fichiers facilement grâce aux claviers virtuels.



MIN et MAX Hold

Affichez-les séparément ou simultanément avec le signal en cours.

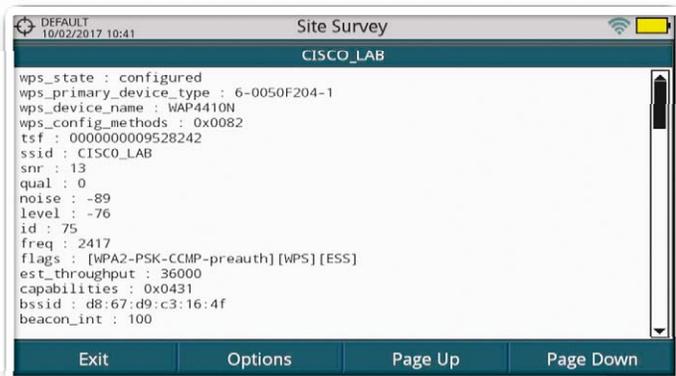
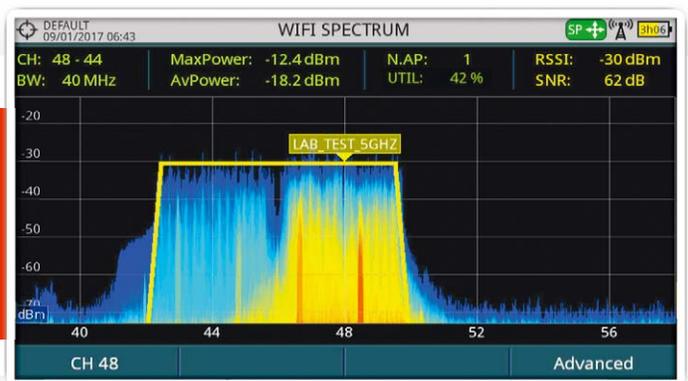
RANGER*Neo*



Analyseur WiFi 2,4 et 5,7 GHz ★

Affichage simultané du spectre réel + Données des points d'accès WiFi

Les signaux WiFi peuvent être brouillés par les interférences provenant d'autres points d'accès WiFi mais aussi par d'autres sources non-WiFi telles que les caméras CTTV sans fil, ou un four microondes. Les **RANGER*Neo*** peuvent afficher le spectre réel simultanément aux informations et données des points d'accès.



Information du point d'accès

Les **RANGER*Neo*** affichent les informations utiles sur les points d'accès tels que SSID, RSSI, SNR, paramètres de sécurité, etc. Ils indiquent également le nombre de points d'accès par canal.





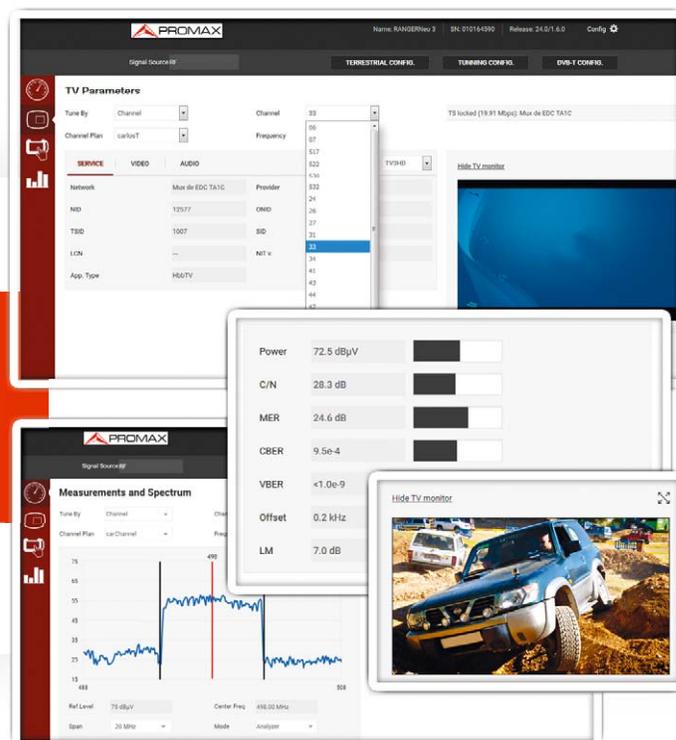
Monitoring à distance et Webservice ★

Web server

Le serveur web du **RANGERNeo** propose quatre modes de travail: Analyseur de spectre, Paramètres TV, Console et Monitoring.

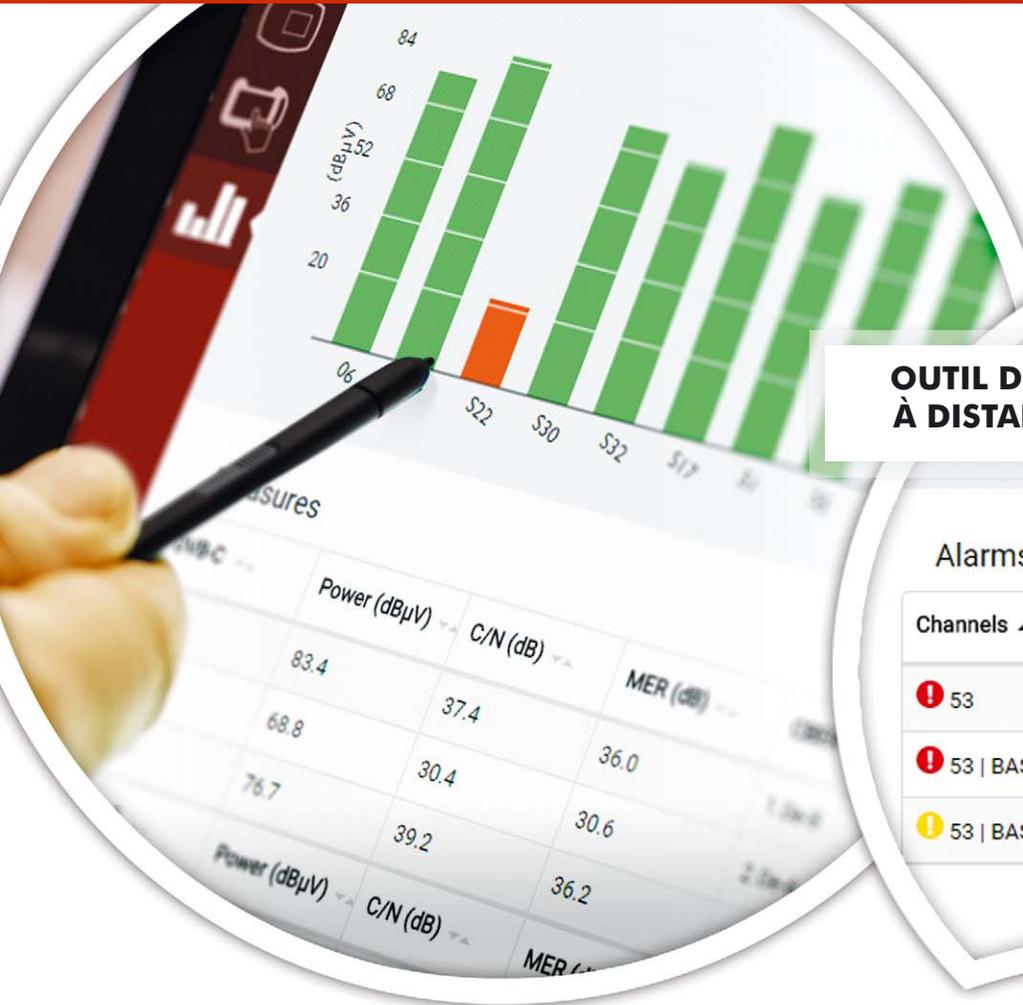
Le mode Analyseur de spectre permet d'effectuer l'analyse spectrale du signal ensemble avec toutes les mesures du canal syntonisé. Les paramètres tels que le niveau de référence, le span, le canal/fréquence utilisé ou le plan de fréquences utilisé sont configurables par l'utilisateur.

Le mode Paramètres TV affiche les principales métadonnées diffusées dans le signal et qui concernent le réseau (NID, ONID), le TS, le service, son LCN, etc ainsi que la vidéo de la chaîne syntonisée.



The screenshot displays the PROMAX software interface with the following sections:

- TV Parameters:**
 - Tune By: Channel (33)
 - Channel Plan: carlot7
 - Frequency: 502
 - TS locked (19.91 Mbps) Max de EDC TATC
 - Network: Max de EDC TATC
 - Provider: CNM
 - NID: 125/7
 - ONID: 26
 - TSID: 1007
 - SD: 27
 - LCN: ---
 - MT: x
 - App. Type: HD-TV
- Measurements and Spectrum:**
 - Power: 72.5 dBµV
 - C/N: 28.3 dB
 - MER: 24.6 dB
 - CSBER: 9.5e-4
 - VBER: <1.0e-9
 - Offset: 0.2 kHz
 - LM: 7.0 dB
- Measurements and Spectrum (Graph):**
 - Ref Level: 75 dBµV
 - Center Freq: 498.00 MHz
 - Span: 20 MHz
 - Mode: Analysis
- Video Monitor:** A small window showing a live video feed of a blue SUV driving on a dirt road.



OUTIL DE MONITORAGE : SUPERVISION À DISTANCE DE LA QUALITÉ DU SIGNAL

Alarms

| Channels | Date & Hour | Description |
|-----------------|--------------------|---------------------|
| 53 | 2017/10/17 8:20:00 | POWER (52) > 50 |
| 53 BASE | 2017/10/18 7:53:00 | PLP (101) Not found |
| 53 BASE 100 | 2017/10/17 8:24:00 | MER (35) < 40 |

Console RANGERNeo

Le mode Console permet le contrôle complet et à distance du mesureur de champ, depuis n'importe quel endroit et sans besoin de logiciels supplémentaires. Cette interface virtuelle donne accès à distance à toutes les fonctions du mesureur.



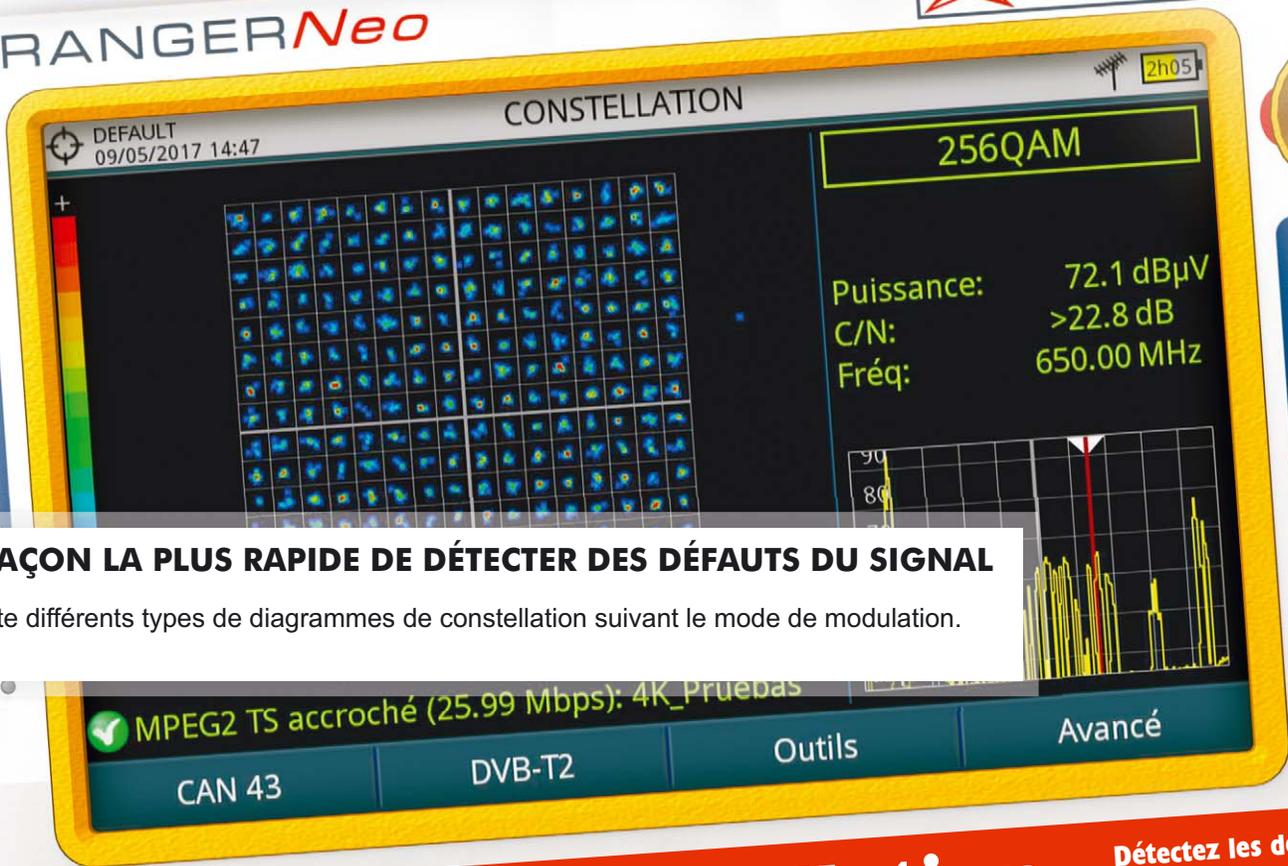
Streaming Vidéo / Audio

Il est maintenant possible de faire un streaming du Transport Stream du signal démodulé à travers un réseau privé LAN ou Internet, sous forme de service Unicast (UDP). Cette fonction permet de diffuser uniquement la chaîne visualisée sur l'écran du mesureur sous forme de SPTS sur IP, ou bien le TS complet contenant tous les services du multiplex.

Cette fonction peut être utilisée à partir du signal reçu par l'entrée RF mais également à partir d'un stream reçu par IP ou d'un TS préalablement enregistré dans la mémoire interne du mesureur.



RANGER Neo



LA FAÇON LA PLUS RAPIDE DE DÉTECTER DES DÉFAUTS DU SIGNAL

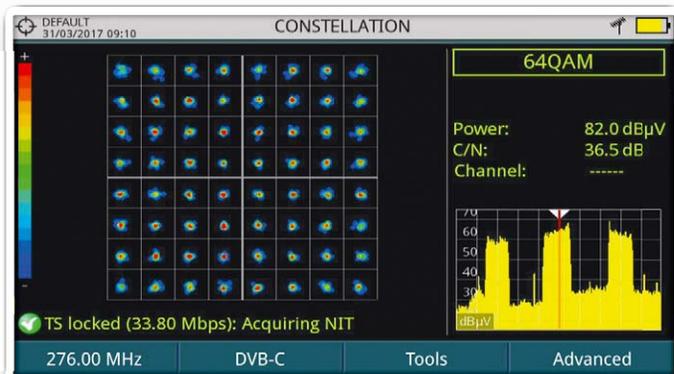
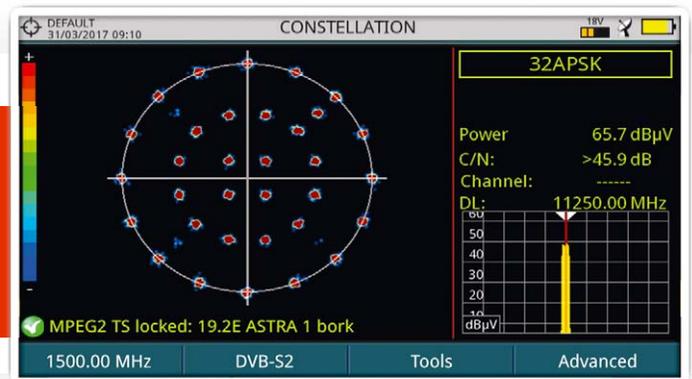
Il existe différents types de diagrammes de constellation suivant le mode de modulation.

Diagramme de constellation

Détectez les défauts d'un seul coup d'œil

Constellation 16/32 APSK, 8PSK et QPSK

Dans le cas d'un canal de diffusion idéal, sans bruit ni interférences, tous les symboles sont reconnus par le démodulateur sans erreurs. Dans ce cas, ils apparaissent représentés sur le diagramme de constellation comme des points bien définis sur un point précis du graphique, sans former des nuages.



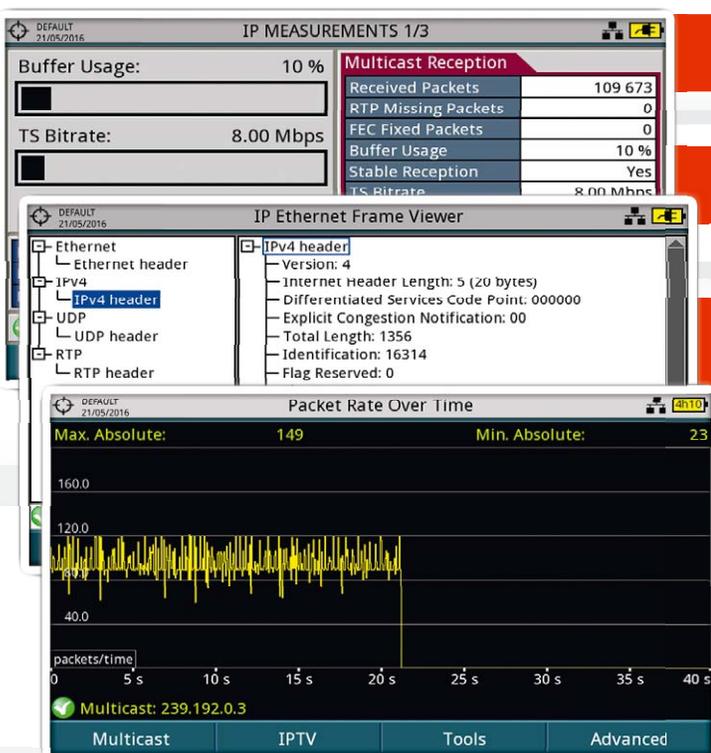
16, 32, 64, 128, 256 QAM *

Chaque type de modulation est représenté de différente façon. Un signal DVB-C 16QAM est représenté sur l'écran par un total de 16 zones différentes, tandis que un signal DVB-C 64QAM est représenté par un total de 64 zones différentes, et ainsi de suite.

MESURES IPTV



Fonctions IPTV avancées ★



Débit du Réseau

Visualiser le *bitrate* de tout le réseau fournira une indication de la charge du réseau et de la possibilité de surcharge.

Media Delivery Index

Une mesure de qualité essentielle qui est composée de deux mesures : Delay Factor et Media Loss Rate.

IP Ethernet Frame Viewer

Permet de capturer un paquet multicast et afficher tous les détails de sa structure, par exemple son *Time to Live*, tous les champs du protocole RTP, etc. Il s'avère très utile pour s'assurer que toute la signalisation est correcte.

PING, Trace, Temps d'arrivée entre paquets et IPDV

Ces outils s'avèrent très utiles pour identifier les problèmes de communication, depuis l'interruption total du service jusqu'à des retards non contrôlés ; les deux facteurs peuvent devenir importants en termes de rendement.

COMPATIBLE AVEC WIDEBAND LNB

Les LNB à Large Bande permettent de distribuer les polarités Verticale et Horizontale complètes (bande haute et basse ensemble) sur deux câbles RF en utilisant la bande 290 à 2340 MHz. **Est-ce que votre analyseur est prêt ?**

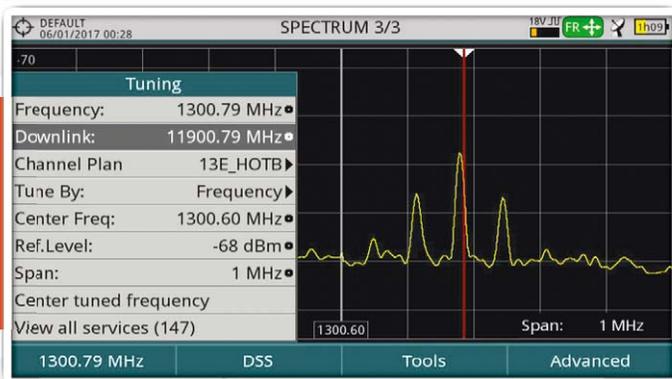


Technologie satellitaire avancée

Beacon-flyaways, SNG et VSAT *

Les signaux BEACON des satellites peuvent être clairement distingués grâce au SPAN de 1MHz et au filtre de résolution de 10 kHz.

Dans certaines applications il est essentiel de disposer du filtre de résolution adéquat. Les **RANGERNeo** disposent de filtres jusqu'à 2kHz en bande terrestre.



Identification du descripteur IRG

Le descripteur IRG est un code intégré qui est ajouté dans les liaisons vidéo et qui contient des coordonnées de contact, coordonnées GPS, etc. du signal d'origine dans le but de permettre une rapide résolution d'éventuelles interférences dans des applications de diffusion d'évènements sportifs en direct.

Schémas de modulation VCM / ACM

VCM / ACM (*Variable/Adaptive Coding and Modulation*) permettent à l'opérateur de modifier la configuration des paramètres de modulation utilisés par le canal au cours du temps, de façon dynamique.

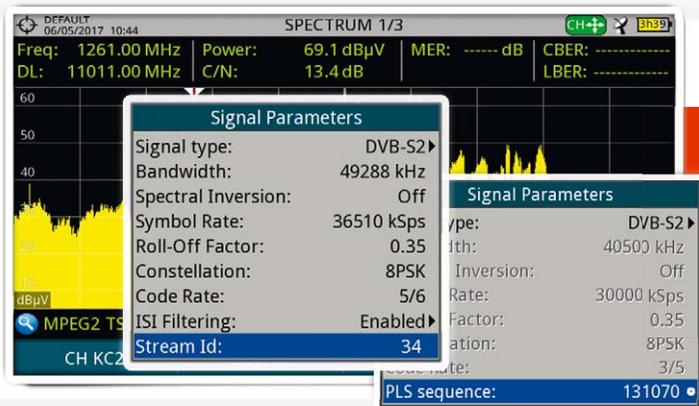
| | |
|-----------|---------------------------------|
| Mode code | QPSK CR=1/2 PILOTS=ON FRAME=... |
| Mode code | QPSK CR=2/3 PILOTS=ON FRAME=... |
| Mode code | QPSK CR=3/4 PILOTS=ON FRAME=... |
| Mode code | QPSK CR=4/5 PILOTS=ON FRAME=... |
| Mode code | QPSK CR=5/6 PILOTS=ON FRAME=... |
| Mode code | 8PSK CR=3/5 PILOTS=ON FRAME=... |
| Mode code | 8PSK CR=2/3 PILOTS=ON FRAME=... |
| Mode code | 32APSK CR=3/4 PILOTS=ON FRAM... |



Multistream, PLS et dCSS

dCSS LNBS

Les LNB dCSS (*Digital Channel Stacking Switch*) permettent de distribuer les quatre polars sur un seul câble coaxial en assignant à chaque utilisateur une certaine bande du spectre. Pour travailler avec ce type de LNB il est indispensable que votre mesureur soit compatible avec les normes EN50494 (SATCR, UNICABLE) et EN50607 (dCSS, JESS, UNICABLE II).



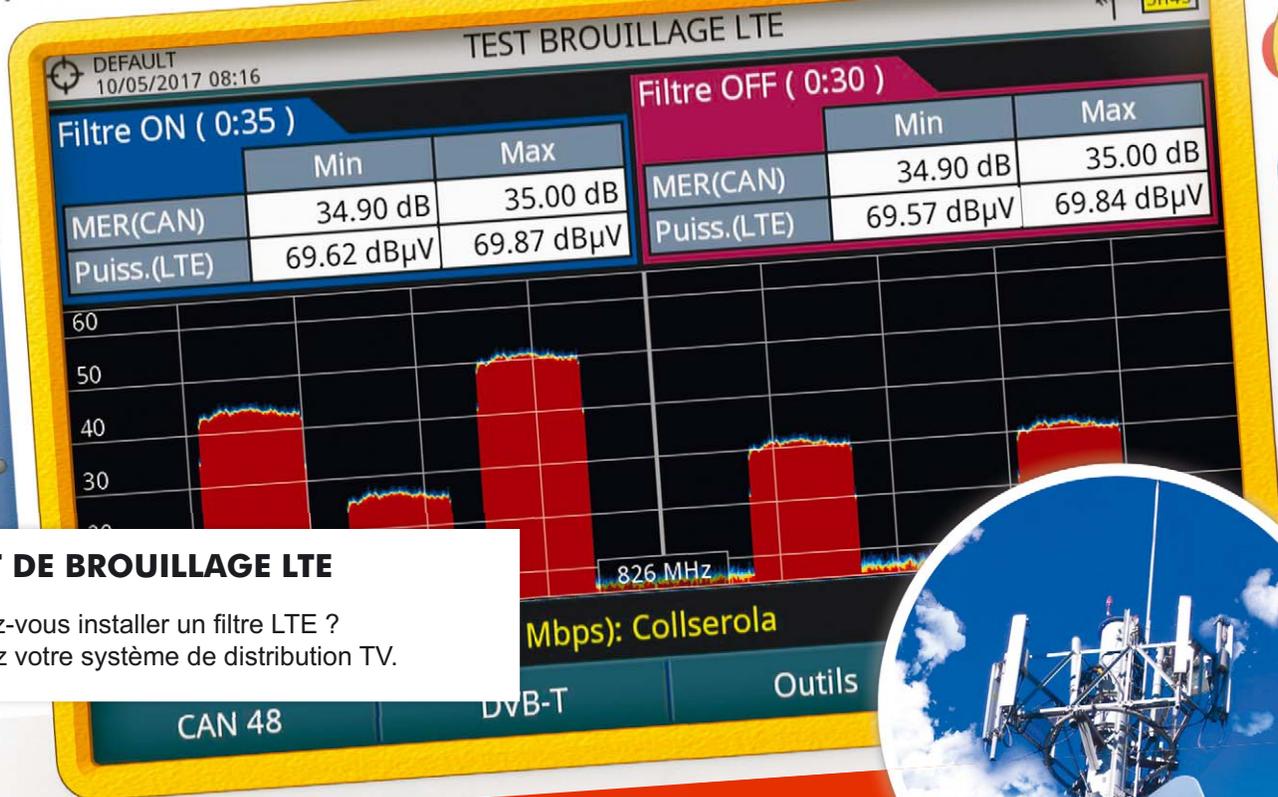
PLS - Physical Layer Scrambling

Le PLS est un code numérique intégré par l'opérateur dans le signal et qui doit être renseigné sur le récepteur afin de pouvoir démoduler le signal. Les **RANGERNeo** peuvent également travailler avec ces types de signaux.

DVB-S2 multistream

Ces techniques avancées de modulation permettent de diffuser plusieurs flux numériques indépendants sur une seule porteuse RF. Sélectionner un Transport Stream spécifique est facile avec la fonction Filtrage ISI des **RANGERNeo**.

RANGER*Neo*



TEST DE BROUILLAGE LTE

Devez-vous installer un filtre LTE ?
Testez votre système de distribution TV.

Interférences LTE ("4G")

Interférence du LTE sur les systèmes SMATV

Les **RANGER*Neo*** disposent d'une variété d'outils pour comparer la qualité de la réception des canaux TNT dans un réseau avec et sans filtre LTE. Cela s'avère très utile pour anticiper quelle amélioration de la réception on peut attendre dans le réseau avant d'installer les filtres LTE sur toutes les prises.

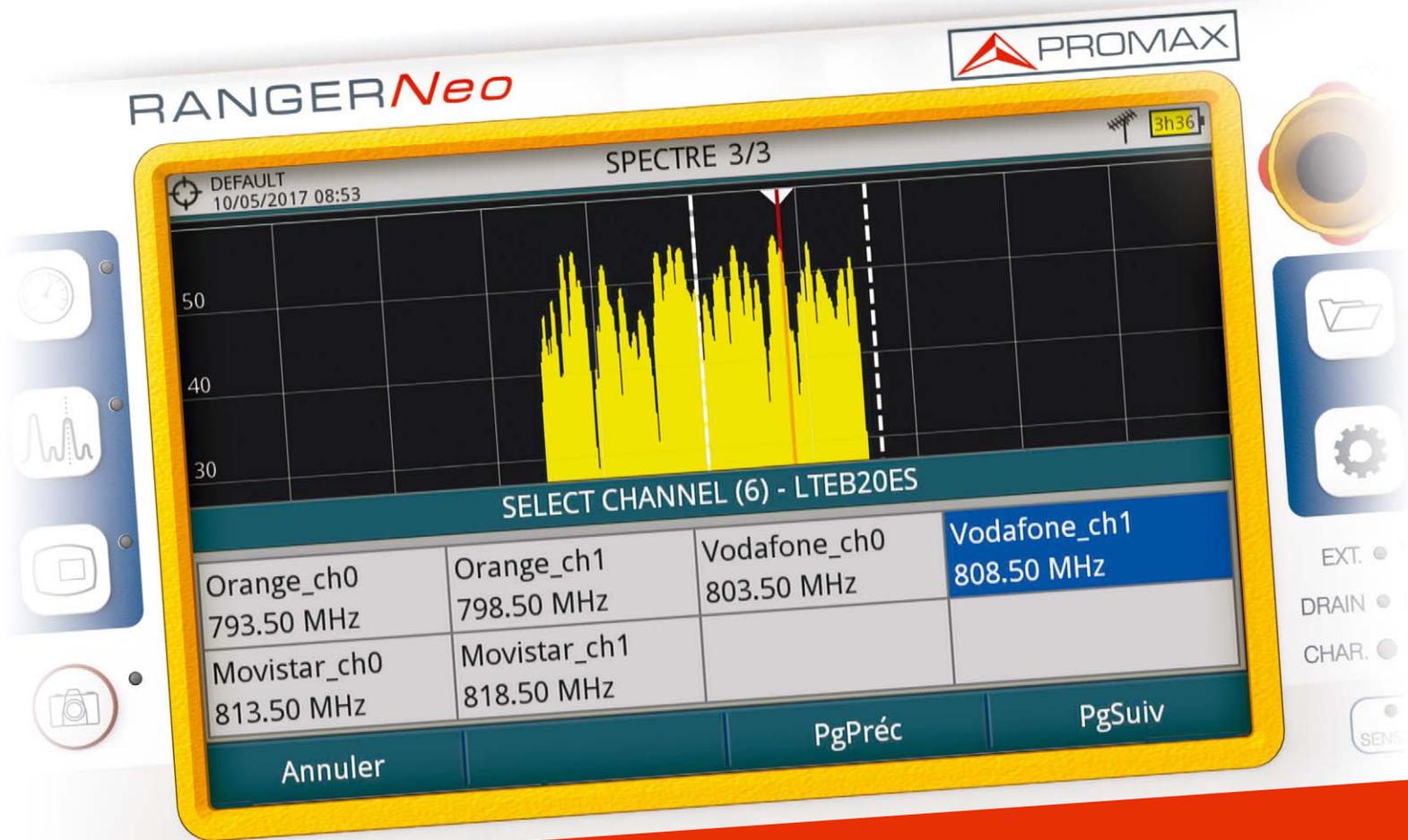


Interférences LTE sur les systèmes CATV

Certaines des bandes de fréquences réservées au LTE sont très proches ou même à l'intérieur des bandes de télévision. Par exemple la bande 20 (uplink de 832 à 862 MHz; downlink de 791 à 821 MHz). Les **RANGER*Neo*** disposent de fonctions pour aider les installateurs à déterminer le niveau d'activité sur ces bandes et ainsi anticiper des problèmes potentiels.

Interférences du Downlink et du Uplink

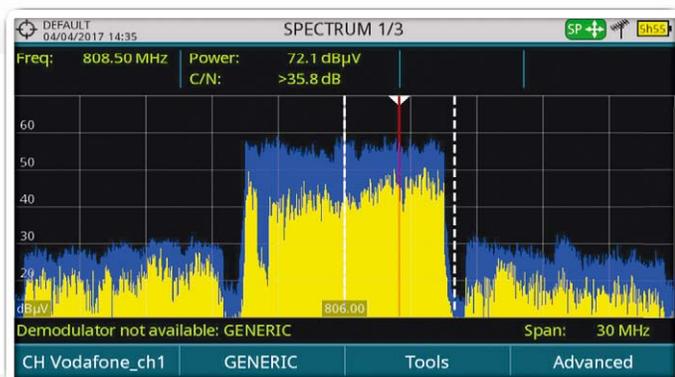
Les interférences des transmissions Downlink proviennent des stations de base de téléphonie mobile qui sont situées à des endroits fixes et fonctionnent en permanence. Ce qui n'est pas le cas des interférences provoquées par le Uplink, qui proviennent des terminaux mobiles et donc peuvent être beaucoup plus difficiles à déterminer et supprimer.



Signaux LTE

Signaux LTE et dividende numérique

La prédominance des smartphones est de nos jours un fait indiscutable. Les opérateurs de téléphonie ont besoin d'étendre leurs réseaux pour faire face à la demande, en utilisant des standards de communication plus performants (LTE) et on occupant une partie du spectre radioélectrique historiquement réservée aux signaux de TV (dividende numérique en Europe, *channel repack* aux USA).



Applications Machine-Machine (M2M)

Mise à part la détection des interférences provoquées par les signaux LTE sur la réception TV, il est de plus en plus nécessaire de faire des mesures sur le propre signal LTE. Par exemple dans des applications de communication Machine-à-Machine (stations de recharge de véhicules électriques, distributeurs de snacks et boissons, lecteurs sans fil de cartes bancaires, ...). En cas de problèmes le technicien doit s'assurer que la couverture fournie par l'opérateur de téléphonie soit suffisante.

MESUREURS DE CHAMP



HD RANGER Eco

DVB-T2, DVB-C2, DVB-S2, DSS

Spectre ultrarapide et précis

Affichage triple-fenêtre

Dolby Digital Plus

Analyse dynamique des échos

Version **DVB**



HD RANGER UltraLite

Boîtier compact

Le plus léger de la gamme

Version **DVB**



RANGER Neo Lite

Interface hybride (clavier+tactile)

Décodage HEVC H.265

Compatible avec LNB à large bande

Analyseur Wi-Fi 2.4 GHz

Versions

DVB **ATSC** **ISDB-T**



RANGER Neo +

Web Server pour contrôle à distance

Méromgramme et Spectrogramme

Options Fibre Optique et GPS

Autonomie > 4 heures

Versions

DVB **ATSC** **ISDB-T**



Notez que le **HD RANGER Eco** et le **HD RANGER UltraLite** n'appartiennent pas à la gamme **RANGERNeo**.

H.265

Décodeur H.265 HEVC 1080p

4K
ULTRAHD



Analyseur WiFi



Désencapsulation et analyse T2-MI



Analyseur et enregistreur de Transport Stream



Contrôle à travers Ethernet (Webserver)



Radio numérique DAB et DAB+ en option



Photomètre et convertisseur optique/RF en option



Interface Commune (CAM) pour les chaînes cryptées



LNB Digital Channel Stacking Switch (dCSS)



GPS pour analyse de couverture en option



Fonctions étendues pour IPTV



Entrée 6 GHz en option



RANGER Neo 2

Analyseur IPTV

Filtres à haute résolution

Entrée/Sortie TS-ASI

Common Interface (slot pour CAM)

Enregistrement de Transport Stream

Analyse de Transport Stream

Versions **DVB** **ATSC** **ISDB-T**



RANGER Neo 3

Network Delay Margin

Analyse T2-MI

GPS pour analyse de couverture

Radio numérique DAB/DAB+

Version **DVB**



RANGER Neo 4

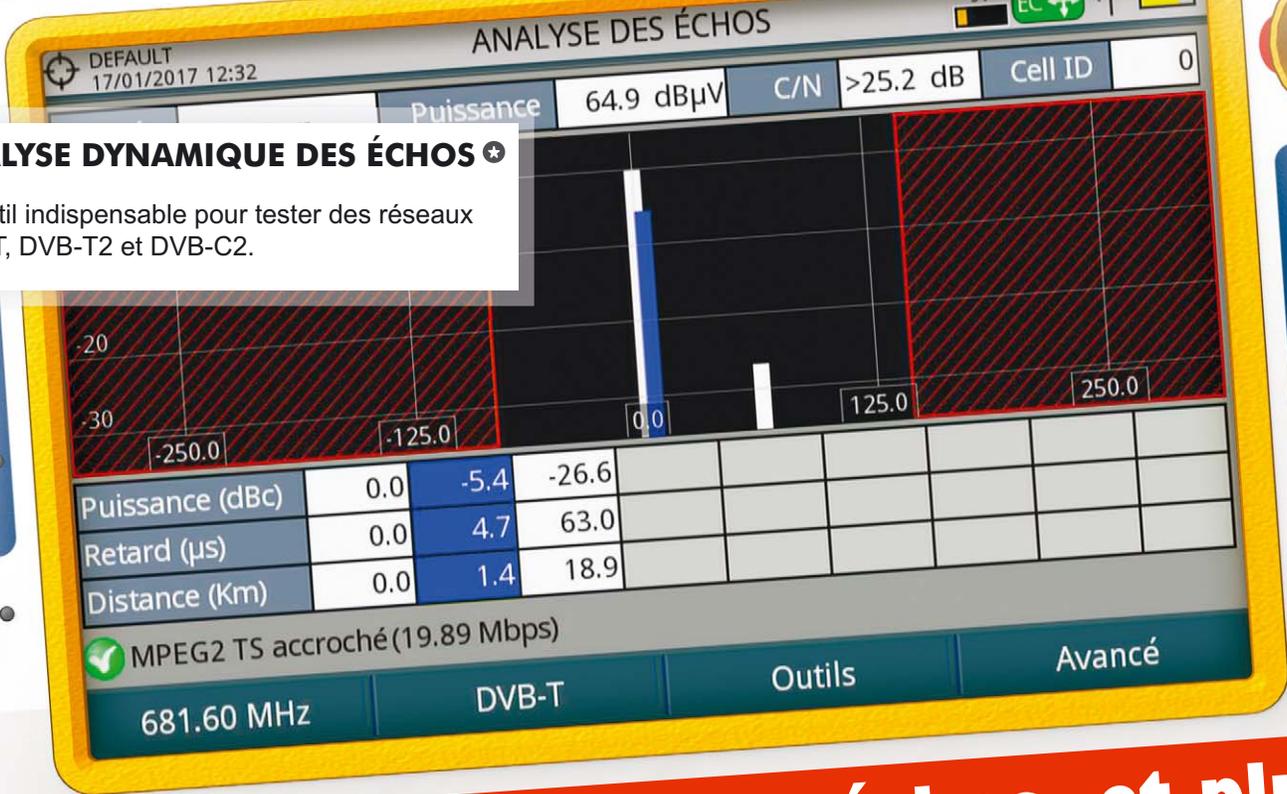
Décodeur 4K

Version **DVB**

RANGERNeo

ANALYSE DYNAMIQUE DES ÉCHOS

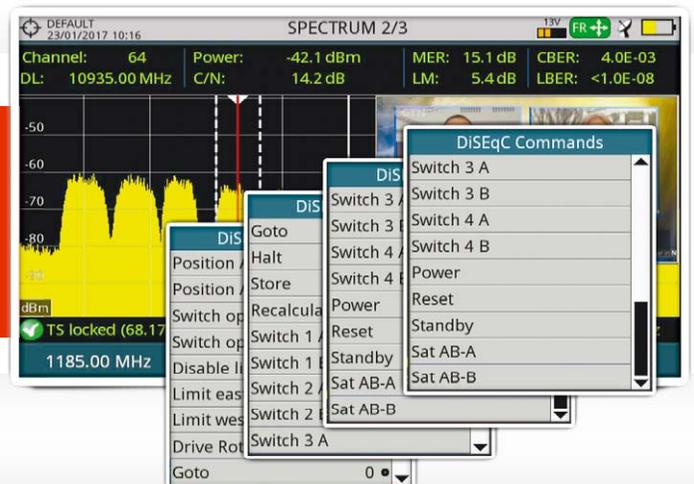
Un outil indispensable pour tester des réseaux DVB-T, DVB-T2 et DVB-C2.



Analyse dynamique des échos, et plus

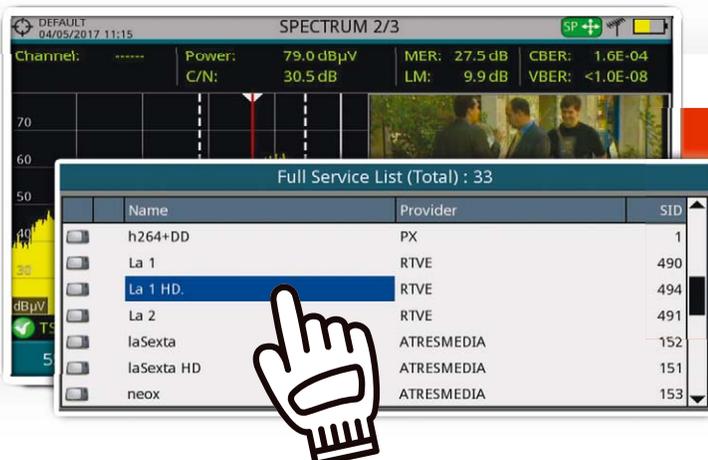
Commandes DiSEqC

Les commandes DiSEqC basiques sont facilement accessibles sur un menu dépliant. Ils peuvent être combinés pour former des macros qui peuvent être associées à un plan de fréquences.

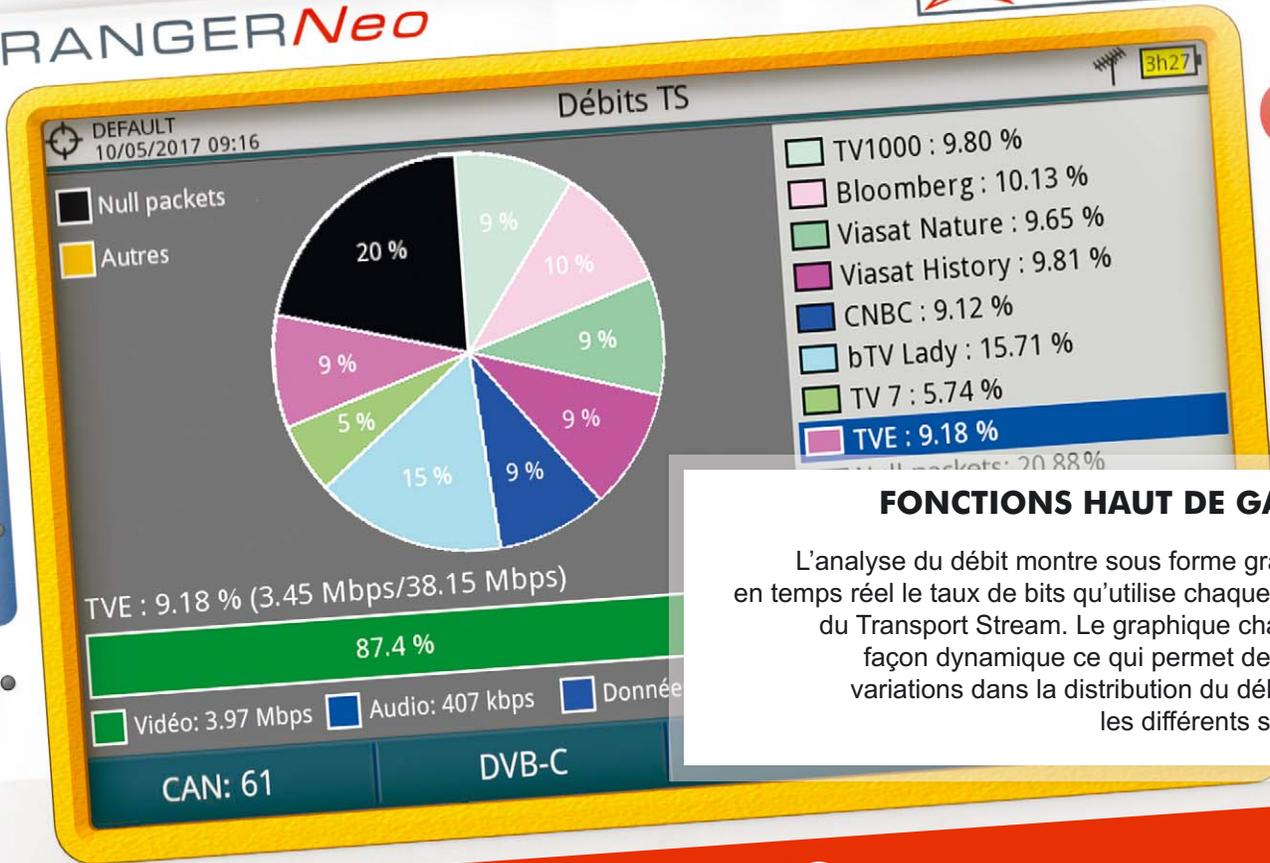


Base de données de services

Les RANGERNeo génèrent une liste des chaînes de TV et RADIO détectées au fur et à mesure que l'utilisateur syntonise les différents canaux numériques. L'utilisateur pourra ensuite syntoniser par fréquence, par canal ou en sélectionnant un service spécifique dans cette liste.



RANGER Neo



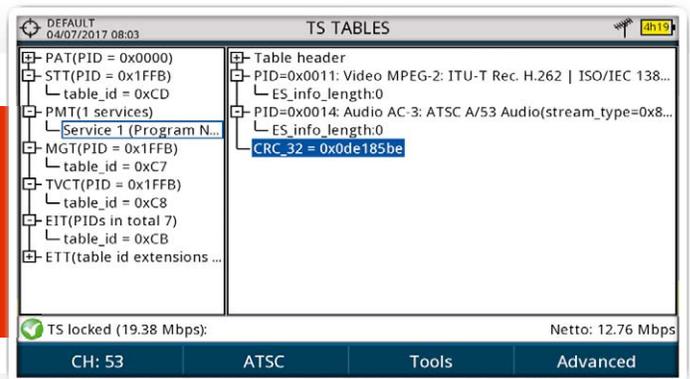
FONCTIONS HAUT DE GAMME

L'analyse du débit montre sous forme graphique en temps réel le taux de bits qu'utilise chaque service du Transport Stream. Le graphique change de façon dynamique ce qui permet de voir les variations dans la distribution du débit entre les différents services.

Analyse et lecture de TS ★

Analyse des Tables ★

Cette fonction affiche sous forme de menu arborescent tous les détails des tables du Transport Stream. Il est possible de naviguer à travers les différentes branches en utilisant le joystick ou l'écran tactile.

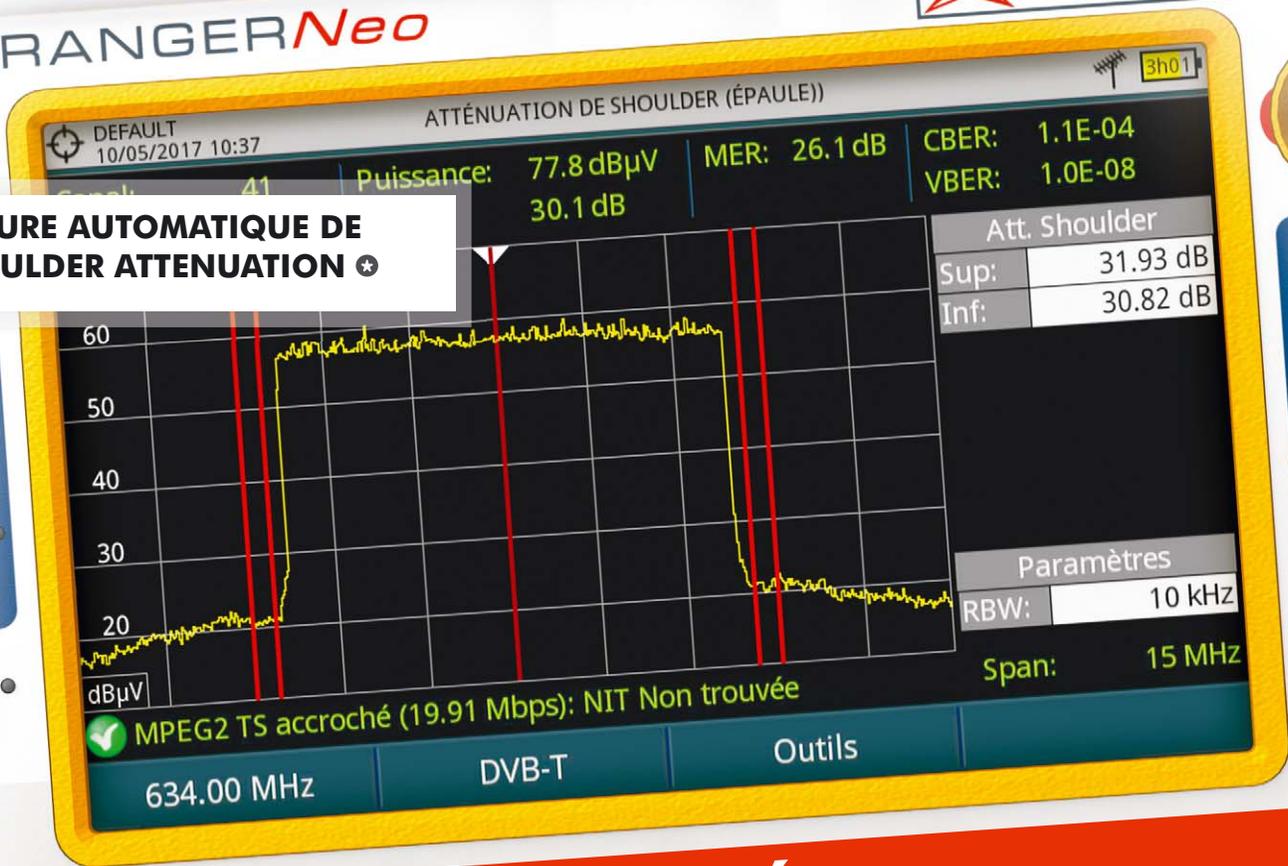


Enregistrer, analyser, décoder et copier un Transport Stream ★

Fonction disponible pour les RANGER Neo qui permet de garder en mémoire le TS reçu en temps réel. Le TS enregistré peut être décodé, analysé ou copié sur une clé USB connectée directement au mesureur de champ.

RANGERNeo

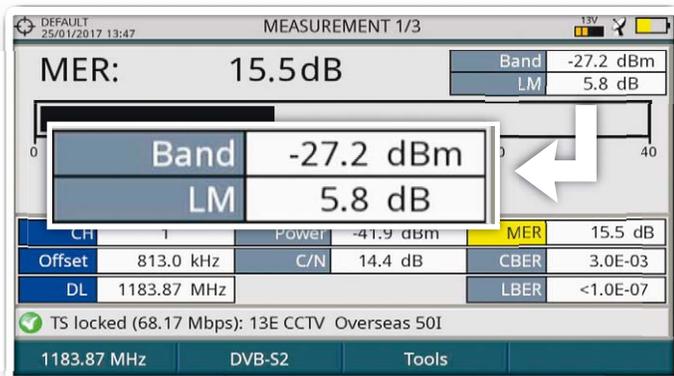
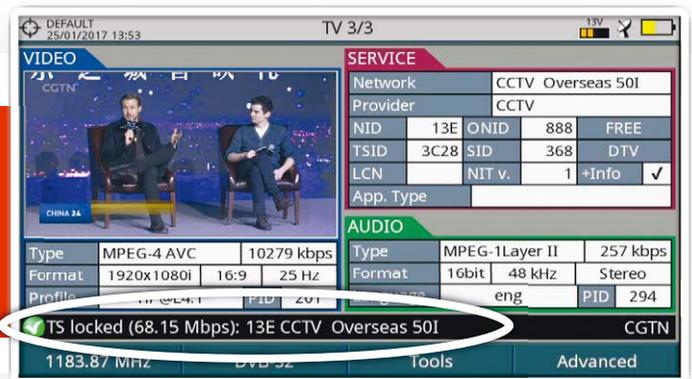
MESURE AUTOMATIQUE DE SHOULDER ATTENUATION



Outils de productivité

StealthID

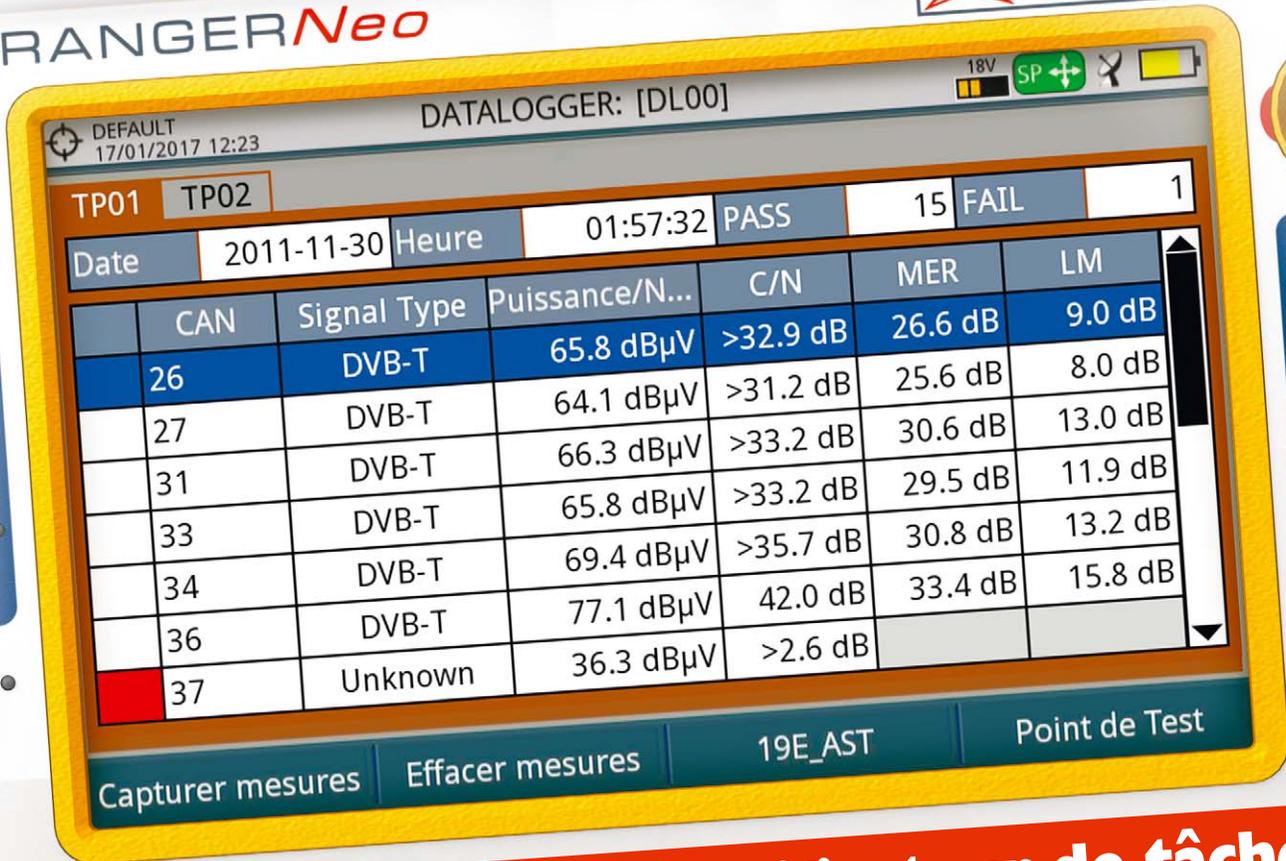
La fonction StealthID (Identification silencieuse) des **RANGERNeo** découvre de façon automatique et rapide les paramètres du signal nécessaires pour pouvoir le démoduler, sans besoin de disposer d'aucune information préalable sur celui-ci et sans intervention de l'utilisateur.



Puissance sur toute la bande

La mesure de puissance sur toute la bande permet de déterminer la puissance totale qui arrive sur la prise.

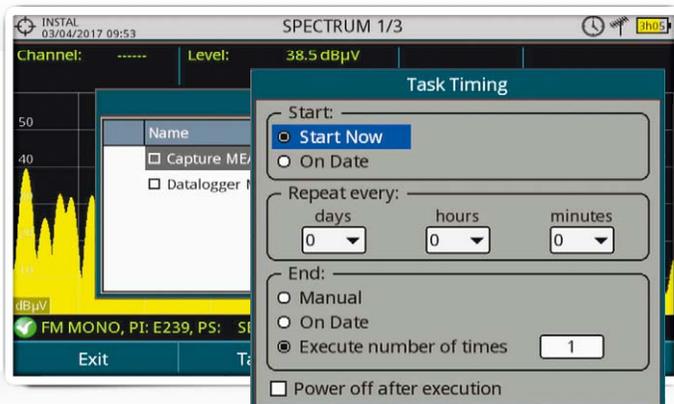
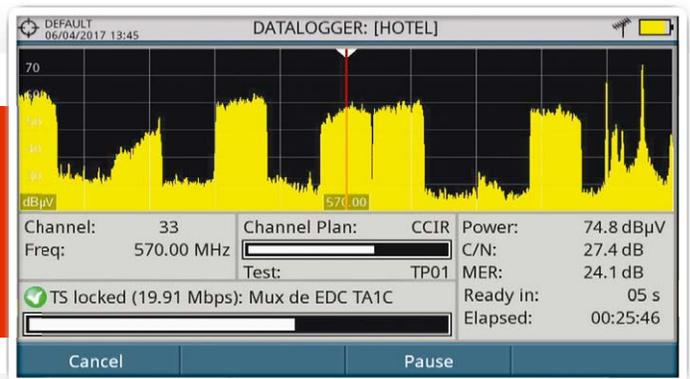
RANGER Neo



Puissant datalogger et planificateur de tâches

Datalogger et Test&Go

La fonction datalogger permet d'effectuer de façon automatique et enregistrer les mesures de puissance, C/N, BER et MER. Il est également capable de garder en mémoire d'autres informations de chaque canal provenant de la table NIT telles que le nom du réseau, les SID ou même les noms des programmes contenus dans le multiplex mesuré. Toutes ces informations sont stockées dans le mesureur et peuvent ensuite être transférées sur une clé USB ou un PC.



Planificateur de tâches

Permet de configurer une liste d'actions (captures d'écran ou dataloggers) à effectuer de façon périodique et en précisant l'instant de démarrage, la périodicité et la durée. Une fois configuré, le mesureur peut être éteint et tout seul il démarrera au moment convenable afin d'effectuer les actions programmées et s'éteindra à nouveau jusqu'à la prochaine tâche.



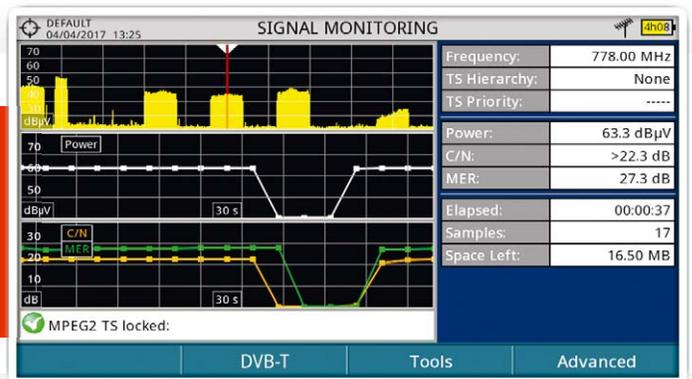
| | |
|--------------------------|----------|
| Test point 165 | |
| 2017-09-20 18:39:15 | |
| CH31 (554.00 MHz) - MAIN | |
| MER | 0.0 dB |
| CBER | 1.0E-01 |
| VBER | 1.0E-01 |
| LM | -17.6 dB |
| POWER | 75 dBµV |
| CN | 10.2 dB |
| OFFSET | 0.0 kHz |
| POWER (dBµV) | |
| CH29 (538.00 MHz): | 79.4 |
| CH31 (554.00 MHz): | 75.0 |
| CH34 (578.00 MHz): | 72.5 |
| CH36 (594.00 MHz): | 67.7 |



Option GPS pour 'drive test' ★ Créez des cartes 3D avec les données de mesures

Études de couverture avec GPS

Grâce à cette option, il est maintenant possible d'utiliser les **RANGER Neo** pour effectuer des mesures de couverture type "drive test". Le mesureur est capable d'enregistrer différents types de mesures tout en sauvegardant en mémoire aussi bien la date/heure que les coordonnées GPS où chaque mesure a été effectuée



Création de rapports

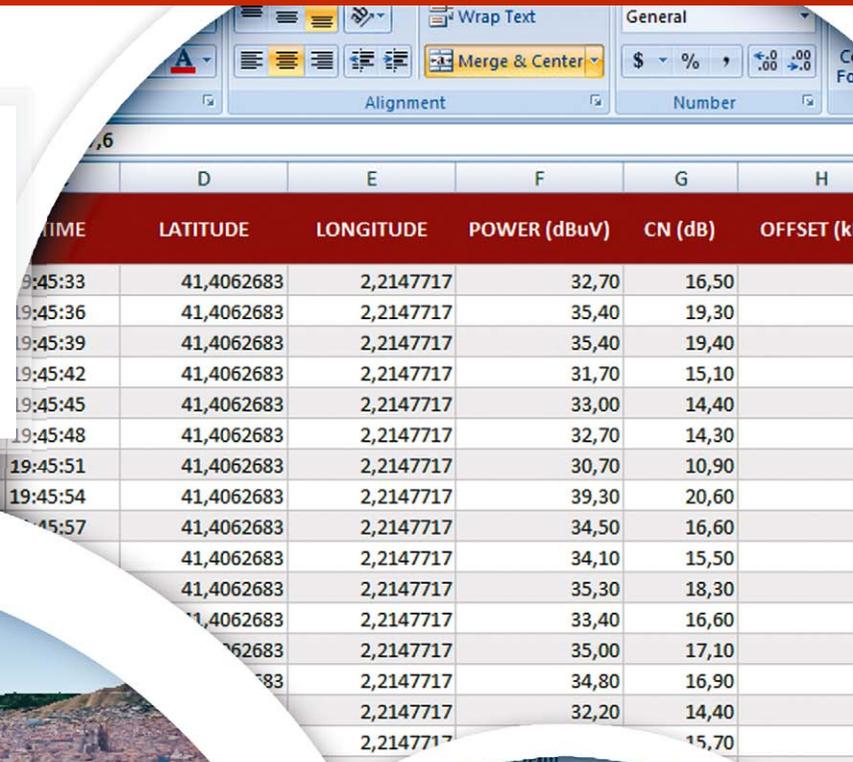
Toutes les informations sont sauvegardées automatiquement où bien dans la mémoire interne du mesureur ou bien directement sur une clé USB externe, et peuvent ensuite être transférées au PC sous un format XML universel. Une fois dans le PC, les données peuvent être traitées pour les présenter sous différentes formes, par exemple superposées sur une carte géographique.

GRATUIT
CONVERTISSEUR
EN LIGNE
FICHIERS KML

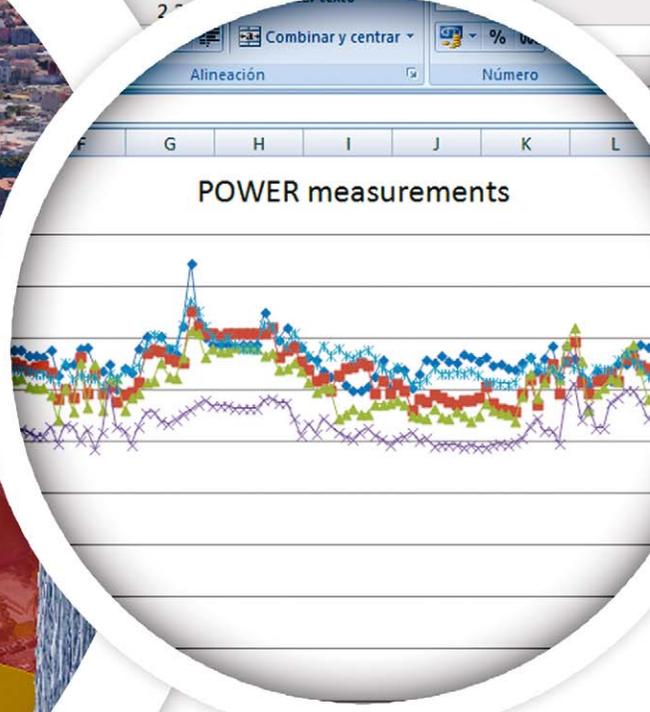


LANCEZ UNE ANALYSE DE COUVERTURE SUR UN OU PLUSIEURS CANAUX SIMULTANÉMENT

Une fois la saisie des mesures est terminée, vous pouvez représenter graphiquement les résultats obtenus sur une carte interactive de Google Earth (format KML) ou exporter les résultats sous forme de fichier Excel ou CSV.



| TIME | LATITUDE | LONGITUDE | POWER (dBuV) | CN (dB) | OFFSET (k) |
|----------|------------|-----------|--------------|---------|------------|
| 19:45:33 | 41,4062683 | 2,2147717 | 32,70 | 16,50 | |
| 19:45:36 | 41,4062683 | 2,2147717 | 35,40 | 19,30 | |
| 19:45:39 | 41,4062683 | 2,2147717 | 35,40 | 19,40 | |
| 19:45:42 | 41,4062683 | 2,2147717 | 31,70 | 15,10 | |
| 19:45:45 | 41,4062683 | 2,2147717 | 33,00 | 14,40 | |
| 19:45:48 | 41,4062683 | 2,2147717 | 32,70 | 14,30 | |
| 19:45:51 | 41,4062683 | 2,2147717 | 30,70 | 10,90 | |
| 19:45:54 | 41,4062683 | 2,2147717 | 39,30 | 20,60 | |
| 19:45:57 | 41,4062683 | 2,2147717 | 34,50 | 16,60 | |
| | 41,4062683 | 2,2147717 | 34,10 | 15,50 | |
| | 41,4062683 | 2,2147717 | 35,30 | 18,30 | |
| | 41,4062683 | 2,2147717 | 33,40 | 16,60 | |
| | 41,4062683 | 2,2147717 | 35,00 | 17,10 | |
| | 41,4062683 | 2,2147717 | 34,80 | 16,90 | |
| | 41,4062683 | 2,2147717 | 32,20 | 14,40 | |
| | 41,4062683 | 2,2147717 | | 15,70 | |



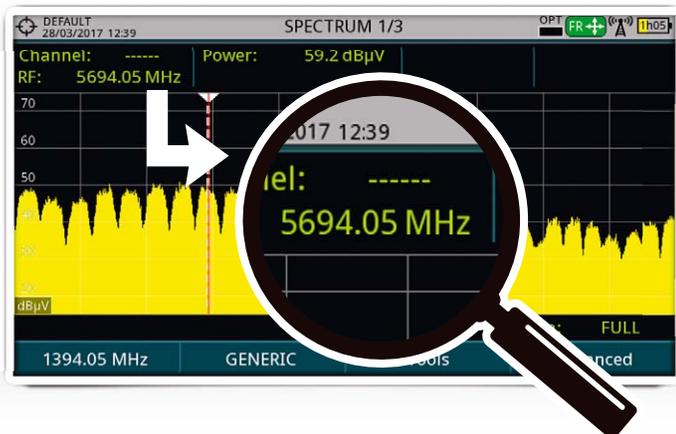
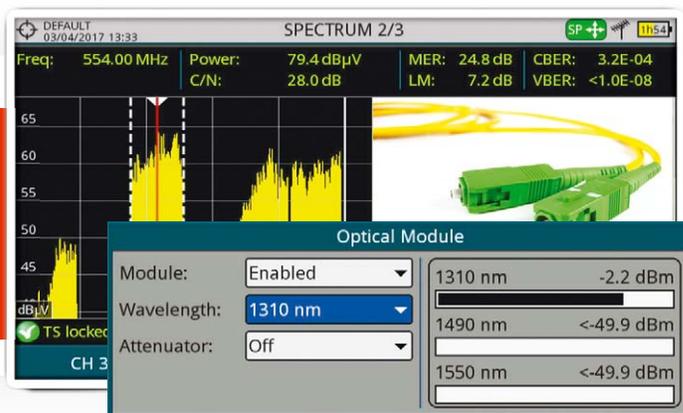


Mesures optiques ★

... et entrée RF de 6 GHz

Convertisseur Optique-RF sélectif

RFoG (Radiofrequency-over-Glass / Radiofréquence sur fibre optique) ainsi que la distribution optique de signaux TV et Satellite (e.g. LNB optiques) sont de plus en plus fréquemment utilisés par les opérateurs car elles permettent de bénéficier des avantages de la fibre optique pour rivaliser avec les fournisseurs de services FTTH. Le signal RF du convertisseur peut être analysé, mesuré et décodé avec le mesureur comme s'il s'agissait d'un signal terrestre ou satellite, analogue ou numérique, reçu sur du coaxial.

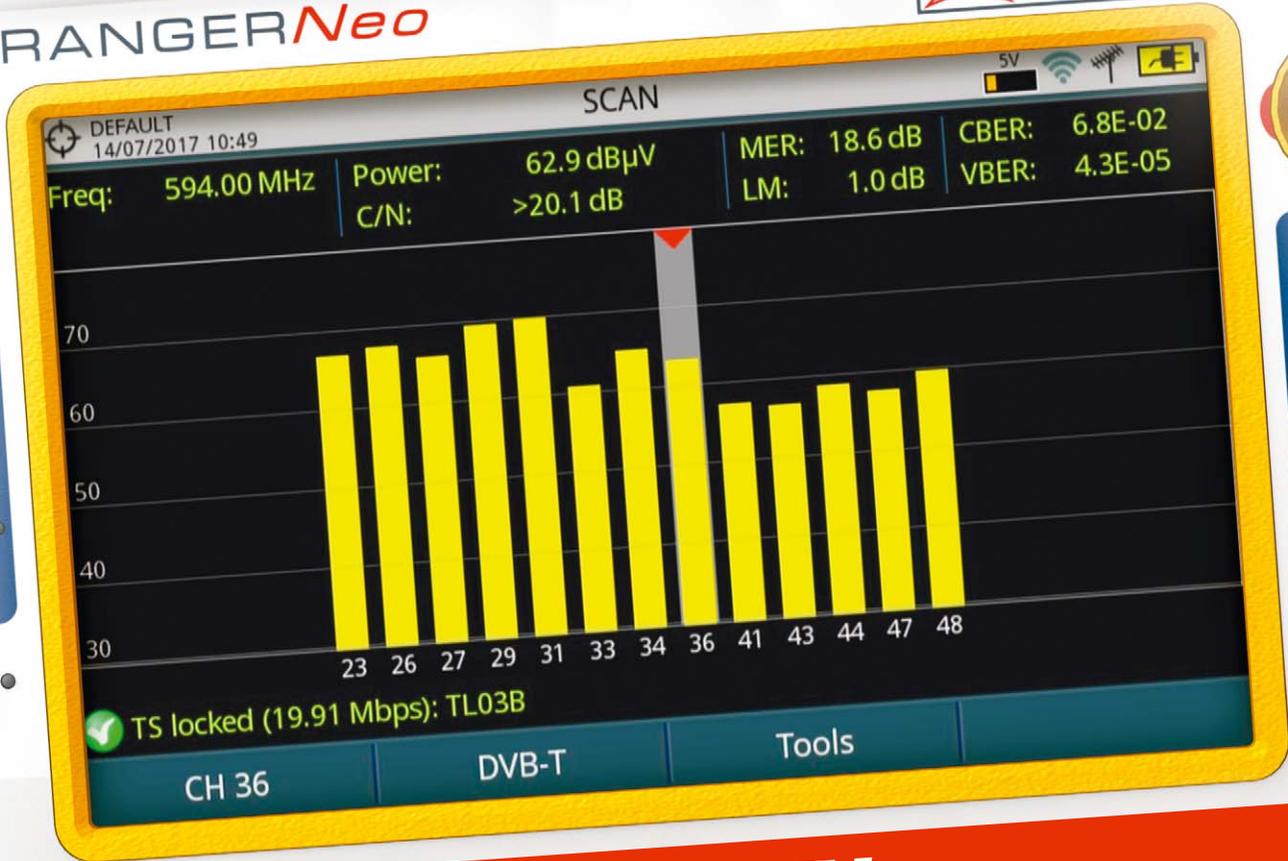


Entrée RF auxiliaire 6 GHz

L'option pour fibre optique des **RANGERNeo** inclut une entrée RF auxiliaire de 6 GHz qui peut être utilisée, parmi d'autres applications, pour la connexion directe aux LNBs type Wholeband avec sortie RF de 5,45 GHz. Cette entrée auxiliaire couvre trois bandes :

| | |
|-----------|------------------------|
| Bande I | De 2000 MHz à 3000 MHz |
| Bande II | De 3400 MHz à 4400 MHz |
| Bande III | De 4400 MHz à 6000 MHz |

RANGER^{Neo}



Analyse de réseaux CATV

SCAN

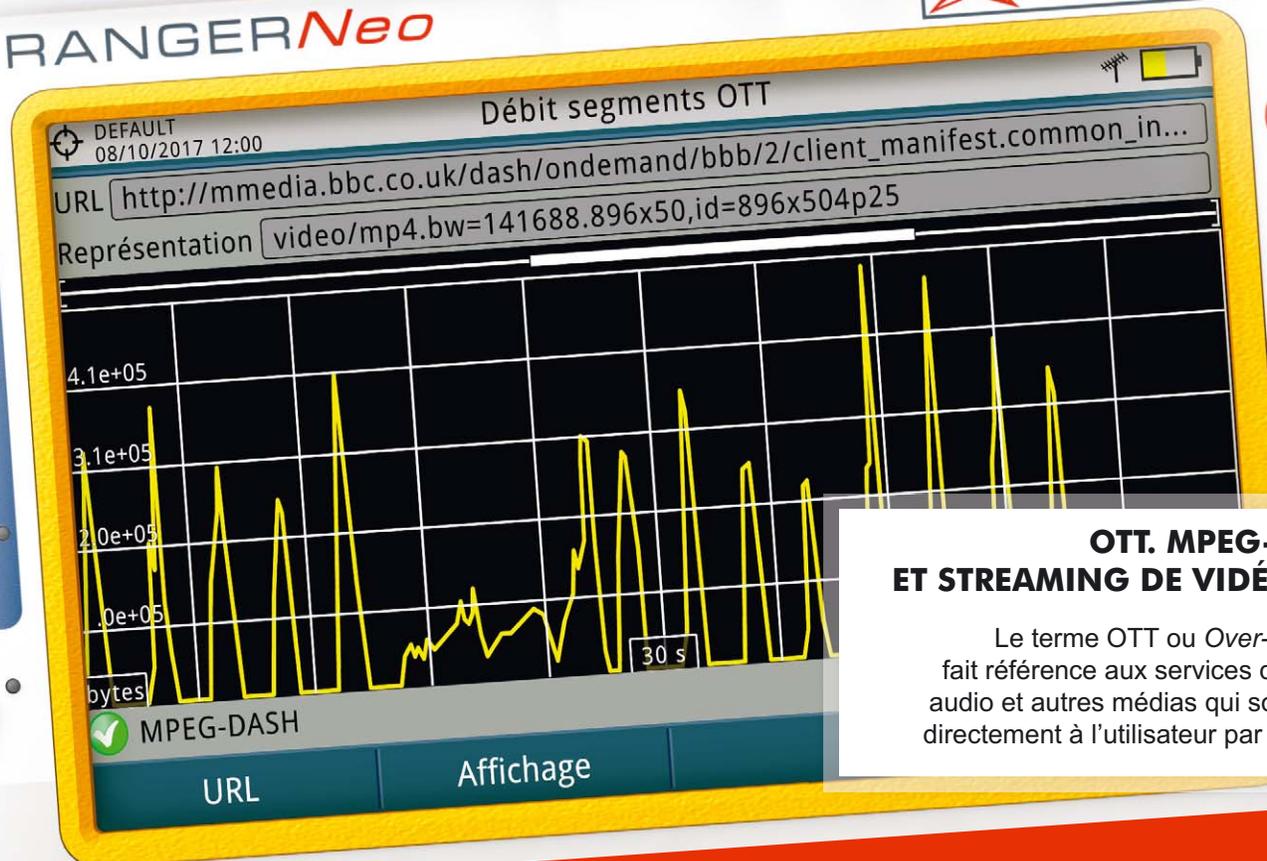
Les installateurs CATV vont beaucoup apprécier de disposer de la fonction SCAN dans leur mesureur car elle permet de contrôler rapidement et de façon graphique le niveau de tous les canaux.



TILT

En utilisant des générateurs de pilotes comme références, la fonction TILT permet d'effectuer les réglages d'égalisation d'un réseau CATV. Il permet d'utiliser jusqu'à 4 pilotes sur la bande 6 – 999 MHz. Le mesureur calcule la différence de niveau entre les deux pilotes les plus éloignées ainsi que la mesure de TILT (dB/MHz).

RANGER Neo



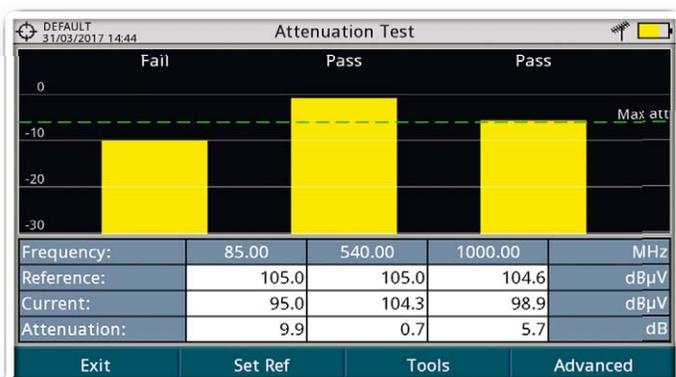
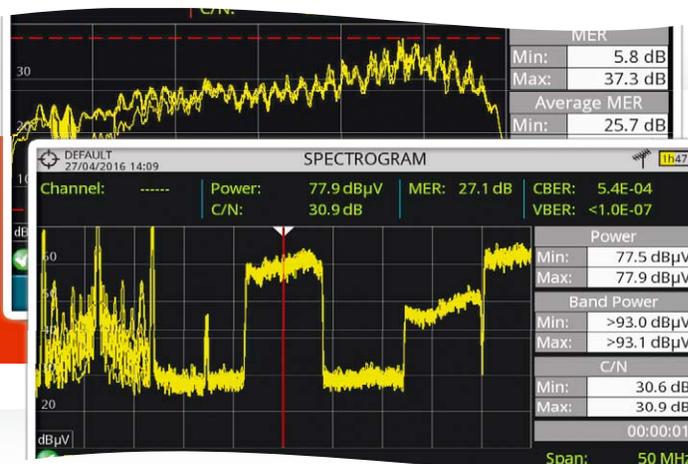
OTT. MPEG-DASH ET STREAMING DE VIDÉO HLS

Le terme OTT ou *Over-The-Top* fait référence aux services de vidéo, audio et autres médias qui sont livrés directement à l'utilisateur par Internet.

Plein de fonctions utiles

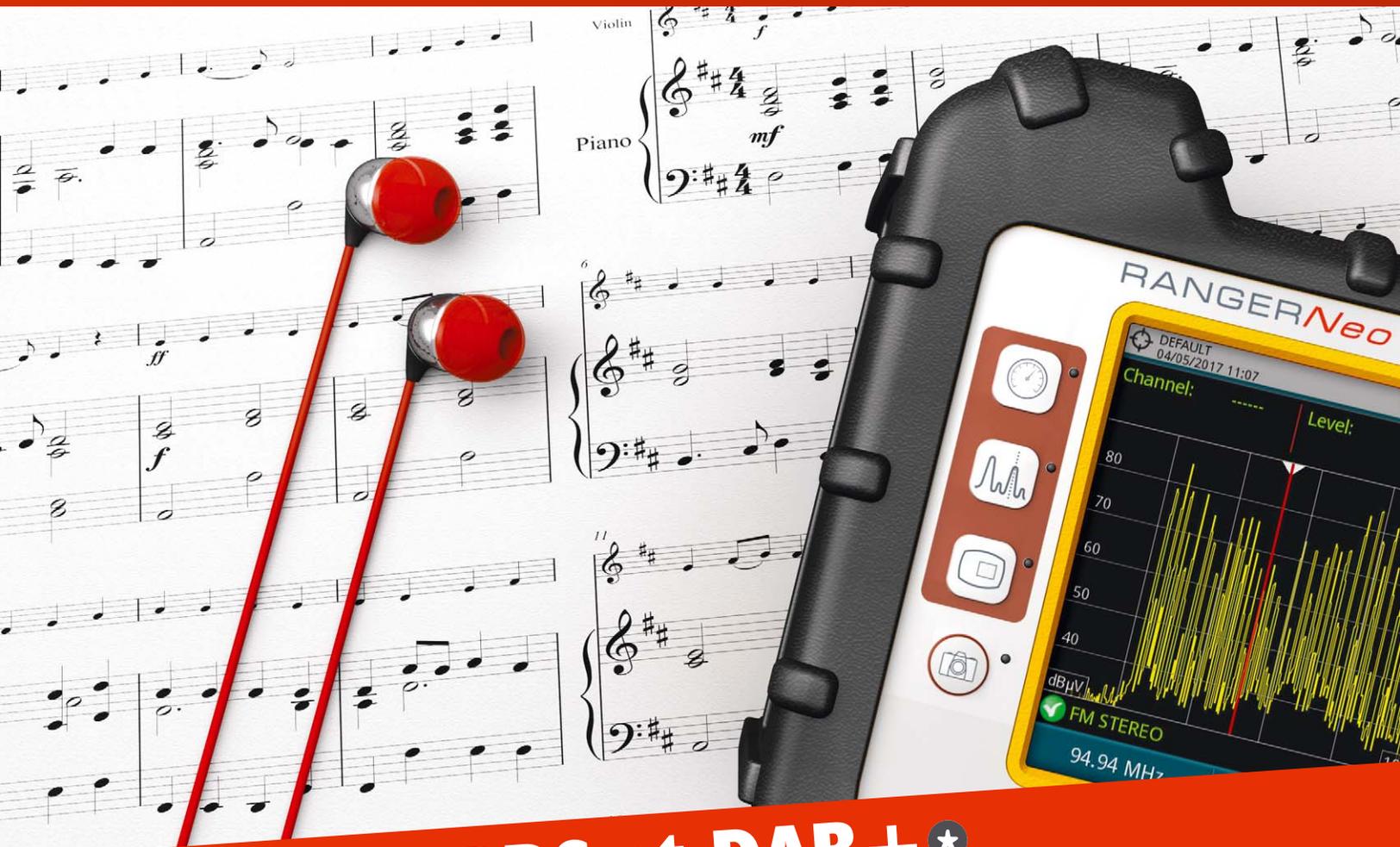
Merogramme et Spectrogramme ★

Ces fonctions ont été développées pour permettre une détection rapide et visuelle de problèmes intermittents ou sporadiques qui puissent apparaître dans une installation pour une période limitée de temps.



Test d'atténuation

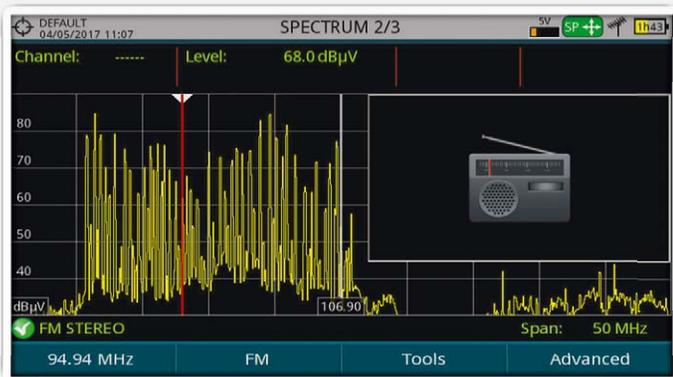
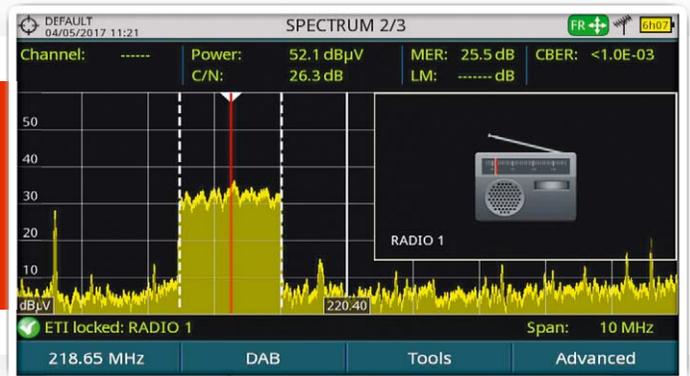
Testez la réponse fréquentielle de votre installation en utilisant des générateurs de pilotes RP-050, RP-080 ou RP-110B.



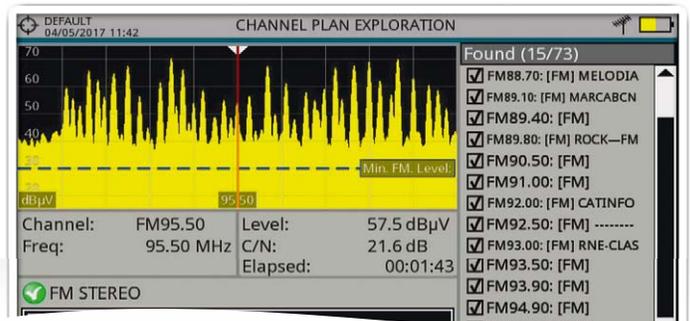
Radio FM, RDS et DAB+ ★

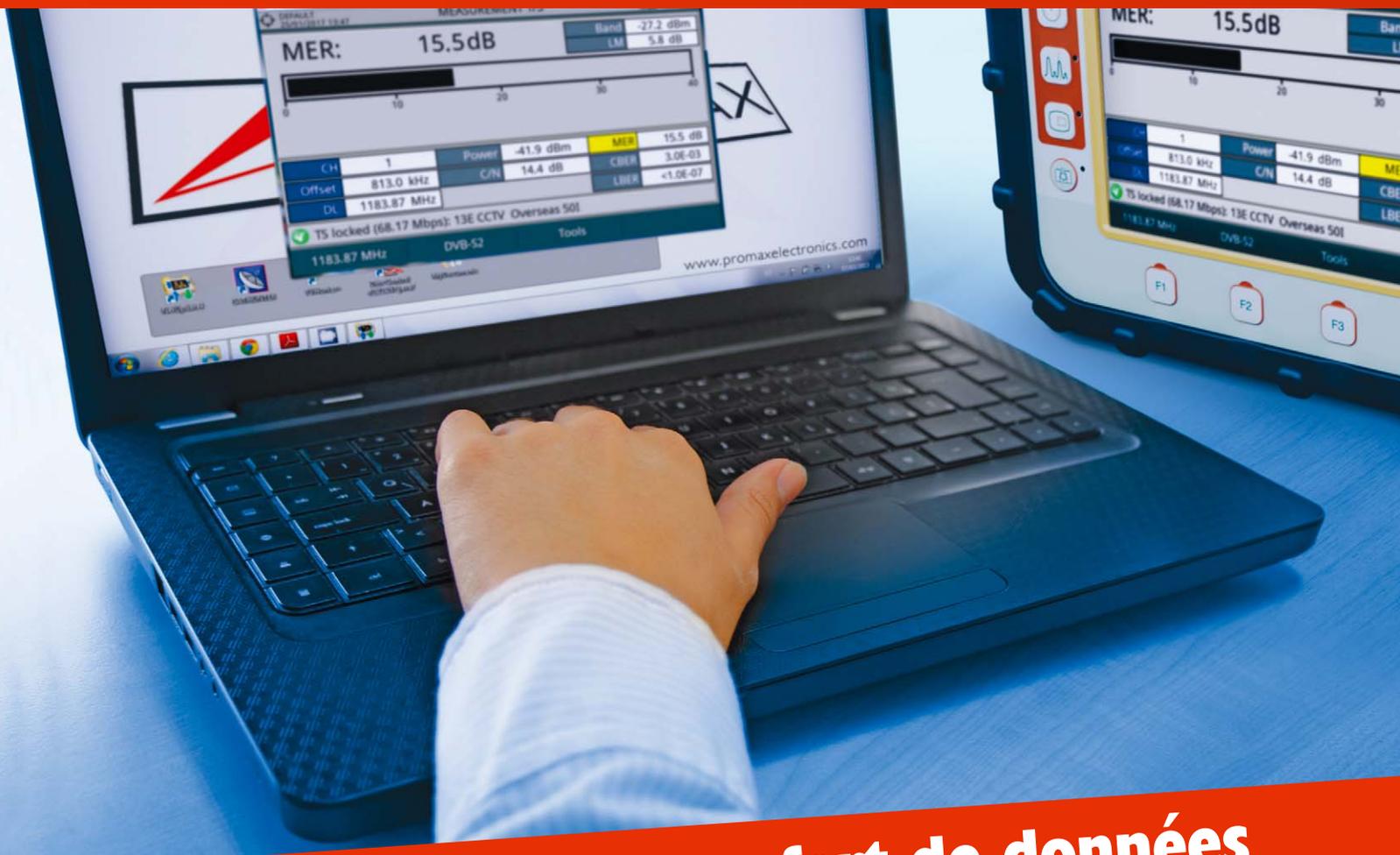
Radio numérique DAB+ ★

Le DAB+ est une évolution de la norme DAB (Digital Audio Broadcast) qui, entre autres choses, permet l'utilisation du codec audio AAC+. En plus, il inclut la correction d'erreurs par Reed-Solomon, ce qui rend le signal beaucoup plus robuste. L'option DAB des **RANGERNeo** est compatible avec les deux standards.



Réception et analyse de radio FM

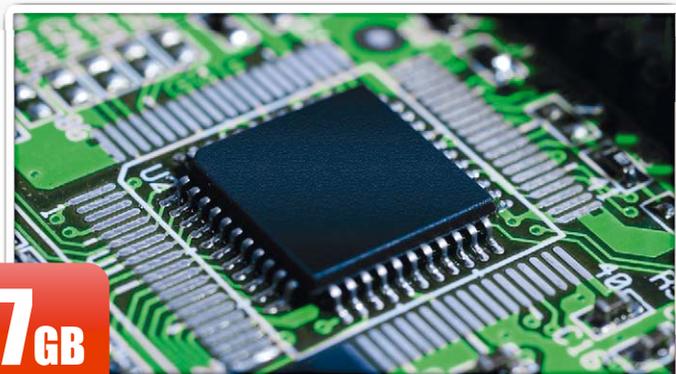




Enregistrement et transfert de données

Connectivité Ethernet

Ethernet et IP sont les protocoles standards de référence pour les applications de contrôle à distance et les **RANGERNeo** offrent cette possibilité. En plus du contrôle à distance, l'interface IP peut être utilisée pour transférer des données depuis ou vers le PC tels que plans de fréquences, chantiers, captures d'écran, etc.



7GB

Plus de mémoire interne : Jusqu'à 7 GB

Les utilisateurs ont besoin de plus en plus de mémoire dans leur mesureur afin de pouvoir enregistrer davantage de dataloggers, des captures d'écran, des mesures de monitoring, etc. Sans oublier l'enregistrement de transport stream, qui occupe beaucoup de mémoire. Les **RANGERNeo** disposent jusqu'à 7 GB de mémoire interne, une capacité beaucoup plus grande que celle des modèles précédents. La possibilité de transférer des données au PC ou à une clé USB permet de libérer la mémoire nécessaire.



Mesure d'intensité de champ

Les **RANGERNeo** peuvent mesurer l'intensité de champ du signal, en introduisant manuellement ou sous forme de fichier le facteur K de l'antenne utilisée.



Sacoche et valise de transport *

Une housse de protection et une valise de transport sont fournies avec le mesureur.

| SPÉCIFICATIONS | RANGERNeo Lite | RANGERNeo + | RANGERNeo 2 | RANGERNeo 3 | RANGERNeo 4 |
|---|--|--|---|---|-------------------------------------|
| STANDARDS NUMÉRIQUES | DVB-T/T2, DVB-T2 lite DVB-C/C2 DVB-S/S2 DVB-S2 Multistream DSS, ACM / VCM / CCM | ... Inclut aussi : DAB, DAB+ (en option) | ... Inclut aussi : MPEG-TS | ... Inclut aussi : | |
| CODECS AUDIO | MPEG-1, MPEG-2, HE-AAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus | | | | |
| CODECS VIDEO | MPEG-2, MPEG-4 / H.264, HEVC / H.265 | | | | |
| ENTREES ET SORTIES | - Entrée RF universelle 75 Ω - Sortie HDMI - Interface IP (contrôle à distance) - Entrée A/V analogique - 2xUSB (Type A) pour clé USB | ... Inclut aussi : | ... Inclut aussi : - Entrée et sortie ASI-TS (BNC Femelle, 75 Ω) - Entrée IPTV multicast (UDP / RTP, RJ45) - Slot Common Interface | ... Inclut aussi : - Entrée 1 pps | |
| FONCTIONS | - Diagramme de constellation - LTE - Analyse dyn. des échos - StealthID (identification instantanée du signal) - PLS (Physical Layer Scrambling) - Analyseur de spectre ultra rapide (balayage 70 ms) - 4K Frame grabber - MAX/MIN hold - Mesures et décodage de radio FM RDS - Captures d'écran et Datalogger pour rapports - Beacon-Flyaways SNG et VSAT - Wideband LNB - WiFi 2,4 GHz - LTE 1,8 GHz - OTT - Enregistrement de programmes (PVR) - Mesure d'intensité de champ - Planificateur de tâches | ... Inclut aussi : - Meroگرامme - Spectrogramme - Monitoring du signal - Contrôle à distance (webserver) - MER par porteuse - GPS pour analyse de couverture (en option) - Streaming Vidéo / Audio - SCAN + TILT | ... Inclut aussi : - Enregistrement de TS - Analyse de TS - Mesures et décodage IPTV multicast - Shoulder attenuation | ... Inclut aussi : - Network delay - Analyse de DVB-T2-MI | ... Inclut aussi : - Décodage 4K |
| ANALYSEUR DE SPECTRES Plage de fréquences Marge de mesure Span Filtres de résolution (RBW) | De 5 à 1000 MHz (Terrestre) De 250 à 2500 MHz (Satellite) De 10 à 130 dBμV Full span (bande complète) / 500 / 200 / 100 / 50 / 20 / 10 MHz | | | | |
| | 100 kHz | 100, 200 kHz 1 MHz | 2 kHz (terrestre) 10, 20, 30, 40, 100, 200 kHz 1 MHz | | |
| MODES DE MESURE (consultez la section STANDARDS) Plage de fréquences DVB-T COFDM DVB-T2 Base et Lite COFDM DVB-C QAM DVB-C2 COFDM PAL, SECAM et NTSC Radio FM DVB-S QPSK DVB-S2 QPSK, 8PSK, 16/32APSK DSS QPSK | De 5 à 1000 MHz (Terrestre) De 250 à 2350 MHz (Satellite) Puissance (35 à 115 dBμV), CBER, VBER, MER, C/N, Link Margin. Puissance (35 à 115 dBμV), CBER, C/N, LBER, MER, Link Margin, BCH ESR, itérations LDP, Paquets Erronés Puissance (45 à 115 dBμV), BER, MER, C/N et Link margin Puissance (45 à 115 dBμV), CBER, MER, C/N, LBER, BCH ESR, itérations LDP et Paquets Erronés M, N, B, G, I, D, K et L Mesure de niveau Puissance (35 à 115 dBμV), CBER, MER, C/N et Link Margin Puissance (35 à 115 dBμV), CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, Paquets Erronés et Link Margin Puissance (35 à 115 dBμV), CBER, VBER, MER, C/N et Marge de bruit | | | | |
| MÉMOIRE INTERNE | 7 GB pour dataloggers, captures d'écran et enregistrement de transport stream | | | | |
| CONNEXION AU PC (via interface Ethernet) | NetUpdate 4 (logiciel gratuit) + Mises à jour gratuites et automatiques + Plans de fréquence personnalisés + Rapports de mesures et captures d'écran | | | | |
| GÉNÉRAL | Fonctionnement hybride : Écran tactile (7") ou clavier conventionnel Générateur DiSEqC 2.x (Commandes DiSEqC 1.2 implémentées) dCSS / SCD 2 (EN50607) et SATCR/SCD (EN50494) | | | | |
| AUTONOMIE | > 2 h | > 4 h (batterie intelligente) | | | |
| VALISE DE TRANSPORT | En option | Inclus | | | |

| OPTIONS | RANGERNeo + | RANGERNeo 2 | RANGERNeo 3 | RANGERNeo 4 |
|--|--|--|--|--|
| DAB, DAB+ Analyse de couverture avec GPS Rack assembly OPM + Convert. Optique-RF + WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrée RF 6 GHz WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrée RF 6 GHz | Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible | Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible | Included Included Disponible Disponible Disponible | Inclus Inclus Disponible Disponible Disponible |

Une nouvelle famille de mesureurs pour un nouveau monde



RANGER Neo 4 RANGER Neo 3 RANGER Neo 2 RANGER Neo+ RANGER Neo Lite HD RANGER UltraLite HD RANGER Eco

- ✓ Inclus
- En option
- TOUS LES MODÈLES
- MODÈLE DVB UNIQUEMENT
- MODÈLES ISDB-T UNIQUEMENT
- MODÈLES ATSC UNIQUEMENT

| | RANGER Neo 4 | RANGER Neo 3 | RANGER Neo 2 | RANGER Neo+ | RANGER Neo Lite | HD RANGER UltraLite | HD RANGER Eco |
|---|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|---------------------|---------------|
| Décodage 4K | ✓ | | | | | | |
| Décodage HEVC H.265 + 4K Frame grabber | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Décodage MPEG-2 et MPEG-4 H.264 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Écran tactile | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Compatibilité LNB à large bande (wbLNB) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Analyseur Wi-Fi 2,4 GHz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| LTE 1,8 GHz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| OTT | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Enregistrement de programmes (PVR) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Sortie HDMI | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Entrée Audio/Vidéo | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Interface USB | 2x Type A | 2x Type A | 2x Type A | 2x Type A | 2x Type A | 1x Mini USB | 1x Mini USB |
| Batterie | > 4 heures | > 4 heures | > 4 heures | > 4 heures | > 2 heures | > 2 heures | > 2 heures |
| Filtres résolution 100 kHz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Filtres résolution 200 kHz, 1 MHz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Filtres résolution 2, 10, 20, 30, 40 kHz | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| Analyse des échos | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Diagramme de Constellation | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Webserver et Streaming Vidéo/Audio | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| Spectrogramme + Merogramme | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| MER par porteuse | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| SCAN + TILT | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| Analyseur IPTV | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| Entrée-sortie TS-ASI | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| Analyse et enregistrement TS | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| Common Interface (slot CAM) | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| Shoulder Attenuation | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| T2-MI | ✓ | ✓ | | | | | |
| Network delay Margin | ✓ | ✓ | | | | | |
| GPS pour analyse de couverture | ✓ | ✓ | ○ | ○ | | | |
| Radio numérique DAB/DAB+ | ✓ | ✓ | ○ | ○ | | | |
| WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + RF 6 GHz | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| Mesures Fibre Optique et convertisseur Optique/RF | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| ATSC | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| ISDB-T | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| DVB-T/T2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Normes DVB-S/S2, DSS et ACM/VCM | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Norme DVB-C | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Norme DVB-C2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Norme QAM annex B | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| PSIP | | | ✓ | | | | |
| Analyse CC | | | ✓ | | | | |

LE DESIGN ET LES SPECIFICATIONS PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS - VALABLES UNIQUEMENT POUR LES PRODUITS VENDUS EN FRANCE METROPOLITAINE. 11/17