

# RANGER *Neo* 2

# RANGER *Neo* 3

# RANGER *Neo* 4

MESUREUR DE CHAMP  
TV ET SATELLITE



## REMARQUES À PROPOS DE LA SÉCURITÉ

Avant de manipuler l'appareil, lire le manuel d'utilisation et plus particulièrement le paragraphe "**PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ**".

Le symbole  sur l'appareil signifie "**CONSULTER LE MANUEL D'UTILISATION**". Dans ce manuel, il peut également apparaître comme symbole d'avertissement ou de précaution.

Des encadrés **AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS** peuvent apparaître dans ce manuel pour éviter des risques d'accidents affectant des personnes ou des dommages à l'appareil ou à d'autres biens.

## VERSION DU MANUEL ELECTRONIQUE

Vous pouvez accéder directement à un des chapitres en cliquant sur le titre de celui-ci dans le sommaire de cette notice.

Cliquez sur la flèche située sur l'angle supérieur droite de chaque page  afin de retourner au sommaire de la notice.

Tout au long de cette notice vous trouverez des encadrés avec le symbole  qui identifient un accès direct à une vidéo explicative (en anglais) en rapport avec la fonction expliquée dans le texte. L'utilisateur doit cliquer sur cette icône pour visualiser la vidéo.

En el Índice, para acceder al contenido haga clic en el número de página.

## VERSION DE LA NOTICE D'UTILISATION

Version	Fecha Publicación Web	Version Firmware
F1.0	novembre 2019	28.0

- Nous vous conseillons de mettre à jour le firmware de votre mesureur à la dernière version disponible afin de pouvoir profiter au mieux de toutes ses performances.
- Ce manuel décrit le fonctionnement des modèles **RANGER Neo 2**, **RANGER Neo 3** et **RANGER Neo 4**. Les différences entre ces trois modèles sont indiquées par un astérisque (\*) et dans certains chapitres spécifiques de façon explicite.
- Les captures d'écran qui apparaissent sur ce manuel correspondent au modèle **RANGER Neo 3**.

## PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

- \* La sécurité peut n'être pas garantie si on n'applique pas les instructions données dans ce Manuel.
- \* N'utiliser l'équipement que sur des systèmes dont le négatif de mesure est connecté au potentiel de terre.
- \* L'alimentateur CC externe AL-103 s'agit d'un appareil de type I. Pour des raisons de sécurité, il doit être branché aux lignes du réseau avec la prise de terre correspondante.
- \* Cet appareil peut être utilisé sur des installations de la Catégorie de Surtension I et Degrée de Pollution 2.
- \* L'alimentateur CC externe peut être utilisé sur des installations de la Catégorie de Surtension II, Degrée de Pollution 1.
- \* Il ne faudra employer quelconque des accessoires suivants que pour les types spécifiés afin de préserver la sécurité:
  - Batterie rechargeable
  - Alimentateur CC externe
  - Câble pour l'allume-cigare de l'automobile
  - Câble de secteur
- \* Toujours tenir compte des marges spécifiées tant pour l'alimentation que pour effectuer une mesure.
- \* N'oubliez pas que les tensions supérieures à 70 V CC ou 33 V CA rms sont potentiellement dangereuses.
- \* Observer toujours les conditions ambiantes maximales spécifiées pour cet appareil.
- \* En utilisant l'alimentateur DC externe, le négatif de mesure se trouve sur le potentiel de terre.
- \* Ne pas obstruer le système de ventilation.
- \* Utiliser pour les entrées/sorties de signal, spécialement avec niveaux hautes, des câbles appropriés de bas niveau de radiation.
- \* Suivre strictement les recommandations de nettoyage décrites au paragraphe Entretien.

## SYMBOLES DE SÉCURITÉ

	CORRIENTE CONTINUA		MARCHA
	CORRIENTE ALTERNA		PARO
	ALTERNA Y CONTINUA		DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
	TERMINAL DE TIERRA		PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)
	TERMINAL DE PROTECCIÓN		PRECAUCIÓN VER MANUAL
	TERMINAL A CARCASA		FUSIBLE
	EQUIPOTENCIALIDAD		EQUIPO O COMPONENTE QUE DEBE SER RECICLADO

## EXEMPLES DE CATÉGORIES DE SURTENSION

- \* **Cat I:** Installations de basse tension séparées du secteur.
- \* **Cat II:** Installations domestiques mobiles.
- \* **Cat III:** Installations domestiques fixes.
- \* **Cat IV:** Installations industrielles.

**PRÉCAUTION:** La batterie utilisée dans cette option peut entraîner, si elle sérieusement maltraitée, des risques d'incendie ou de brûlure chimique. En aucun cas, elle ne doit être démontée ou chauffée au-dessus de 100 ° C ou incinérée.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1. Description .....	1
<b>2. MISE EN SERVICE.....</b>	<b>3</b>
2.1. Contenu du Carton .....	3
2.2. Alimentation .....	3
2.3. Détail du Mesureur .....	7
2.4. Marche / Arrêt de l'Appareil .....	15
2.5. Reset du Mesureur .....	16
2.6. Liste de Messages et Icônes.....	17
2.7. Arbre de Menus.....	18
2.8. Navigation.....	26
<b>3. RÉGLAGES ET CONFIGURATION .....</b>	<b>41</b>
3.1. Menu Réglages .....	41
3.3. Menu de Préférences .....	46
3.2. Menu de Paramétrage Audio & Vidéo.....	46
<b>4. SYNTONISATION DU SIGNAL RF .....</b>	<b>54</b>
4.1. Introduction .....	54
4.2. Fonctionnement .....	54
4.3. Options Générales du Menu .....	55
4.4. Options Avancées .....	63
4.5. Description de l'Écran .....	66
4.6. Information Complémentaire .....	82
<b>5. OUTILS.....</b>	<b>93</b>
5.1. Introduction .....	93
5.2. Constellation .....	94
5.3. Test de Brouillage LTE.....	97
5.4. Analyse des Échos .....	100
5.5. MER par Porteuse.....	103
5.6. MEROGRAMME .....	105
5.7. Spectrogramme .....	107
5.8. Test Atténuation .....	110
5.9. Monitoring du Signal .....	113
5.10. Couverture de Signal .....	121
5.11. Datalogger .....	132
5.12. Captures d'Écran et de Données .....	140
5.13. Exploration d'un Plan de Fréquences .....	142
5.14. Recherche Station FM .....	145
5.15. Intensité de Champ .....	148
5.16. Planificateur de Tâches.....	153
5.17. Analyseur de Transport Stream .....	158
5.18. Enregistrement du Transport Stream.....	170
5.19. Network Delay Margin .....	173
5.20. Atténuation d'Épaule (Shoulders).....	174
5.21. Grabación de Servicio .....	176
5.22. Tilt .....	178
5.23. Scan .....	180
5.24. Streaming V/A .....	181
<b>6. ANALYSE DU SIGNAL WIFI .....</b>	<b>184</b>
6.1. Introduction .....	184

6.2. Fonctionnement .....	184
6.3. Conexión a Punto de Acceso WiFi.....	185
6.4. Spectre WiFi .....	186
6.5. Estudio de Ubicación .....	189
<b>7. IPTV .....</b>	<b>192</b>
7.1. Introduction .....	192
7.2. Fonctionnement .....	192
7.3. Description de l'Écran .....	193
7.4. Outils .....	199
7.5. Configuration.....	202
<b>8. OTT .....</b>	<b>205</b>
8.1. Introducción .....	205
8.2. Funcionamiento .....	205
8.3. Descripción de Pantallas.....	206
<b>9. GESTION DE CHANTIERS.....</b>	<b>209</b>
9.1. Description.....	209
9.2. Fonctionnement .....	209
9.3. Gestion d'un Chantier .....	210
9.4. Créer un Nouveau Chantier.....	213
9.5. Opérations d'Édition .....	214
9.6. Importation de Données depuis une Clé USB.....	214
<b>10. WEBCONTROL .....</b>	<b>216</b>
10.1. Introducción .....	216
10.2. Configuración y Acceso.....	216
10.3. Medidas y Espectro .....	219
10.4. Parámetros de TV .....	221
10.5. Consola Remota .....	222
10.6. Monitorización.....	224
10.7. Histórico de Monitorización .....	227
10.8. Gestión de Instalaciones.....	230
<b>11. CONNEXION SUR DES DISPOSITIFS EXTERNES.....</b>	<b>235</b>
11.1. Description .....	235
11.2. Port USB .....	235
11.3. Port Ethernet .....	238
11.4. Port HDMI .....	241
11.5. Connecteur d'Entrée Jack .....	241
11.6. Connecteur RF .....	242
11.7. Slot Common Interface .....	247
11.8. Port TS-ASI .....	248
<b>12. SPÉCIFICATIONS RANGER Neo 2 / 3 / 4.....</b>	<b>250</b>
12.1. Générales.....	250
12.2. Modo Mesures.....	253
12.3. Mode Analyseur de Spectres .....	257
12.4. Mode TV.....	258
12.5. Mode Analyseur WiFi 2,4 GHz.....	259
12.6. Modo IPTV.....	259
12.7. Outils.....	260
12.8. Options .....	262
<b>13. ENTRETIEN .....</b>	<b>264</b>
13.1. Instructions d'Envoi .....	264
13.2. Consideration à propos de l'Écran TFT .....	264

13.3. Conseils de Nettoyage.....	264
<b>i. OPTION OPTIQUE.....</b>	<b>266</b>
<b>ii. OPCIÓN DAB/DAB+ AVANZADO .....</b>	<b>279</b>
<b>iii. OPCIÓN RACK .....</b>	<b>294</b>
<b>iv. INFORMACIÓN ADICIONAL .....</b>	<b>298</b>
<b>v. ÍNDICE.....</b>	<b>300</b>



# MESUREUR DE CHAMP TV ET SATELLITE

## RANGER *Neo* 2

## RANGER *Neo* 3

## RANGER *Neo* 4

### 1 INTRODUCTION

#### 1.1 Description

Les nouveaux RANGER *Neo* sont la septième génération de mesureurs de champ que PROMAX lance au marché. Comme tout appareil de nouvelle génération, ils représentent une évolution par rapport à ses prédécesseurs, étant donné qu'ils intègrent les dernières innovations technologiques et incorporent des fonctions adaptées aux nouvelles demandes et besoins apparus dans les dernières années.

Les nouveaux RANGER *Neo* ont été conçus dans le but d'être le plus convivial possible pour le travail de l'installateur. Son design ergonomique et son nombre réduit de touches ne sont que quelques petits exemples du travail fait pour fournir à l'installateur un outil simple à utiliser mais à la fois utile et performant.



**Figure 1.**

Les RANGER *Neo* sont des mesureurs de champ de TV qui couvrent les standards de télévision les plus habituels, ainsi que les formats vidéo MPEG-2, MPEG-4, HEVC,... et audio Dolby.



En plus des fonctions basiques de mesures de signaux TV et analyseur de spectre pour les bandes terrestre et satellite, ils fournissent aussi des outils complémentaires, comme par exemple une fonction pour tester le brouillage sur le signal TNT provoqué par les signaux LTE (certaines fréquences « LTE » se trouvent proches des fréquences de télévision), les diagrammes de constellation ou la fonction d'analyse des échos TNT entre autres.

Les RANGER *Neo* disposent d'un outil pour gérer des données générées pour chaque chantier. Cette fonction simplifie à l'installateur l'accès aux données qu'il a stocké dans son mesureur pour les différents chantiers, et les consulter ou les transférer au PC pour les analyser ultérieurement.

Le RANGER *Neo* 3 dispose de certaines fonctions qui le distinguent du modèle RANGER *Neo* 2 telle que l'analyse T2MI, la mesure du Network Delay ou le DAB (La mesure DAB est également disponible sur le RANGER *Neo* 2 mais en option). Le RANGER *Neo* 4 dispose de toutes les fonctions du RANGER *Neo* 3 et en plus le décodage vidéo 4K en temps réel. Aussi il existe en option pour les trois modèles la possibilité de travailler avec la fibre optique ou le Wifi 5 GHz et LTE 2,6 GHz.

Dans le but de simplifier le travail des professionnels du secteur, notre longue trajectoire et notre savoir-faire garantissent un service après vente de qualité, qui inclut la publication gratuite de mises à jour de firmware.

Les RANGER *Neo* ont été conçus et développés par complet au sein de l'Union Européenne. Une équipe multidisciplinaire de professionnels hautement qualifiés a mis tout son effort et savoir-faire dans ce produit pour développer un outil performant, efficace et fiable. Pendant le processus de fabrication, tous les matériels utilisés ont été soumis à des stricts contrôles de qualité.



Figure 2.



Click here to watch this video: [Introducing the RANGER Neo](#)



## 2 MISE EN SERVICE

### 2.1 Contenu du Carton

Vérifiez que le carton contient tous les éléments suivants:

- Analyseur RANGER Neo.
- Chargeur secteur DC externe.
- Cordon secteur pour chargeur DC externe.
- Chargeur DC externe pour prise allume-cigares voiture.
- Récepteur GPS\*.
- Antenne Wifi double-bande.
- Adaptateur USB Wifi.
- Adaptateur aero SMA-H/BNC-M.
- Adaptateurs "F"
  - Adaptateur "F"/H - BNC/H.
  - Adaptateur "F"/H - DIN/H.
  - Adaptateur "F"/H - "F"/H.
- Sangle et sacoche souple.
- Cordon Jack 4V/RCA.
- Adaptateur USB (A) - USB (A).
- Monopode.
- Valise de transport rigide.
- Guide rapide d'utilisation.

**NOTE:** Conservez l'emballage d'origine, car il a été conçu pour protéger convenablement l'appareil. Vous pourriez en avoir besoin dans le futur pour envoyer le mesureur à l'usine pour être étalonné.

### 2.2 Alimentation

Les RANGER Neo intègrent une batterie de Li-Ion à haute capacité et longue durée de 7,2 V. L'appareil peut fonctionner en mode batterie ainsi que branché au secteur moyennant l'adaptateur secteur DC fourni. Un adaptateur pour

---

\*. livré uniquement avec le RANGER Neo 3 et RANGER Neo 4.



pouvoir le charger depuis la prise allume-cigares de la voiture est également livré.

### 2.2.1 Première Charge

L'appareil est livré avec la batterie demi-chargée. En fonction du temps écoulé depuis la charge et des conditions ambiantes, la batterie peut avoir perdu une partie de la charge. Vérifiez le niveau de charge de la batterie. Il est conseillé d'effectuer une première charge complète.

### 2.2.2 Charge de la Batterie

Branchez l'adaptateur DC externe au mesureur à travers du connecteur d'alimentation situé sur le côté gauche de l'appareil (voir figure).



Figure 3.

Ensuite reliez l'adaptateur DC au secteur moyennant le cordon secteur. Assurez-vous que la tension électrique de votre secteur soit compatible avec le voltage de votre adaptateur.

Pour effectuer une charge rapide de la batterie, il est nécessaire que l'appareil soit éteint.

Si le mesureur est allumé, la charge de la batterie sera plus lente, en fonction du travail effectué avec l'appareil. Au moment de relier l'appareil au secteur apparaît à l'intérieur de l'icône de la batterie le symbole d'une prise secteur .

Le voyant **CHARGER** indique le niveau de charge de la batterie:

- **Jaune**: Batterie en train d'être chargée.
- **Vert**: Batterie complètement chargée.
- **Intermittent**: Batterie en panne ou appareil sans batterie.
- **Éteint**: La batterie n'est pas en train de se charger.



Au démarrage l'appareil effectue une vérification de la tension de la batterie. Si la tension n'est pas suffisante pour démarrer l'appareil, celui-ci ne s'allumera pas ou bien les voyants LED EXT et DRAIN s'allumeront de façon intermittente. Vous devez dans ce cas recharger l'appareil en le branchant au secteur.

### 2.2.3 Durées de Charge et Décharge

Durée moyenne de charge avec le mesureur éteint (charge rapide de batterie):

- 3 heures pour atteindre une charge du 80%.
- 5 heures pour atteindre une charge du 100%.

Durée moyenne de charge avec le mesureur allumé (charge lente de batterie):

- 5 heures pour atteindre une charge du 80%.
- 8 heures pour atteindre une charge du 100%.

Durée moyenne de décharge (avec l'alimentation LNB désactivée)\*:

- Avec la batterie à 100% de charge, la durée moyenne de la batterie est de 5:30 h.
- Avec la batterie à 80% de charge, la durée moyenne est de 4 h.

### 2.2.4 Options d'Économie d'Énergie

Ces options sont disponibles dans le menu Préférences, en faisant un appui sur la touche  pendant 1 s.

- **Arrêt Autom.:** Permet de choisir la durée de temps au bout de laquelle le mesureur va s'éteindre automatiquement, si l'utilisateur n'appuie sur aucune touche de l'appareil.
- **Arrêt écran TFT:** Permet de sélectionner la durée de temps au bout de laquelle l'écran du mesureur va s'éteindre si l'utilisateur n'appuie sur aucune touche. Pendant que l'écran est éteint, le mesureur continue à fonctionner de façon normale (par exemple, continue à faire des mesures, un datalogger ou une exploration. Cette fonction permet d'économiser

---

\*. Pour le RANGER Neo 4 la durée moyenne de décharge sera de 3 heures si le mesureur est en train de fonctionner dans les conditions suivantes: DVB-T2, 4k, éclat TFT 80%, mode TV en décodant image TV



jusqu'à un 10% de la durée de la batterie. Les valeurs disponibles sont: off, 1, 5, 10 ou 30 minutes.

### 2.2.5 **Systeme Intelligent de Contrôle de la Batterie (Smart Battery)**

La batterie intégrée dans cet appareil est de type "intelligente", ce qui signifie qu'elle est capable d'informer sur son état de charge. Cette information est affichée sur l'écran dans l'icône de la batterie sous forme de la durée moyenne disponible. De cette façon l'utilisateur peut connaître en tout moment l'autonomie restante.

L'autonomie restante qui apparaît sur l'écran est calculé en fonction du travail que l'utilisateur a effectué jusqu'à ce moment. Si par exemple on active l'alimentation LNB de l'appareil, la durée moyenne se verra réduite d'accord avec la consommation provoquée par le LNB.

### 2.2.6 **Conseils d'Utilisation**

Toute batterie perd peu à peu son autonomie au cours de sa vie utile. Contactez votre distributeur **PROMAX** quand le moment de remplacer la batterie arrivera.

Pour prolonger la vie utile de la batterie, suivez les conseils suivants:

- En cas de prévoir une longue période d'inactivité de l'appareil il est conseillé d'effectuer tous les 3 mois un cycle complet de charge/décharge suivi d'une charge partielle (environ 40%).
- Il est également conseillé de garder le mesureur dans un endroit frais et éviter les endroits trop chauds.
- Évitez de maintenir la batterie pendant trop longtemps chargée complètement ou déchargée complètement.
- Il n'est pas nécessaire d'attendre à ce que la batterie soit complètement déchargée pour pouvoir effectuer une charge, étant donné que ce type de batteries ne subit aucun "effet mémoire".



## 2.3 Détail du Mesureur

### 2.3.1 RANGER *Neo* 2



Figure 4. Vue de Face.



Figure 5. Vue Latérale.



Figure 6. Vue Supérieure\* .



### 2.3.2 RANGER *Neo* 3



**Figure 7. Vue de Face.**

\*. Pour l'Option Fibre Optique, veuillez consulter l'annexe.



**Figure 8. Vue Latérale.**



Figure 9. Vue Supérieure\* .



2.3.3 RANGER Neo 4



Figure 10. Vue de Face.

\*. Pour l'Option Fibre Optique, veuillez consulter l'annexe.



Figure 11. Vue Latérale.



**Figure 12. Vue Supérieure\*.**

## 2.4 Marche / Arrêt de l'Appareil

### ► Démarrage:

- 1 Appuyez sur le bouton de marche/arrêt situé sur le côté gauche de l'appareil et maintenez-le appuyé pendant quelques instants (1s approx.).
- 2 Quand tous les voyants s'allument en même temps, lâchez le bouton.
- 3 L'écran de démarrage s'affiche ainsi qu'une barre de progression qui indique le chargement du système. Sur l'angle supérieur gauche de l'écran de démarrage on peut lire le modèle de l'appareil et la version de firmware (release).
- 4 Une fois le système a démarré, le mesureur affiche la dernière fenêtre visualisée lors de la dernière utilisation de l'appareil.

\*. Pour l'Option Fibre Optique, veuillez consulter l'annexe.



### ► Arrêt:

- 1 Appuyez sur le bouton de marche/arrêt situé sur le côté gauche de l'appareil. Il existe de possibilités:
  - **Appui court (<1 s)**: Un menu s'affiche qui permet à l'utilisateur de choisir parmi éteindre (*power off*) ou redémarrer (*reboot*).
  - **Appui long (>2 s)**: L'appareil s'éteint directement.
- 2 Quand l'écran se sera éteint, lâchez le bouton.
- 3 L'écran de présentation s'affiche, suivi d'une barre de progression qui informe sur l'arrêt du système.
- 4 Avant de s'éteindre le mesureur garde en mémoire l'écran où il se trouve (mode et vue) et retourne sur ce même écran quand il démarre à nouveau.

À travers du menu **PRÉFÉRENCES**  (appui long, 1 sec), onglet AFFICHAGE, option "**Arrêt Automatique**" il est possible d'activer l'option d'arrêt automatique de l'appareil, et sélectionner la durée d'attente (temps sans pulsation d'aucune touche) après laquelle, le mesureur s'éteindra automatiquement.

## 2.5 **Reset du Mesureur**

Pour faire un **RESET**: maintenez appuyée la touche  pendant 6 secondes puis lâchez-la.

Dans quelles situations faire un **RESET**:

- **Le mesureur est bloqué et ne répond à aucune touche.** Maintenez la touche marche/arrêt pendant 10 secondes et si l'appareil ne s'éteint pas, procédez à faire un RESET.
- **Le mesureur ne démarre pas.** Si après avoir essayé de démarrer le mesureur suivant la procédure normale (appui sur le bouton marche/arrêt avec le mesureur branché au secteur), celui-ci ne démarre pas, alors procédez à faire un RESET.
- **Le mesureur semble démarrer mais le processus de démarrage n'aboutit pas.** Maintenez la touche marche/arrêt pendant 10 secondes et si l'appareil ne s'éteint pas, procédez à faire un RESET.



## 2.6 Liste de Messages et Icônes

Peuvent apparaître plusieurs types d'icônes, qui fournissent à l'utilisateur des informations pratiques sur les fonctions de l'appareil.

	Charge de la batterie en cours.		Message d'avertissement
	Batterie en cours de décharge. Le niveau jaune indique la charge restante.		Clé-USB-insérée.
	Batterie en fonctionnement, durée restante.		Wifi
	Bande-Satellite.		Chantier-en-cours.
	Mode-Fibre-Optique		GPS-locked. GPS-unlocked.
	Tension-alimentation, signal-22-kHz-et-consoommation-LNB.		Commandes-SATCR-activées.
	Bande-Terrestre.		Commandes-JEES-activées.
	Mode-IPTV.		Entrée-RF-Aux-6-GHz
	Chantier-zippé.		Tâche-programmée.
			Le Joystick est en mode multifonction. Un code à deux lettres indique la fonction en cours.
	Message de Confirmation.		FR-Syntonisation par fréquence.
	Identification du signal.		CH-Syntonisation par canal.
			SP-Réglage du SPAN.
			MK-Déplacement marqueur.
			EC-Changement Écho/Zoom.
			AP-Wifi-Acces-Point

Figure 13.



## 2.7 Arbre de Menus

### ► Menu RF

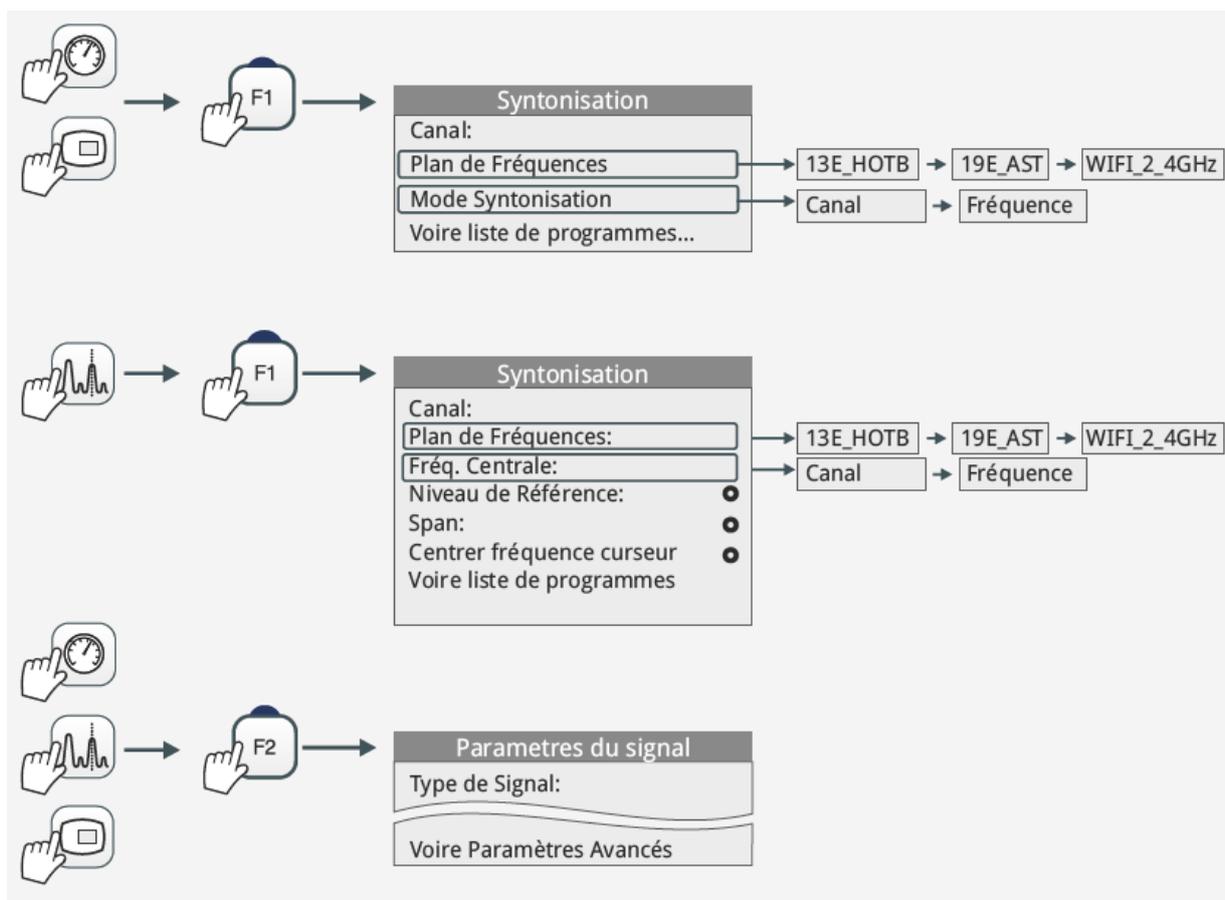
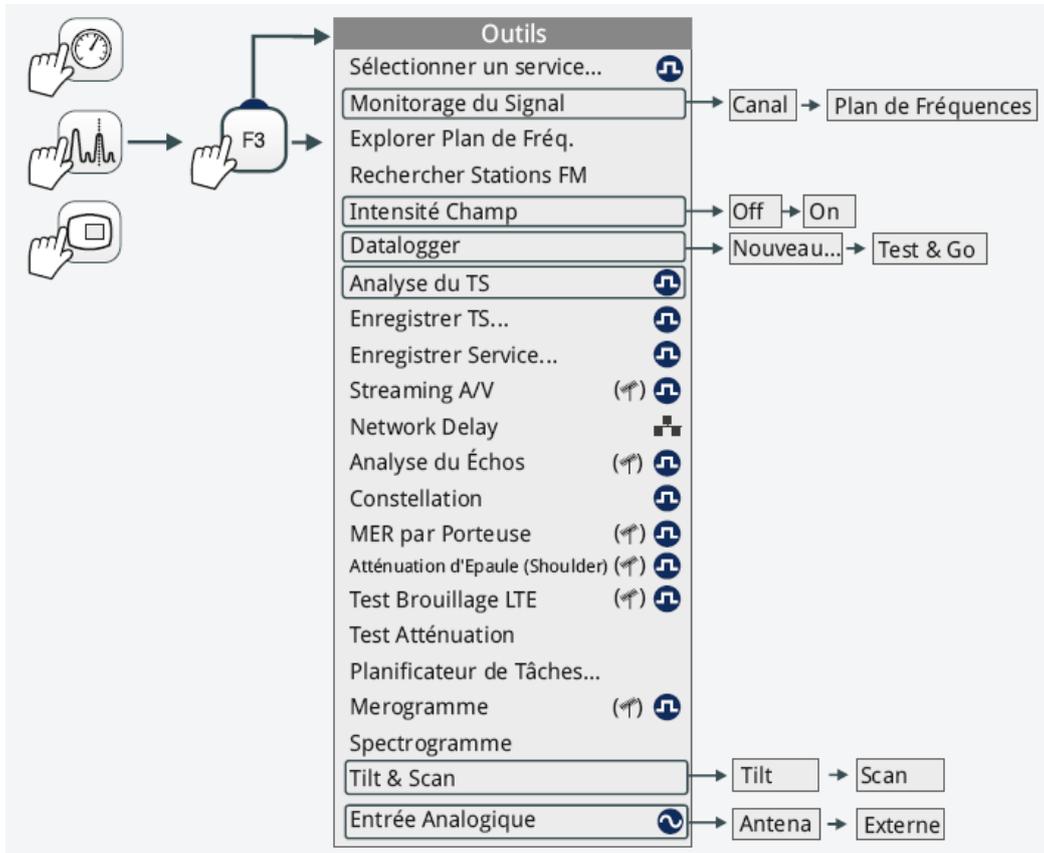


Figure 14.



**Figure 15. Menu Outils**

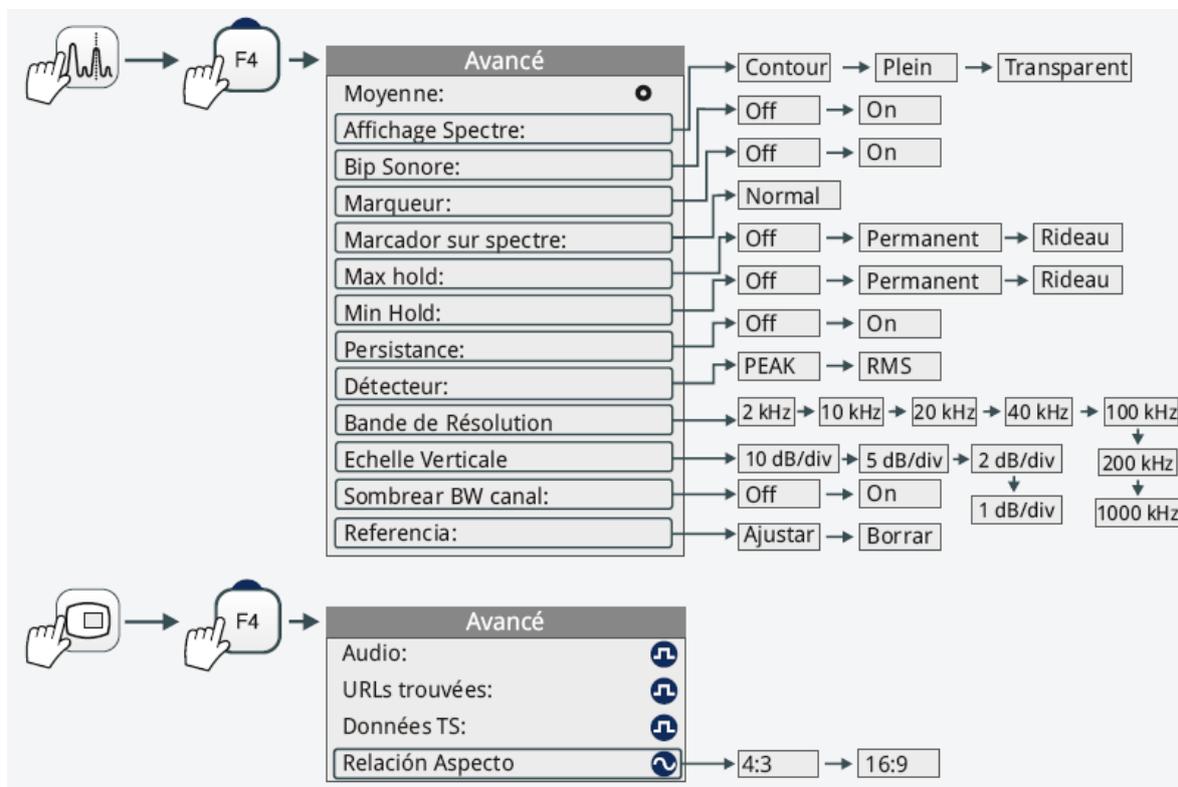


Figure 16. Menu Avancé.



► Menu WiFi

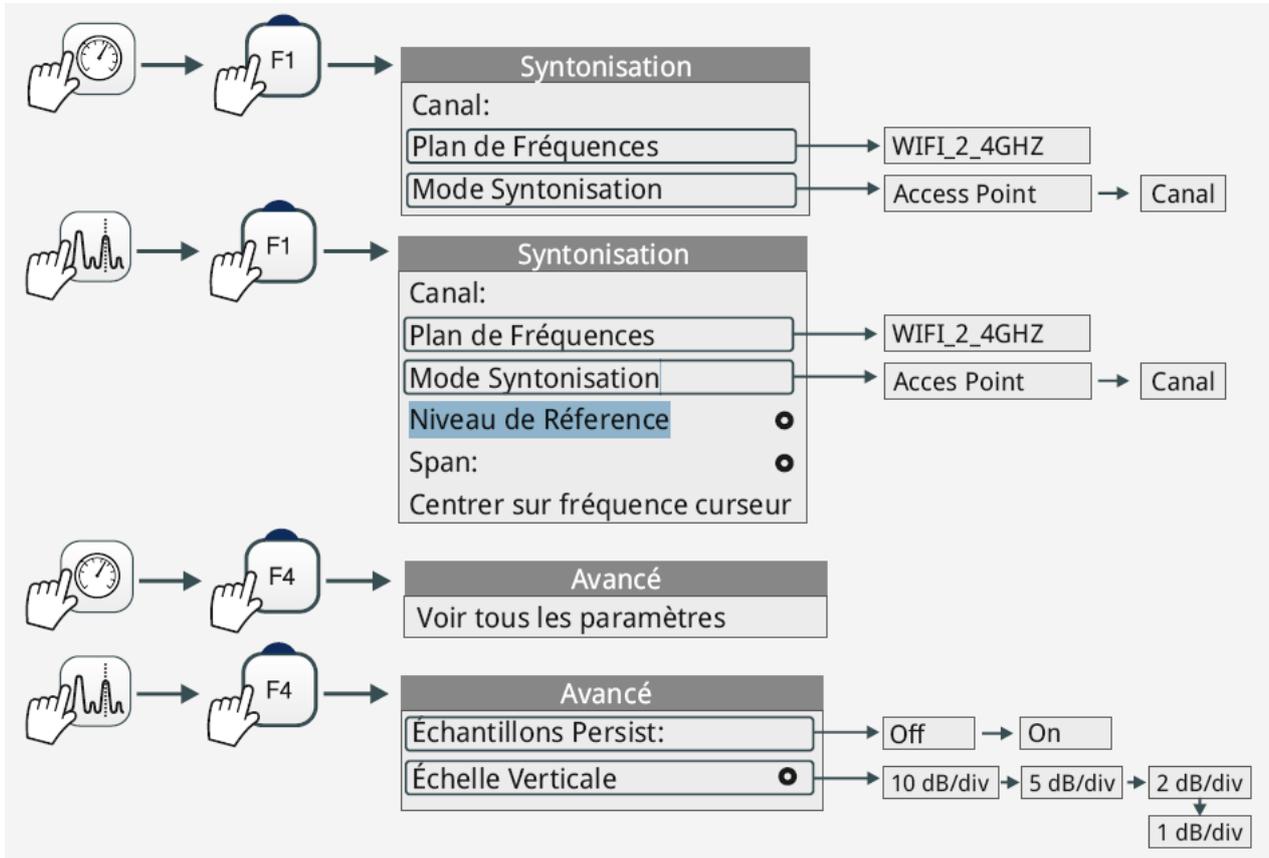


Figure 17.



► Menu IPTV

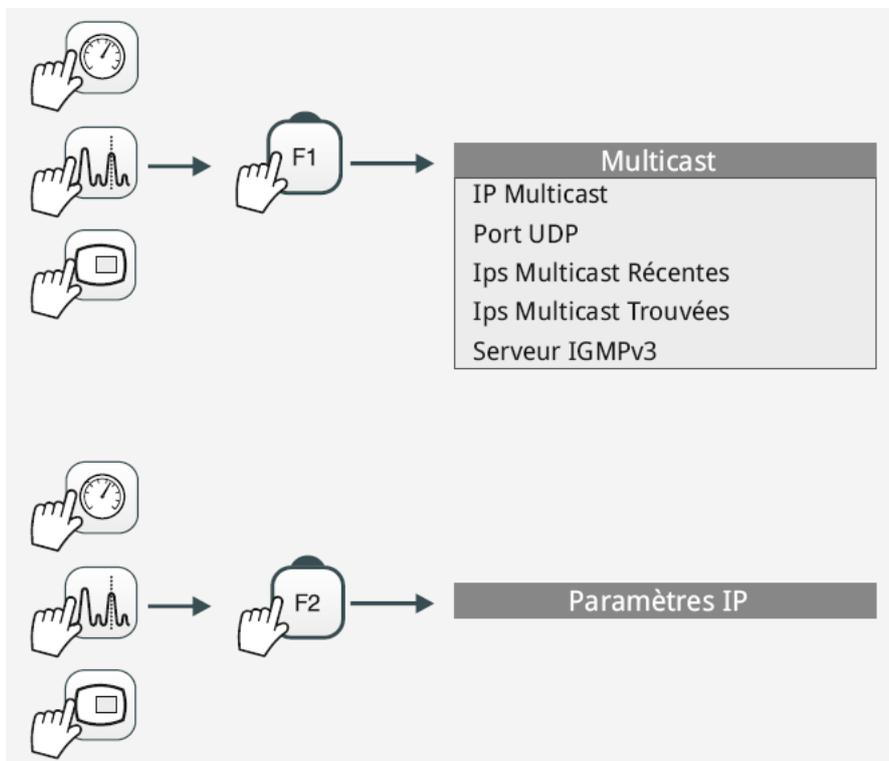


Figure 18.

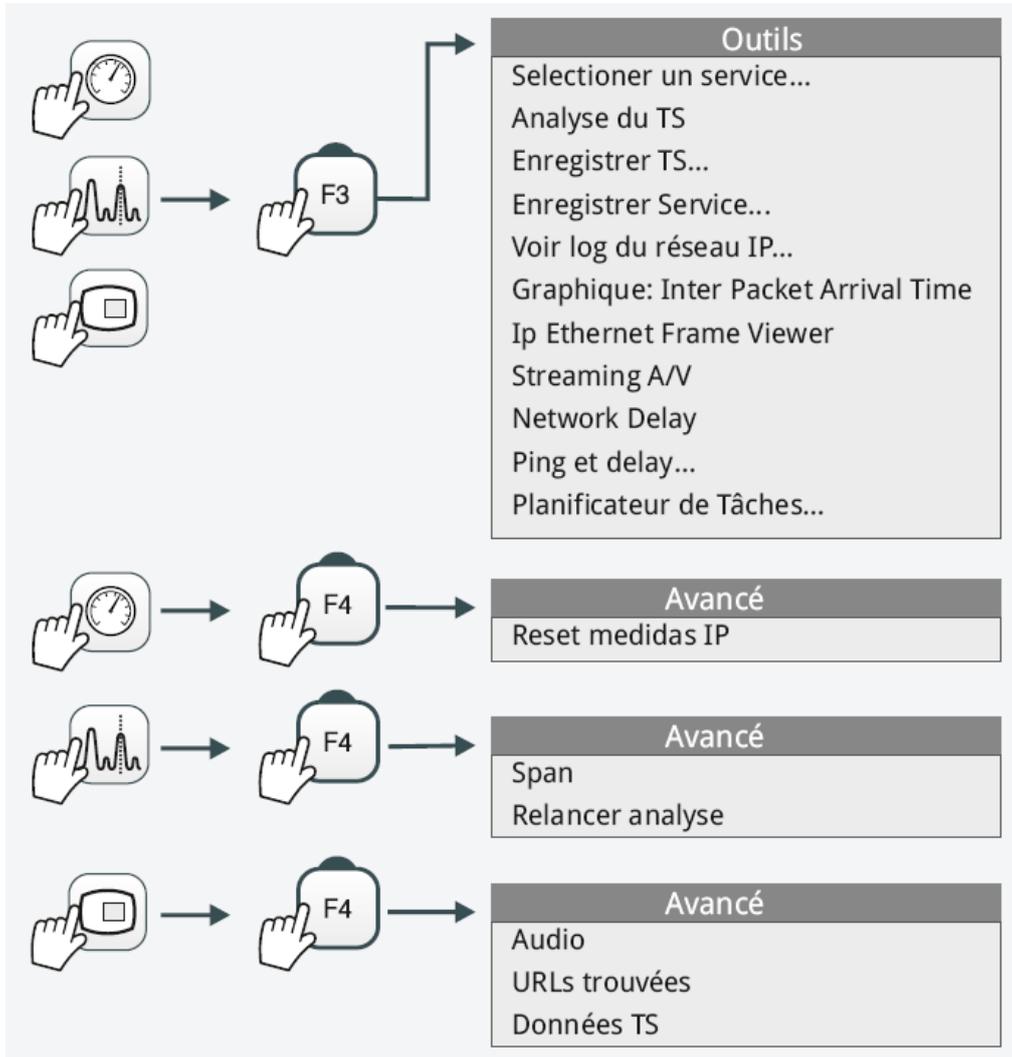


Figure 19.



► Menu Gestion de Chantiers

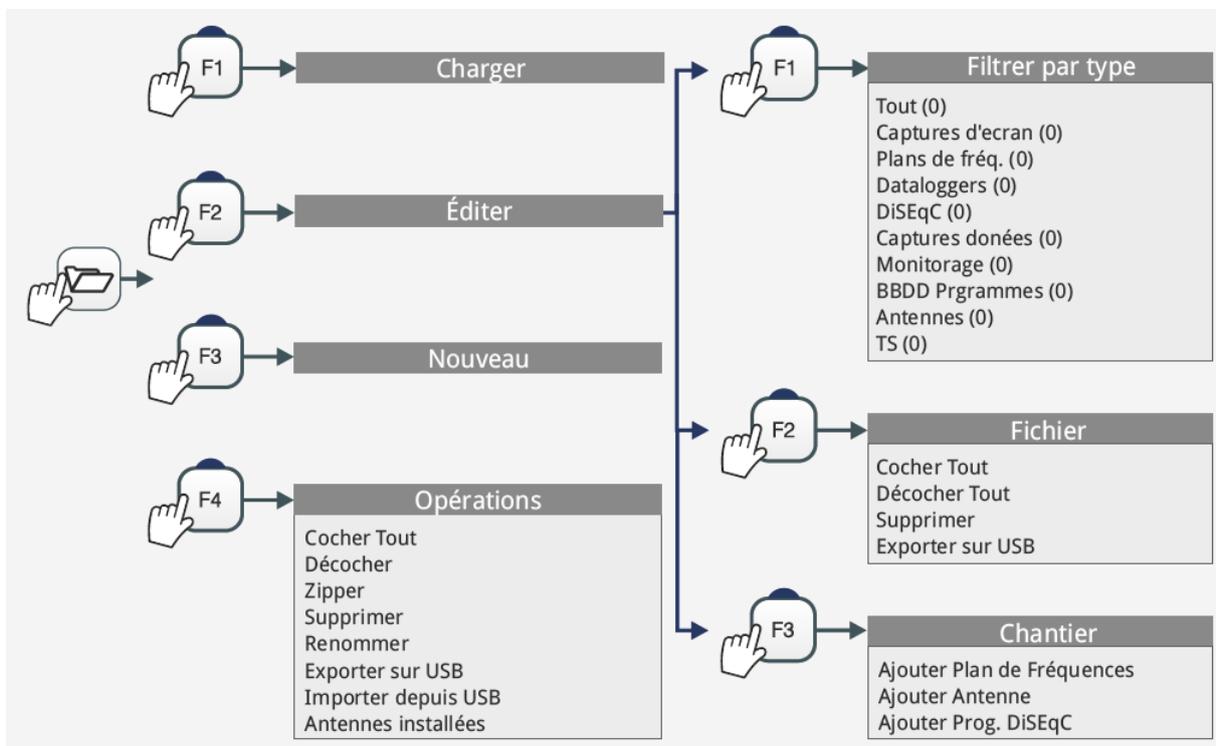


Figure 20.

► Menu de Preferences

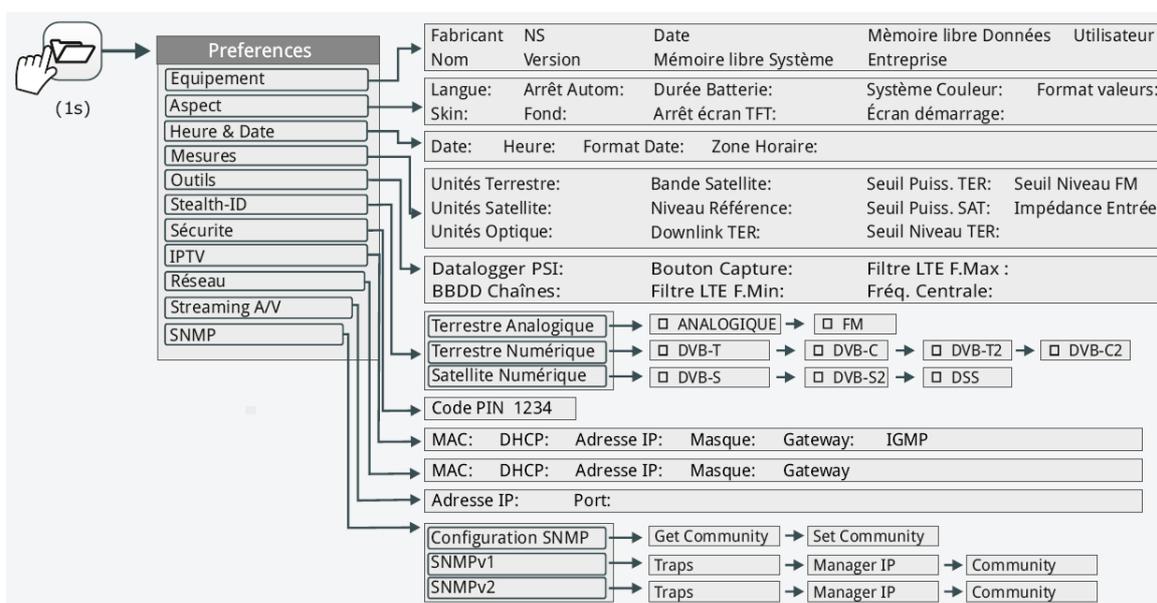


Figure 21.



► Menu de Réglages

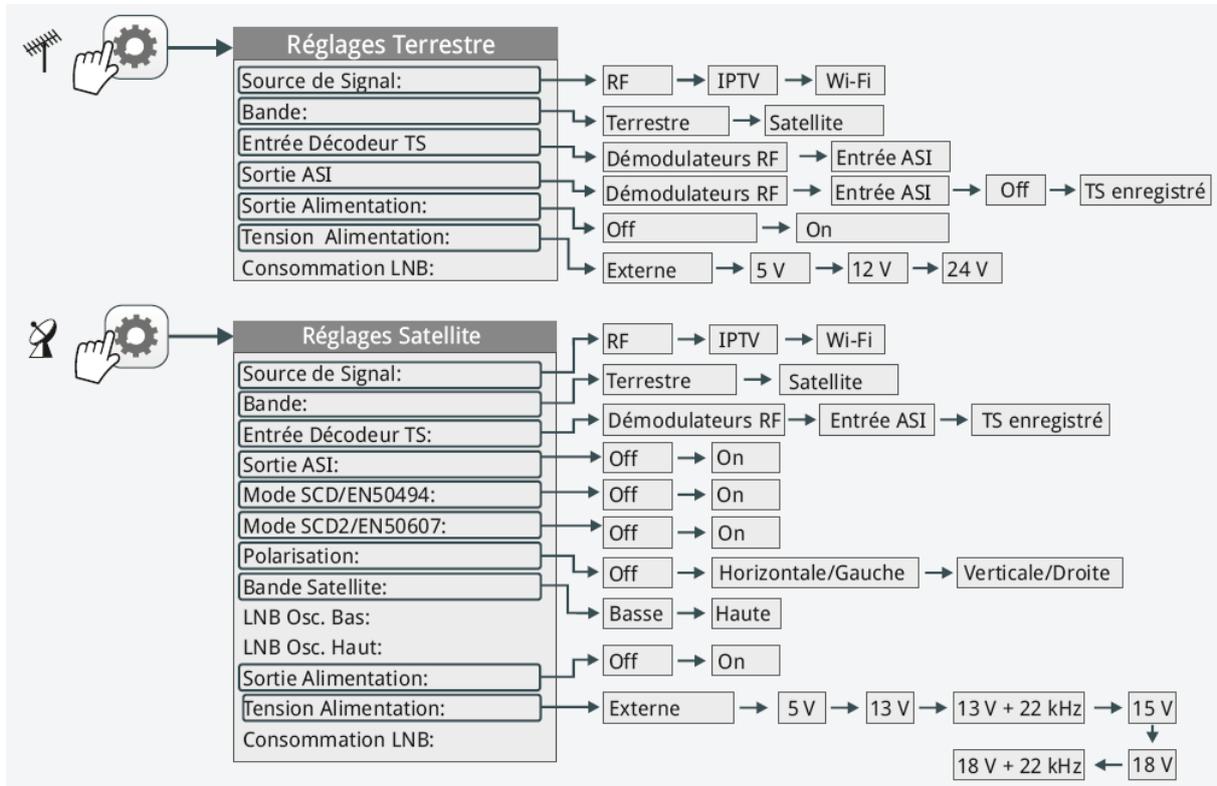
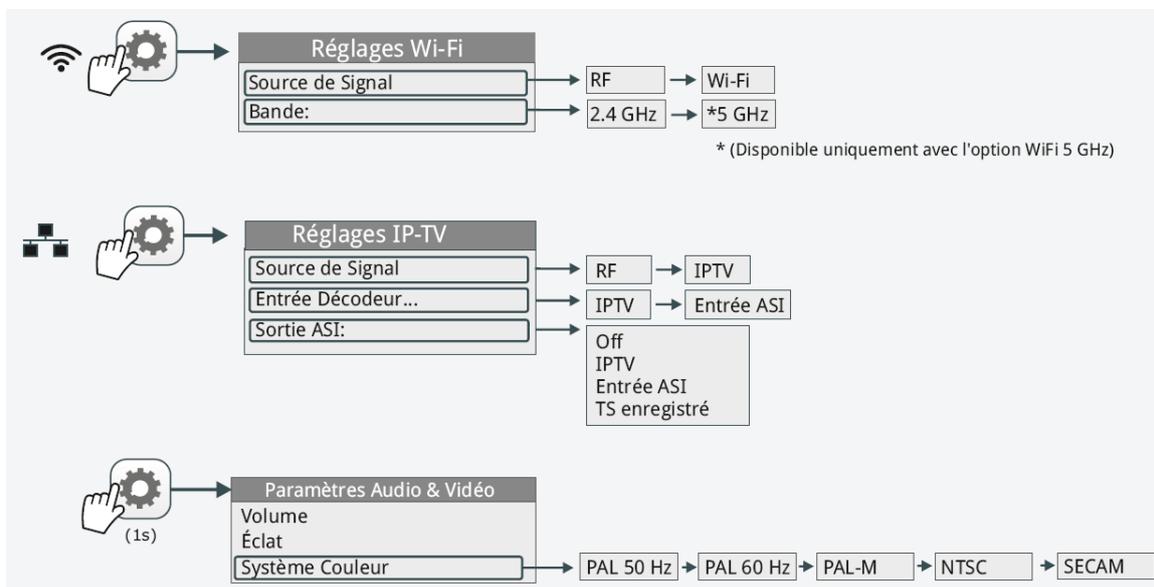


Figure 22.



**Figure 23.**

## 2.8 Navigation

Ce mesureur a été conçu pour simplifier le travail de mesure de l'installateur. Dans ce but, le nombre de touches du clavier a été réduit et celles-ci ont été groupées suivant leurs fonctions.

Toutes les fonctions du mesureur peuvent être contrôlées aussi bien à travers l'écran tactile (même en utilisant des gants) qu'à travers du clavier traditionnel. Pour naviguer à travers des menus l'appareil dispose d'un écran tactile, un joystick, 4 touches programmables (softkeys) et 6 touches d'accès direct.

El equipo puede utilizarse tanto con pantalla táctil (incluso con guantes puestos) como con los controles convencionales. Para navegar por los menús el equipo dispone de la pantalla táctil, un joystick, 4 teclas programables (softkeys) y 6 teclas de acceso directo.

### 2.8.1 Écran Tactile

Le mesureur a été conçu de façon à ce que toutes ses fonctions puissent être utilisées aussi bien moyennant l'écran tactile que moyennant le clavier conventionnel.

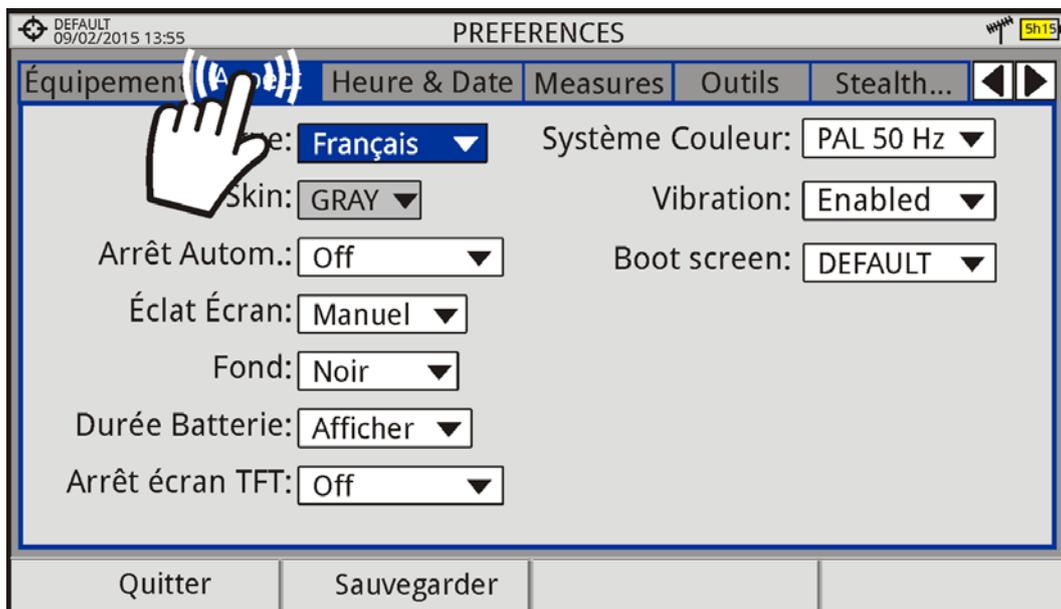


Actions qui peuvent être effectuées moyennant l'écran tactile:

- Sélection de Menu.
- Sélection de fréquence ou canal.
- Déplacement de fréquence ou canal.
- Écriture à travers du clavier virtuel.
- Accès à la barre d'outils.
- Changement de vue.
- Accès au gestionnaire de chantiers.
- Zoomer une vue.

### ► Sélection de Menu

L'utilisateur peut effectuer toute opération avec les menus qui s'affichent sur l'écran : déplier des menus, sélectionner une option, accepter ou annuler une option, etc. Simplement en cliquant sur l'option.



**Figure 24.**

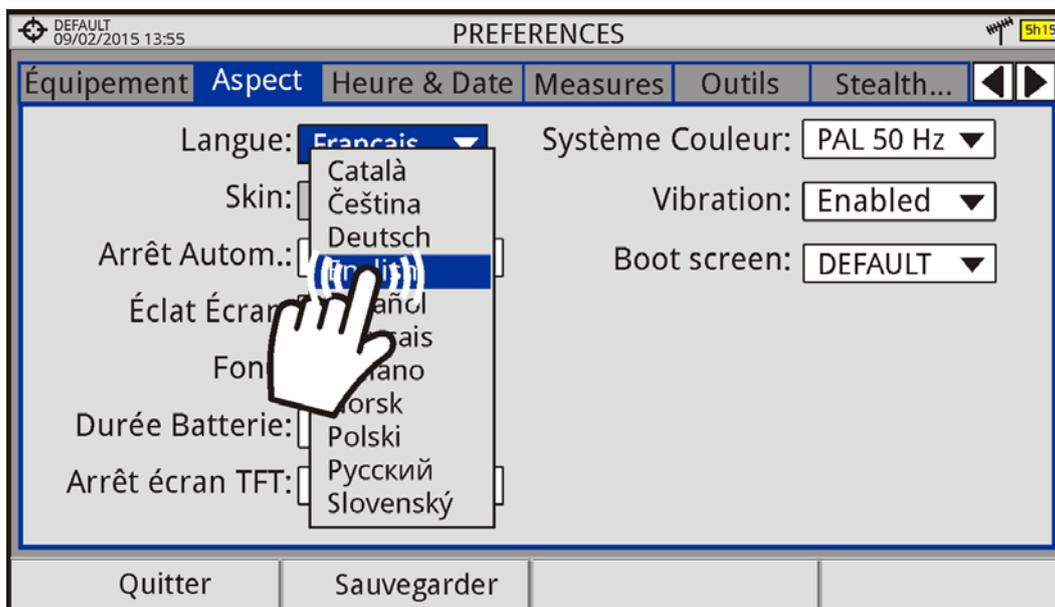


Figure 25.

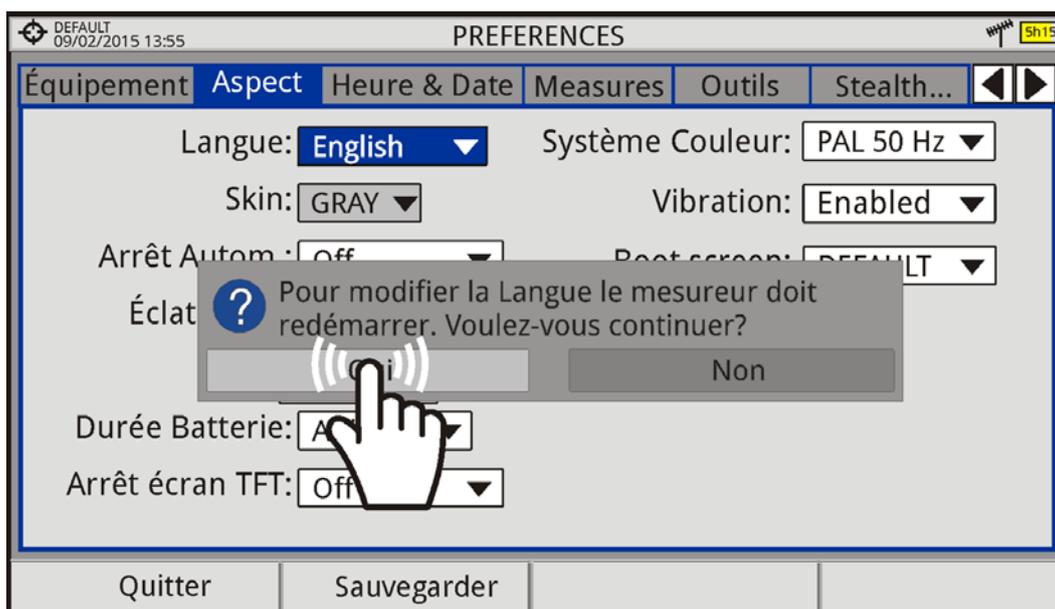


Figure 26.

### ► Sélection de Fréquence ou Canal

En mode Analyseur de Spectre, l'utilisateur peut syntoniser un canal ou une fréquence en appuyant sur l'écran dans la fréquence ou canal souhaitée.

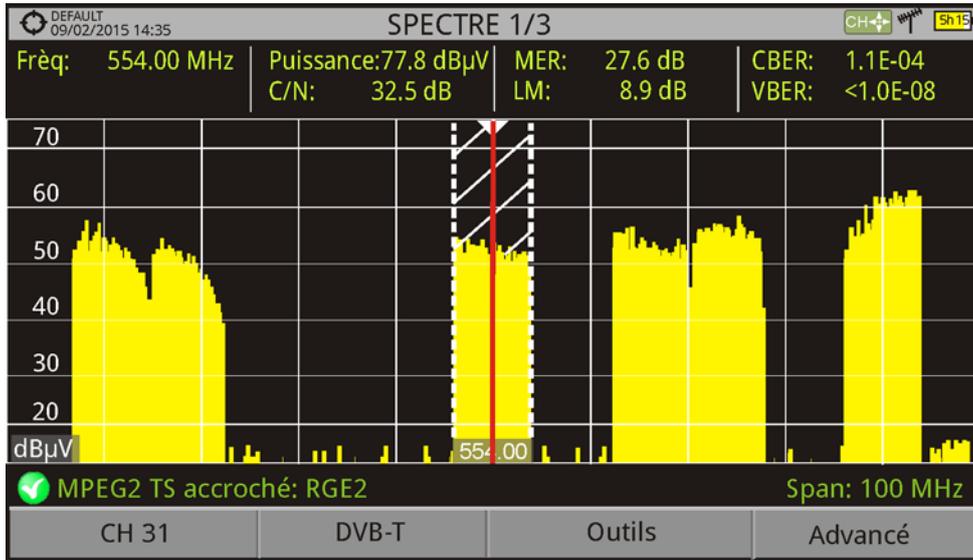


Figure 27. Premier écran (canal accroché).

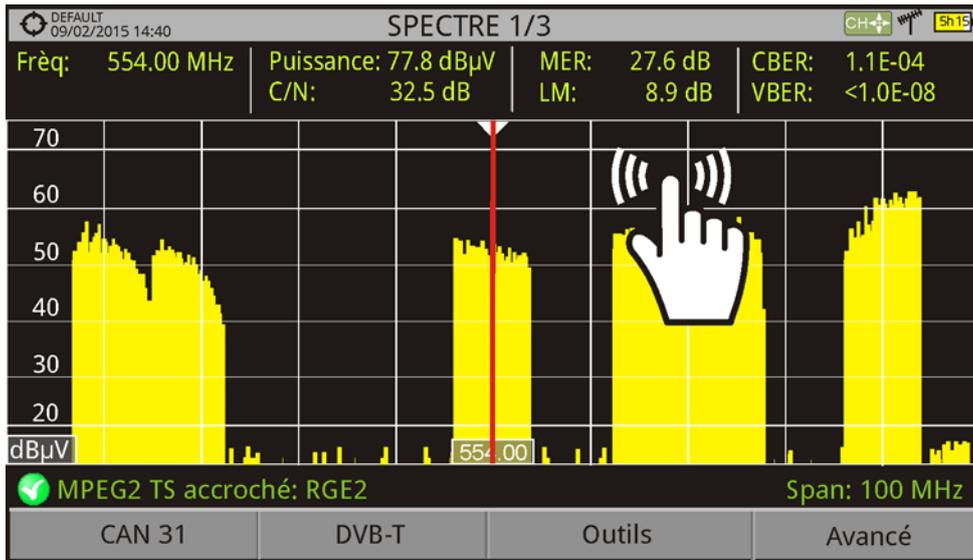


Figure 28. Taper sur la nouvelle fréquence.

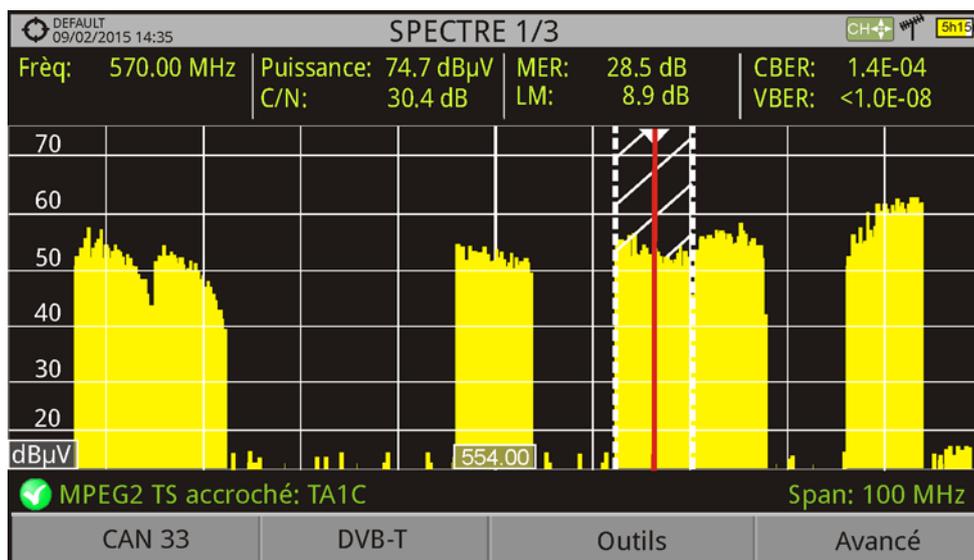


Figure 29. Le curseur se déplace sur la nouvelle fréquence.

#### ► Déplacement en Fréquence ou Canal

En mode Analyseur de Spectre, l'utilisateur peut déplacer le spectre en glissant et lâchant le doigt sur l'écran tactile.

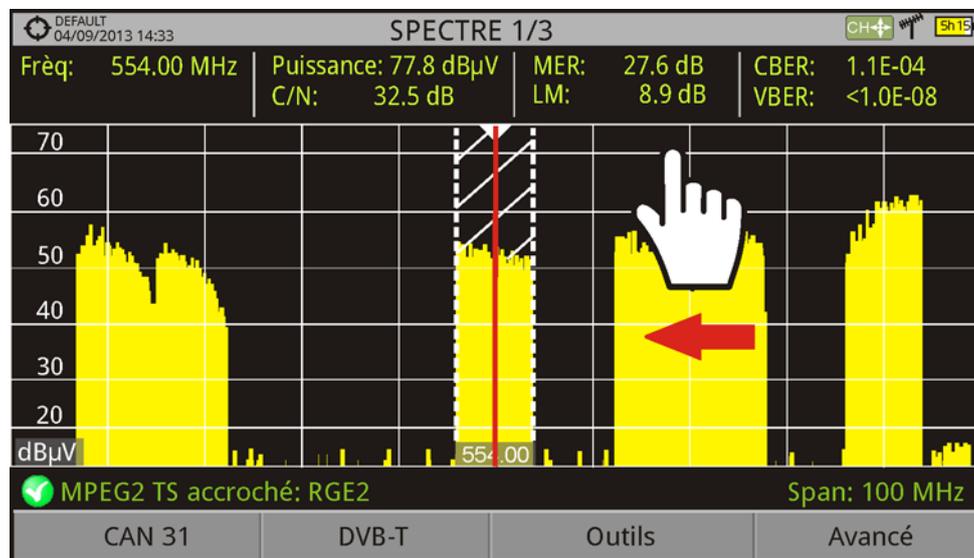


Figure 30.

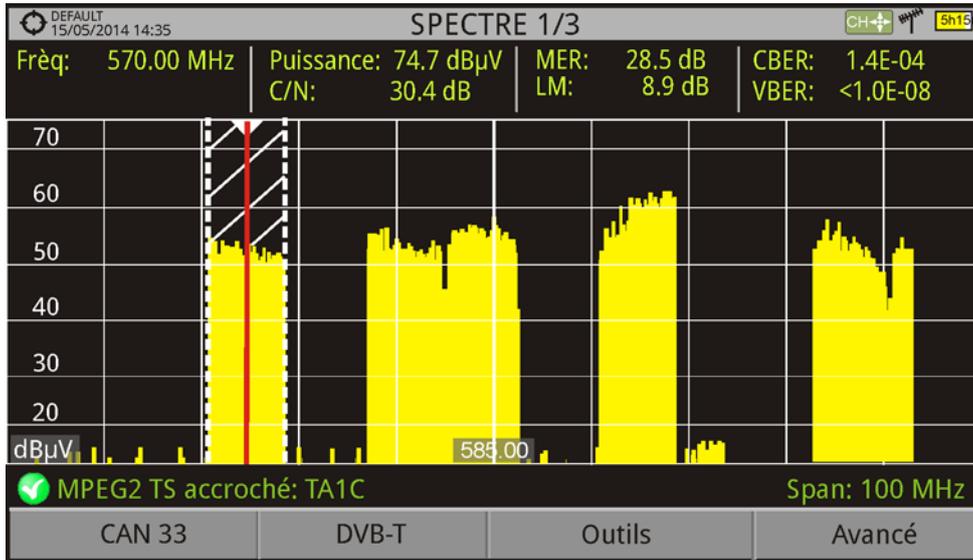


Figure 31.

► **Écriture à travers du clavier virtuel**

L'utilisateur peut écrire un texte en appuyant directement sur le clavier alphanumérique ou numérique virtuel qui s'affiche sur l'écran.

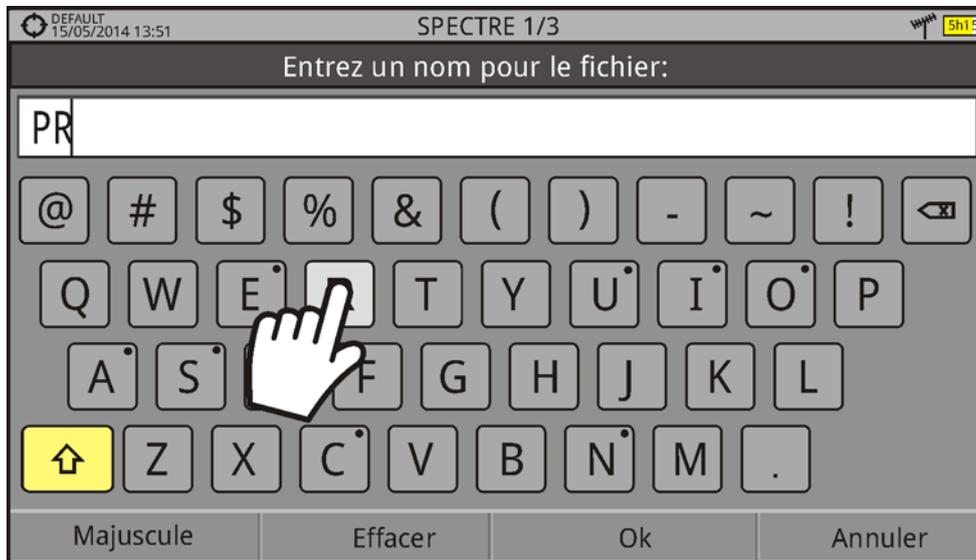


Figure 32.



Figure 33.

#### ► Accès à la Barre d'Outils

Vous pouvez accéder à la barre d'outils tactile en cliquant sur l'angle supérieur droit de l'écran. Apparaîtra une barre avec des icônes qui permettent d'accéder aux différentes fonctions de l'appareil.

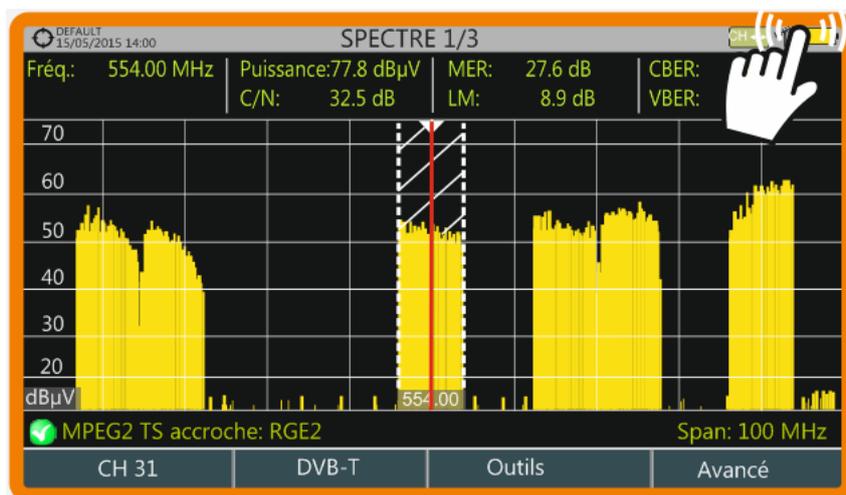


Figure 34.

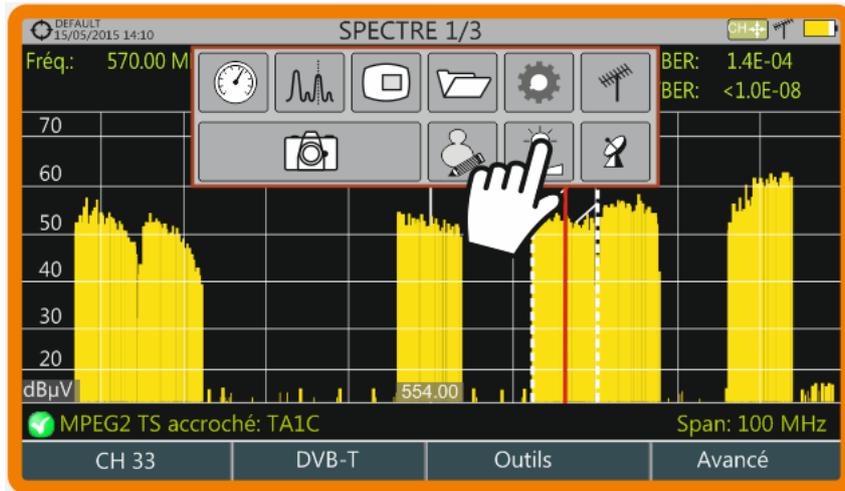


Figure 35.

•Description des Icônes de la Barre d'Outils

	Menu Mesures		Réglages		Réglages Audio & Vidéo
	Menu Analyseur de Spectre		Bande Terrestre		Préférences
	Menu TV		Bande Satellite		Capture d'Écran
	Gestion de chantiers				

► Changement de Vue

Changez d'une vue à une autre en cliquant sur le titre de la vue en cours, qui se trouve sur la partie supérieure de l'écran.

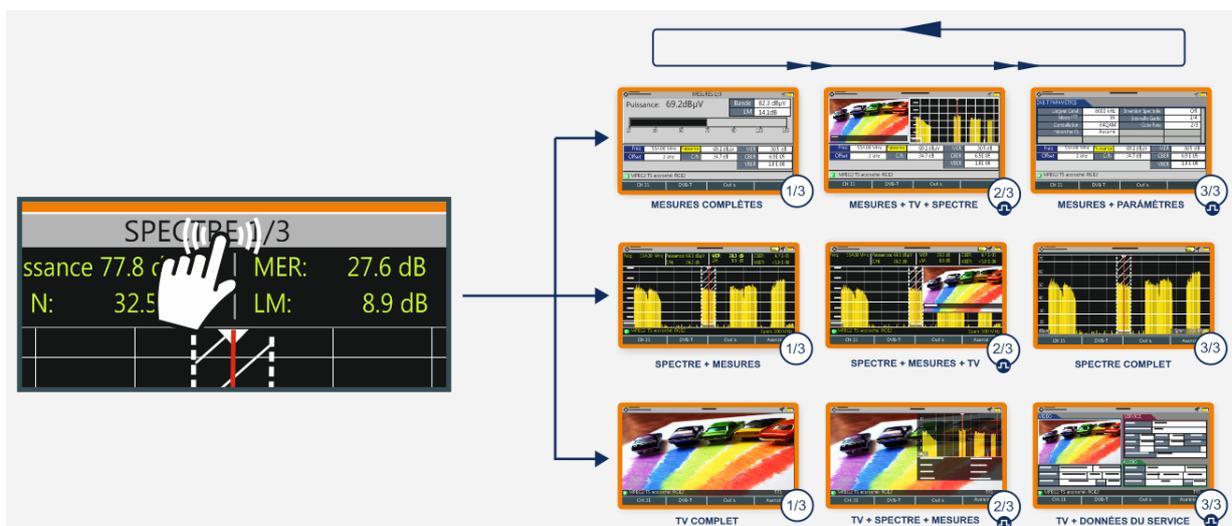


Figure 36.



► **Accès au Gestionnaire de Chantiers**

Accédez au gestionnaire de chantiers en cliquant sur le nom du chantier en cours, qui se trouve sur l'angle supérieur gauche de l'écran.

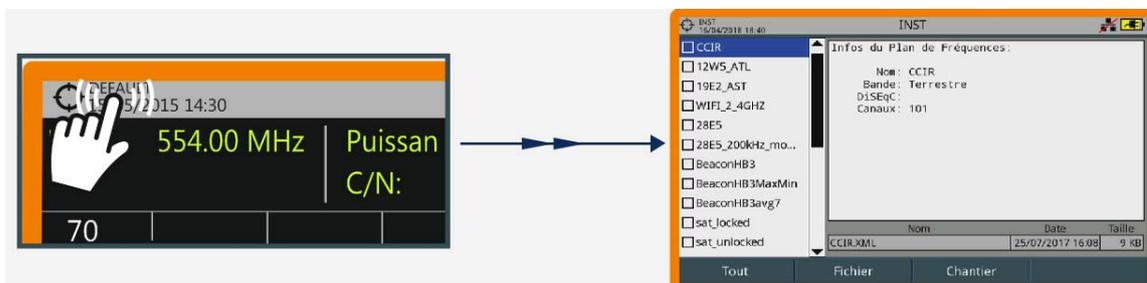


Figure 37.

► **Zoom sur une Vue**

Dans une vue divisée en plusieurs fenêtres (mesures, spectre et/ou TV), cliquez sur une de ces fenêtres pour la visualiser à plein écran.

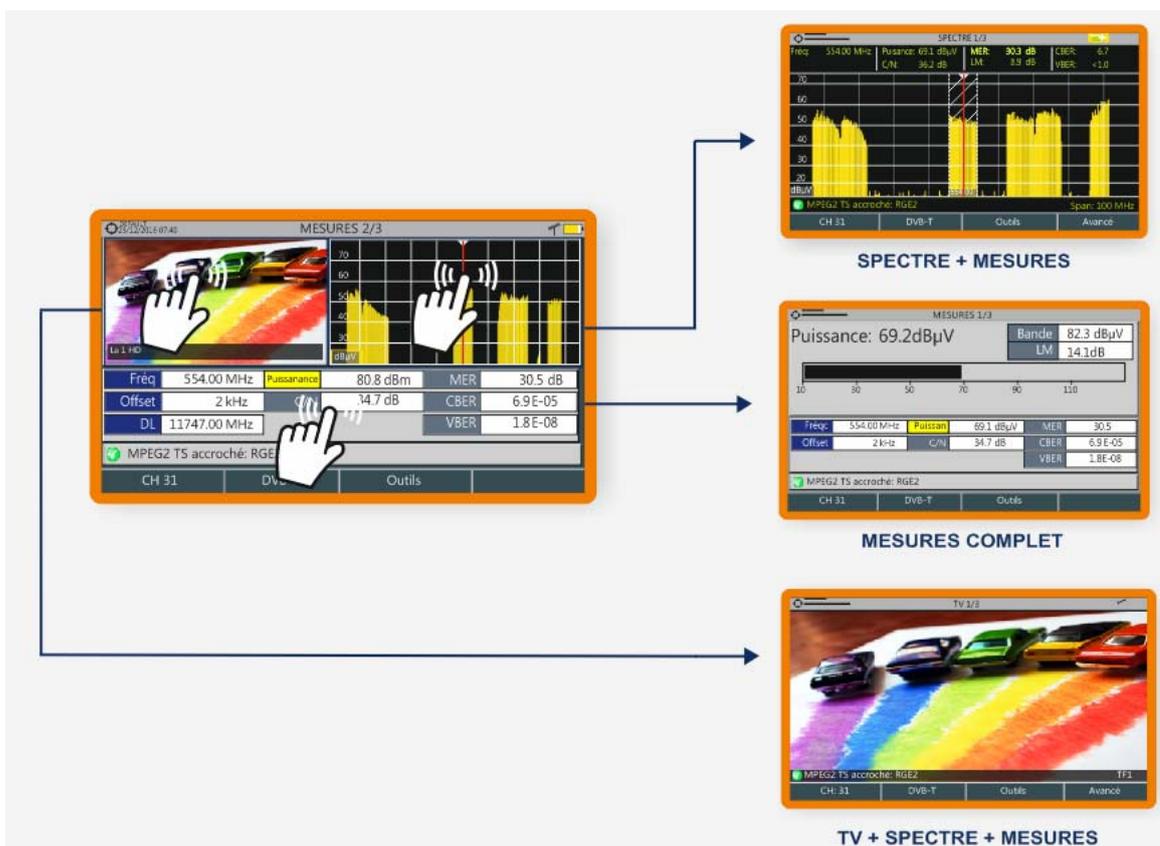


Figure 38.



### 2.8.2 Joystick

Le joystick peut effectuer 5 mouvements:

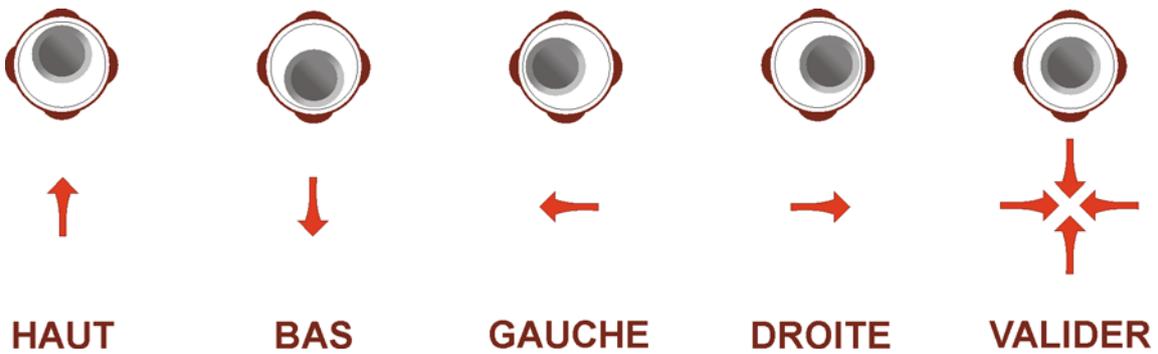


Figure 39.

Dans certains modes de travail du mesureur, le joystick est multifonction, c'est-à-dire que sa fonction change chaque fois que vous appuyez sur lui:

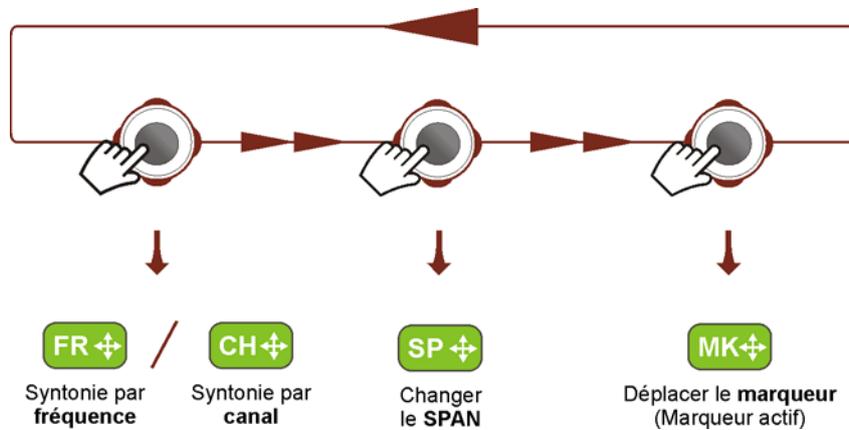


Figure 40. **Funciones del Joystick en modo ANALIZADOR DE ESPECTROS.**

L'utilisateur peut savoir quelle est la fonction en cours simplement en regardant l'icône affichée sur la partie supérieure droite de l'écran, tel comme le montre l'image ci-dessous.



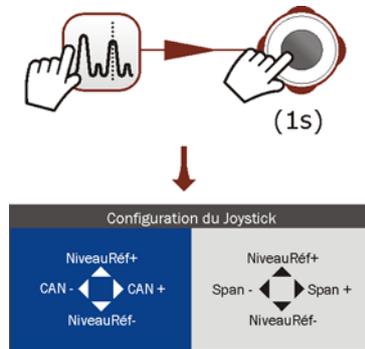
**Figure 41. Joystick avec fonction CH (syntonisation par canal)**

Aussi, en fonction de l'écran, le joystick peut avoir d'autres fonctions spécifiques, qui sont les suivantes:

- ▶ En mode **MESURES**, le joystick possède les fonctions suivantes:
  - Gauche - Droite
    - Changement de canal ou de fréquence (en fonction du type de syntonisation qui a été sélectionnée).
  - Haut - Bas
    - Changement de la mesure affichée dans le bargraph (dans la vue MESURES 1/3).
  
- ▶ En mode **TV**, le joystick possède les fonctions suivantes:
  - Gauche - Droite
    - Changement de canal ou de fréquence (en fonction du type de syntonisation qui a été sélectionnée).
  - Haut - Bas
    - Changement de service (programme) de TV.
  
- ▶ En mode **ANALYSEUR DE SPECTRE**, le joystick possède les fonctions suivantes:
  - Gauche - Droite
    - CH ó FR: Changement de canal (CH) ou de fréquence (FR) (en fonction du type de syntonisation qui a été sélectionnée).
    - SP: Changement du span.
    - MK: Déplacement du marqueur (si le marqueur est activé).
  - Haut - Bas
    - Changement du niveau de référence.



Si on fait un appui long (1 seconde) sur le joystick, le mesureur affiche un explicatif des différents modes de fonctionnement disponibles pour le joystick, et permet également à l'utilisateur de choisir le mode souhaité.



**Figure 42.**

► En mode **WiFi**, le joystick dispose des fonctions suivantes:

- Gauche - Droite
  - AP ou CH:Changement de Point d'accès (AP) ou Canal (CH) (en fonction de si la syntonisation se fait par Point d'Accès ou par Canal).
  - SP:Changement du Span.
- Haut - Bas
  - Changement du niveau de référence.

► Dans la fonction d'analyse des ÉCHOS, le joystick permet ces fonctions:

- Gauche - Droite
  - CH ó FR: Changement de canal (CH) ou de fréquence (FR) (en fonction du type de syntonisation qui a été sélectionnée).
  - EC:Changement de Écho.
- Haut - Bas
  - Span de distance.



[Click here to watch this video: Navigating through the menus](#)

### 2.8.3 Selection et Édition de Paramètres

Pour l'édition ou la sélection d'un des paramètres décrits préalablement, veuillez suivre les instructions suivantes:

- 1 Placez-vous l'option souhaitée et appuyez sur le *joystick*.



- 2 Le champ sélectionné se met en jaune, pour indiquer qu'il est en mode édition.
- 3 Dans le cas des paramètres à multiples options (non numériques), une liste s'affiche à droite.
- 4 À l'aide du *joystick* déplacez-vous vers le haut/bas de la liste pour trouver la valeur souhaitée. Dans le cas d'un champ numérique, cliquez gauche/droite pour sélectionner un chiffre et haut/bas pour en modifier la valeur.
- 5 Une fois vous aurez terminé, cliquez sur le *joystick* pour valider, ou n'importe quelle touche de fonction pour annuler et quitter.

#### 2.8.4 Touches d'Accès Direct

##### ► Touches de Gestion

On distingue deux touches différentes. En fonction du type d'appui effectué s'afficheront deux menus différents:

##### ■ Touches de Chantiers / Préférences



- Appui court (<1s): Accès à la liste de chantiers et aux menus de gestion des chantiers.
- Appui long (>1s): Accès au menu de préférences.

##### ■ Touche de Réglages / Vidéo et Audio



- Appui court (<1s): Accès au menu de Réglages (suivant la bande de fréquences en cours).
- Appui long (>1s): Accès au menu de Vidéo et Audio.

##### ► Touche de Capture d'Écran / Référence



La fonction de cette touche dépend de la durée de l'appui effectué par l'utilisateur sur celle-ci:

- Appui court (<1s): En mode Analyseur de Spectre, capture sur l'écran la référence (trace) du signal actuel. C'est l'équivalent à l'option "Référence - Garder" du menu "Avancé". En faisant un appui court sur la même touche la référence (trace) est effacée de l'écran. C'est l'équivalent à l'option "Référence - Effacer" du menu "Avancé".
- Appui long (>1s): En appuyant cette touche pendant plus d'une seconde le mesureur effectue une capture de ce qui est affiché sur l'écran. La capture peut être de type graphique (image), texte/numérique (données) ou les deux. Le fonctionnement de ce bouton pour les captures d'écran



peut être configuré à travers de l'option "Bouton Capture" qui se trouve dans l'onglet "Outils" du menu "Préférences" (Plus d'information dans le chapitre "Capture d'Image et de Données " page 139).

### ► Touches de Mode de Travail

Sur le côté gauche de la face avant on retrouve 3 touches d'accès direct vers les fonctions les plus importantes du mesureur.

-  **Touche Mesures.**
-  **Touche Analyseur de spectres.**
-  **Touche Mode TV (ou Mode Image).**

La fonction affichée sur l'écran peut être rapidement identifiée à travers le voyant LED à côté de la touche correspondante, qui sera allumé.

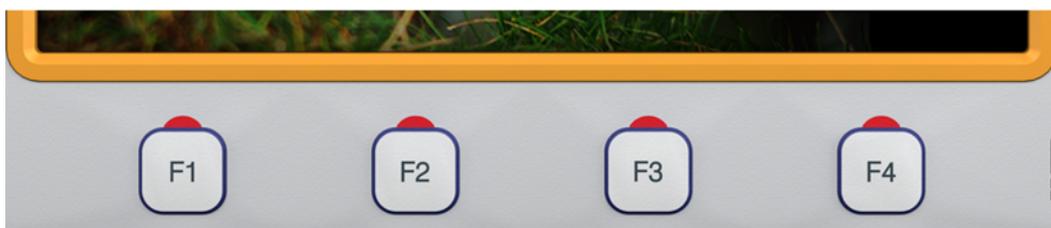
L'appui répétitif sur une de ces touches donne accès de façon séquentielle à différentes vues de la même fonction. Pour les signaux analogique uniquement est disponible la première vue de chaque mode. La vue est indiquée sur la partie supérieure de l'écran. Après la troisième vue le mesureur retourne sur la première.

## 2.8.5 Touches de Fonction ou Programmables

Le mesureur possède 4 touches programmables ou *softkeys*, numérotées de  à .

La fonction de chaque touche dépend de la fenêtre affichée sur l'écran au moment de presser la touche.

La fonction est affichée juste au dessus de la touche programmable, sur la partie inférieure de l'écran.



**Figure 43.**



## 2.8.6 Clavier Virtuel

Aux moments où il soit nécessaire d'entrer ou éditer un texte (image, plan de fréquences, etc.), s'affichera sur l'écran un clavier virtuel comme celui de la figure ci-dessous.



**Figure 44.**

Pour éditer le nom du fichier vous devez suivre la procédure suivante:

- 1 Situez le curseur sur la fenêtre où se trouve le texte.
- 2 Déplacer le curseur jusqu'à le placer sur la lettre par où vous souhaitez commencer à éditer.
- 3 Utilisez le clavier virtuel pour commencer à éditer.
- 4 Une fois terminé cliquez sur OK (F3) pour valider le nom et continuer, ou bien sur Annuler (F4) pour annuler cette action.

Pour effacer une lettre, situez le curseur juste après (à droite) de la lettre et cliquez sur la touche d'effacement  ou bien appuyez sur (F2) (Effacer).

Pour introduire une majuscule, cliquez sur la touche (F1) ou sur . Pour bloquer les majuscules vous devez cliquer sur (F1) ou sur  deux fois consécutives. Pour retourner aux minuscules cliquez à nouveau sur (F1) ou .

Les touches qui ont un point sur la partie supérieure droite donnent accès à des graphies spéciales en faisant un appui long, de plus d'une seconde.



### 3 RÉGLAGES ET CONFIGURATION

#### 3.1 Menu Réglages

Pour accéder à ce menu cliquez sur la touche en faisant un appui court. Suivant la bande de fréquences sélectionnée, les options disponibles seront différentes.

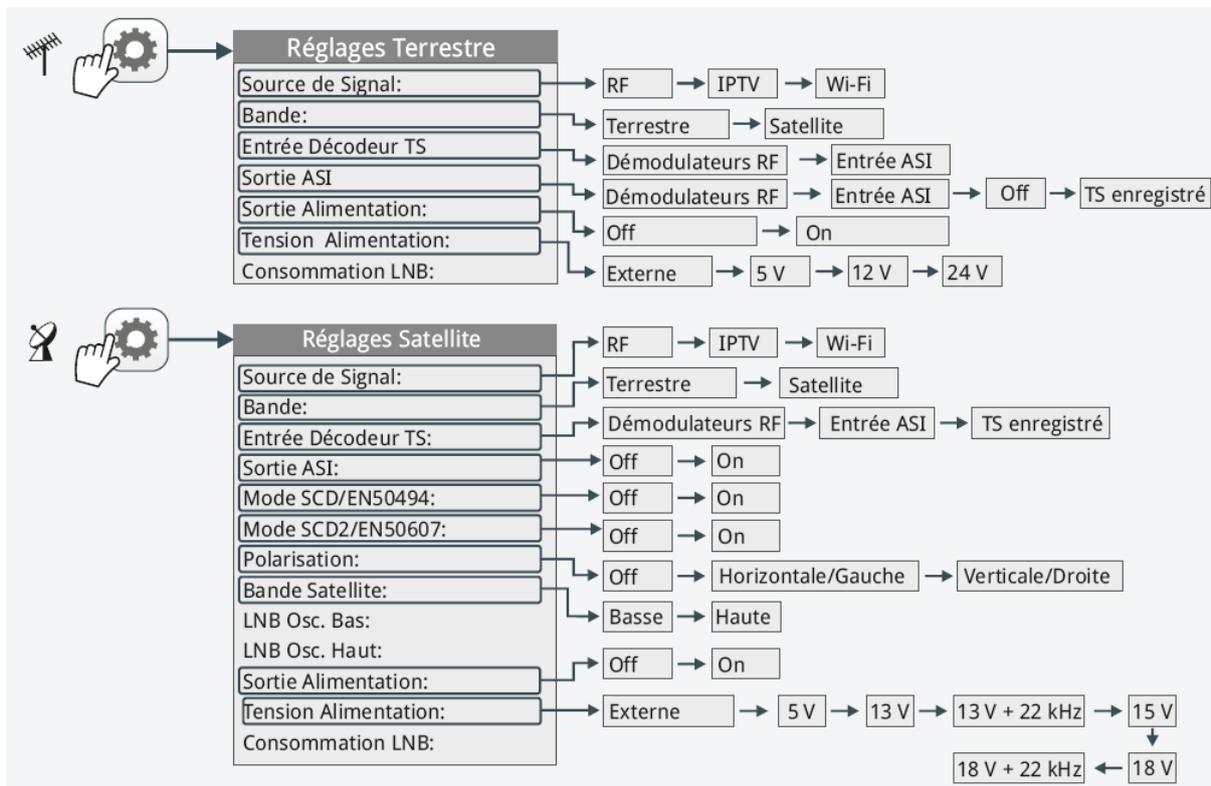
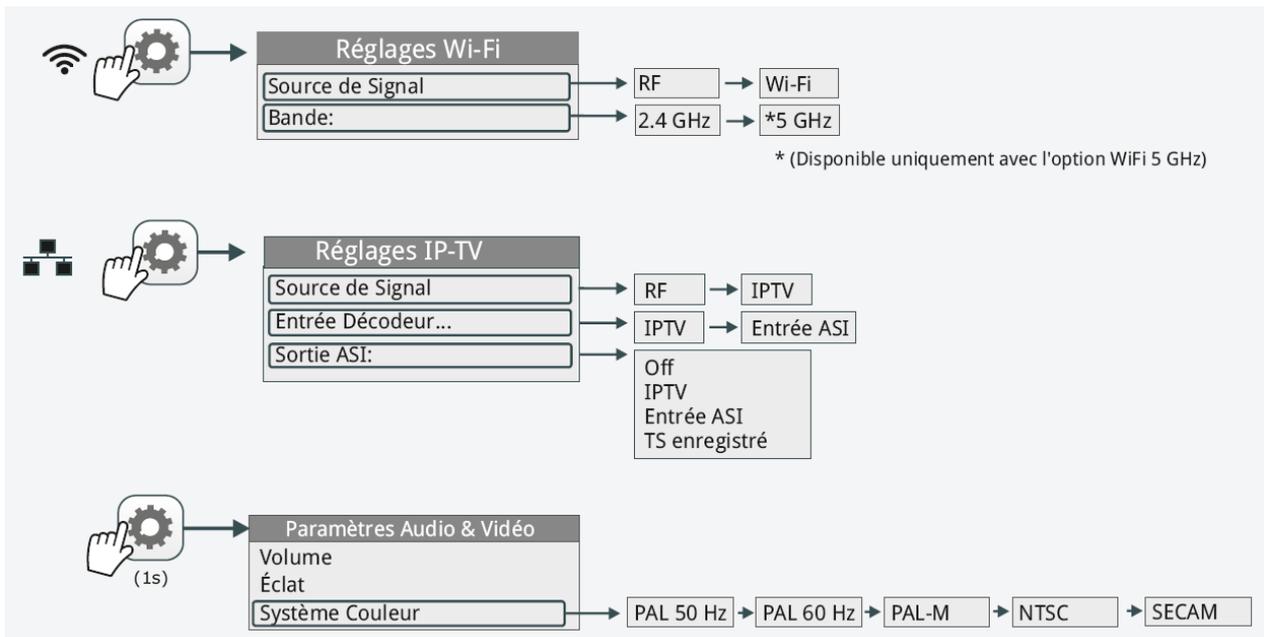


Figure 45. Réglages pour signaux RF (bande terrestre et satellite)



**Figure 46. Réglages pour Wifi et IPTV / Vidéo & Audio**

### ► Source de signal

Permet à l'utilisateur de sélectionner le type signal avec lequel il souhaite travailler, parmi les valeurs RF (pour les signaux de radiofréquence), IPTV (pour les signaux TV sur IP), Wifi (pour les réseaux sans-fil), OTT (pour les services Over-the-Top) ou CCTV\* (pour les signaux de vidéosurveillance).

### ► Bande

Permet de choisir entre la bande de fréquences terrestres et la bande de fréquences satellite en RF, ainsi que la bande en mode Wifi.



[Click here to watch this video: Switching satellite / terrestrial bands](#)

### ► Entrée Décodeur TS

Permet à l'utilisateur de sélectionner le transport stream que le mesureur va injecter dans le décodeur MPEG. Ce TS peut correspondre soit à celui obtenu à la sortie des démodulateurs RF internes, à l'entrée IPTV, à l'entrée ASI ou à un TS préalablement enregistré dans la mémoire interne du mesureur grâce à la fonction Enregistrement de TS.

\*. **Es necesario el adaptador CV-150. Contacte con PROMAX para más información.**



- Démodulateurs RF: (Cette option est disponible uniquement quand l'option RF est sélectionnée comme Source de signal). Le TS utilisé est celui extrait du signal RF obtenu à la sortie du démodulateur interne. Ce signal RF peut être un signal numérique terrestre, satellite ou réseau câblé.
- IPTV: (Cette option est disponible uniquement quand l'option IPTV est sélectionnée comme Source de signal). Le TS utilisé est celui du signal IPTV.
- Entrée ASI: Le TS utilisé est celui reçu sur l'entrée TS-ASI de l'appareil.
- TS Enregistré: (Esta opción está disponible si existe un TS grabado previo). Le TS utilisé correspond à un TS préalablement enregistré dans le mesureur (attention, cette option est automatiquement sélectionnée chaque fois qu'un TS enregistré est joué, désactivez-la une fois vous aurez terminé de jouter le TS).

### ► Sortie ASI

Permet à l'utilisateur de sélectionner le transport stream que le mesureur va injecter dans le décodeur MPEG. Ce TS peut correspondre soit à celui obtenu à la sortie des démodulateurs RF internes, à l'entrée IPTV, à l'entrée ASI ou à un TS préalablement enregistré dans la mémoire interne du mesureur grâce à la fonction Enregistrement de TS.

- Off: Sortie TS-ASI désactivée.
- Démodulateurs RF: (Cette option est disponible uniquement quand l'option RF est sélectionnée comme Source de signal). Le TS qui sortira par la sortie TS-ASI sera celui extrait du signal de l'entrée RF par les démodulateurs internes du mesureur. Le signal RF peut être de type terrestre, satellite ou réseau câblé.
- IPTV: (Cette option est disponible uniquement quand l'option IPTV est sélectionnée comme Source de signal). Le TS qui sortira par la sortie TS-ASI sera celui extrait du signal IPTV.
- Entrée ASI: Le signal TS reçu à travers l'Entrée TS-ASI de l'appareil sortira par la sortie TS-ASI également.
- TS Enregistré: (Esta opción está disponible si existe un TS grabado previo). Le TS utilisé correspond à un TS préalablement enregistré dans le mesureur (attention, cette option est automatiquement sélectionnée chaque fois qu'un TS enregistré est joué, désactivez-la une fois vous aurez terminé de jouter le TS).

### ► Sortie Alimentation (disponible pour la bande terrestre et satellite)

Permet d'activer ou désactiver le voltage d'alimentation appliqué sur le connecteur RF et qui est utilisé pour les unités externes telles que



préamplificateurs d'antenne dans le cas d'une installation terrestre ou de LNBS dans le cas des installations satellite.

Quand cette option est activée le mesureur applique sur le connecteur RF une tension dont la valeur est indiquée sur le champ Tension d'Alimentation (voir menu suivant). Si cette option est désactivée le mesureur ne sort aucune tension réelle (mais internement il se comporte comme s'il le faisait).

### ► Tension Alimentation (disponible pour la bande terrestre et satellite)

Permet de sélectionner la tension qui sera appliqué sur le connecteur pour alimenter une unité externe. Les options de tension disponibles dépendent de la bande de fréquences. En mode de syntonisation par canal la valeur de la Bande est définie sur le plan de fréquences et donc ce champ ne peut pas être modifié.

- Tensions pour la Bande Terrestre: Externe, 5 V, 12 V et 24 V.
- Tensions pour la Bande Satellite: Externe, 5 V (pour des appareils qui travaillent à 5V comme les antennes GPS actives), 13 V, 13 V + 22 kHz, 15 V, 18 V, 18 V + 22 kHz.

Dans le mode d'alimentation **Externe** l'unité externe devra être alimentée par un dispositif autre que le mesureur tel qu'un préampli d'antenne (TNT) ou un récepteur satellite (domestique ou collectif)..

### ► Consommation LNB (disponible pour la bande terrestre et satellite)

Le menu Consommation LNB affiche la tension et le courant qui circule vers l'unité externe. El indicador luminoso DRAIN LNB del equipo se encenderá cuando circule corriente hacia la unidad externa.

Si ce courant est trop élevé (par exemple à cause d'un court-circuit sur un connecteur ou sur le coaxial), le mesureur va afficher un message d'erreur sur l'écran ('COURT-CIRCUIT ALIMENTATION'), il va émettre un signal acoustique d'avertissement et il va automatiquement couper la tension.

Le mesureur ne reviendra à son état de travail normal tant que le problème continue. Pendant ce temps, il va vérifier toutes les trois secondes si le problème persiste o upas, et émettra à chaque fois un signal acoustique.

### ► Mode DiSEqC (disponible pour la bande satellite)

Permet d'activer ou désactiver le mode DiSEqC. DiSEqC (de l'Anglais 'Digital Satellite Equipment Control') est un protocole de communication entre le



récepteur satellite et les autres éléments de l'installation (voir chapitre "Contrôle de dispositifs externes")..

► **SCD/EN50494 (disponible pour la bande satellite)**

Permet d'activer ou désactiver la fonction SCD/EN50494 pour le contrôle des dispositifs d'une installation de TV satellite qui soit compatible avec cette technologie (voir chapitre " Contrôle de dispositifs externes ")..

► **SCD2/EN50607 (disponible pour la bande satellite)**

Permet d'activer ou désactiver la fonction SCD2/EN50607 pour le contrôle des dispositifs d'une installation de TV satellite qui soit compatible avec cette technologie (voir chapitre "Contrôle de dispositifs externes").

► **Polarisation (disponible pour la bande satellite)**

Permet de sélectionner la polarisation du signal entre Vertical/Droite (vertical et circulaire droite) ou Horizontal/Gauche (horizontal et circulaire gauche) ou bien la désactiver (OFF). En mode de syntonisation par canal l'option de Polarisation ne peut pas être modifiée.

► **Bande Satellite (disponible pour la bande satellite)**

Sélectionnez la bande de fréquences Haute ou Basse pour la syntonisation des transpondeurs satellite. En mode de syntonisation par canal la valeur de la Bande est définie sur le plan de fréquences et donc ce champ ne peut pas être modifié.

► **LNB Osc. Bas (disponible pour la bande satellite)**

Permet de définir la fréquence de l'oscillateur local du LNB utilisé pour la bande base. Si la valeur de l'oscillateur local indiqué ne convient pas au plan de fréquences sélectionné, le mesureur affichera un message pour avertir l'utilisateur.

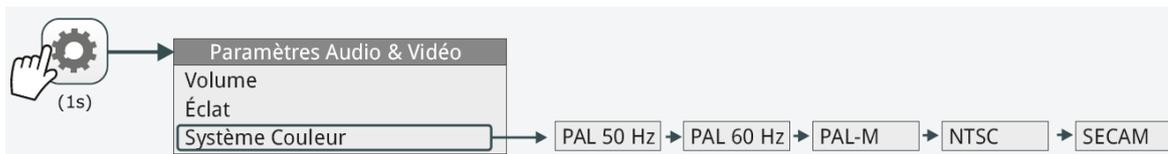
► **LNB Osc. Haut (disponible pour la bande satellite)**

Permet de définir la fréquence de l'oscillateur local du LNB pour la bande haute (jusqu'à 25 GHz). Si la valeur de l'oscillateur local indiqué ne convient pas au plan de fréquences sélectionné, le mesureur affichera un message pour avertir l'utilisateur.



## 3.2 Menu de Paramétrage Audio & Vidéo

On peut accéder au menu de paramétrage Audio & Vidéo en faisant un appui long sur la touche .



**Figure 47.**

Par la suite on décrit brièvement les options disponibles dans ce menu.

### ► Volume

Permet d'augmenter ou diminuer le volume de sortie de l'audio à travers du haut-parleur de l'appareil, en déplaçant le *joystick* vers la droite (+ volume) ou vers la gauche (- volume).

### ► Éclat

Permet d'augmenter ou diminuer l'éclat de l'écran en déplaçant le *joystick* vers la droite (+ éclat) ou vers la gauche (- éclat).

### ► Système Couleur

C'est le système de codage utilisé dans les émissions analogiques. Les options disponibles sont: PAL 50Hz, PAL 60Hz, PAL-M, NTSC, SECAM.

## 3.3 Menu de Préférences

On peut accéder au menu de **Préférences** en faisant un appui long sur la touche **Gestionnaire de Chantiers** . Les options disponibles sont groupées en onglets de la façon suivante :

- **Équipement:** Information sur l'appareil.
- **Aspect:** Options pour personnalisation de l'appareil.
- **Heure & Date:** Permet de modifier la date et la zone horaire suivant le pays.



- **Mesures:** Permet de configurer certains paramètres de mesure, par exemple les unités de mesure.
- **Outils:** Paramètres de plusieurs fonctions auxiliaires, e.g. du menu Outils.
- **Stealth-ID:** Permet de sélectionner les types de signaux qui seront identifiés automatiquement par la fonction Stealth-ID.
- **Sécurité:** Permet d'éditer le code de sécurité PIN.
- **IPTV:** Paramètres de réseau pour la réception IPTV.
- **Réseau:** Paramètres de réseau pour l'interface IP de contrôle (IP CTRL).
- **Streaming V/A:** Paramètres de configuration du streaming.
- **SNMP:** Paramètres de configuration du contrôle SNMP.
- **SMTP:** Configuración del servidor de e-mail.

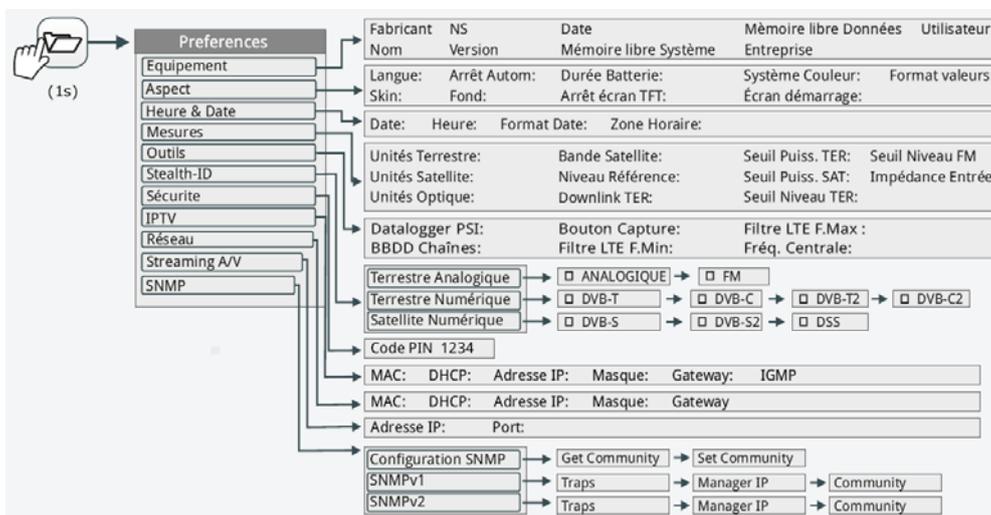


Figure 48.

Pour naviguer à travers des onglets déplacez le joystick à droite ou à gauche. Pour naviguer à travers des options contenues dans un des onglets, déplacez le joystick vers le haut et vers le bas.

Pour quitter le menu Préférences cliquez sur la touche **F1 Quitter**.

Pour sauvegarder les modifications effectuées cliquez sur la touche **F2 Sauvegarder**.

Par la suite on décrit les options disponibles sur chacun des onglets:

### ► Information d'Équipement

- **Fabricant:** Fabricant de l'appareil.
- **Nom:** Nom de l'appareil.



- **NS:** Numéro interne d'identification de l'appareil.
- **Version:** Version et date du firmware chargé dans l'appareil.
- **Date:** Date du firmware installé dans le mesureur.
- **Mémoire libre Système:** Espace disponible dans la mémoire flash de l'appareil / Espace total de la mémoire flash de l'appareil réservée au système (progiciel).
- **Mémoire libre Données:** Espace disponible dans la mémoire flash de l'appareil / Espace total de la mémoire de flash de l'appareil réservée aux données (datalogger, captures d'écran, etc.).
- **Entreprise:** Nom de l'entreprise propriétaire du mesureur. (éditable; protégé par code PIN). Cette info apparaîtra sur l'écran de démarrage de l'appareil.
- **Utilisateur:** Nom de l'utilisateur du mesureur (éditable; protégé par code PIN). Cette info apparaîtra sur l'écran de démarrage de l'appareil.

#### ► Options d'Aspect

- **Langue:** Langue des menus, messages et écrans de l'appareil. Les langues disponibles sont: espagnol, catalan, anglais, allemand, français, tchèque, italien, norvégien, polonais, russe et slovaque. Quand une nouvelle langue est sélectionnée, le mesureur vous demandera de redémarrer le mesureur pour que la nouvelle langue soit prise en compte.
- **Skin:** Gamme de couleurs utilisées pour les menus et l'écran.
- **Arrêt Autom:** Permet d'activer l'arrêt automatique en sélectionnant le temps écoulé après lequel si aucune touche n'a été appuyée, le mesureur s'éteindra automatiquement.
- **Éclat:** Deux modes sont disponibles:
  - **Manuel:** L'éclat de l'écran peut être ajusté manuellement par l'utilisateur à travers le menu Éclat (voir chapitre **Menu de Paramètres Vidéo et Audio**).
  - **Auto:** L'écran de l'écran est réglé automatiquement par le mesureur en fonction de la lumière captée par le capteur situé sur la face-avant.
- **Fond:** Permet de sélectionner la couleur du fond de l'écran de visualisation. Les valeurs disponibles sont: blanc, vert, rouge, noir et bleu.
- **Durée Batterie:** Permet d'activer ou désactiver l'affichage de la durée de batterie restante. Cette durée s'affichera sur l'icône de batterie.
- **Arrêt écran TFT:** Permet de sélectionner une durée de temps, après laquelle l'écran du mesureur s'éteint, tout en gardant le mesureur en fonctionnement. L'appareil continue à mesurer (par exemple, en faisant un datalogger ou une exploration) et la batterie peut durer jusqu'à un 10% en plus. L'écran s'allume à nouveau si une touche est pressée. Les valeurs disponibles sont: off, 1, 5, 10 ou 30 minutes.



- **Système couleur:** Permet de sélectionner le système de codage utilisé pour les transmissions analogiques. Les options disponibles sont: PAL 50Hz, PAL 60Hz, PAL\_M, NTSC, SECAM.
- **Format Valeurs:** Permet de sélectionner le format dans lequel s'affichent les paramètres PID, NID, ONID, TSID et SID sur l'écran TV 3/3 et le SID dans la sélection de service. Les formats disponibles sont décimaux ou hexadécimaux.
- **Calibration écran tactile:** Cliquez sur la touche F4 pour démarrer le processus de calibration de l'écran tactile. Suives les instructions affichées sur l'écran et cliquez sur les cercles qui s'affichent sur les angles et centre de l'afficheur.

### ► Options de Date et Heure

- **Date:** Permet de modifier la date. Cliquez sur le joystick pour passer en mode édition.
- **Heure:** Permet de modifier l'heure. Cliquez sur le joystick pour passer en mode édition.
- **Format Date:** Permet de modifier le format de date, c'est-à-dire l'ordre dans lequel apparaissent jour (JJ), mois (MM) et année (AAAA ou AA).
- **Zone Horaire:** Permet de sélectionner le continent et le pays/ville où se trouve le mesureur afin que celui-ci applique le changement d'horaire d'été, si nécessaire.

### ► Options de Mesures

- **Unités Terrestre:** Permet de sélectionner les unités de mesure pour les signaux en bande terrestre. Les options disponibles sont: dBm, dBμV y dBmV.
- **Unités Satellite:** Permet de sélectionner les unités de mesure pour les signaux en bande satellite. Les options disponibles sont : dBm, dBμV y dBmV.
- **Unités Optiques:** Permet de sélectionner les unités pour les mesures optiques. Les options disponibles sont : dBm.
- **Bande Satellite:** Permet de sélectionner le type de bande satellite utilisé parmi bande Ku/Ka ou bande C.
- **Niveau Référence:** Permet de sélectionner le type de réglage du niveau de référence entre manuel (choix par l'utilisateur) ou automatique (choix par l'appareil).
- **Downlink TER:** Quand cette option est activée, le mesureur permet de définir un Oscillateur Local en bande Terrestre et visualiser la fréquence intermédiaire et la fréquence de Downlink (DL), par exemple dans des liaisons radio ou quand on travaille avec des convertisseurs de fréquence.
- **Position Tone:** El usuario puede seleccionar en que parte de la tensión



de la LNB se inserta el tono de 22 kHz: Up (arriba), Center (centro) o Down (abajo). El tono se insertará en la parte superior, central o inferior de la tensión respectivamente.

- **Seuil Puissance TER:** Définit le minimum de puissance que doit avoir un signal terrestre numérique pour qu'il soit identifié par la fonction Explorer Plan de Fréquences.
- **Seuil Puissance SAT:** Définit le minimum de puissance que doit avoir un signal satellite pour qu'il soit identifié par la fonction Explorer Plan de Fréquences.
- **Seuil Niveau TER:** Définit le minimum de niveau que doit avoir un signal terrestre analogique pour qu'il soit identifié.
- **Seuil Niveau FM:** Définit le minimum de niveau que doit avoir un signal FM analogique pour qu'il soit identifié par la fonction Explorer Plan de Fréquences.
- **Impédance Entrée:** Permet de sélectionner l'impédance de l'entrée RF entre 50  $\Omega$  ou 75  $\Omega$ .
- **Offset Puissance:** Ajoute cette valeur à la mesure de puissance/niveau. Quand cette valeur est différente de 0 dB, le mesureur affiche à côté de la mesure de puissance/niveau un astérisque (\*) pour indiquer qu'un offset a été rajouté.

#### ► Options d'Outils

- **Datalogger PSI:** Permet de définir l'option de capture par défaut pour la fonction Datalogger. Si on marque "**Capturer**" le Datalogger enregistrera en plus des mesures, la liste de programmes. Cela ralentit le processus mais fournit des informations supplémentaires qui peuvent ensuite être retrouvées sur le fichier XML. Pour désactiver cette option, sélectionnez "**Ne pas capturer**".
- **BBDD de Chaînes:** Si cette option est activée (ON), le mesureur garde les infos de tous les programmes de l'installation qui soient syntonisés. Une base de données terrestre et un satellite sont créés. Les chaînes y sont rajoutées automatiquement dès que le mesureur accroche un signal. Si cette option est activée, la liste de chaînes de la base de données est visualisable dans "Voir liste de programmes " du menu de Syntonisation .
- **Bouton Capture:** Permet de configurer le type de capture qui est effectué quand on clique sur la touche "photo" su mesureur: écran (format graphique), données (format numérique) ou les deux. Voir chapitre "Captures d'écran et de données ".
- **Filtre LTE F. Min:** Permet de rentrer la fréquence minimale du filtre LTE externe utilisé pour le "Test brouillage LTE".
- **Filtre LTE F. Max:** Permet de rentrer la fréquence maximale du filtre LTE externe utilisé pour le "Test brouillage LTE".



- **Fréq. Centrale:** Permet de configurer le comportement de la fréquence centrale du spectre. En mode **Manuel** la fréquence centrale reste figée, même si le curseur est situé sur une fréquence non affichée sur l'écran. En mode **Auto** le mesureur ajuste la fréquence centrale du spectre de façon que le curseur soit toujours visible sur l'écran.
- **Moni. ddbb loc.:** Permite seleccionar donde se guardará la base de datos en la que se recogen los datos de la utilidad "Monitoring" de la aplicación webControl (para más detalles consulte "Monitorización" en página 223). Las opciones disponibles son "Internal" para guardar en la memoria interna del equipo o "Hard Drive" para guardar en un disco externo conectado al equipo. En el caso de utilizar la opción del disco externo este ha de cumplir que sea USB 2.0 formateado con el sistema de ficheros "ext4" y etiquetado con el nombre "PROMAX\_HD" donde la 0 es un cero.

### ► Options de Stealth-ID

L'utilisateur peut sélectionner les types de signaux que la fonction d'auto-détection Stealth-ID du mesureur doit essayer lorsqu'elle essaiera d'identifier automatiquement un signal. Plus d'information dans le chapitre "Fonction StealthID".

### ► Options de Sécurité

Permet à l'utilisateur de modifier le code PIN qui permet l'accès à certains champs de données protégées. Le code PIN par défaut est "1234". Pour modifier ce code, le mesureur vous demandera d'introduire le code PIN actuel et ensuite le nouveau code PIN.

En cas d'oubli du code PIN utilisé, essayez de rentrer un code PIN non valable et après le troisième essai, le mesureur affichera un code de 12 chiffres. Envoyez ce code de 12 chiffres au service après-vente de PROMAX qui pourra récupérer le PIN.

### ► Options d'IPTV

Cet onglet permet de configurer les paramètres de réseau de l'interface IPTV du mesureur utilisée pour la mesure de signaux IPTV. Les paramètres sont les suivants:

- **MAC:** Adresse physique. Ne peut pas être modifiée.
- **DHCP:** En activant cette option une adresse IP sera automatiquement assignée au mesureur, pourvu que dans le réseau existe un serveur DHCP.
- **Adresse IP:** Adresse IP de l'interface IPTV du mesureur.



- Masque: Masque de sous-réseau (par défaut 255.255.255.0).
- Gateway: Adresse IP de la passerelle (Gateway) du réseau.
- **Version IGMP:** Protocole utilisé par le routeur pour les streams multicast. Les versions disponibles sont 1, 2 et 3. Sélectionnez OFF pour le désactiver.
  - IMGpv1: Version 1 d'IGMP. Chaque fois que l'utilisateur choisit une adresse multicast, le mesureur envoie une demande pour recevoir le nouveau stream multicast.
  - IMGpv2: Version 2 d'IGMP. Chaque fois que l'utilisateur choisit une adresse multicast, le mesureur envoie une demande pour arrêter de recevoir le stream en cours et commencer à recevoir le nouveau stream multicast.
  - IMGpv3: Version 3 d'IGMP. Chaque fois que l'utilisateur choisit une adresse multicast, le mesureur envoie une demande pour arrêter de recevoir le stream en cours et commencer à recevoir le nouveau stream multicast, tout en spécifiant le serveur de provenance de celui-ci.
  - Off: Le mesureur n'envoie pas de messages IGMP et ignore ceux reçus.

### ► Options de Réseau

Cet onglet permet de configurer les paramètres de réseau de l'interface CTRL IP du mesureur utilisée pour le contrôle à distance du mesureur et pour le communiquer avec un PC. Les paramètres sont les suivants:

- MAC: Adresse physique. Ne peut pas être modifiée.
- DHCP: En activant cette option une adresse IP sera automatiquement assignée au mesureur, pourvu que dans le réseau existe un serveur DHCP.
- Adresse IP: Adresse IP de l'interface IPTV du mesureur.
- Masque: Masque de sous-réseau (par défaut 255.255.255.0).
- Gateway: Adresse IP de la passerelle (gateway) du réseau.

### ► Options de Streaming V/A

Cet onglet permet de configurer les paramètres nécessaires pour faire un streaming de vidéo/audio depuis le mesureur vers un PC:

- Adresse IP: Adresse IP du PC vers lequel nous allons faire le streaming.
- Port: Port associé à l'adresse IP précédente.

Pour plus d'informations, veuillez consulter le chapitre "Streaming V/A".



### ► Options de SNMP

SNMP est un protocole de communication utilisé pour le contrôle à distance d'appareils de monitoring. L'utilisateur doit remplir les paramètres dans cet onglet pour pouvoir l'utiliser depuis un logiciel de gestion SNMP et superviser son fonctionnement. Les paramètres sont les suivants:

- Configuration SNMP:
  - Get Community (par défaut "public"): Nom identifiant la communauté pour les messages de demande d'information.
  - Set Community (par défaut "private"): Nom identifiant la communauté pour les messages de configuration.
- SNMP version 1 / SNMP version 2
  - Traps: Permet d'activer ou désactiver les messages d'alerte.
  - Manager IP: Adresse IP du gesteur SNMP.
  - Community: Nom identifiant la communauté.

### ► Opciones de SMTP

SMTP (*simple mail transfer protocol*) es un protocolo de comunicación para la transferencia de correo. El usuario ha de rellenar estos parámetros para poder enviar por correo los avisos por alarma durante la monitorización (para más detalles consulte "Monitorización" en página 223). Los parámetros SMTP son:

- Activado: Al marcar esta casilla se habilita el envío de e-mails.
- *Server IP Address*: Dirección IP del servidor de correo.
- *Server port*: Puerto del servidor de correo.
- *From e-mail address*: Dirección e-mail que identifica al remitente.
- *Connection type*: Tipo de conexión (segura, no segura).
- *Authentication required*: Si necesita autorización esta casilla se marca y se ha de introducir el usuario y la contraseña de acceso.



## 4 SYNTONISATION DU SIGNAL RF

### 4.1 Introduction

Le mesureur présente sur la partie gauche de sa face-avant trois touches de contrôle qui donnent accès aux trois façons de visualiser le signal RF.

- MESURES : Affichage des mesures caractéristiques du signal RF y permette identificar si los valores medidos están dentro o fuera de los parámetros habituales.
- ANALYSEUR DE SPECTRE : Affichage du spectre du signal RF y permette identificar de forma visual cualquier anomalía.
- TV : Affichage de la vidéo et audio du signal démodulé y permette visualizar la calidad de la retransmisión de vídeo y audio.

En cliquant plusieurs fois sur chacune de ces touches il est possible d'accéder à différentes vues, qui permettent de visualiser simultanément les différentes infos sur le signal (image, spectre, mesures).

Le mesureur dispose d'un système d'auto-identification appelé "StealthID" (identification « discrète ») qui permet au mesureur d'identifier automatiquement et en permanence le type de signal syntonisé et ses paramètres de démodulation, sans besoin d'aucune intervention de la part de l'utilisateur.

### 4.2 Fonctionnement

- 1 Branchez le signal à l'entrée RF su mesureur.
- 2 Cliquez sur la touche de "Réglages"  pour accéder au menu de Réglages et dans la ligne "Source de Signal" sélectionnez "RF".
- 3 À l'intérieur de ce même menu, dans la ligne "Bande" sélectionnez "Terrestre" ou "Satellite" suivant la bande de fréquences sur laquelle vous souhaitez travailler.
- 4 Sélectionnez un mode de visualisation du signal en cliquant sur une des touches situées à gauche : MESURES, SPECTRE ou TV. Cliquez plusieurs fois sur la touche pour choisir la vue qui vous convienne le plus.
- 5 Introduisez la fréquence ou le canal que vous souhaitez mesurer moyennant le menu de "Syntonisation"  ou bien en déplaçant le joystick à droite/ gauche pour situer le curseur sur la fréquence ou le canal souhaités.



- 6 Une fois un canal ou fréquence auront été choisis, la fonction d'auto-identification du signal ("Fonction StealthID") qui fonctionne en permanence en arrière-plan, va identifier le signal et retrouver les paramètres de réception de celui-ci.

### 4.3 Options Générales du Menú

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve quatre menus accessibles à travers les touches programmables ou de fonction.

-  F1 Affiche le nom du canal en cours et permet d'accéder au menu de syntonisation.
-  F2 Affiche le standard de télévision sélectionné, et permet d'accéder au menu de Paramètres du Signal.
-  F3 Permet d'accéder au menu Outils.
-  F4 Permet d'accéder au menu Avancé (fonctions avancées).

En général ces options sont communes aux trois modes de travail (Mesures, Analyse du Spectre et TV).

Les options spécifiques pour un mode de travail en particulier se trouvent dans le menu "Avancé" en cliquant sur la touche .

Par la suite on décrit chacun de ces menus.

#### 4.3.1 F1: Syntonisation - Choix du Canal / Fréquence

Ce menu est accessible à travers la touche de fonction , et contient les réglages pour syntoniser un canal.

Le menu de Syntonisation contient les options suivantes:



### ► Canal/Fréquence

Canal/fréquence sur lequel se trouve le curseur. Le type de syntonisation peut être sélectionné moyennant l'option "Mode syntonisation" dans ce même menu.

### ► Plan de Fréquence

Permet de sélectionner un plan de fréquences parmi ceux disponibles dans le chantier en cours.

### ► Mode Syntonisation

Permet de choisir le mode de syntonisation par canal (en choisissant un canal ou en sautant d'un canal au suivant avec le joystick) ou par fréquence (en choisissant une fréquence et se déplaçant de façon continue sur les autres fréquences avec le joystick).

En cas de **syntonisation par canal**:

- 1 Placez-vous sur la ligne **Canal** du menu et appuyez sur le *joystick*.
  - 2 Un tableau avec tous les canaux contenus dans le plan de fréquences actif s'affiche, ainsi que la fréquence de chacun d'eux.
  - 3 Moyennant le *joystick* déplacez-vous à travers du tableau pour sélectionner un canal.
  - 4 Une fois vous aurez terminé, cliquez sur le *joystick* pour valider, ou bien cliquez n'importe quelle touche pour annuler et quitter.
  - 5 Le curseur va se situer sur le canal sélectionné et le nom de celui-ci apparaîtra au dessus de la touche .
- Le canal peut être modifié directement moyennant le joystick en mode CH.

**NOTE:** Quand on utilise le mode de syntonisation par canal sur la bande satellite, les paramètres de polarisation (horizontale/verticale ou gauche/droite) et de bande (haute/basse) qui déterminent l'alimentation à utiliser sont automatiquement obtenus par l'appareil depuis le plan de fréquences satellite sélectionné et donc ne sont pas modifiables pouvoir changer manuellement. Pour pouvoir les modifier il faut passer en mode de syntonisation par fréquence. Pour la bande terrestre, cela n'est pas nécessaire si le plan de fréquences sélectionné ne définit pas la tension d'alimentation à utiliser, comme par exemple dans le plan CCIR ou STDL.



En cas de **syntonisation par fréquence**:

- 1 Placez-vous sur la ligne **Fréquence** et appuyez sur le *joystick*.
- 2 La ligne apparaît en jaune pour indiquer qu'elle est en mode édition.
- 3 Déplacez le joystick à gauche/droite pour sélectionner un chiffre et vers le haut/bas pour en modifier la valeur.
- 4 Une fois vous aurez terminé, cliquez sur le *joystick* pour valider ou bien cliquez sur n'importe quelle touche pour annuler et quitter.
  - La fréquence peut être modifiée directement avec le joystick en pas de 50 kHz quand celui-ci est en mode FR.



[Click here to watch this video: Manual input of frequencies](#)

### ► Fréquence Centrale

Cette option est uniquement disponible pour le mode Analyseur de Spectre. Valeur de la fréquence centrale correspondant au centre de l'écran.

### ► Niveau de Référence

Cette option est uniquement disponible pour le mode Analyseur de Spectre. Valeur de niveau de référence.

Le Niveau de Référence peut être modifié directement en déplaçant le joystick vers le haut et vers le bas.

### ► Span

Cette option est uniquement disponible pour le mode Analyseur de Spectre. Valeur du span, c'est-à-dire la marge de fréquences affichées sur l'écran.

Los valores disponibles de span cambian según el Ancho de Banda de Resolución seleccionado (para más detalles ver especificaciones).

Para cambiar entre los valores por defecto de span se ha de mover el joystick (izquierda / derecha) en modo span (SP). Por ejemplo, para RBW = 100 kHz los valores por defecto de span son Full (banda completa), 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz, 50 MHz, 20 MHz y 10 MHz. Para cambiar a cualquier otro valor de span en este rango de frecuencias, utilice la opción "span" del menú Tuning (Tecla )



### ► Centrer Fréquence du Curseur

Cette option est disponible uniquement dans le mode Analyseur de Spectre. Modifie la fréquence centrale du spectre pour que le curseur apparaisse au milieu de l'écran. Cette option ne fonctionnera pas en span complet ou si le curseur se trouve très proche des limites de la bande TER ou SAT.

### ► Downlink

Cette option apparaît uniquement quand l'option Downlink Terrestre est activée dans le menu Préférences. Permet de visualiser la fréquence de downlink calculée en utilisant la valeur d'oscillateur local défini dans le menu de Réglages Terrestre. Par exemple pour travailler avec des radio-liaisons terrestres ou avec des convertisseurs de fréquence.

### ► Voir Liste de Programmes

Cette option apparaît uniquement si l'option **BDD de Chaînes** du menu **Préférences** est activée.

Cette option affiche une fenêtre contenant la liste des programmes (chaînes) qui ont été détectés dans le chantier en cours.

La liste montre le nom du programme, le fournisseur, le SID (identifiant du stream) et une icône qui indique le type (radio, télévision) et s'il est crypté. En plaçant le marqueur sur un des programmes pendant une seconde, une nouvelle fenêtre apparaît avec plus d'information.

Si le curseur est placé sur le nom d'un programme et on appuie sur le *joystick*, le programme est syntonisé et affiché. Si on désactive le menu **BDD de Chaînes** la liste de programmes du chantier sera effacée.

Sur la partie inférieure de la fenêtre on retrouve les suivantes touches programmables:

-  **F1 Annuler:** Quitter la fonction.



- **F2 Filtrer Liste:** Montre plusieurs options pour filtrer la liste de programmes:
  - Par cryptage (Tous, en clair, cryptés).
  - Par typo (Tout, TV, Radio).
  - Recherche par nom (filtre suivant le texte entré).
  - Reset Filtrage (rélimine les critères de filtrage préalablement introduits). Les critères de filtrage sont maintenus tant qu'un reset de la liste n'est pas effectué.
- **F3 Page précédente:** Déplace le curseur vers le haut de la liste.
- **F4 Page suivante:** Déplace le curseur vers le bas de la liste.

#### 4.3.2 **F2: Paramètres du Signal**

Ce menu est accessible à travers la touche de fonction **F2**, et il permet de sélectionner le standard et visualiser les paramètres de diffusion du signal mesuré.

##### ► **Type de Signal**

Standard de Télévision sélectionné. Permet de sélectionner un autre standard de la même bande (Terrestre ou Satellite):

- 1 Placez-vous sur la ligne **Type de Signal** et appuyez sur le *joystick*.
- 2 Un menu dépliant s'affiche avec la liste de standards de télévision.
- 3 Déplacez-vous dans la liste jusqu'au standard souhaité.
- 4 Cliquez sur le *joystick* pour valider le nouveau standard, ou bien n'importe quelle autre touche pour annuler et quitter.

##### ► **Voir Paramètres Avancés**

Affiche les paramètres TPS (Transmission Parameters Signalling) du signal accroché suivant le type de modulation. Cette fonction est disponible uniquement si ces paramètres sont accessibles dans le signal.



Les autres informations qui apparaissent dans ce menu dépliant sont les paramètres de transmission détectés dans le signal accroché.

- Dans le cas de signaux DVB-S/S2 l'utilisateur peut rentrer manuellement la vitesse de symbole (symbol rate) du transpondeur, s'il l'a connaît.
- Dans le cas du type de signal Générique apparaîtra une nouvelle ligne dans le menu pour pouvoir rentrer la largeur de bande du signal.

Dans le cas d'un signal DVB-S2 le menu affiche des options de configuration spécifiques pour ce type de signal. Il s'agit des options suivantes :

- Le Physical Layer Scrambling ou PLS (Brouillage de Couche Physique) est utilisé en DVB-S2 comme un moyen d'améliorer l'intégrité des données. Le modulateur utilise un numéro appelé "index de séquence de brouillage" comme une clé maître pour générer le signal transmis. Ce même numéro doit être connu par le récepteur pour pouvoir démoduler le signal.



[Click here to watch this video: DVB-S2 multi stream decoding](#)

- La grande majorité de transpondeurs utilisent PLS 0 comme valeur par défaut, cependant certains utilisent d'autres valeurs.
- Si le signal est multistream, s'affichera une option qui permet d'activer le filtrage par identifiant de stream (ISI) afin que l'utilisateur puisse sélectionner le stream à démoduler (por defecto el medidor seleccionará aleatoriamente cualquiera de los streams presentes en la señal).

## ► Stealth-ID

La fonction **StealthID** est une fonction d'identification du signal RF effectuée automatiquement par le mesureur et sans intervention de l'utilisateur

Le mesureur essaye d'identifier le signal qui se trouve sur le canal ou fréquence en cours et, suivant la bande de fréquences de travail, applique différents critères d'identification adaptés aux standards disponibles pour cette bande. Quand le mesureur reconnaît les paramètres du signal, il démodule automatiquement le signal et affiche les données sur l'écran.

Réglages:

- 1 Cliquez sur la touche Préférences  pendant 1 seconde (appui court).
- 2 Sur l'onglet **StealthID** sélectionnez les types de signaux à identifier automatiquement. Par défaut ils sont tous sélectionnés. Cliquez sur la touche  pour sauvegarder les modifications effectuées et la touche  pour quitter le menu **Préférences**.



Fonctionnement:

- 1 Pulse la tecla  y verifique que la opción StealthID está ON.
- 2 Cliquez sur la touche de **Réglages** .
- 3 Sélectionnez la bande de fréquences (terrestre ou satellite).
- 4 Sélectionnez le canal ou la fréquence à identifier.
- 5 Sur la partie inférieure de l'écran vous verrez le message "**Recherche de signal en cours:**" et le standard de télévision que le mesureur est en train d'essayer. Le système d'identification essaye d'accrocher le signal premièrement en utilisant la modulation définie sur le plan de fréquences. Si après cinq secondes il n'a pas réussi à accrocher le signal avec cette modulation, il déclenche la détection automatique. Si alors il arrive à accrocher le signal avec une modulation différente de celle indiquée sur le plan de fréquences, il garde internement et de façon temporaire cette information dans le but d'accélérer le processus si ce même signal est syntonisé plus tard.
- 6 **Espere unos instantes a que el equipo identifique la señal.** L'utilisateur peut forcer l'identification sur un type de standard en cliquant sur la touche  et en sélectionnant le type de standard dans le menu "Type de signal".
- 7 Une fois le mesureur à identifié le signal il en affiche le standard sur l'écran.
- 8 Appuyez sur  (Paramètres du signal) pour visualiser les paramètres du signal identifiés.
- 9 **Una vez identificada la señal si desea desactivar la auto-identificación pulse la tecla  y cambie la opción StealthID a OFF. De esta forma, si la señal se desengancha, el sistema volverá a intentar enganchar la señal previa, sin volver a iniciar la auto-identificación.**

### Signaux détectés automatiquement

- TV numérique terrestre de première génération (DVB-T).
- TV numérique terrestre de seconde génération (DVB-T2: profil T2-Base et T2-Lite).
- TV numérique satellite de première génération (DVB-S).
- TV numérique satellite de seconde génération (DVB-S2).
- TV numérique satellite exclusif de DirecTV (DSS).
- TV numérique réseau câblé de première génération (DVB-C).
- TV numérique réseau câblé de seconde (DVB-C2)
- **Radiodifusión Digital de Servicios Integrados Terrestre (ISDB-T).**



- **Sistemas digitales multiprogramas para servicios de televisión, sonido y datos de distribución por cable (J83 Anexo B).**
- TV analogique.
- FM analogique terrestre.
- DAB (Digital Audio Broadcasting)\*

### 4.3.3 F3: Outils

Ce menu est accessible à travers la touche de fonction **F3**, qui permet d'accéder au menu d'outils. Le contenu de ce menu peut changer suivant le type de standard de signal sélectionné. Les outils disponibles sont:

- **Sélectionner un Service:** Affiche une liste des services (programmes) disponibles dans le multiplex syntonisé, en indiquant le nom de la chaîne, des icônes qui indiquent le type de service, le SID (identifiant du service en formato decimal o hexadecimal) et le LCN (*logical channel number*). Les icônes qui apparaissent à côté de chaque programme indiquent le type de programme. Su significado aparece en la siguiente tabla:

	<b>Télévision numérique</b>		<b>Télévision Haute Définition</b>
	<b>Radio numérique</b>		<b>Données</b>
	Service <b>crypté</b>		

- **Monitoring du Signal:** Cet outil permet à l'utilisateur de monitorer les mesures de puissance, MER et C/N du signal. Toutes les données obtenues peuvent être transférées sur un PC et les exporter sur un fichier pour être analysées.
- **Couverture de Signal\*\*:** Cette option permet à l'utilisateur d'analyser la couverture d'un signal en mesurant sa puissance, MER et C/N. La position géographique où chaque mesure est effectuée est déterminée moyennant un récepteur GPS.
- **Explorer Plan de Fréquences:** Lance une recherche (scan) basé sur le plan de fréquences en cours. Il faut que le mesureur soit en mode de syntonisation par canal.
- **Datalogger:** Permet d'enregistrer sur un fichier les mesures. Ce fichier sera sauvegardé dans le chantier en cours.
- **Constellation:** Affichage de la constellation du signal accroché.
- **Test Brouillage LTE:** Fonction pour la détection d'interférences provoquées par les signaux de téléphonie LTE.

\*. Incluido con el RANGER Neo 3 y 4. Disponible como opción para el RANGER Neo 2.

\*\*..El RANGER Neo 2 no incluye receptor GPS. Contacte con PROMAX para adquirir un receptor GPS validado.



- Test Atténuation: Fonction pour évaluer la réponse fréquentielle d'un réseau de distribution de signaux.
- Ecos: Detecta los ecos que pueden aparecer debido a la recepción simultánea de la misma señal procedente de varios transmisores.
- MER par Porteuse: Cette fonction permet de visualiser graphiquement la valeur de MER des différentes porteuses d'un signal multiporteuse, par exemple un signal TNT.
- MEROGRAMME: Cette fonction permet de monitorer graphiquement le MER par porteuse d'un canal au cours du temps.
- Spectrogramme: Cette fonction permet de monitorer graphiquement une portion du spectre définie par l'utilisateur.
- Rechercher Stations FM: Cette fonction permet de faire un balayage ("blind scan") de la bande FM pour détecter toutes les radios FM et créer un plan de fréquences. Le rang de fréquences analysé va de 87 à 108 MHz.
- Intensité de Champ: Cette fonction permet au mesureur de travailler comme un mesureur d'intensité de champ.
- Planificateur de Tâches: Cette fonction permet de programmer l'exécution automatique de certaines tâches.
- Analyse du TS: Cet outil permet d'effectuer une analyse complète du contenu du Transport Stream (TS) contenu dans le signal numérique accroché.
- Enregistrer TS: Cet outil permet l'enregistrement dans la mémoire interne d'un fragment du Transport Stream (TS) contenu dans le signal accroché.
- Atténuation d'Épaule (Shoulder): Cette fonction permet de mesurer les épaules (shoulder) d'un canal numérique.
- Grabación de Servicio: Esta utilidad graba en tiempo real la parte del transport stream correspondiente al servicio TDT que se visualiza en pantalla.
- Tilt: Esta utilidad muestra de modo gráfico y numérico la diferencia de nivel entre cuatro portadoras.
- Scan: Esta utilidad muestra el nivel de señal en forma de gráfica de barra de cada uno de los canales activos de la canalización seleccionada.
- Streaming V/A: Esta utilidad permite retransmitir vídeo/audio desde el medidor a un PC por una red de datos Ethernet.

Pour davantage d'information sur ces fonctions, veuillez consulter le chapitre "Outils".

## 4.4 Options Avances

Ce menu est accessible à travers la touche de fonction , qui permet de configurer plusieurs paramètres avancés concernant l'affichage du spectre.



### ► Menu Avancé du mode Analyseur de Spectre

- **Moyenne:** Permet de sélectionner le nombre d'échantillons du signal qui sera utilisé en moyenne pour l'affichage d'une valeur du signal sur l'écran. Plus il est élevé, plus la visualisation est stable.
- **Affichage Spectre:** Permet de modifier le type d'affichage du spectre. L'option Contour affiche uniquement le contour du spectre. L'option Plein affiche le contour du spectre rempli avec un fond solide. Transparent affiche le contour du signal en jaune foncé et le fond solide en jaune clair.
- **Bip sonore:** Cette option émet un son (bip) qui varie en fonction du niveau du signal d'entrée, de façon que la tonalité du son est plus aigue quand le niveau augmente et plus grave quand le niveau diminue.
- **Marqueur:** Permet d'activer/désactiver la présence du marqueur. Ce marqueur apparaît sur le spectre sous forme de flèche. Sur l'écran on peut lire la fréquence et le niveau du signal où se trouve le marqueur. Le marqueur peut être déplacé à gauche/droite moyennant le joystick en mode MK (cliquez sur le joystick jusqu'à ce que l'icône MK s'affiche). Quand on active le Marqueur apparaît sur l'angle supérieur droit une fenêtre avec les données suivantes:
  - Fréq: Fréquence sur laquelle le marqueur est situé.
  - Niveau: Le niveau du signal sur la fréquence où se trouve le marqueur.
  - DF: Différence de fréquence entre le marqueur et le curseur.
  - DL: Différence de niveau entre le marqueur et le curseur.
- **Marqueur sur Spectre:** Permet à l'utilisateur de choisir sur quelles des traces doit se situer et se déplacer le marqueur:
  - Normal: Le marqueur se déplace sur la trace du spectre en temps réel.
  - Référence: Le marqueur se déplace sur la trace du spectre capturée avec la fonction Référence.
  - Max. Hold: Le marqueur se déplace sur la trace du spectre obtenue avec la fonction Max.Hold (maximum).
  - Min. Hold: Le marqueur se déplace sur la trace du spectre obtenue avec la fonction Min.Hold (minimum).
- **Max. Hold:(Off/Rideau/Permanent).** Permet la visualisation du signal en temps réel superposé aux valeurs maximales mesurées pour chaque fréquence. L'option OFF désactive cette fonction. L'option Rideau affiche la valeur maximale en bleu pendant quelques instants et le signal en cours. L'option Permanent maintient en permanence les valeurs maximales. Cette option est utile pour détecter des signaux ou perturbations intermittents.
- **Min. Hold: (Off/Rideau/Permanent).** Permet la visualisation du signal en temps réel superposé aux valeurs minimales mesurées pour chaque fréquence. L'option OFF désactive cette fonction. L'option Rideau affiche la valeur minimale en vert pendant quelques instants et le signal en cours. L'option Permanent maintient en permanence les valeurs minimales. Cette option est utile pour détecter des signaux ou perturbations intermittents.
- **Persistance:** Le signal se superpose sur un fond de couleur. Le signal précédent persiste pendant quelques instants avant de disparaître de façon progressive, ce qui permet d'apprécier facilement les changements dans le signal.



- Détecteur: (PIC/RMS). Permet à l'utilisateur de sélectionner le détecteur à utiliser parmi un détecteur de PIC maximum ou RMS. Le détecteur de pic maximum est souvent utilisé pour les signaux analogiques modulés, tandis que le RMS est normalement plus adéquat pour les signaux numériques. Le détecteur de pic provoque que le bruit de fond augmente, d'accord avec la proportion entre le rms et le pic. Ce même effet provoque que les signaux numériques apparemment augmentent de niveau quand on utilise un détecteur de pic.
- Filtre de résolution (RBW): Filtres de résolution disponibles: 2 kHz (pour bande terrestre), 10 kHz, 20 kHz, 40 kHz, 100 kHz, 200 kHz et 1000 kHz. Suivant le filtre choisi, le span minimal et maximal permis pourraient changer (para más detalles ver capítulo "Especificaciones").
- Échelle Verticale: Permet de régler l'échelle verticale du spectre. Les valeurs disponibles sont 1, 2, 5 et 10 dB par division.
- Hachurer BW: La largeur de bande du canal apparait rempli par des lignes obliques, pour une meilleure identification.
- Référence: (Garder/Effacer). Garde en mémoire la trace actuelle du spectre qui apparait fixée sur l'écran pour pouvoir servir comme référence pour comparer ultérieurement. Aussi elle peut servir pour déterminer visuellement l'augmentation ou diminution du gain d'un réseau TV. Pour effacer la référence, sélectionnez "Effacer". La référence peut aussi être capturée et effacée en faisant un appui court sur la touche de capture



en mode Analyseur de Spectres. Para borrar la captura de la traza pulse de nuevo la tecla "Captura de imagen".

**NOTA:** Algunos parámetros como promediado, línea de espectro, nivel de tono y marcador se recuperan tras un encendido.

#### ► Menu Avancé du mode TV

- Entrée Analogique: Cette option apparait uniquement si le type de signal détecté ou sélectionné est ANALOGIQUE. En cliquant sur la touche  on peut sélectionner le type d'origine du signal analogique parmi Antenne (soit à travers le connecteur RF) ou Externe (soit à travers le connecteur d'entrée Audio/Vidéo). Pour utiliser un signal d'entrée analogique externe utilisez l'entrée V/A.
- Aspect Image: Cette option apparait uniquement si le type de signal détecté ou sélectionné est ANALOGIQUE. Elle permet de sélectionner le rapport d'aspect de l'image (4:3; 16:9). El equipo recuerda la selección incluso tras el apagado.



- Avancé: Cette option apparaît uniquement si le type de signal détecté ou sélectionné est NUMÉRIQUE. Elle donne accès à ces options:
  - Audio: Permet de sélectionner la langue de l'audio parmi celles disponibles pour le programme affiché.
  - Données TS: Affiche les données du descripteur IRG. Si le signal dispose de cet identificateur de porteuse, cette option apparaîtra activée et pourra être sélectionnée. Si le signal ne contient pas cet identificateur, cette option apparaîtra désactivée (pour plus d'information voir chapitre "Descripteur IRG").
  - URLs: Quand un service interactif est détecté, ce champ affiche la URL associée à celui-ci, si disponible.

## 4.5 Description de l'Écran

A continuación se describe la información que aparece en las pantallas de cada uno de los modos (modo Medidas, modo Espectro y modo TV). Para cambiar de modo pulse la tecla correspondiente del modo. Para cambiar de pantalla dentro del mismo modo, pulse la tecla de modo consecutivamente.

### 4.5.1 Écrans du Mode Mesures

#### ► MESURES COMPLÈTES (MESURES 1/3)

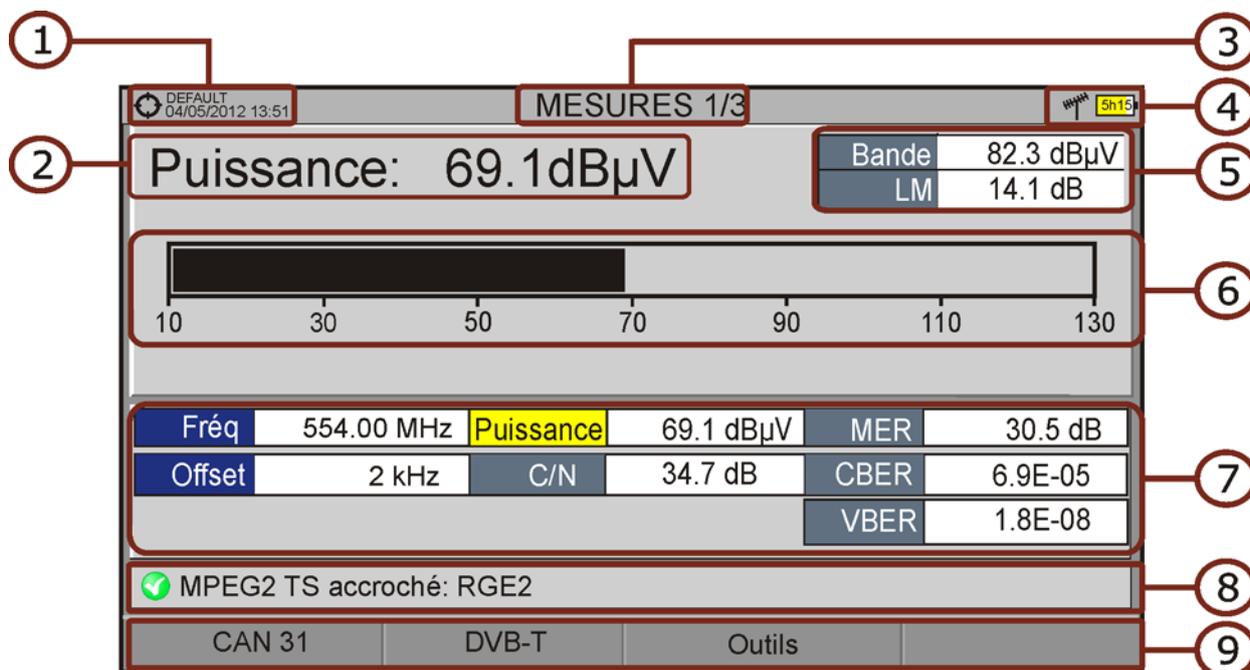


Figure 49.

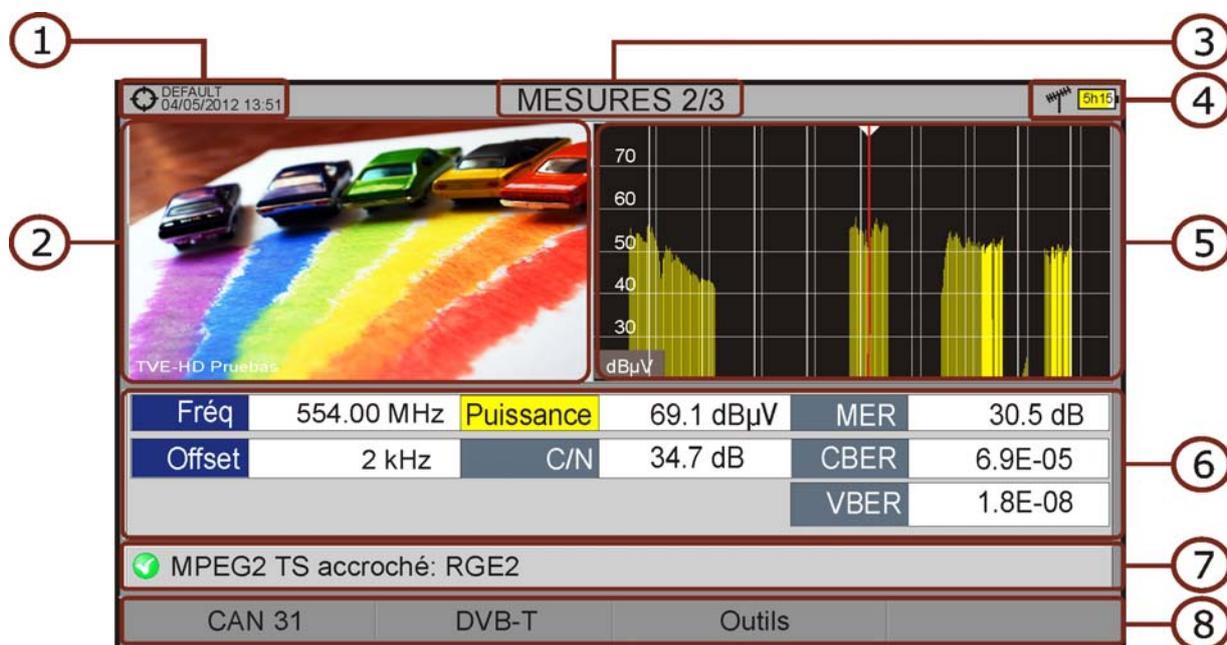
- 1 Chantier en cours; date et heure.



- 2 Valeur numérique de la mesure sélectionnée. Para seleccionar otra medida principal se ha de mover el joystick arriba / abajo. La medida principal seleccionada se mantendrá aunque se cambie de pantalla o se apague el equipo.
  - 3 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
  - 4 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
  - 5 Bande et LM: Puissance totale sur toute la bande sélectionnée (terrestre ou satellite). Cette mesure apparait uniquement quand la mesure de puissance est sélectionnée. En dessous est indiqué le Link Margin. La puissance totale permet de déterminer si on est proche d'une situation de saturation. Le Link Margin indique la marge de sécurité avant que le démodulateur décroche le signal.
  - 6 Barre graphique de la mesure sélectionnée.
  - 7 Valeur numérique de la mesure sélectionnée. El parámetro seleccionado aparece en fondo amarillo. Este parámetro será el que aparezca en pantalla como medida principal.
  - 8 État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex).
  - 9 Menus des touches programmables.
- **Funciones del Joystick:**
- Joystick haut/bas: Cambia de medida principal en pantalla.
  - Joystick droite/gauche: Changer le canal/fréquence sélectionné.



► MESURES + TV + SPECTRE (MESURES 2/3)

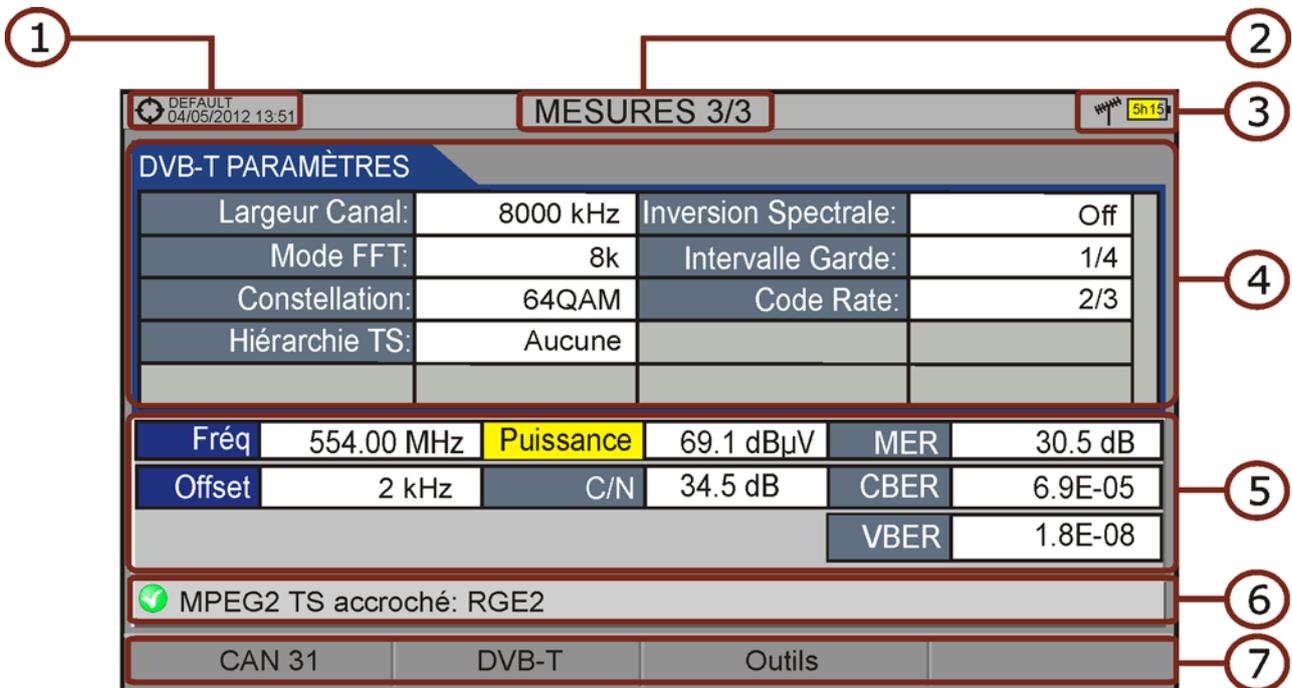


**Figure 50.**

- 1 Chantier en cours; date et heure.
  - 2 Vidéo du signal syntonisé.
  - 3 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
  - 4 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
  - 5 Spectre du signal syntonisé.
  - 6 Ensemble des mesures pour le type de signal syntonisé.
  - 7 État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex).
  - 8 Menus des touches programmables.
- **Funciones del Joystick:**
- Joystick droite/gauche: Changer le canal/fréquence sélectionnée.



► **MESURES + PARAMÈTRES (MESURES 3/3)**



**Figure 51.**

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
- 3 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 4 Paramètres de démodulation du signal syntonisé.
- 5 Ensemble des mesures pour le type de signal syntonisé.
- 6 État du signal (en recherche/accroché/nom du multiplex).
- 7 Menus des touches programmables.

■ **Funciones del Joystick:**

- Joystick droite/gauche: Changer le canal/fréquence sélectionnée.



## 4.5.2 Écrans du Mode Analyseur de Spectre

### ► SPECTRE + MESURES (SPECTRE 1/3)

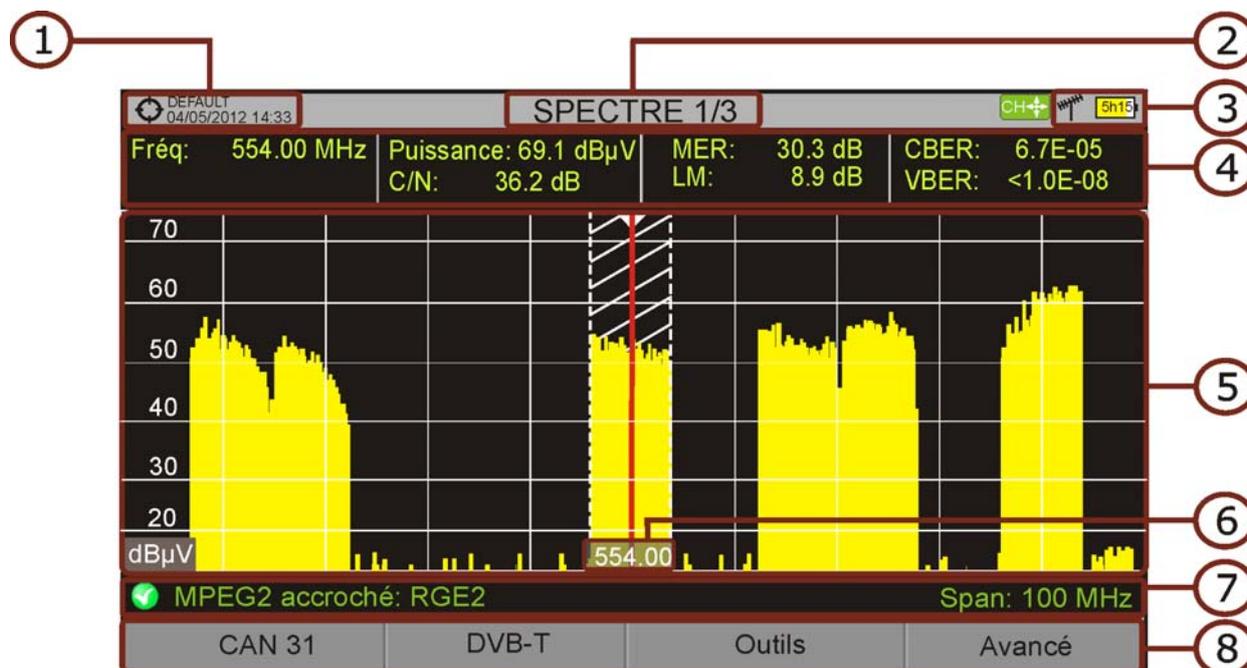


Figure 52.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
- 3 Mode de joystick actif; Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 4 Ensemble de mesures pour le signal sur lequel se trouve le curseur.
- 5 Spectre des fréquences pour le *span* sélectionné.
- 6 Fréquence centrale et curseur. Indique aussi graphiquement la largeur de bande du signal numérique accroché.
- 7 État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex/*span* sélectionné).
- 8 Menus des touches programmables.

#### ■ Funciones del Joystick:

- Joystick haut/bas: Modifier le niveau de référence.
- Joystick gauche/droite (en fonction du mode de *joystick* actif):
  - SP: Changer le SPAN.
  - FR ou CH: Changer la fréquence ou le canal.
  - MK: Changer la position du marqueur (si le marqueur est en ON).



► SPECTRE + MESURES + TV (SPECTRE 2/3)

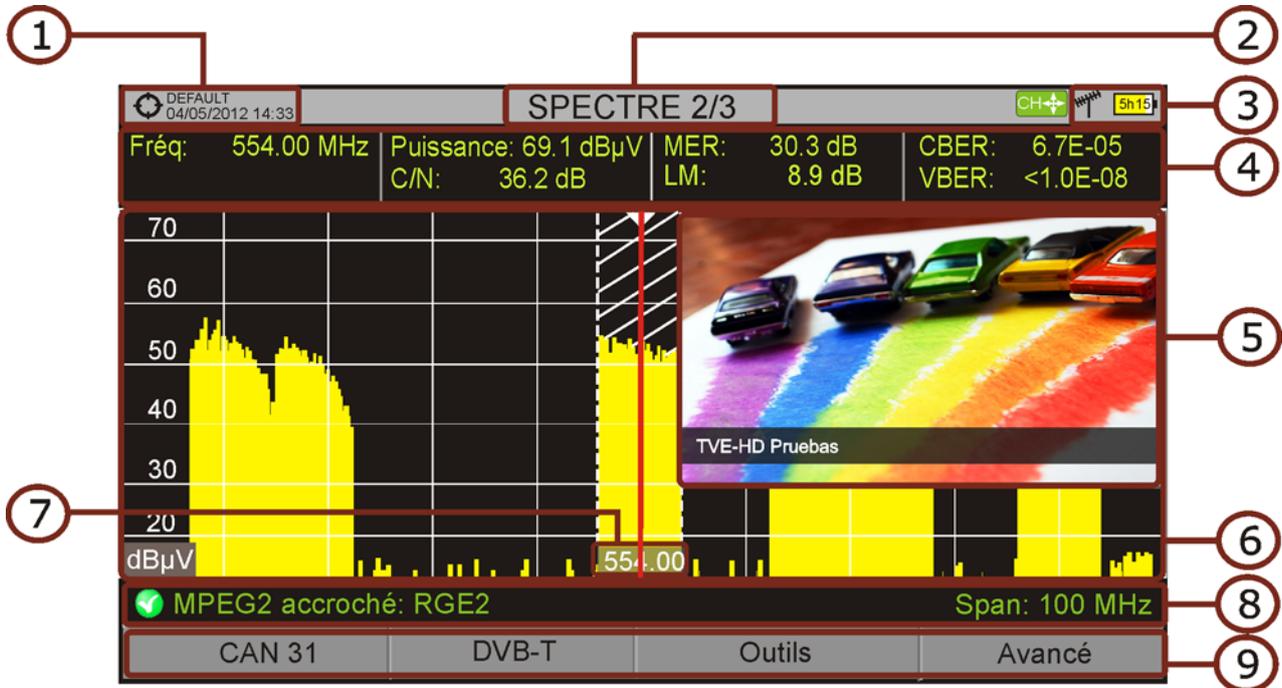


Figure 53.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
- 3 Mode de joystick actif; Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 4 Ensemble de mesures pour le signal sur lequel se trouve le curseur.
- 5 image du signal syntonisé.
- 6 Spectre des fréquences pour le *span* sélectionné.
- 7 Fréquence centrale et curseur. Indique aussi graphiquement la largeur de bande du signal numérique accroché.
- 8 État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex/*span* sélectionné).
- 9 Menus des touches programmables.

■ **Funciones del Joystick:**

- Joystick haut/bas: Changer le niveau de référence.
- Joystick gauche/droite (en fonction du mode de joystick actif):
  - SP: Changer le SPAN.
  - FR ó CH: Changer la fréquence ou le canal.
  - MK: Changer la position du marqueur (si la marqueur est ON).



► SPECTRE COMPLET (SPECTRE 3/3)

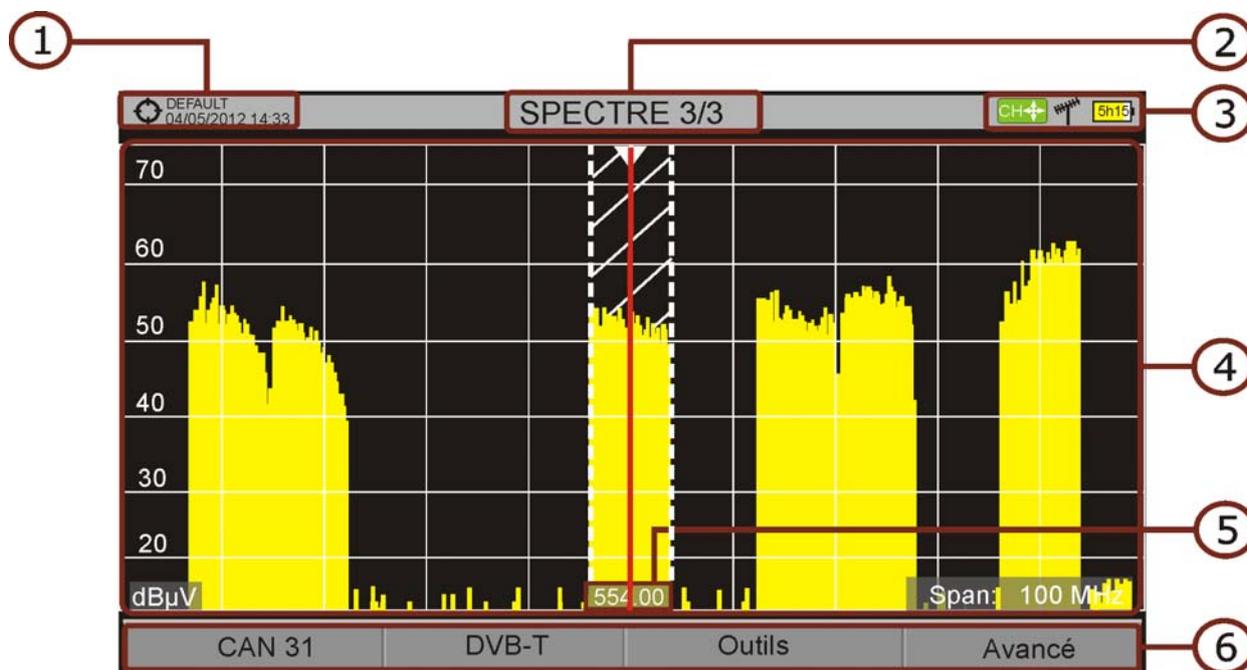


Figure 54.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
- 3 Mode de joystick actif; Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 4 Spectre des fréquences pour le *span* sélectionné.
- 5 Fréquence centrale et curseur. Indique aussi graphiquement la largeur de bande du signal numérique accroché.
- 6 Menus des touches programmables.

■ **Funciones del Joystick:**

- Joystick haut/bas: Changer le niveau de référence.
- Joystick gauche/droite (en fonction du mode de joystick actif):
  - SP: Changer le SPAN.
  - FR ou CH: Changer la fréquence ou le canal.
  - MK: Changer la position du marqueur (si le marqueur est ON).



► SPECTRE COMPLET (SPECTRE 3/3) AVEC MARQUEUR

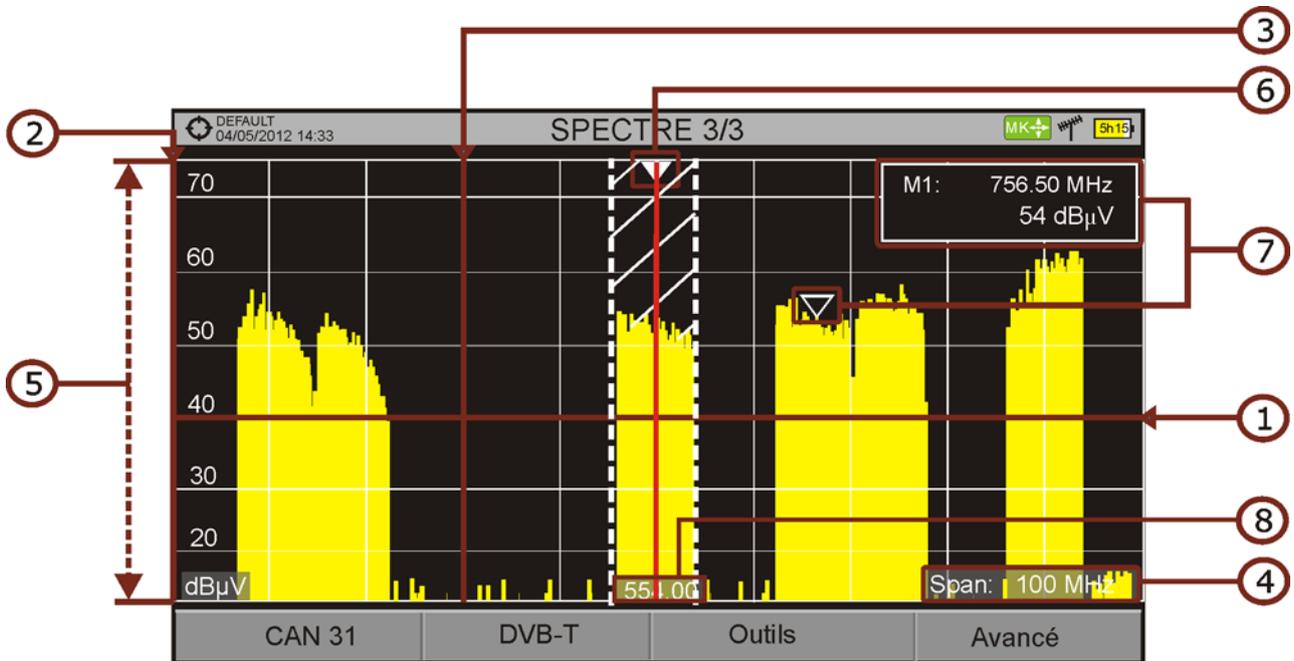


Figure 55.

- 1 Ligne de référence horizontale: Indique le niveau de signal.
- 2 Axe vertical: Indique le niveau de signal.
- 3 Ligne de référence verticale: Indique la fréquence.
- 4 SPAN: Il s'agit de la largeur de l'intervalle de fréquences représenté sur l'axe horizontal. Los valores de Span disponibles cambian según el Ancho de Banda de Resolución (RBW). La valeur du span apparait en bas à droite de l'écran. Elle peut être modifiée moyennant le joystick (droite, gauche) en mode span (SP). Por ejemplo, para RBW = 100 kHz, los valores por defecto de span disponibles son: Completo (toda la banda), 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz, 50 MHz, 20 MHz y 10 MHz. Avec l'option "Span" du menu de syntonisation (F1) il est possible de rentrer n'importe quelle valeur entre 10 Hz et Complet (toute la bande).
- 5 Niveau de Référence: Il s'agit du niveau maximal représenté sur l'axe vertical. Il peut être modifié moyennant le joystick (vers le haut ou vers le bas; en pas de 5 dB). Le mesureur dispose d'une option pour que le niveau de référencé soit réglé automatiquement sur sa valeur optimale en fonction du signal mesuré. En modo automático el sistema ajusta el nivel de referencia óptimo cada vez que entra en el modo espectro. Cette option peut être activé ou désactivé depuis le menu PRÉFÉRENCES, onglet Mesures.
- 6 Curseur: Le curseur vertical rouge indique la fréquence sur laquelle le mesureur est accordé lors de la syntonisation par canal ou fréquence. Quand un signal numérique est accroché, un triple curseur s'affiche qui montre la fréquence centrale du signal syntonisé et deux lignes verticales à chaque côté montrant la largeur de bande considérée. Dans le cas d'un signal de type



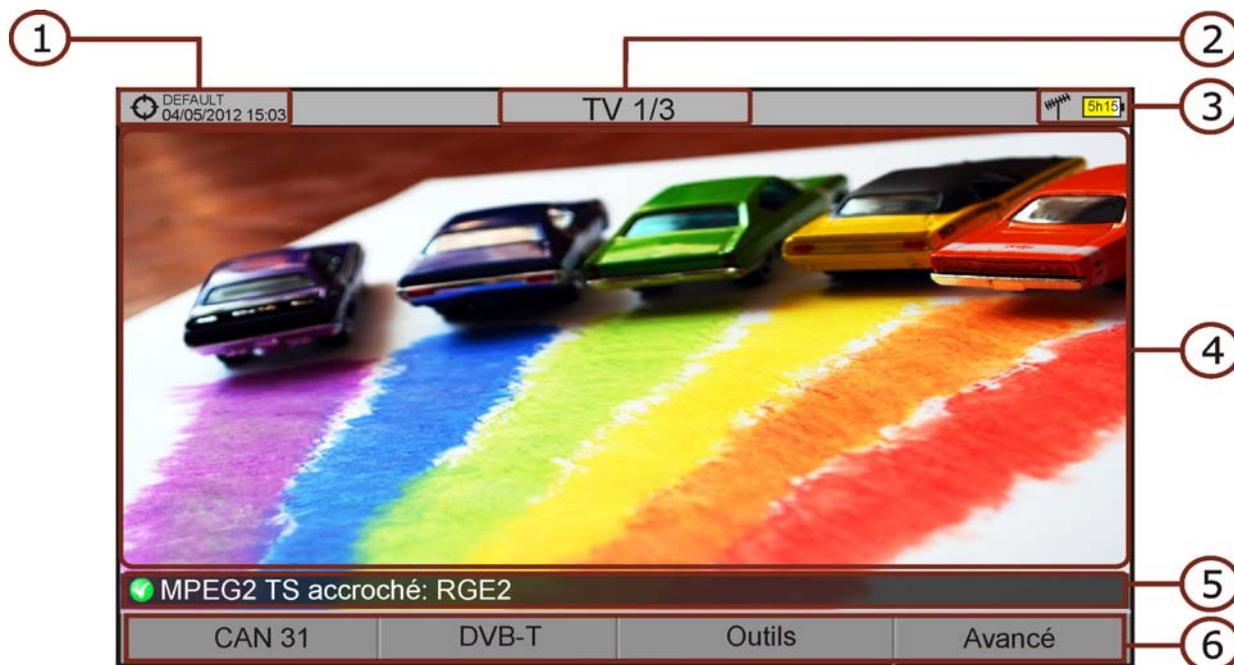
GÉNÉRIQUE la largeur de bande affichée correspond à celle que l'utilisateur a rentré dans le menu "Paramètres du Signal" qui apparait en cliquant sur la touche **F2**. Il peut être modifié moyennant le *joystick* (droite, gauche) en mode FR (syntonisation par fréquence) ou en mode CH (syntonisation par canal).

- 7** Marqueur: EIl s'agit d'un curseur supplémentaire qui peut être placé sur une fréquence déterminée. Le niveau du signal sur cette fréquence est affiché. Il est activé à travers l'option "**Marqueur**" du menu **Avancé** (Touche **F4**). Le marqueur peut être déplacé moyennant le *joystick* (droite, gauche) en mode **MARKER** (MK). La fenêtre du Marqueur affiche les données suivantes:
- Freq: Fréquence sur laquelle le marqueur est situé (en MHz, con precisión hasta Hz).
  - Niveau: Le niveau du signal sur la fréquence où se trouve le marqueur (en caso de trabajar con la utilidad Intensidad de Campo, mostrará el nivel de intensidad).
  - $\Delta F$ : Différence de fréquence entre le marqueur et le curseur (en MHz, con precisión hasta Hz).
  - $\Delta L$ : Différence de niveau entre le marqueur et le curseur.
- 8** Fréquence Centrale: Fréquence qui correspond au milieu de l'écran du spectre. Cette fréquence peut être modifiée depuis le menu de Réglages (**F1**). Elle change automatiquement au fur et à mesure que le curseur se déplace.



### 4.5.3 Écrans du Mode TV

#### ► TV COMPLET (TV 1/3)



**Figure 56.**

- 1 Chantier en cours; date et heure.
  - 2 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
  - 3 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
  - 4 Vidéo du programme sélectionné.
  - 5 État du signal (en recherche/accroché/nom du multiplex) et le nom du service (chaîne) sélectionné.
  - 6 Menus des touches programmables.
- Funciones del Joystick:
- Joystick haut/bas: Changer de service.
  - Joystick droite/gauche: Changer de canal/fréquence (en fonction du type de syntonisation sélectionnée).



► TV + SPECTRE + MESURES (TV 2/3)

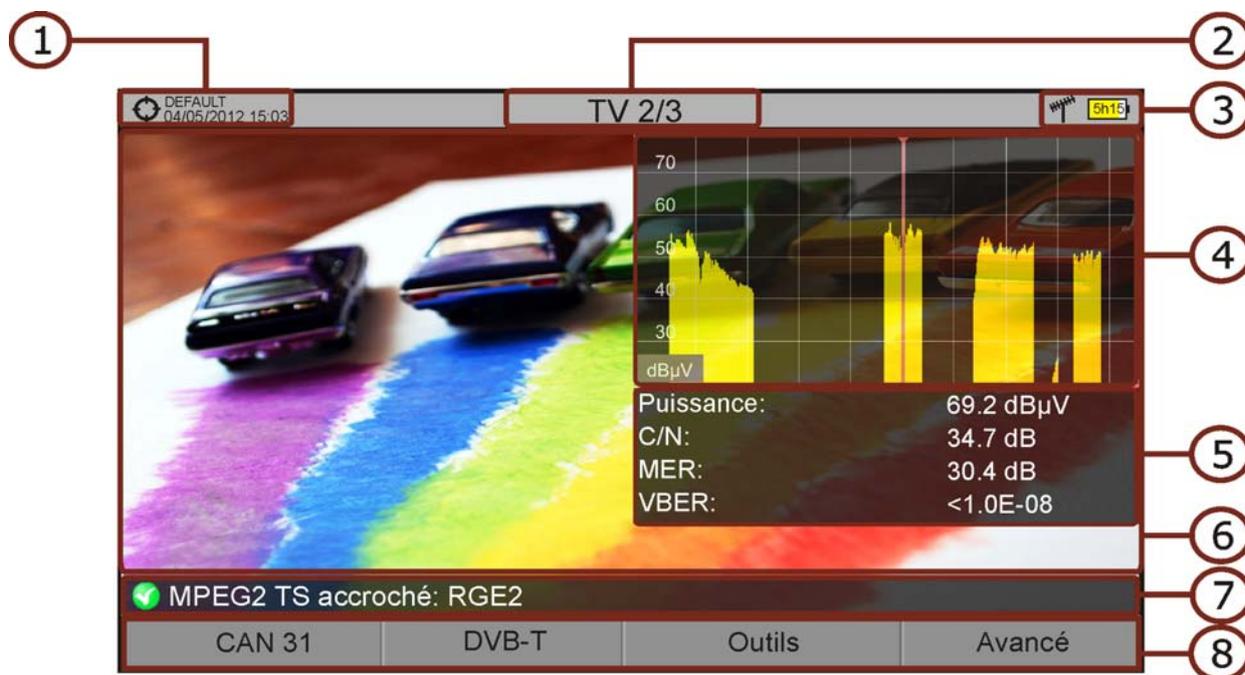


Figure 57.

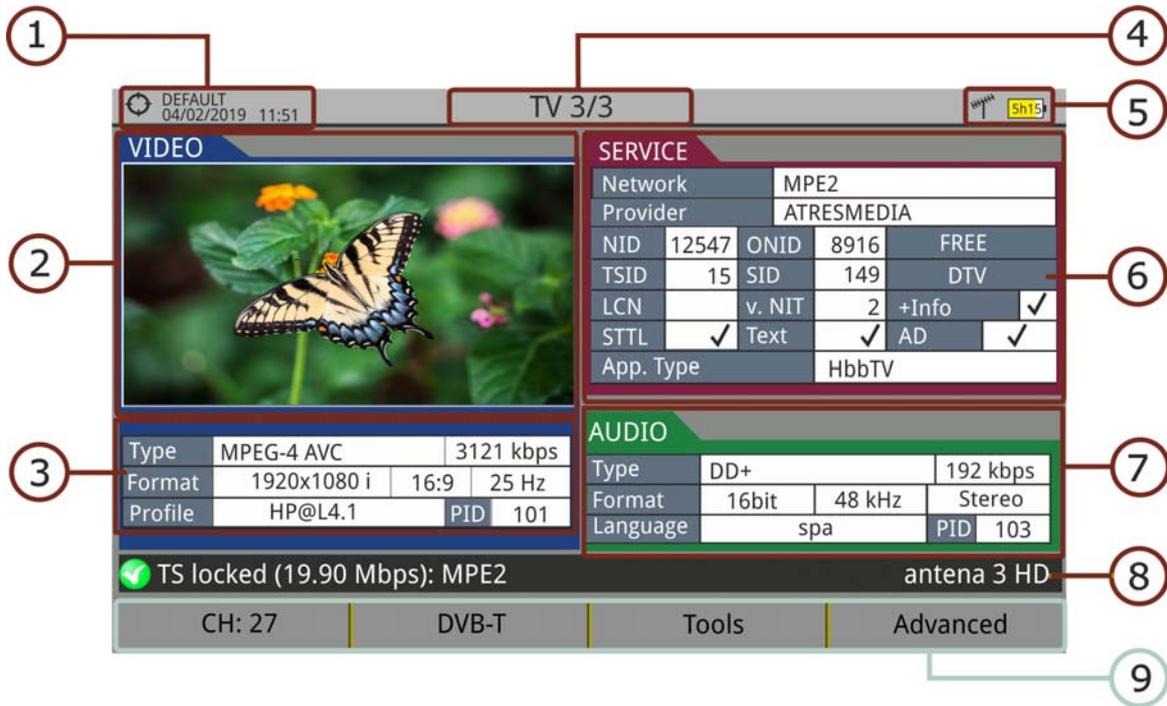
- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Numéro de vue/Nombre total de vues disponibles.
- 3 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 4 Vidéo du programme sélectionné.
- 5 Spectre.
- 6 Valeurs des mesures su signal dans la fréquence/canal sur lequel se trouve le curseur.
- 7 État du signal (en recherche/accroché/nom du multiplex) et le nom du service (chaîne) sélectionné.
- 8 Menus des touches programmables.

■ **Funciones del Joystick:**

- Joystick haut/bas: Changer de Service.
- Joystick droite/gauche: Changer de canal/fréquence (en fonction du type de syntonisation sélectionnée).



► **IMAGE + DONNÉES DU SERVICE (TV 3/3)**



**Figure 58.**

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Vidéo du programme (service) sélectionné.
- 3 Information sur la vidéo du programme.
  - TIPE: Type de codage et débit de la vidéo.
  - FORMAT: Résolution (horizontal x vertical), format et fréquence.
  - PROFIL: Niveau de profil.
  - PID: Identifiant des paquets de vidéo.
- 4 Numéro de vue / Nombre de vues disponibles.
- 5 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 6 Information sur le programme (service).
  - Réseau: Réseau de distribution de télévision (Terrestre). Position orbitale (Satellite).
  - Fournisseur: Nom du fournisseur du programme.
  - NID: Identifiant du réseau de diffusion du signal.
  - ONID: Identifiant du réseau d'origine du signal.
  - TSID: Identifiant du flux numérique.
  - SID: Identifiant du service (programme).



- Type App: Type de service interactif détecté (HbbTV, MHP et MHEG-5). La URL associée à ce service interactif est visible dans le menu F4: Avancé – URLs trouvées.
  - LCN: Numéro de Canal Logique. C'est la position de mémoire sur laquelle le téléviseur qui recevra le signal va classer cette chaîne lors d'un balayage automatique.
  - +Info: Information supplémentaire sur le programme.
  - v. NIT: Version de la table d'information du réseau (NIT).
  - FREE/CRYPT: Diffusion en clair (free)/cryptée.
  - DTV/DS: Type de programme.
  - STTL: **Dispone de subtítulos.**
  - Text: **Dispone de teletexto.**
  - AD: **Dispone de descripción de audio (para personas con discapacidad visual).**
- 7** Informations sur l'audio du programme.
- TYPE: Type de codage d'audio et débit.
  - FORMAT: Format de l'audio du programme. Quantification linéaire, fréquence d'échantillonnage et type de son.
  - LANGUE: Langue du programme.
  - PID: Identifiant des paquets audio.
- 8** État du signal (en recherche/accroché/nom du multiplex) et nom du service (chaîne) sélectionné.
- 9** Menus des touches programmables.
- **Funciones del Joystick:**
    - Joystick haut/bas: Changer de Service.
    - Joystick gauche/droite: Changer de canal/fréquence (en fonction du type de syntonisation sélectionnée).

**NOTE:** Para aquellos servicios cuyo vídeo sea 4K UHD, el medidor **RANGER Neo 4** mostrará el vídeo en pantalla. En cambio los modelos **RANGER Neo 2** y **RANGER Neo 3** no podrán mostrar dicho video pero podrán mostrar una secuencia de imágenes fijas (frames) extraídas del vídeo mediante la función "4K Frame Grabber" disponible en el menú F4 Avanzado.



**NOTE:** Les valeurs des champs PID, NID, ONID, TSID et SID peuvent être affichées sous format décimal ou hexadécimal. Cela peut être configuré à travers du champ "Format valeurs" du menu "Préférences" - "Aspect".

► **AUDIO RADIO (RADIO 1/3)**



**Figure 59.**



► AUDIO RADIO + SPECTRE + MESURES (RADIO 2/3)

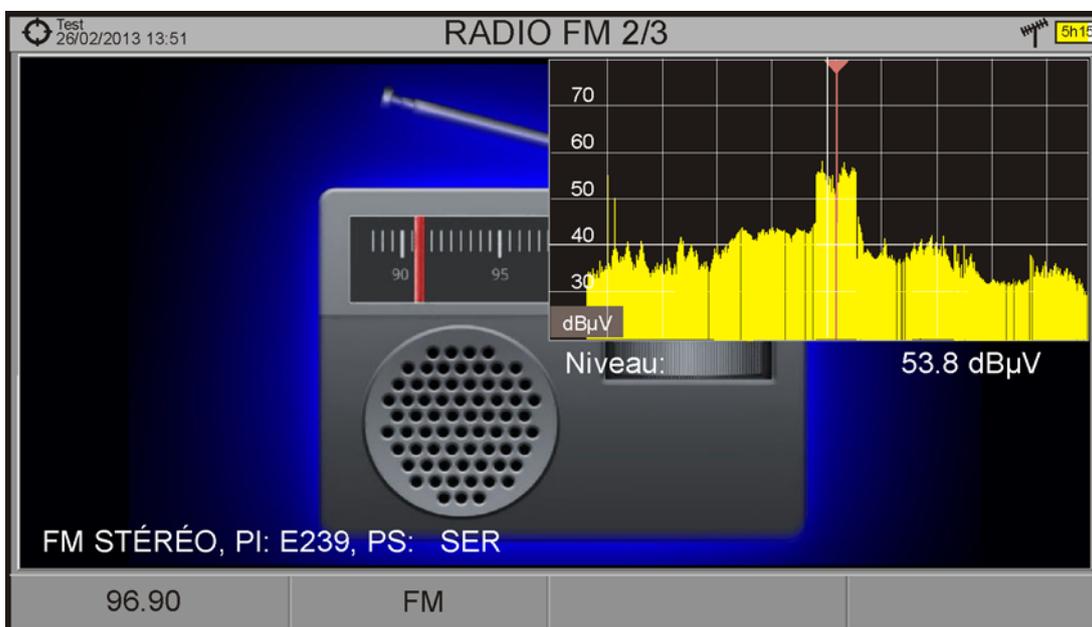


Figure 60.

► RADIO AUDIO + DONNÉES RDS (RADIO 3/3)

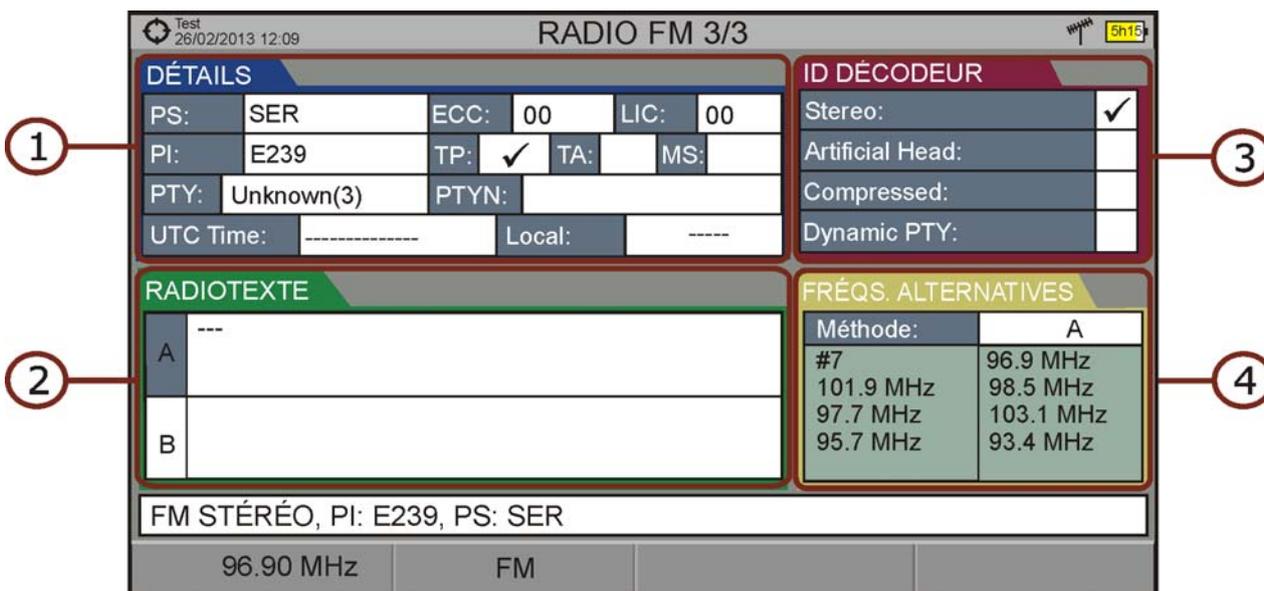


Figure 61.

1 RDS Données:



- PS: Nom du réseau de stations d'émission.
  - PI: Identifiant du réseau de stations d'émission.
  - PTY: Type de programme.
  - UTC Time: Heure universelle.
  - Local: Heure locale.
  - ECC: Code étendu du pays.
  - LIC: Code identifiant de langue.
  - TP: Identifiant de réseau avec programmes de circulation routière.
  - TA: Identifiant d'information sur la circulation routière.
  - MS: Commutateur musique/parole.
- 2 Radio Texte: Texte informatif complémentaire.
  - 3 Identifiant de décodeur: Identifie les différents modes de fonctionnement du décodeur.
  - 4 Fréquences alternatives: Affiche le nombre total et les fréquences alternatives de la station.



## 4.6 Information Complémentaire

En este capítulo se resumen una serie de funcionalidades extra del equipo. Son las siguientes:

- Señal Genérica
- Como Enganchar una Señal
- Identificación de Satélites
- Descriptor IRG
- DAB / DAB+
- Descodificación 4K
- Medición de niveles LTE

### 4.6.1 Signal Générique

Ce type de signal permet de mesurer des signaux numériques avec lesquels le mesureur n'est pas compatible et qu'il n'est donc pas capable de démoduler. Par exemple des signaux DAB/DAB+ ou des signaux COFDM avec une largeur de bande (BW) très étroite.

Para seleccionar este tipo de señal pulse  y en tipo de señal seleccione GENÉRICA.

Pour ce type de signal l'utilisateur peut rentrer manuellement la largeur du canal du signal à travers le menu "Paramètres du signal" en cliquant sur la touche .

Les mesures de puissance et C/N affichées correspondent à la largeur de canal sélectionné par l'utilisateur. Le triple curseur qui s'affiche sur le spectre permet de s'assurer que la largeur de canal paramétrée convient bien au type de signal mesuré.

### 4.6.2 Comment Accrocher un Signal

- 1 Branchez le cordon avec le signal sur l'entrée **RF**.
- 2 En Preferencias -> Stealth ID seleccione las señales que el equipo debería identificar durante el proceso de búsqueda automática.
- 3 Pulse  y active la función StealthID.
- 4 Cliquez sur la touche **SPECTRE**. Le spectre du signal s'affiche sur l'écran du mesureur.



- 5 Réglez le *span* (la valeur conseillée pour un signal terrestre est de 50 MHz et de pour un signal satellite de 100 MHz). La valeur du *span* est indiquée sur la partie inférieure droite de l'écran.
- 6 Déplacez le curseur jusqu'à la fréquence où se trouve le signal en déplaçant le *joystick* à droite ou à gauche.
- 7 Si vous connaissez le canal où se trouve le signal, vous pouvez éventuellement passer en syntonisation par canal. Ce mode permet de sauter de canal en canal suivant le plan de fréquence en cours.
- 8 Quand le mesureur accroche le signal, des informations sur celui-ci sont affichées sur la partie inférieure gauche de l'écran. Un triple curseur indique la largeur de bande considéré pour la porteuse numérique.
- 9 Le mesureur va détecter automatiquement les paramètres de diffusion du signal et effectuer les mesures correspondantes.

#### 4.6.3 Identification d'un Satellite

La fonction d'analyse du spectre est un outil très utile pour les techniciens qui travaillent avec des véhicules SNG et des applications VSAT grâce aux fonctions qui permettent identifier le satellite : quand le signal est accroché, le mesureur identifie le satellite et en affiche le nom sur l'écran. Dès que le mesureur accroche le signal, il identifie le satellite et en affiche le nom sur l'écran.

Souvent les opérateurs satellite leur demandent de rechercher un signal "**Beacon**" comme moyen d'identifier le satellite. Ce signal est facilement identifiable par le mesureur grâce à son analyseur de spectre de haute résolution, grande sensibilité et balayage ultra-rapide.

Ci-dessous on peut voir les captures des signaux BEACON effectuées avec un *span* de 10 MHz et une largeur de bande de 100 kHz de résolution, et avec une vitesse de balayage de 90 ms.

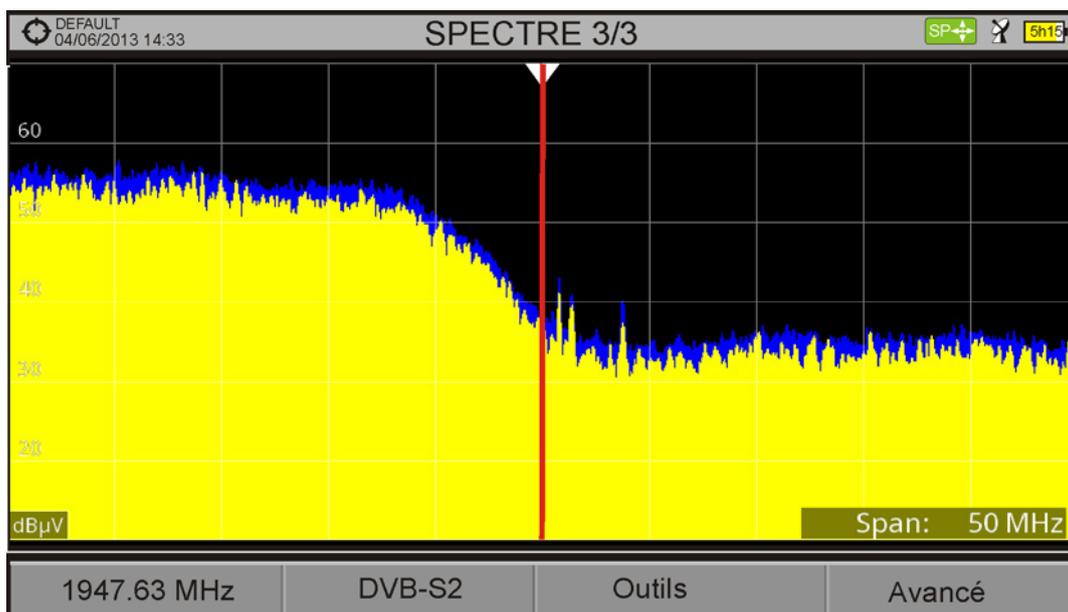


Figure 62.

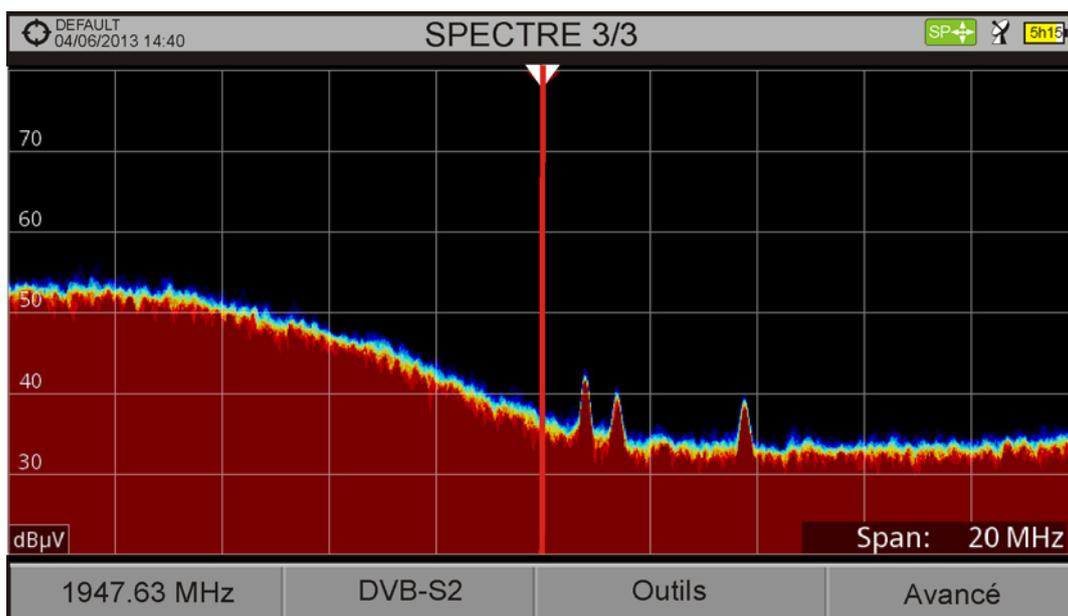


Figure 63.

Pour plus d'information sur la détection de satellites, veuillez consulter "Comment installer une antenne parabolique" dans la web de PROMAX.

#### 4.6.4 Descripteur IRG

Ce mesureur est compatible avec les recommandations IRG et est donc capable d'extraire le Carrier ID (identifiant de porteuse) d'un signal et l'afficher ensemble avec toutes les informations complémentaires.



Cette information est utile pour identifier une interférence. Cet identifiant fournit les informations suffisantes pour détecter l'origine de l'interférence (nom du client, données de contact, géochronologies, etc.) et permet aux opérateurs de contacter directement le responsable de l'interférence pour résoudre le problème.

La fonction **Descripteur IRG** est disponible uniquement pour les signaux qui contiennent un identifiant de porteuse. Pour accéder à cette fonction:

- 1 Branchez le signal sur l'entrée **RF** de l'appareil.
- 2 Syntonisez le canal qui est en train de produire l'interférence et accédez au mode **TV**.
- 3 Cliquez sur la touche du menu **Avancé** .
- 4 Sélectionnez l'option **Données TS**. Si le signal dispose d'un identifiant de porteuse, cette option sera disponible. Par contre, si le signal ne contient pas cet identifiant, cette option apparaîtra inactive.
- 5 La fenêtre **Descripteur IRG** s'affiche avec les données de contact (voir image ci-dessous).

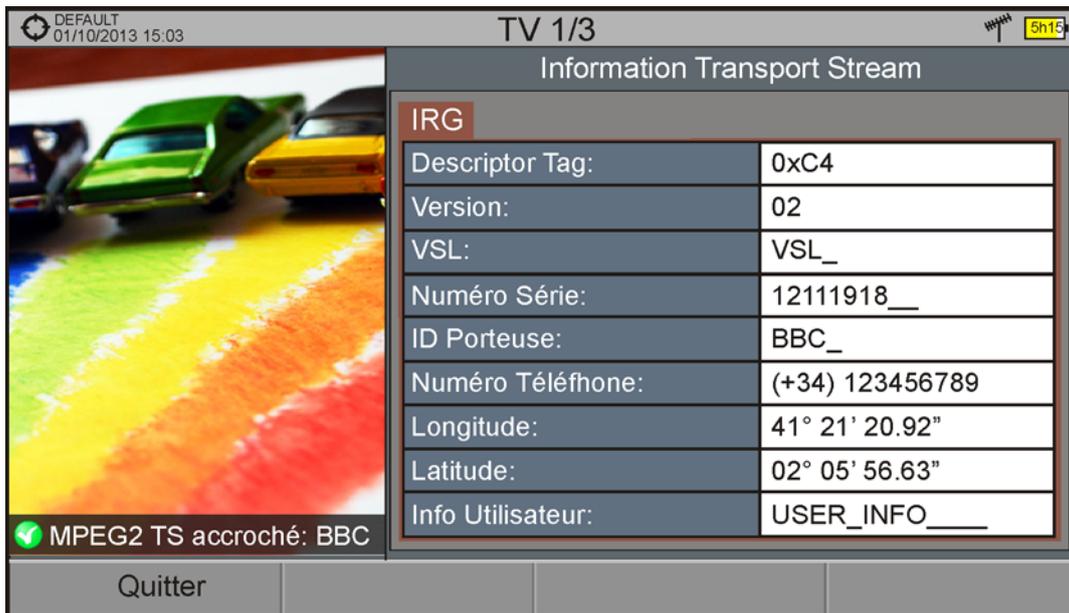


Figure 64.



#### 4.6.5 DAB / DAB+ \*

\*. disponible sur RANGER Neo 2 avec option OP-002-DAB.

##### 4.6.5.1 Description

Cette option permet de détecter, mesurer, analyser et écouter le son de signaux de radio numérique DAB y DAB+.

La norme DAB (Digital Audio Broadcasting) est un standard de diffusion de radio numérique conçu aussi bien pour les récepteurs domestiques que portatifs pour la diffusion d'audio par voie terrestre ou satellite qui permet en plus transporter des données. Elle utilise les fréquences de la Bande III et Bande L.

La norme DAB+ est une évolution du DAB qui utilise le codec d'audio AAC+. En plus elle incorpore une correction d'erreurs Reed-Solomon, ce qui rend plus robuste le signal. Les récepteurs DAB ne sont pas compatibles avec la norme DAB+.

Existe la opción de ampliación a DAB AVANZADO con mejores especificaciones y más funciones (para más detalles consulte "OPCIÓN DAB/DAB+ AVANZADO" en página 279).

##### 4.6.5.2 Fonctionnement

- 1 Branchez le signal sur l'entrée RF du mesureur.
- 2 Sélectionnez à travers le menu "Paramètres" , la fuente de la señal (RF) et la bande de fréquences (terrestre).
- 3 Syntonisez et accrochez le signal DAB/DAB+.
- 4 Pour activer l'identification automatique de signaux DAB/DAB+, accédez au menu "Préférences", en faisant un appui long sur la touche  puis dans l'onglet Stealth-ID sélectionnez l'option DAB/DAB+.



4.6.5.3 Mode Mesures

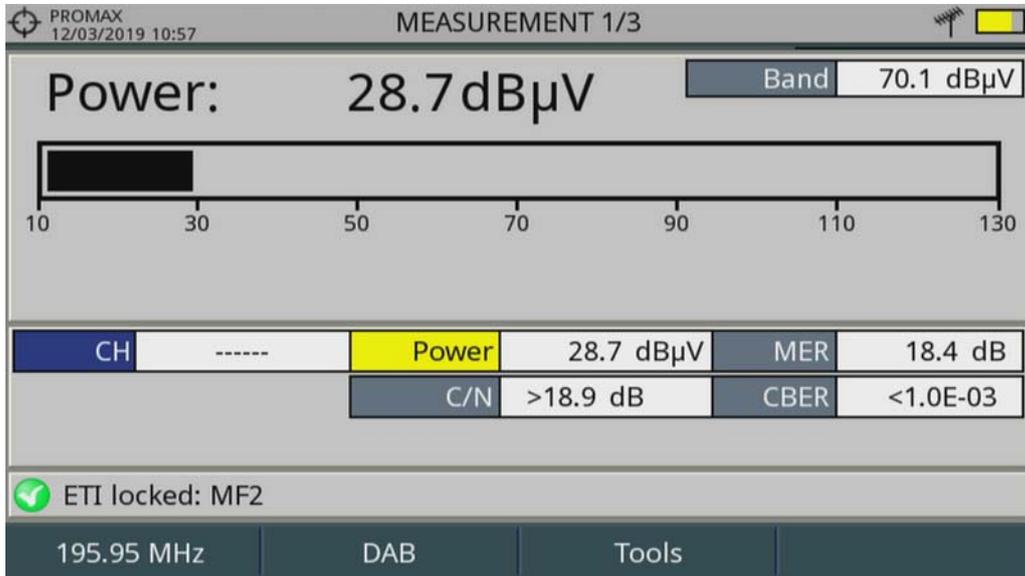


Figure 65. Mesures DAB 1/3

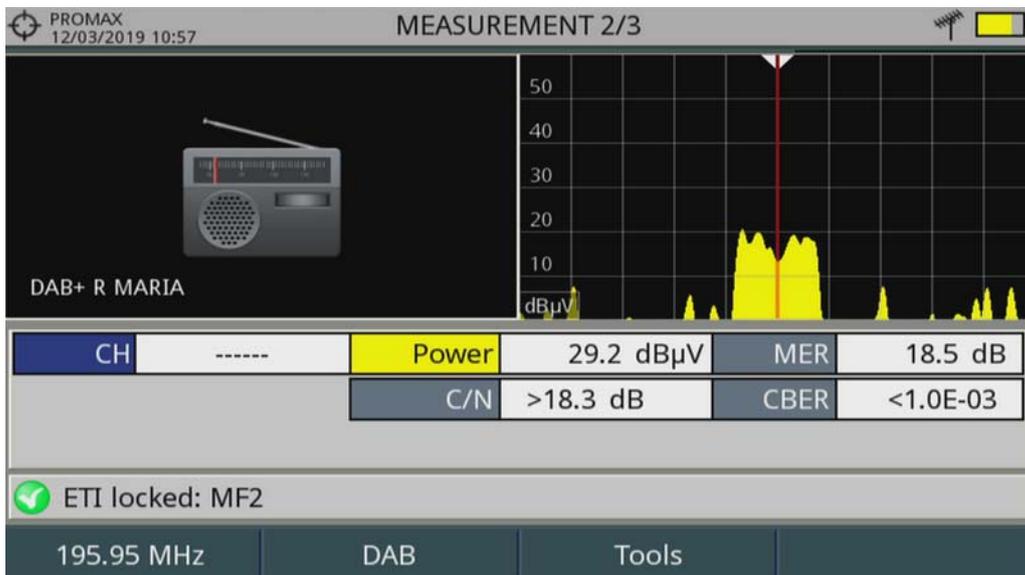


Figure 66. Mesures DAB 2/3

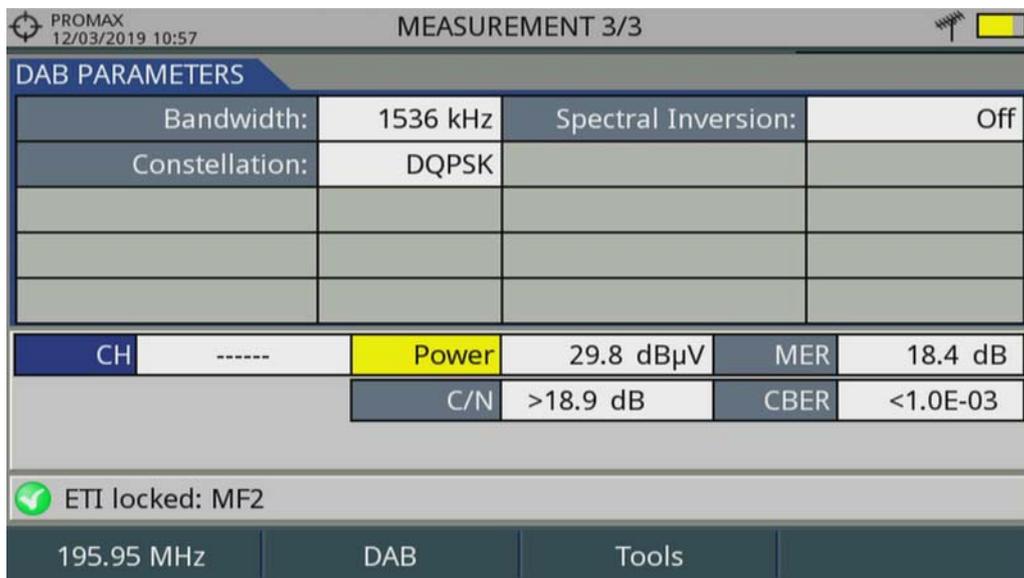


Figure 67. Mesures DAB 3/3

4.6.5.4 Mode Analyse du Spectre

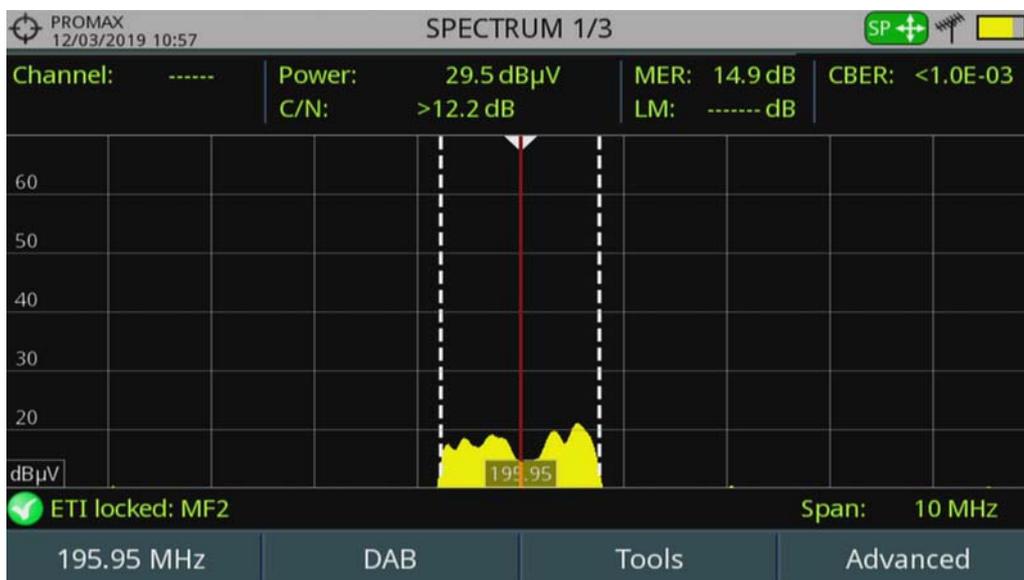


Figure 68. Spectre DAB 1/3

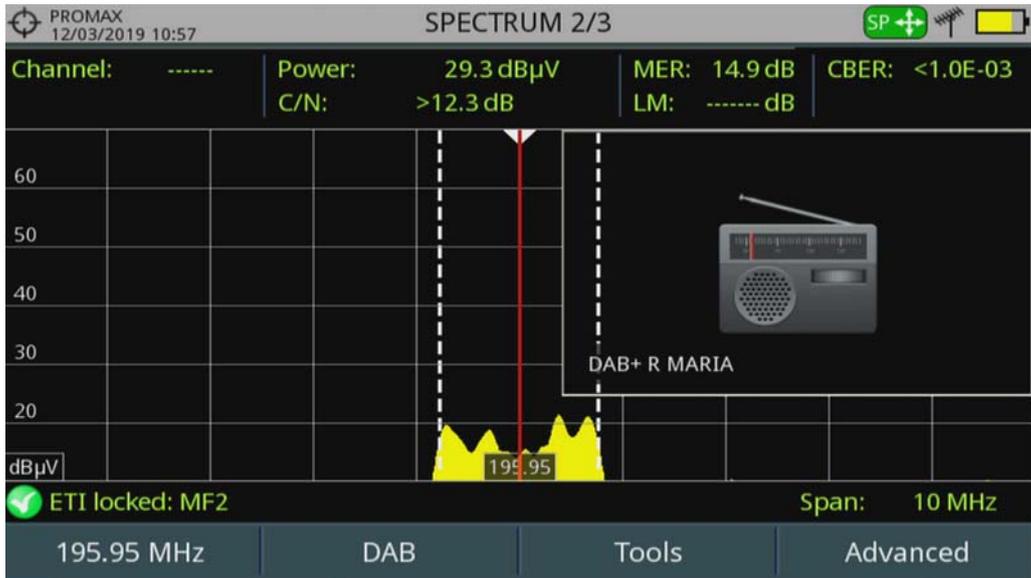


Figure 69. Spectre DAB 2/3

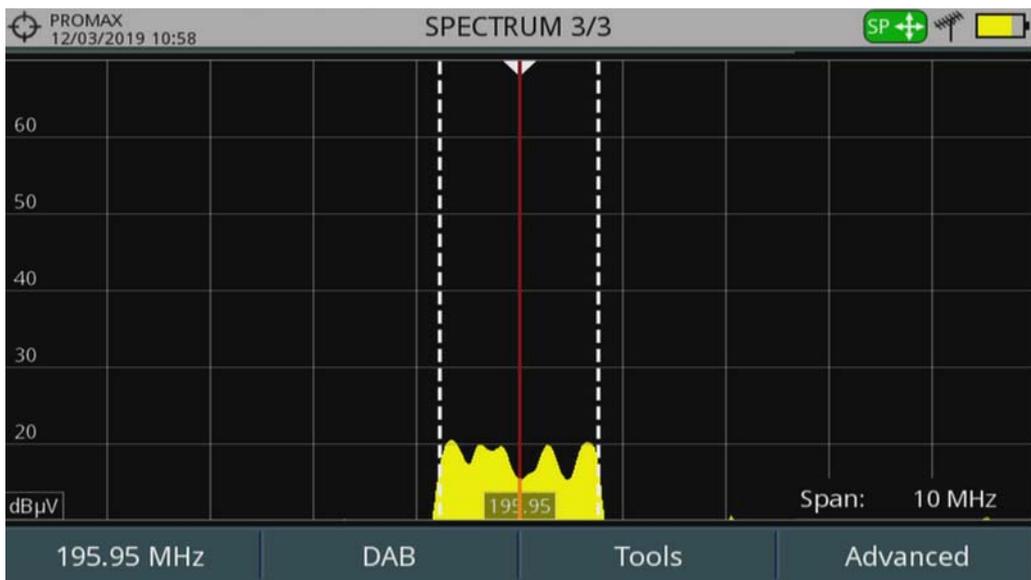


Figure 70. Spectre DAB 3/3



4.6.5.5 Mode TV



Figure 71. DAB 1/3

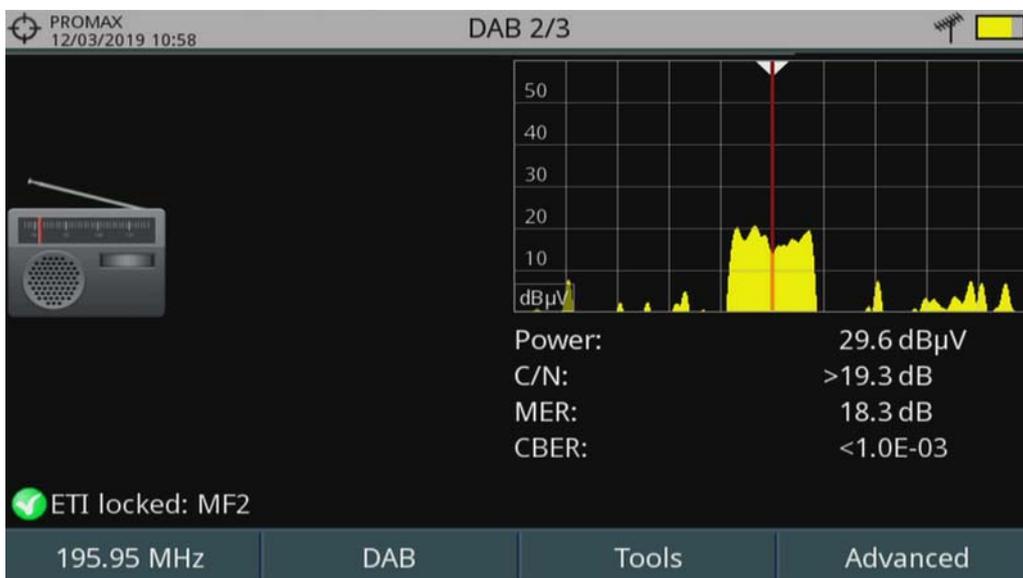


Figure 72. DAB 2/3



Multiplex		ID:	61437 (0xEFFD)
Ensemble	MF2	ID:	61421 (0xEFED)
Service	DAB+ R MARIA	ID:	2 (0x02)
Component	DAB+ R MARIA	Language:	Unknown (0x00)
Content:	Audio (1)	Category:	Primary
Format:	DAB+	Audio: HE-AAC v2 64kbps Stereo	
PTY: Religion (0x14)		Radiotext (D...)	
ETI locked: MF2			
195.95 MHz		DAB	
Tools		Advanced	

**Figure 73. DAB 3/3**

#### 4.6.6

#### Descodificación 4K

El equipo puede identificar el formato de compresión HEVC (H.265) y mostrará los datos de la transmisión tal como tipo, perfil, formato, relación de aspecto, tasa de bits e imagen.

El **RANGER Neo 2** y **RANGER Neo 3** dispone de la utilidad "4K Frame Grabber" que descodifica fotogramas de vídeo 4K UHD y los muestra a modo de pase de diapositivas.

El **RANGER Neo 4** es capaz de descodificar servicios 4K UHD (Ultra Alta Definición) mostrando los datos y el vídeo / audio de la transmisión.

#### 4.6.7

#### Señales LTE

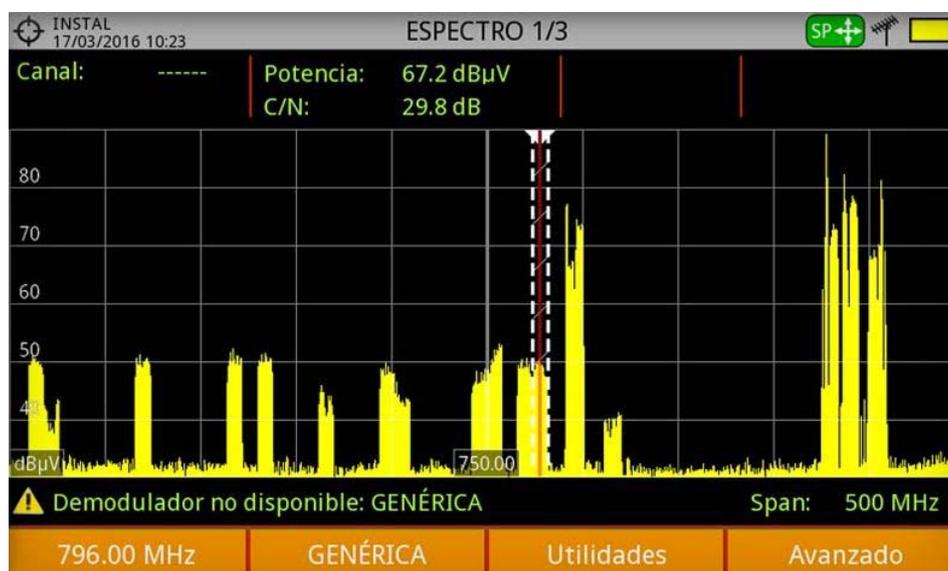
El equipo puede medir señales LTE en la banda de los 900 MHz (banda 8) o en la banda de los 2600 GHz (banda 7)\*.

- 1 Conecte la señal a la entrada RF del equipo. Seleccione mediante el menú "Ajustes" la fuente de la señal RF y la banda terrestre.
- 2 Seleccione el modo Analizador de Espectros . Pulse y seleccione el tipo de señal GENÉRICA.

\*. La banda 7 es una opción de ampliación. Consulte el anexo.



- 3 En este tipo de señal el usuario puede seleccionar el ancho de banda de la señal accediendo al menú "Parámetros de la Señal" desde la tecla **F2**. Normalmente el ancho de banda para este tipo de señal es de 10 MHz.
- 4 A continuación pulse F1 y seleccione el tipo de sintonía por canal o por frecuencia. Si dispone de una canalización\* con los canales de los diferentes operadores utilice el tipo de sintonía por canal. En caso contrario utilice la sintonía por frecuencia.
- 5 Si utiliza la sintonía por frecuencia, introduzca la frecuencia correspondiente a la frecuencia central del enlace que desea medir. Si utiliza la sintonía por canal simplemente seleccione el canal correspondiente.



**Figura 74.**

- 6 Ajuste el SPAN para visualizar la señal claramente. Se deberían hacer medidas en la frecuencia de enlace descendente (downlink) y ascendente (uplink).

\*. Si desea una canalización específica LTE contacte con PROMAX.



## 5 OUTILS

### 5.1 Introduction

Las utilidades son funciones específicas que complementan las funciones básicas del equipo. Estas utilidades pueden ayudar a resolver situaciones específicas donde no es suficiente con las medidas habituales. En este capítulo se describe con detalle cada una de estas utilidades. Es recomendable conocerlas para aprovechar al máximo el potencial del equipo.

Las utilidades son accesibles pulsando la tecla **F3**. Algunas utilidades pueden estar inhabilitadas o no estar disponibles cuando son incompatibles con el tipo de señal sintonizada.

A continuación se enumeran todas las utilidades disponibles y el tipo de señal con el que son compatibles:

Nombre	Tipo de Señal	Datos Adicionales
<b>Constellation</b>	Todas las señales digitales	
<b>Test de Brouillage LTE</b>	Todas las señales digitales terrestres	
<b>Analyse des Échos</b>	Todas las señales digitales terrestres	
<b>MER par Porteuse</b>	Todas las señales digitales terrestres	
<b>MEROGRAMME</b>	Todas las señales digitales terrestres	
<b>Spectrogramme</b>	Todas las señales	
<b>Test Atténuation</b>	Todas las señales	
<b>Monitoring du Signal</b>	Todas las señales	
<b>Couverture de Signal</b>	Todas las señales	Se necesita GPS conectado a un puerto USB del equipo
<b>Datalogger</b>	Todas las señales	
<b>Captures d'Écran et de Données</b>	DVB-T, DVB-T2, DVB-S, DVB-S2, DSS, DVB-C, DVB-C2, analógica, FM, genérica	También para fuente de señal IPTV, WiFi y OTT
<b>Exploration d'un Plan de Fréquences</b>	Todas las señales	
<b>Rechercher Station FM</b>	FM	
<b>Intensité de Champ</b>	Todas las señales	
<b>Planificateur de Tâches</b>	Todas las señales	También para fuente de señal IPTV
<b>Analyseur de Transport Stream</b>	Todas las señales digitales	También para fuente de señal IPTV y para entrada directa de TS-ASI
<b>T2MI*</b>	DVB-S2	Es una subfunción dentro de la función Analizador de TS También para fuente de señal IPTV y para entrada directa de TS-ASI
<b>Enregistrement du Transport Stream</b>	Todas las señales digitales	También para fuente de señal IPTV y para entrada directa de TS-ASI
<b>Network Delay Margin**</b>	IPTV	También con entrada directa de TS-ASI
<b>Attenuation d'Épaule (Shoulders)</b>	DVB-T, DVB-T2, DVB-C, DVB-C2	
<b>Grabación de Servicio</b>	DVB-T, DVB-T2, DVB-S, DVB-S2, DSS, DVB-C, DVB-C2	También para fuente de señal IPTV



Nombre	Tipo de Señal	Datos Adicionales
<b>Tilt</b>	Todas las señales terrestres	
<b>Scan</b>	Todas las señales terrestres	
<b>Streaming V/A</b>	Todas las señales	También para fuente de señal IPTV y para entrada directa de TS-ASI

\*. La función T2MI del Analizador de TS no está disponible para el RANGER Neo 2

\*\* .No disponible para RANGER Neo 2

## 5.2 Constellation

### 5.2.1 Description

Le diagramme de constellation est une représentation graphique des symboles numériques reçus au cours d'un certain intervalle de temps. Il existe différents types de diagrammes de constellation suivant le type de modulation.

Dans le cas d'un canal de transmission idéal, sans bruit ni interférences, tous les symboles sont reconnus par le démodulateur sans erreurs. Ainsi, les symboles seraient représentés comme des points bien définis qui impactent sur la même zone.

Les bruit et les interférences provoquent que le démodulateur ne lise pas toujours correctement les symboles. Dans ce cas, les symboles se dispersent en formant des nuages de points avec différentes formes, qui permettent de déterminer visuellement le type de problème dans le signal.

Chaque type de modulation est représenté d'une façon différente. Un signal 16-QAM est représenté dans un quadrillage de 16 cases, un signal 64-QAM dans un quadrillage de 64 cases, etc.

Le diagramme de constellation utilise différentes couleurs pour représenter la densité de points et dispose de fonctions pour zoomer, déplacer et effacer la visualisation de l'écran.



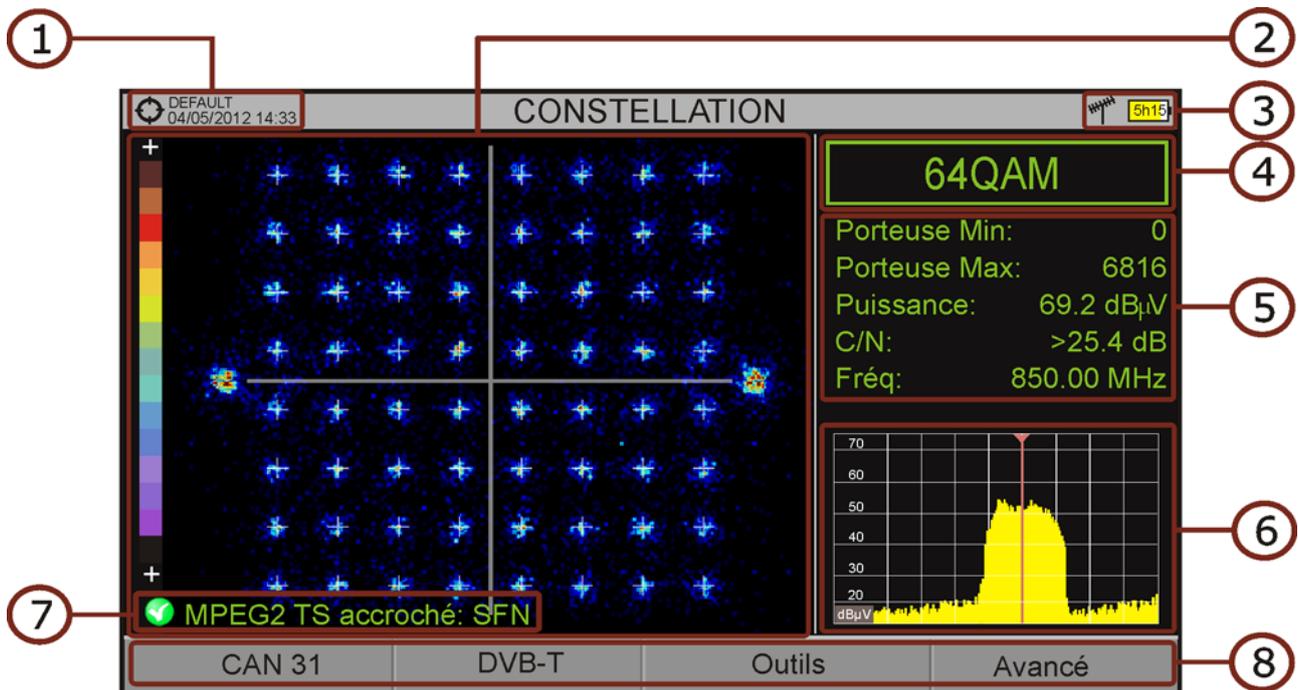
### 5.2.2 Fonctionnement

La constellation est disponible pour tous les signaux numériques, aussi bien en terrestre qu'en satellite.

Pour accéder à la fonction de constellation :

- 1 Branchez le signal sur l'entrée RF du mesureur.
- 2 Syntonisez un signal numérique terrestre ou satellite.
- 3 Appuyez sur la touche **F3** Outils.
- 4 Sélectionnez l'option Constellation.
- 5 Le mesureur affiche la Constellation du signal syntonisé.

#### ► Description de l'Écran



**Figure 75.**

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Fenêtre de la Constellation. L'échelle de couleurs située sur la gauche indique le nombre de points moyennant une gradation de couleurs proportionnelle à la densité de points (symboles) concentrés sur une certaine zone. Cette échelle de couleurs va du noir (aucun symbole) au rouge (densité maximale).



Plus la dispersion (nuage) des symboles est grande, plus le niveau de bruit dans le canal est grand (ou pire est la qualité du signal). Et au contraire, si les symboles sont très concentrés cela indique un bon rapport signal/bruit et l'absence de problèmes.

- 3 Banda de fréquences; Niveau de batterie.
- 4 Modulation de la constellation.
- 5 Fenêtre de données. Les données affichées sont: Première porteuse (Porteuse min), Dernière porteuse (Porteuse max.), Puissance, C/N et Fréquence/Canal.
- 6 Spectre du signal syntonisé. Le spectre est affiché avec la même valeur de *span* qui a été sélectionnée dans le mode **Spectre**.
- 7 État du signal (en recherche/accroché/nom du multiplex).
- 8 Menus des touches programmables.

#### ■ **Funciones del Joystick:**

- Joystick Droite/Gauche: Changer de canal/fréquence (en fonction du type de syntonisation).

### 5.2.3 Options du Menu

Sur la partie inférieure de l'écran se trouvent quatre menus accessibles moyennant les touches de fonction.

- **F1** Affiche le canal/fréquence syntonisé et permet d'accéder au menu de réglages de syntonisation et permet de changer de plan de fréquences.
- **F2** Affiche le standard du signal et permet d'accéder au menu de paramètres du signal.
- **F3** Permet d'accéder au menu Outils.
- **F4** Permet d'accéder au menu Avancé.

À travers le menu **Avancé** on peut régler l'affichage de l'outil de constellation. Les options disponibles sont les suivantes:

- Type de Grille:
  - Quadrillage: La constellation s'affiche sur un quadrillage complet.
  - Croix: On représente uniquement une croix au centre de chaque case (pas de quadrillage).



- **Persistence:** Permet de configurer le niveau de persistance ou durée de permanence d'un point sur l'écran avant de disparaître. Les options disponibles en fonction du niveau de persistance sont : basse, moyenne, haute ou permanent.
- **Zoom:** Permet de sélectionner le quadrant (I, II, III ou IV) où sera appliqué le zoom qui occupera tout l'écran. Pour retourner au mode de visualisation de la constellation complète sélectionnez Tout.
- **Porteuse min/Porteuse max:** Cette option permet de sélectionner le rang de porteuses qui sera représenté entre la première et la dernière.
- **Effacer:** Cette option permet d'effacer tous les points du diagramme de constellation.

### 5.3 Test de Brouillage LTE

#### 5.3.1 Description

**Long Term Evolution** est un nouveau standard pour les réseaux de téléphonie mobile. Ce standard de communication mobile utilise une bande de fréquences voisine de celles utilisées pour la télévision, d'où la possibilité qu'elles provoquent des interférences dans la réception TV.

El equipo permite usar un filtro LTE externo que ha de colocarse en el conector de entrada de señal RF. El filtro se puede activar para comprobar la posible mejora de la calidad de recepción de las señales de TV y la atenuación de la banda LTE. Dans ce but on mesure le MER du canal TNT susceptible d'être affecté par les signaux LTE et on évalue l'effet du filtre LTE sur celui-ci.

Il faut souligner que ces filtres LTE, qu'ils soient internes ou externes, ne sont pas capables de supprimer complètement les signaux de la bande LTE. Particulièrement quand il s'agit de canaux de TV proches à 790 MHz c'est-à-dire proches des de la fréquence où commence la bande LTE. Si nous sot des canaux de downlink bas, un filtre peut ne pas être une solution suffisante.

Pour faire face aux perturbations des signaux LTE, d'autres solutions sont envisageables mise à part d'un filtre, telles que un changement de l'emplacement de l'antenne ou un blindage passif entre les deux antennes (TV et LTE).

Para más información, consulte la nota de aplicación "Dividendo Digital (LTE)" disponible en la página web de PROMAX.

#### 5.3.2 Fonctionnement

Le test de brouillage LTE est disponible pour tous les signaux **numériques terrestres**.



### ► Configuration

- 1 Faites un appui long sur la touche "Dossier" pour accéder au menu "Préférences".
- 2 Allez sur l'onglet "Outils" et configurez les paramètres du filtre LTE:
  - Filtre LTE F. Min: Fréquence de travail minimale du filtre LTE externe.
  - Filtre LTE F. Max: Fréquence de travail maximale du filtre LTE externe.
- 3 Une fois ces valeurs soient configurées cliquez sur  "Sauvegarder" et  puis quittez le menu "Préférences".

### ► Fonctionnement

- 1 Branchez le filtre LTE externe entre le signal et l'entrée RF du mesureur.
- 2 Syntonisez le canal TNT que vous soupçonnez pourrait être affecté par une possible interférence du signal LTE.
- 3 Appuyez sur la touche  : Outils.
- 4 Sélectionnez l'option **Test Brouillage LTE**.
- 5 Un message de confirmation s'affichera. Cliquez sur  "Oui" si le filtre est branché ou  "Non" si le filtre n'est pas branché.
- 6 Le mesureur effectue les mesures.
- 7 Pour commuter de mode (Filtre ON / OFF), cliquez à nouveau sur la même touche  et le message de confirmation apparaîtra à nouveau. Branchez / débranchez le filtre LTE de l'entrée RF du mesureur puis cliquez sur  : Ok pour démarrer les mesures.
- 8 Vous pouvez activer / désactiver la mesure LTE en cliquant sur  : Filtre ON/OFF. Tenez en compte que chaque fois vous devrez brancher ou débrancher le filtre LTE externe de l'entrée RF, suivant le cas. Chaque fois qu'on lance une nouvelle saisie, le compteur se met à zéro.
- 9 Vérifiez comment la présence ou absence du filtre affecte votre réception TNT en comparant la mesure de MER du canal TNT et la puissance totale de la bande LTE.



[Click here to watch this video: What is LTE](#)



► Description de l'Écran

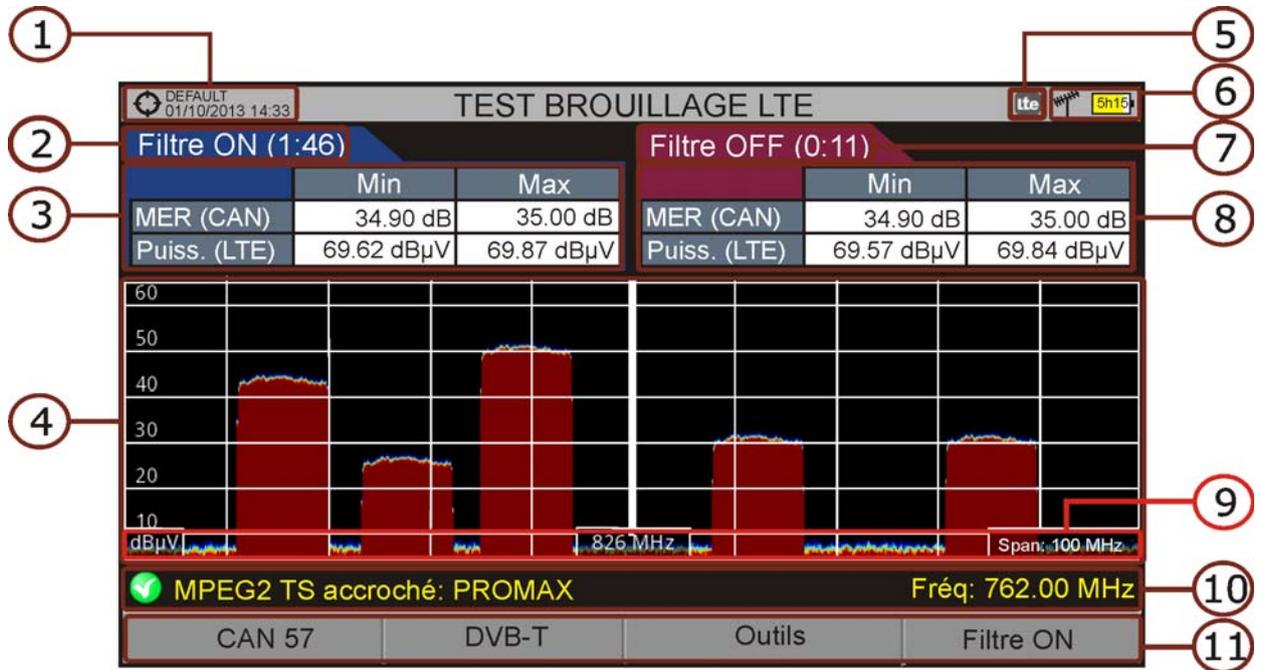


Figure 76.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Temps écoulé avec le filtre activé (ON).
- 3 Mesures avec le filtre LTE:
  - MER: MER minimal et maximal du canal TNT syntonisé (le canal que l'on soupçonne pourrait être affecté par les interférences de la bande LTE).
  - Puissance LTE: Potencia mínima y máxima en toda la banda LTE, entre las frecuencias mínima y máxima del filtro LTE.
- 4 Espectro de la banda LTE, entre las frecuencias mínima y máxima del filtro LTE.
- 5 **Icono identificativo de filtro LTE activo (sólo usando filtro LTE interno).**
- 6 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 7 Temps écoulé avec le filtre désactivé (OFF).
- 8 Mesures sans le filtre LTE:
  - MER: MER minimal et maximal du canal TNT syntonisé (le canal que nous soupçonnons pourrait être affecté par les interférences de la bande LTE).
  - Puissance LTE: Potencia mínima y máxima en toda la banda LTE, entre las frecuencias mínima y máxima del filtro LTE.
- 9 Unités de mesure/fréquence centrale/span (span: 10 MHz/division).
- 10 État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex).



## 11 Menus des touches programmables.

### 5.3.3 Options du Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve les quatre menus accessibles moyennant les touches de fonction.

-  F1 Affiche le canal/fréquence du canal de TV syntonisé et permet l'accès au menu de réglage qui permet de sélectionner le plan de fréquences et le canal TV qui sera mesuré.
-  F2 Affiche le standard du canal de TV syntonisé et permet l'accès au menu des paramètres du signal.
-  F3 Permet d'accéder au menu Outils.
-  F4 Active (ON)/Annule (OFF) le filtre LTE.

## 5.4 Analyse des Échos

### 5.4.1 Description

La fonction **Analyse des Échos** permet de visualiser la réponse temporelle d'un canal numérique terrestre et ainsi détecter des échos dans le signal qui peuvent apparaître à cause de la réception simultanée du même signal provenant de divers émetteurs avec différents retards et amplitudes.

Une autre possible origine d'échos peut être la réflexion du signal sur des grands obstacles tels qu'immeubles ou montagnes. La présence d'échos peut expliquer dans certains cas pourquoi ayant un bon C/N et un bon signal, le BER n'est pas suffisamment bon.

Avec la fonction **Analyse des Échos** il est possible de connaître la distance à laquelle se trouve l'émetteur ou obstacle qui a provoqué l'écho. Ainsi, l'antenniste peut réduire au maximum possible les effets de l'écho sur l'installation, en pointant l'antenne et réduisant l'effet des échos reçus.



Cette fonction est uniquement disponible pour les signaux **DVB-T**, **DVB-T2** et **DVB-C2**. Donc il faudra préalablement configurer le mesureur pour recevoir un signal d'un de ces standards.

### 5.4.2 Fonctionnement

La fonction Analyse des Échos est disponible pour tous les signaux DVB-T, DVB-T2 et DVB-C2.

- 1 Branchez le signal sur l'entrée RF de l'appareil.
- 2 Syntonisez un signal numérique sur la bande terrestre DVB-T, DVB-T2 ou DVB-C2.
- 3 Appuyez sur la touche **F3** Outils.
- 4 Sélectionnez l'option Analyse des Échos.
- 5 Le mesureur affiche la fonction Analyse des Échos pour le signal syntonisé.

#### ► Description de l'Écran

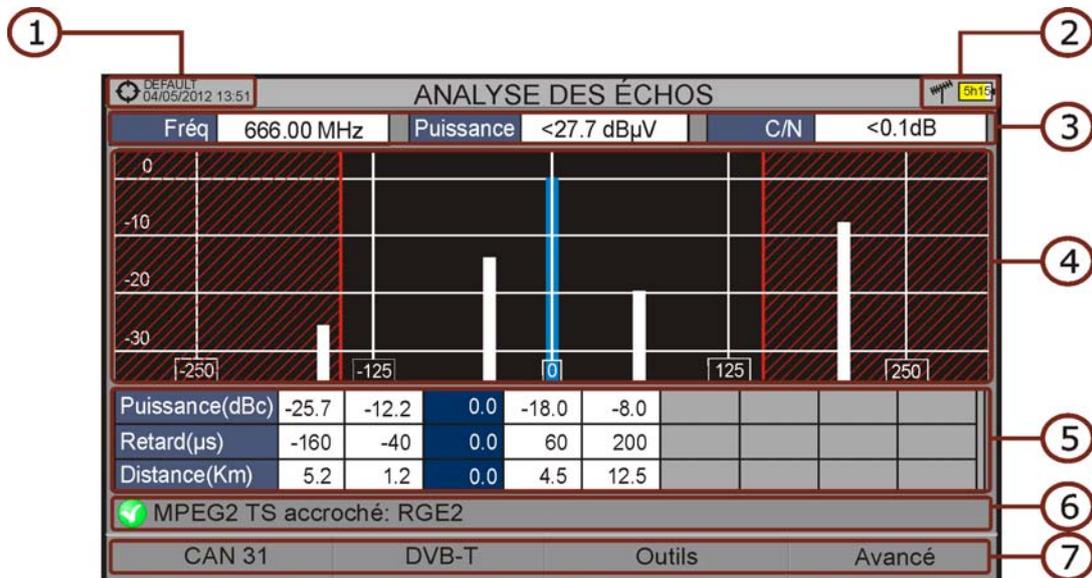


Figure 77.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 3 Données du signal: Fréquence, Puissance et C/N et Cell ID (permet d'identifier l'émetteur principal du signal, si disponible).
- 4 Graphique d'**Analyse des échos**. La fenêtre affiche la représentation graphique des échos. L'axe horizontal correspond au retard de réception de l'écho par rapport au chemin principal (le signal le plus puissant). L'axe



vertical correspond à l'atténuation en dB de l'écho par rapport au signal principal.

- 5 Fenêtre de données des échos par rapport au signal principal. Dans le tableau sont affichés pour chacun des échos la puissance, le retard en microsecondes et la distance en kilomètres.
- 6 État du signal (en recherche/accroché/nom du multiplex).
- 7 Menus des touches programmables.

#### ■ **Funciones del Joystick:**

- Joystick gauche/droite (mode actif Canal/Fréquence): Changer de canal/fréquence (en fonction du type de syntonisation sélectionnée).
- Joystick haut/bas (mode actif Échos): Changer le Zoom.

Souvenez-vous de cliquer sur le *joystick* pour changer du mode Échos (EC) au mode Canal/Fréquence (CH/FR).

### 5.4.3 Options du Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve les quatre menus accessibles moyennant les touches de fonction.

-  F1 Affiche le canal/fréquence du signal syntonisé, et permet accéder au menu de réglages pour modifier le canal ou fréquence ou le plan de fréquences.
-  F2 Affiche le standard du signal et permet d'accéder au menu de paramètres du signal.
-  F3 Permet d'accéder au menu Outils.
-  F4 Permet d'accéder au menu Avancé. L'option ZOOM change le zoom de visualisation de la fenêtre d'échos. Les valeurs sont 1x, 2x, 4x y 8x.



## 5.5 MER par Porteuse

### 5.5.1 Description

Cette fonction permet d'analyser graphiquement la valeur de MER des différentes porteuses que composent le signal. Cet outil est particulièrement intéressant pour l'analyse de systèmes dans lesquels des signaux de différents type et origine interfèrent entre eux, par exemple dans une situation de transition de la TV Analogique vers la numérique.

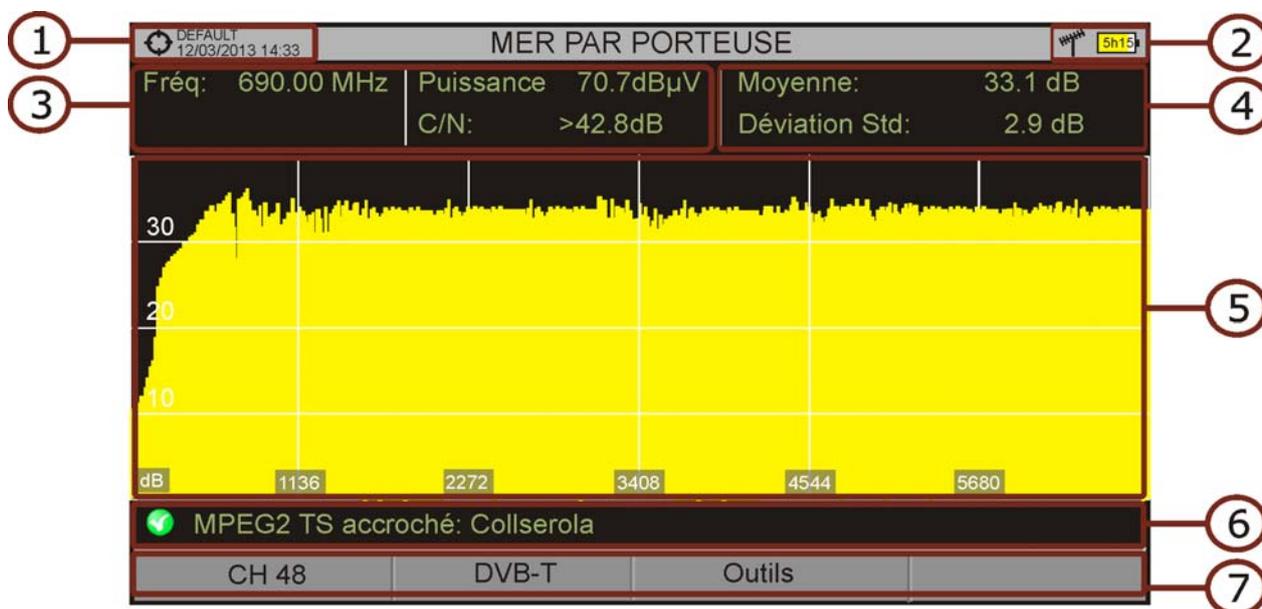
### 5.5.2 Fonctionnement

La fonction MER par porteuse est disponible pour les signaux de type multiporteuse: DVB-T, DVB-T2 et DVB-C2.

- 1 Branchez le signal sur l'entrée RF du mesureur.
- 2 Sélectionnez la bande terrestre et syntonisez le canal ou fréquence où se trouve le signal DVB-T, DVB-T2 ou DVB-C2.
- 3 Cliquez sur la touche Outils .
- 4 Sélectionnez l'option MER par porteuse.
- 5 Sur l'écran s'affiche la fonction MER par porteuse du signal.
- 6 Pour quitter la fonction appuyez sur une des touches de mode (mode TV, mode Spectre ou mode Mesures).



## ► Description de l'Écran



- 1** Chantier en cours; date et heure.
- 2** Mode de joystick actif; bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 3** Mesures du signal sur la fréquence/canal sélectionné.
- 4** Valeur moyenne et déviation standard du **MER**.
- 5** Graphique du **MER par porteuse**.
- 6** État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex).
- 7** Menus des touches programmables.

### ■ Funciones del Joystick:

- Joystick droite/gauche: Changer de canal/fréquence (suivant le mode de syntonisation).

### ■ Descripción de Eje de Coordenadas:

- Eje X: Numéro de Porteuses.
- Eje Y: MER.

## 5.5.3 Opciones du Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve trois menus accessibles moyennant les touches de fonction.

- **F1** Affiche le canal/fréquence en cours, et permet de sélectionner le plan de fréquences et le canal à travers du menu de réglages.



-  Affiche le standard du signal et permet d'accéder au menu de paramètres du signal.
-  Permet d'accéder au menu Outils.

## 5.6 MEROGRAMME

### 5.6.1 Description

La fonction MEROGRAMME affiche une représentation graphique superposée du MER des porteuses du signal, au cours du temps. Elle garde en mémoire et affiche les valeurs maximales et minimales de plusieurs mesures obtenues pendant toute la durée de la mesure, en gardant la date et heure où elles ont eu lieu. Cet outil est utile pour détecter des défauts ponctuels et intermittents dans le temps.

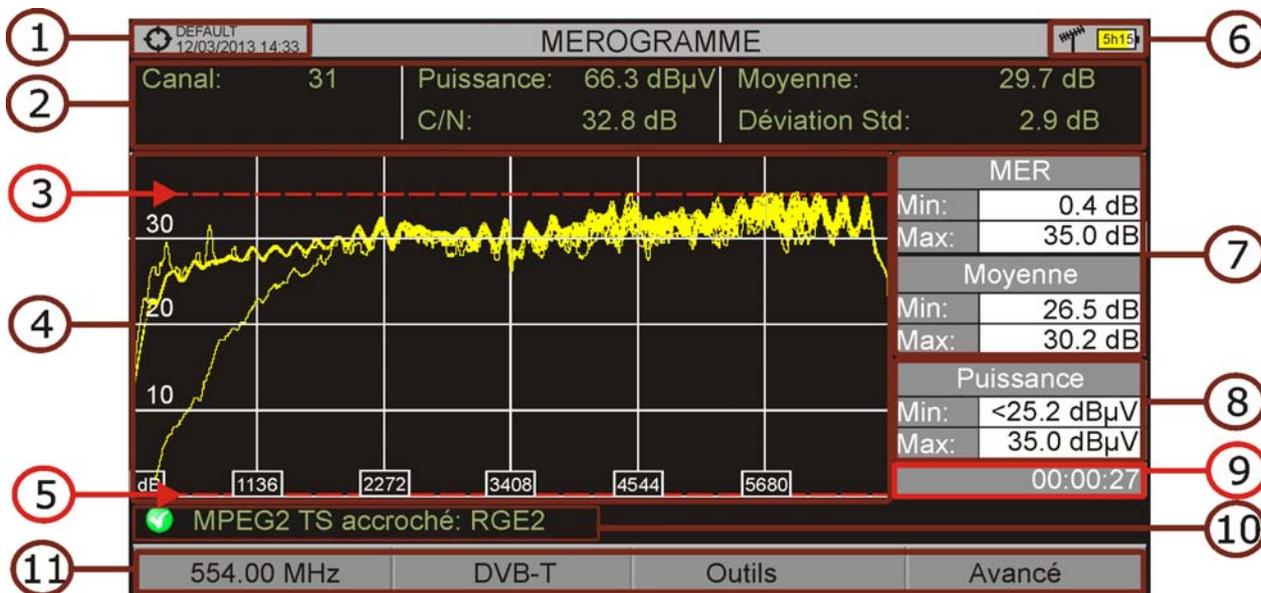
### 5.6.2 Fonctionnement

La fonction MEROGRAMME est disponible pour les signaux de type multiporteuse: **DVB-T**, **DVB-T2** et **DVB-C2**.

- 1 Branchez le signal sur l'entrée **RF** du mesureur.
- 2 Sélectionnez la bande terrestre et syntonisez le canal ou fréquence où se trouve le signal **DVB-T**, **DVB-T2** ou **DVB-C2**.
- 3 Cliquez sur la touche **Outils** .
- 4 Sélectionnez la fonction MEROGRAMME.
- 5 Sur l'écran s'affiche la fonction MEROGRAMME du signal.
- 6 Pour quitter la fonction appuyez sur une des touches de mode (mode TV, mode Spectre ou mode Mesures). Notez que toutes les valeurs affichées vont se perdre au moment de quitter cette fonction.



## ► Description de l'Écran



**Figure 78.**

- 1 Chantier en cours ; date et heure.
- 2 Mesures du signal sur la fréquence/canal sélectionné.
- 3 Niveau maximal mesuré de MER.
- 4 Graphique du MEROGRAMME.
- 5 Niveau minimal mesuré de MER.
- 6 Bande de fréquences; Niveau de batterie.
- 7 Valeur maximale et minimale mesurée du MER d'une porteuse et du MER moyen de tout le signal au cours du temps.
- 8 Valeur maximale et minimale d'une mesure sélectionnée par l'utilisateur dans l'option "Mesure".
- 9 Temps de mesure écoulé la fonction MEROGRAMME.
- 10 État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex).
- 11 Menus des touches programmables.

### ■ Funciones del Joystick:

- Aucune action dans cette fenêtre.

### ■ Descripción de Eje de Coordenadas:

- Axe X: Número de Portesuses.
- Axe Y: Puissance.



### 5.6.3 Options de Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve des menus accessibles moyennant les touches de fonction.

-  F1 Affiche le canal/fréquence en cours, et permet de sélectionner le canal et le plan de fréquences à travers du menu de réglages.
-  F2 Affiche le standard du signal et permet d'accéder au menu de paramètres du signal.
-  F3 Permet d'accéder au menu Outils.
-  F4 Permet d'accéder au menu Avancé.

Dans le menu Avancé on retrouve les suivantes options pour la configuration de la fonction MEROGRAMME:

- Mesure: Permet à l'utilisateur de sélectionner la mesure complémentaire qu'il souhaite visualiser sur l'écran, en plus de celle de MER.
- Voir détails: Permet à l'utilisateur de visualiser la date et heure à laquelle les différentes valeurs maximales et minimales ont été atteintes. Cliquez sur  pour quitter.
- Effacer Mesures: Efface les mesures de la fonction MEROGRAMME effectuées jusqu'à ce moment, met à zéro le compteur de temps et recommence le processus.

## 5.7 Spectrogramme

### 5.7.1 Description

Cette fonction affiche de façon superposée et au cours du temps une portion du spectre sélectionnée par l'utilisateur. Elle garde en mémoire les valeurs maximales et minimales de plusieurs mesures et la date et heure où elles ont été capturées. Cet outil est utile pour détecter des défauts du signal ponctuels et intermittents.



## 5.7.2 Fonctionnement

La fonction Spectrogramme est disponible pour tous les signaux.

- 1 Branchez le signal sur l'entrée **RF** du mesureur.
- 2 Sélectionnez un canal ou une fréquence.
- 3 Sélectionnez le **SPAN** avec lequel vous souhaitez visualiser le spectrogramme.
- 4 Cliquez sur la touche **Outils** .
- 5 Sélectionnez l'option **Spectrogramme**.
- 6 Sur l'écran s'affiche le **Spectrogramme** du signal.
- 7 Pour quitter la fonction appuyez sur une des touches de mode (mode **TV**, mode **Spectre** ou mode **Mesures**). Notez que toutes les valeurs affichées vont se perdre au moment de quitter cette fonction.

Si pendant que cette fonction est active, le signal décroche, le compteur de temps et les mesures se remettent à zéro dès que le signal soit à nouveau accroché.

### ► Description de l'Écran

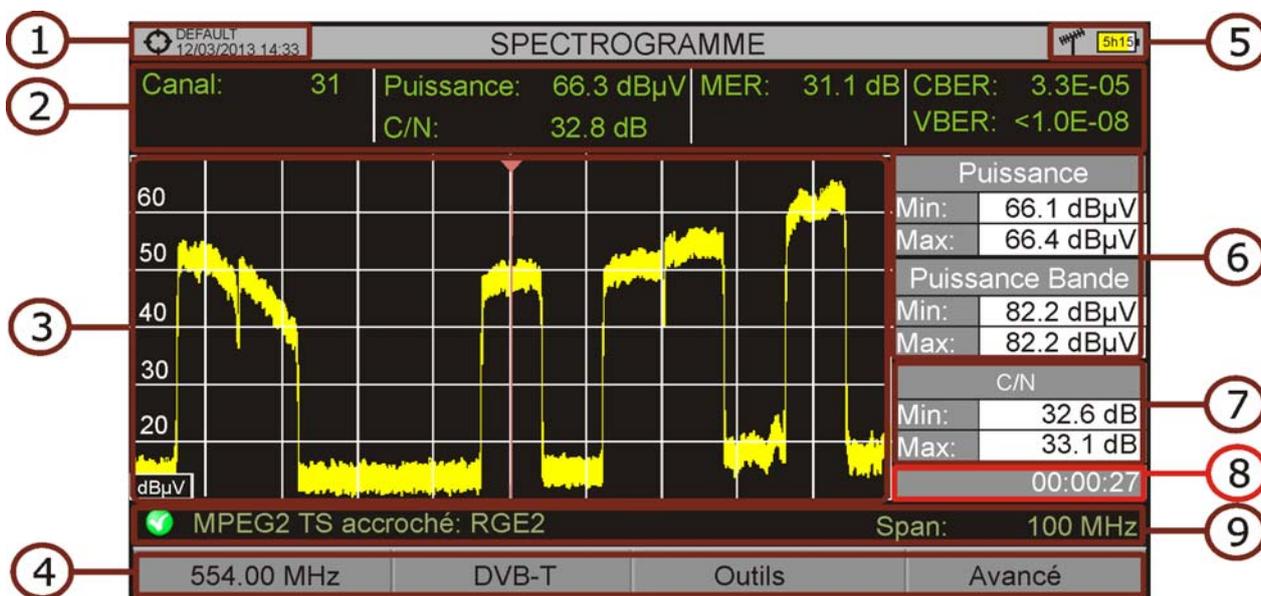


Figure 79.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Mesures du signal sur la fréquence/canal sélectionné.
- 3 Spectre sur la bande pour le span sélectionné.



- 4 Menus des touches programmables.
- 5 Banda de fréquences; Niveau de batterie.
- 6 Valeur maximale et minimale de la puissance du canal et de la puissance sur toute la bande au cours du temps.
- 7 Valeur maximale et minimale d'une mesure sélectionnée par l'utilisateur dans l'option " Mesure ".
- 8 Temps de mesure écoulé.
- 9 État du signal (recherche en cours/accroché/nom du multiplex).

#### ■ Funciones del Joystick:

- Aucune action dans cette fenêtre.

#### ■ Descripción de Eje de Coordenadas:

- Axe X: Span (MHz).
- Axe Y: Puissance.

### 5.7.3 Options de Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve les quatre menus accessibles moyennant les touches de fonction.

-  F1 Affiche le canal/fréquence en cours et permet d'accéder au menu de syntonisation.
-  F2 Affiche le standard du signal et permet d'accéder au menu de paramètres du signal.
-  F3 Permet d'accéder au menu Outils.
-  F4 Permet d'accéder au menu Avancé.

Dans le menu Avancé on retrouve les suivantes options pour la configuration du Spectrogramme:

- Mesure: Permet à l'utilisateur de sélectionner la mesure complémentaire qu'il souhaite visualiser sur l'écran.
- Voir détails: Permet à l'utilisateur de visualiser la date et heure à laquelle les différentes valeurs maximales et minimales indiquées ont été atteintes. Pour quitter cette option cliquez sur la touche .



- Effacer Mesures: Efface le spectrogramme et les mesures effectuées jusqu'à ce moment et remet le chronomètre à zéro.

## 5.8 Test Atténuation

### 5.8.1 Description

La fonction Test Atténuation permet de tester de façon simple la réponse en fréquence des installations de distribution TV avant que les antennes et les stations de tête ne soient disponibles. Elle permet d'évaluer la réponse sur toute la plage de fréquences moyennant la mesure des pertes (atténuation) dans le réseau de distribution de signaux TV, en comparant les valeurs de puissance de référence à la sortie de la station de tête avec les valeurs de puissance dans les prises utilisateur.

### 5.8.2 Fonctionnement

La fonction **Test Atténuation** est disponible pour tous les types de signaux.

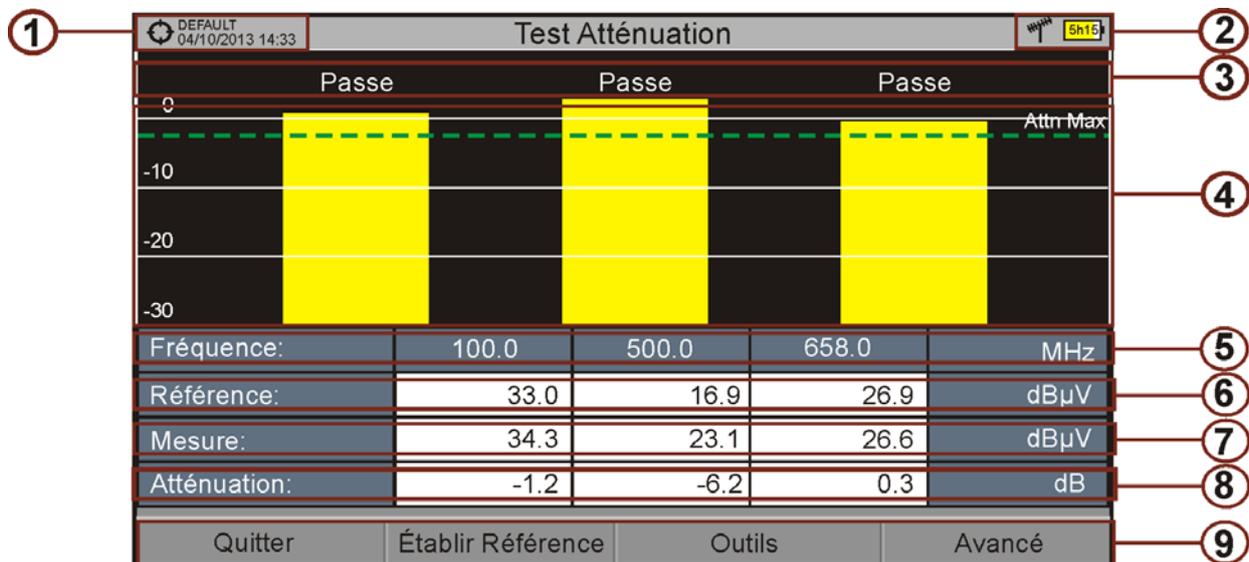
- 1 Dans **Paramètres**  sélectionnez la bande terrestre ou satellite.
- 2 Cliquez sur la touche **Outils** .
- 3 Sélectionnez l'option **Test Atténuation**.
- 4 La fenêtre **Test Atténuation** pour le signal en cours, s'affiche.
- 5 En premier lieu, réglez les paramètres de la fonction en cliquant sur la touche **Avancé** : Fréquences de signaux pilotes (pilote 0, pilote 1 et pilote 2), atténuation maximale et limite référence (voir plus de détails dans le chapitre suivant).
- 6 Ensuite, vous devez établir le signal de référence (**calibration**). Pour cela, il faut utiliser d'un générateur de signal. Il est recommandé d'utiliser un des générateurs de pilotes de PROMAX: **RP-050**, **RP-080**, **RP-110** ou **RP-250** (suivant la bande de fréquences).
- 7 Branchez le générateur et le mesureur dans un point à l'origine de l'installation de distribution du signal (antenne, block de distribution, etc.) ou reliez directement le générateur à l'entrée RF du mesureur. Si nécessaire, le mesureur est capable d'alimenter le générateur à travers l'option "**Tension Alimentation**" du menu **Réglages** .
- 8 Activez le générateur de pilotes, puis dans le mesureur cliquez sur **Établir Référence**  pour calibrer la fonction.
- 9 Une fois la fonction soit calibrée, laissez le générateur de pilotes branché sur le point origine de distribution de l'installation, et allez avec le mesureur faire des mesures sur les différentes prises utilisateur.
- 10 Pour chaque mesure apparaîtra un message sur chacune des trois fréquences indiquant "Passe" ou "Échec" suivant les paramètres prédéfinis.



- 11** Les valeurs des mesures du **Test d'Atténuation** peuvent être stockées avec la fonction **Datalogger**. Pour cela, il suffit lors de la création du datalogger de cocher la case "**Inclure Test d'Atténuation**" Terrestre et/ou Satellite. Postérieurement se devra réaliser une adquisición de datos desde el punto de medida donde se esté realizando el test de atenuación. Otra opción más rápida es seleccionar la función "Test & Go" dentro de la utilidad "Adquisición de datos". Ensuite vous devrez effectuer une saisie dans chacune des prises où vous faites le test d'atténuation. Les données resteront enregistrées et pourront être consultées et transférées plus tard à un PC. Pour plus d'information, veuillez consulter la section "Datalogger" dans le chapitre "Outils". Il est également possible de capturer les valeurs des mesures ou faire une photo de l'écran moyennant la touche de **Capture**  (voir plus de détails dans le chapitre "Capture d'images et données") pour pouvoir ultérieurement visualiser l'image ou télécharger les données sur un PC (format XML).

**REMARQUE:** Aussi bien en bande terrestre qu'en bande satellite, le mesureur garde en mémoire la tension d'alimentation LNB au moment où l'utilisateur établit la référence et active cette tension chaque fois que le mesureur rentre en mode atténuation.

### ► Description de l'Écran



**Figure 80.**

- 1** Chantier en cours; date et heure.
- 2** Bande sélectionnée; Niveau de batterie.
- 3** Message en fonction du niveau d'atténuation.
- 4** Puissance du signal.



- 5 Fréquence du signal (MHz).
- 6 Puissance du signal de référence mesuré pendant la calibration et qui est utilisé pour le calcul de l'atténuation (dBμV).
- 7 Puissance du signal de test mesuré dans la prise de l'utilisateur (dBμV).
- 8 Niveau d'atténuation (dB); Atténuation = Référence - Mesuré.
- 9 Touches programmables.

#### ■ Funciones del Joystick:

- Aucune fonction dans cette fenêtre.

#### ■ Descripción de Eje de Coordenadas:

- Axe X: Pilotes (Signaux de test).
- Axe Y: Puissance.

### 5.8.3 Opciones du Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve quatre menus accessibles à travers les touches de fonction.

-  F1 Permet de quitter la fonction.
-  F2 En cliquant sur cette option le mesureur capture les valeurs de puissance et les garde comme valeurs de référence.
-  F3 Permet d'accéder au menu général d'Outils.
-  F4 Avancé: Permet d'accéder au menu Avancé.

Dans le menu **Avancé** on retrouve cinq paramètres de configuration pour le test d'atténuation. Il s'agit des suivants paramètres:

- Limite Référence: Permet de définir la différence maximale permise entre le signal pilote avec le niveau le plus élevé et celui avec le plus bas. Tout signal pilote en dessous de cette marge ne sera pas tenu en compte et ne sera donc pas utilisé comme référence pour la suite.
- Atténuation Max: Définit le seuil d'atténuation que le mesureur utilise comme critère pour déterminer si l'atténuation est convenable ou pas. Quand le niveau d'atténuation mesuré est en dessous de ce seuil, le mesureur affiche le message "PASSE" et quand il est par dessus de ce seuil il affiche le message "ÉCHEC".
- Pilote 0: Définit la fréquence du signal pilote 0 (MHz).



- Pilote 1: Définit la fréquence du signal pilote 1 (MHz).
- Pilote 2: Définit la fréquence du signal pilote 2 (MHz).

## 5.9 **Monitoring du Signal**

### 5.9.1 **Description**

La función Monitorización de Señal permite al usuario realizar la monitorización de una señal sintonizada o bien de una canalización (múltiples canales) mediante la medición del nivel y otros parámetros a lo largo del tiempo. Toutes ces mesures peuvent être ensuite transférées au PC pour être analysées.

### 5.9.2 **Fonctionnement**

L'outil de Monitoring du Signal est disponible pour tous les signaux.

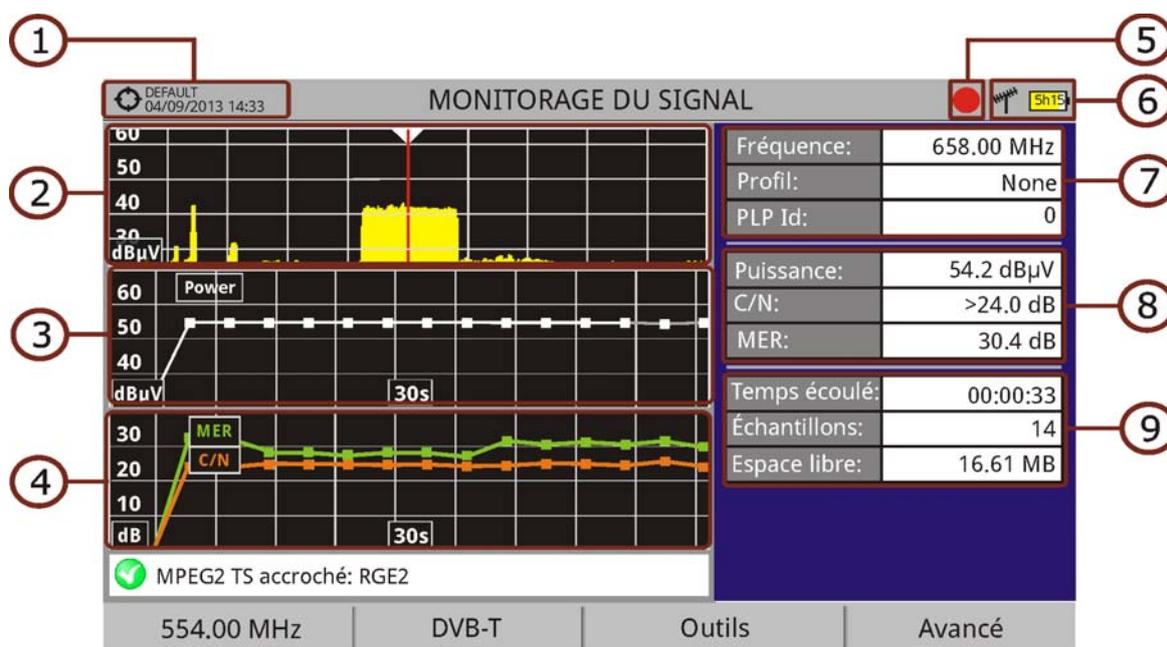
- 1 Dans le menu **Réglages**  sélectionnez la fuente de la señal RF et la bande terrestre ou satellite.
- 2 Accédez au mode d'**Analyse de Spectre** et sintonisez le signal que vous souhaitez monitorer.
  - Dans le cas d'un signal **DVB-T2**, dans le menu **Paramètres du Signal**  sélectionnez le profil (Base ou Lite) puis dans le menu  vous pourrez rentrer l'identifiant PLP. L'utilisateur doit sélectionner un profil et un identifiant PLP pour chaque séance de monitoring.
- 3 Cliquez sur la touche **Outils** .
- 4 Sélectionnez l'option **Monitoring du Signal**.
- 5 Seleccione entre monitorizar un único canal (single channel) o bien una canalización (channel plan).
- 6 La fonction de **Monitoring du Signal** s'affiche sur l'écran.
- 7 **Antes de iniciar la monitorización, acceda a la opción de Configuración en el menú Avanzado**  **para realizar los ajustes (más detalles en la siguiente sección).**
- 8 Accédez au menu **Avancé**  et sélectionnez **Lancer** pour démarrer le monitoring du canal. **Previo al inicio aparecerán unas ventanas de confirmación si la señal está desenganchada, para verificar los parámetros de la señal que se monitorizará y si el nombre del fichero ya existe.**
- 9 En mode **Continu**, l'appareil effectue les mesures automatiquement à intervalles de temps constants suivant ce qui ait été défini dans le champ



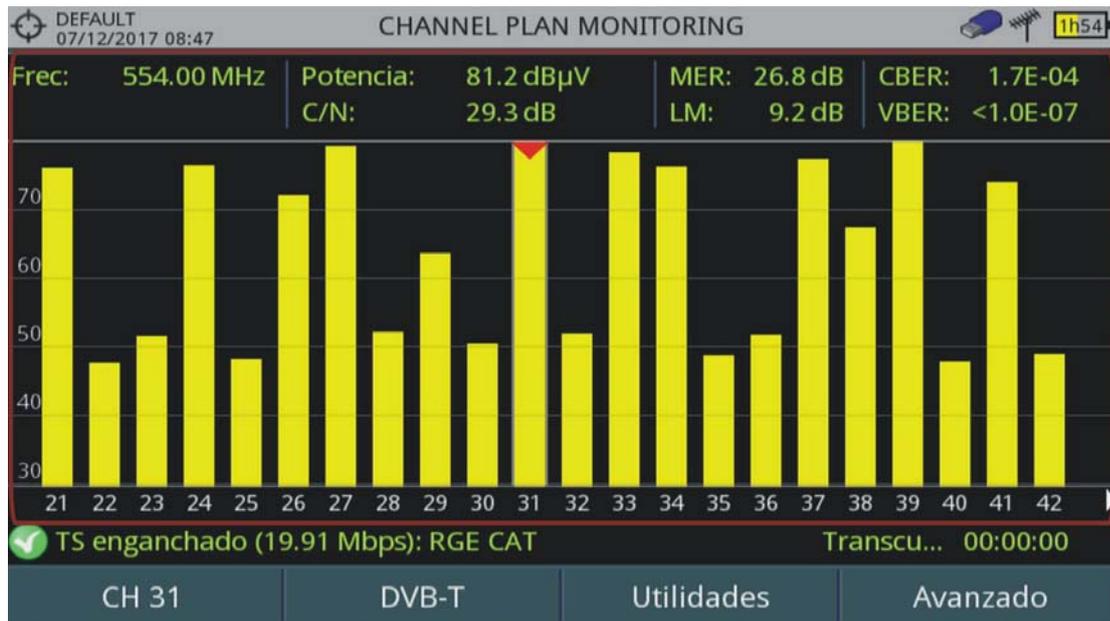
Échantillonnage. En mode **Manuel** c'est l'utilisateur qui doit appuyer sur le joystick chaque fois qu'il souhaite effectuer une nouvelle mesure.

- 10 Accédez au menu **Avancé**  puis cliquez sur **Stop** pour arrêter le monitoring. Les données obtenues seront automatiquement sauvegardées.
- 11 Une fois terminé s'affichera le viseur de monitoring qui permet de visualiser le résultat final (voir chapitre "Viseur de Données").
- 12 Vous pouvez accéder au contenu du chantier à travers la touche **Liste de Chantiers**  pour vérifier que le fichier contenant les données du monitoring a bien été enregistré. Ce fichier est de type "Monitoring". Pour traiter les données de ce fichier, consulter le chapitre "Traitement du fichier de données".

### ► Description de l'Écran



**Figure 81. Monitorización de Canal Unico**



**Figure 82. Monitorización de Canalización**

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Spectre.
- 3 Mesure de puissance en fonction du temps (pour le 'span' sélectionné).
- 4 Mesures de MER et C/N au cours du temps (pour le 'span' sélectionné).
- 5 Monitoring du signal, en cours.
- 6 LNB, bande sélectionnée; niveau de batterie.
- 7 Fenêtre 1 contenant les suivantes informations sur le signal:
  - **Fréquence:** fréquence du signal accroché; **Profil** (uniquement pour signaux DVB-T2): Base ou Lite; **Identifiant PLP** (uniquement pour signaux DVB-T2): identifiant de la couche; **Hierarchie TS**; Priorité TS).
- 8 Fenêtre 2 contenant les suivantes informations sur le signal:
  - Mesures en fonction du temps.
- 9 Fenêtre 3 contenant les suivantes informations sur le signal:
  - **Nombre del fichero:** Nombre de la monitorización actual.
  - **Temps écoulé:** Temps écoulé depuis le lancement de la procédure de monitoring.
  - **Échantillons:** Nombre d'échantillons capturés depuis le lancement de la procédure de monitoring.
  - **Espace libre:** Espace encore disponible dans la mémoire pour enregistrer des données.
- 10 Canales de la canalización que está siendo monitorizada. Los datos de medida corresponden al canal seleccionado (apuntado por una punta de flecha roja).



#### ■ **Funciones del Joystick:**

- Aucune fonction dans cette fenêtre.

#### ■ **Descripción de Eje de Coordenadas (Monitorización de canal único):**

- Axe X: Fenêtre 1: Frequence; Fenêtre 2 et 3: Temps.
- Axe Y: Fenêtre 1 et 2: Puissance; Fenêtre 3: MER et C/N.

### 5.9.3 Options de Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve quatre menus accessibles à travers les touches de fonction.

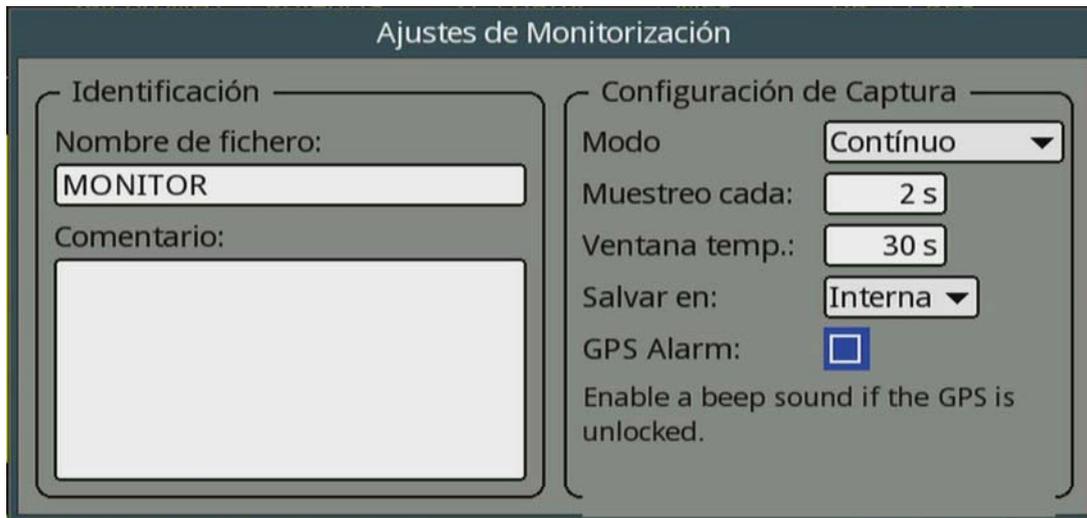
-  **F1** Indique le canal / fréquence où se trouve le curseur et permet d'accéder au menu de réglages.
-  **F2** Indique le type de signal sélectionné et permet d'accéder aux paramètres du signal.
-  **F3** Affiche le menu Outils.
-  **F4** Affiche le menu Avancé.

Dans le menu **Avancé**, on retrouve plusieurs options pour le **Monitoring du signal**. Les options disponibles sont:

- **Lancer**: Démarre le monitoring.
- **Stop**: Arrête le monitoring.
- **Pausa**: Arrête momentanément le monitoring, jusqu'à ce que l'utilisateur décide de continuer.
- **Configuration**: Affiche la fenêtre de configuration des paramètres d'analyse. (voir chapitre "Configuration" pour plus de détails).
- **Audio**: Permet d'activer ou désactiver l'audio du service. Quand cette option est activée, l'utilisateur peut écouter le son de la chaîne monitorée, de façon à pouvoir contrôler que le signal reste accroché sans avoir à regarder l'écran (par exemple pendant qu'il conduit la voiture).

### 5.9.4 Configuration

L'utilisateur peut modifier certains paramètres de monitoring du signal:

**Figure 83. Configuración para Monitorización de Canal Único**

- **Nom du fichier:** L'utilisateur peut donner un nom au fichier dans lequel seront enregistrées les données. Toutes les mesures disponibles dans le mode MESURES 1/3 seront enregistrées dans le fichier de données. Assurez-vous de modifier le nom du fichier si vous démarrez un nouveau monitoring. Autrement les nouvelles données vont écraser les données de l'analyse précédente.
- **Commentaires:** L'utilisateur peut écrire ici ses commentaires sur le monitoring de ce signal.
- **Mode:** Il existe **trois** options:
  - **Continu:** En mode continu les captures sont effectuées automatiquement, séparées par le temps d'échantillonnage défini.
  - **Manuel:** En mode manuel, la capture est effectuée quand l'utilisateur fait un appui sur le *joystick*.
  - **Programado (Schedule):** Se define una hora de inicio de la monitorización. Se debe pulsar "Empezar" del menú Avanzado (F4) para iniciar la cuenta atrás hasta que llegue la hora programada.
- **Échantillonnage:** Durée de temps entre chaque capture (échantillon). Ce paramètre est disponible uniquement quand on travaille en mode continu. La valeur minimale est de 1 seconde.
- **Span Temps** (solo para monitorización de canal único): Il s'agit de l'intervalle de temps qui sera visualisé sur les graphiques de la fenêtre de monitoring.
- **Sauvegarde:** Il y a **deux** options possibles: **Interne** ou **USB**. Avec l'option interne le fichier contenant les données est sauvegardé dans la mémoire interne de l'appareil. Tandis qu'avec l'option USB le fichier de données est enregistré sur une clé USB préalablement reliée sur le connecteur micro-USB du mesureur.



- Alarma GPS: Si esta casilla está marcada sonará un bip cuando el GPS se desenganche.

### 5.9.5 Viseur de Données

Le viseur de données permet de naviguer à travers les résultats du monitoring. Il est automatiquement affiché au moment d'arrêter le monitoring ou plus tard, en ouvrant le fichier de données associé à un monitoring déjà effectué, dans le gestionnaire de chantiers.

#### ► Description de l'Écran



**Figure 84.**

- 1 Chantier en cours ; date et heure.
- 2 Évolution de la mesure de puissance au cours du temps.
- 3 Évolution des mesures de MER et C/N au cours du temps.
- 4 Mode joystick sélectionné: mode PA (panoramique) ou mode MA (déplacement du curseur).
- 5 LNB, bande sélectionnée ; niveau de batterie.
- 6 Panneau 1 contenant les mesures: Mesures de l'échantillon où se trouve le curseur.
- 7 Panneau 2 contenant les informations du monitoring: Date, heure et durée du monitoring.
- 8 Barre de déplacement: indique la position et la fenêtre temporelle des données visualisées par rapport à la durée totale du monitoring.
- 9 Axe temporel du graphique de monitoring affiché.



## 10 Options de Menu:

- F1: Sale del visor de monitorización.
- F2: Muestra los parámetros de transmisión de la señal monitorizada.
- F3: Muestra el canal monitorizado o en el caso de una monitorización de canalización permite seleccionar el canal que se desea visualizar.

## ■ Funciones del Joystick:

- Joystick haut/bas: Augmente / diminue le zoom.
- Joystick gauche/droite: En mode PA déplace la fenêtre temporelle. En mode MA déplace le curseur à travers des différents échantillons.
- Appui Joystick: Commute entre mode panoramique (PA) et mode déplacement (MA).

## 5.9.6 Traitement du Fichier de Données

### ► Description

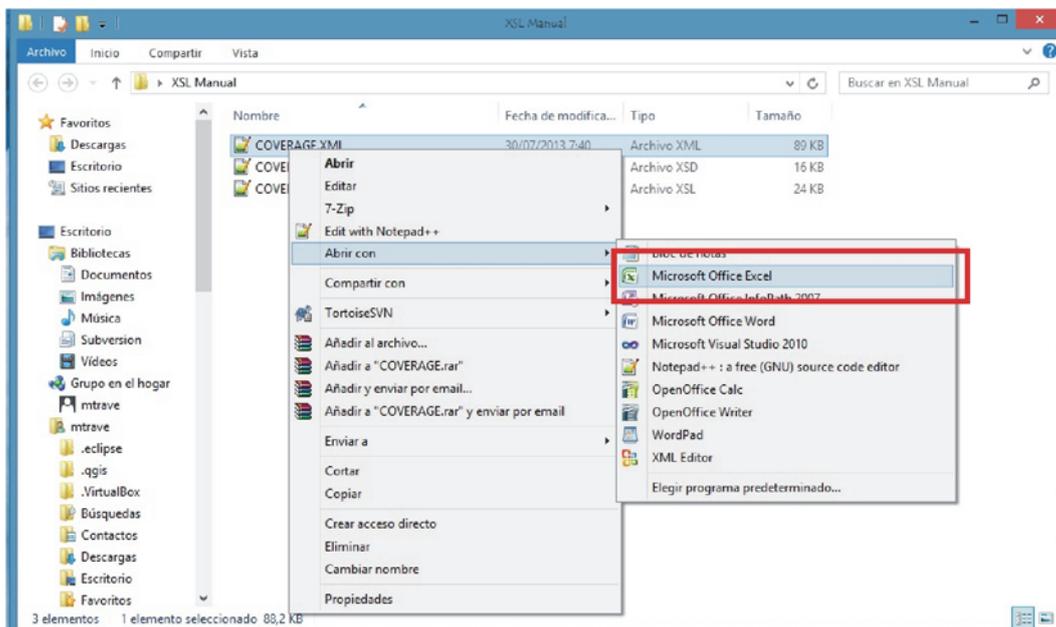
Ce chapitre explique la procédure à suivre afin de convertir le fichier XML contenant les données de monitoring obtenues avec un appareil de la gamme RANGER à un format plus convivial.

Une fois le monitoring soit terminé, copiez le fichier de données XML depuis le mesureur vers une clé USB moyennant le Gestionnaire de Chantiers. Consultez la documentation de l'appareil pour connaître la procédure pour copier des fichiers sur une clé USB.

### ► Obtention d'un Fichier Excel

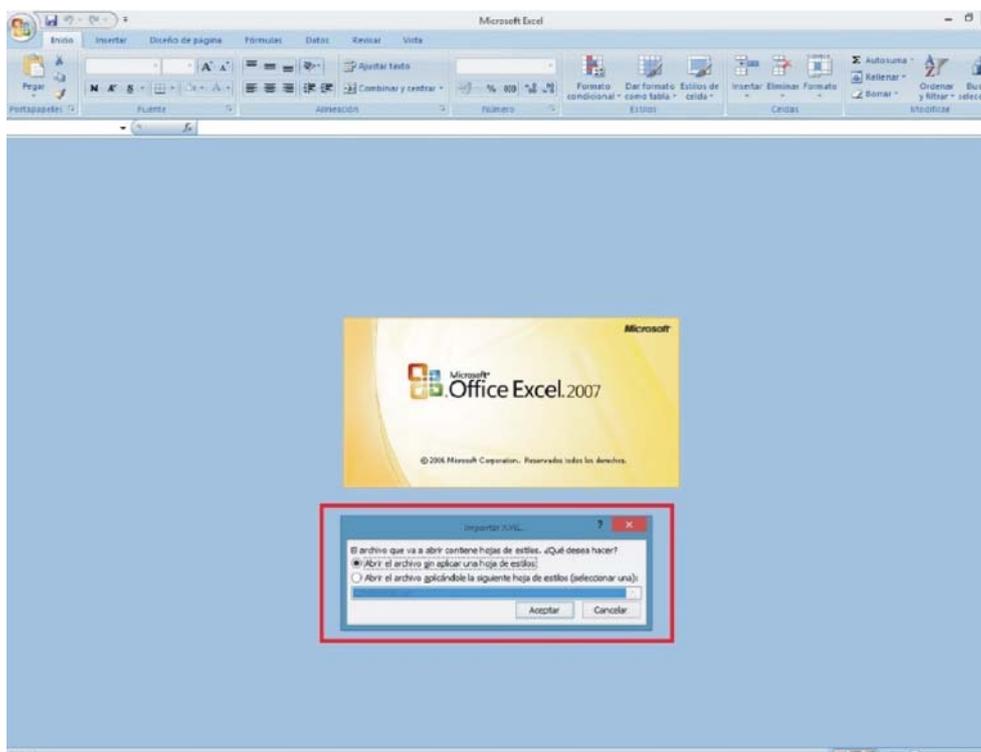
Pour suivre cette procédure, vous devez disposer au moins d'une version d'Excel 2003 ou supérieur. Excel 2007 (ou ultérieur) est recommandé pour éviter des problèmes de macros.

- 1 En premier lieu copiez le fichier XML dans un répertoire de votre PC. Ensuite copiez dans ce même répertoire le fichier COVERAGE.XSL (ce fichier est téléchargeable depuis le site web de PROMAX). Ce fichier XSL permet au logiciel Excel d'interpréter convenablement le format des données contenues dans le fichier de monitoring.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur le fichier de monitoring XML.
- 3 Sélectionnez l'option "**Ouvrir avec...**" et choisissez Excel 2007 (ou autre version disponible dans le PC).



**Figure 85.**

- 4 Excel s'ouvrira et affichera une fenêtre pour vous demander la méthode d'importation à utiliser pour ce fichier XML:



**Figure 86.**

- 5 Choisissez l'option qui permet d'appliquer une feuille de style, et choisissez le fichier "COVERAGE.xml".



- 6 Ensuite Excel va importer les données du fichier XML en utilisant le format décrit dans le fichier XSL. Cette étape peut prendre plusieurs secondes suivant la taille du fichier XML.
- 7 À la fin vous devez obtenir un fichier Excel contenant trois feuilles différentes. Chacune des feuilles contient les mêmes informations mais affichées de différente façon:
  - La première feuille affiche les informations générales du signal et différentes mesures pour chacun des points.
  - La deuxième feuille contient les mêmes données mais affichées sous forme de tableau, ce qui permet par exemple de générer plus facilement des graphiques de chacun des paramètres.
- 8 Maintenant vous pouvez sauvegarder ces données comme un fichier Excel.

## 5.10 Couverture de Signal

### 5.10.1 Description

La fonction Couverture de Signal permete al usuario comprobar la cobertura de una señal sintonizada o bien de una canalización (múltiples canales) mediante la medición del nivel y otros parámetros a lo largo del tiempo.

La position géographique où chaque mesure est effectuée est déterminée moyennant un récepteur GPS. Cuando el equipo reciba señal GPS, su fecha y hora se ajustará automáticamente a la del GPS. Mientras esté enganchado el tiempo se actualizará cada hora.

Toutes ces données, mesures et positions GPS peuvent être ensuite transférées sur un PC pour les analyser ultérieurement.

### 5.10.2 Fonctionnement

L'outil de Monitoring du Signal est disponible pour tous les signaux RF.

- 1 Relier le récepteur GPS\* au mesureur.
- 2 Dans le menu de **Réglages**  selectionne la fuente de la señal RF y la banda terrestre o satélite.
- 3 Accédez au mode d'**Analyse de Spectre** et syntonisez le signal pour lequel vous souhaitez analyser la couverture.

\*. El GPS no se incluye en el RANGER Neo 2. Contacte con PROMAX para adquirir un receptor GPS validado.



- Dans le cas d'un signal **DVB-T2**, dans le menu **Paramètres du Signal**  sélectionnez le profil (Base ou Lite) puis dans le menu  vous pourrez rentrer l'identifiant PLP. L'utilisateur doit sélectionner un profil et un identifiant PLP pour chaque séance de monitoring.
- 4 Cliquez sur la touche **Outils** .
- 5 Sélectionnez l'option **Couverture de Signal**.
- 6 Seleccione entre hacer cobertura de un único canal (single channel) o bien una canalización (channel plan).
- 7 La fonction de **Couverture de Signal** s'affiche sur l'écran.
- 8 Avant de démarrer l'analyse de couverture de signal, accédez à l'option de **Configuration** du menu **Avancé**  pour configurer l'analyse (voir chapitre suivant pour davantage de renseignements).
- 9 Accédez au menu **Avancé**  et sélectionnez **Lancer** pour démarrer l'analyse de couverture du signal. **Previo al inicio aparecerán unas ventanas de confirmación si la señal está desenganchada, para verificar los parámetros de la señal que se monitorizará y si el nombre del fichero ya existe.**
- 10 En mode **Continu**, l'appareil effectue les mesures automatiquement à intervalles de temps constants suivant ce qui ait été défini dans le champ Échantillonnage. En mode **Manuel** c'est l'utilisateur qui doit appuyer sur le joystick chaque fois qu'il souhaite effectuer une nouvelle mesure. **En el modo Schedule empezará a tomar muestras de forma automática al finalizar la cuenta atrás hacia el tiempo de inicio.**
- 11 Accédez au menu **Avancé**  puis cliquez sur **Stop** pour arrêter le monitoring. Les données obtenues seront automatiquement sauvegardées.
- 12 Une fois terminé s'affichera le viseur de monitoring qui permet de visualiser le résultat final (voir chapitre "Viseur de Données").
- 13 Vous pouvez accéder au contenu du chantier à travers la touche **Liste de Chantiers**  pour vérifier que le fichier contenant les données du monitoring a bien été enregistré. Ce fichier est de type "Captures de Données". Pour traiter les données de ce fichier, consulter le chapitre "Traitement du fichier de données".



► Description de l'Écran

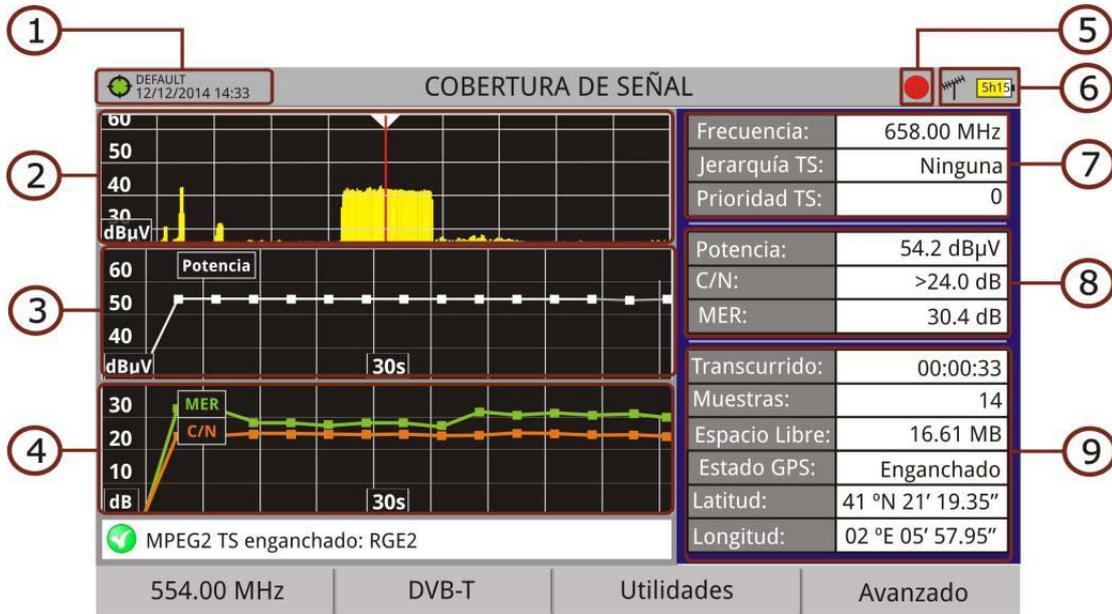


Figure 87. Cobertura de Señal de Canal Único

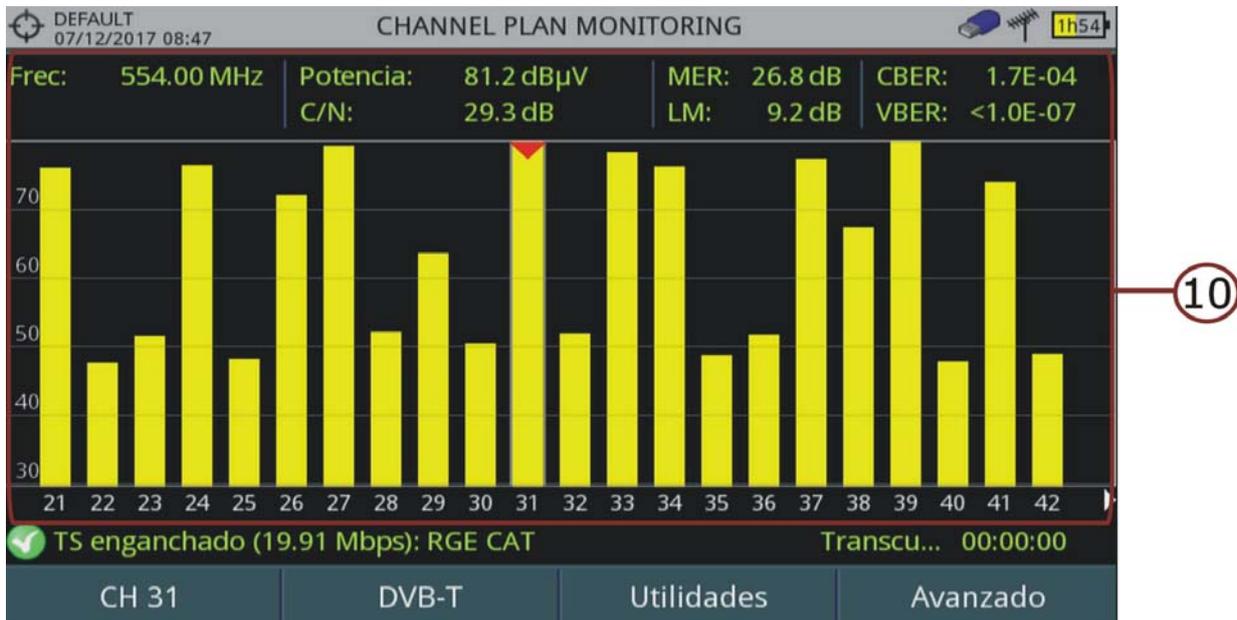


Figure 88. Cobertura de Señal de Canalización

- 1 Chantier en cours; date et heure. L'icône indique que le système a accroché un signal GPS. L'icône indique que le système n'a pas accroché de signal GPS.
- 2 Spectre.
- 3 Mesure de puissance en fonction du temps (pour le 'span' sélectionné).
- 4 Mesures de MER et C/N au cours du temps (pour le 'span' sélectionné).



- 5 ICapture de mesures, en cours (activée).
- 6 LNB, bande sélectionnée; niveau de batterie.
- 7 Fenêtre 1 contenant les suivantes informations sur le signal:
  - **Fréquence:** fréquence du signal accroché; **Profil** (uniquement pour signaux DVB-T2): Base ou Lite; **Identifiant PLP** (uniquement pour signaux DVB-T2): identifiant de la couche; **Hiérarchie TS** (hiérarchie transport stream); **Priorité TS** (priorité du transport stream).
- 8 Fenêtre 2 contenant les suivantes informations sur le signal:
  - Mesures en fonction du temps.
- 9 Fenêtre 3 contenant les suivantes informations sur le signal:
  - Nombre del fichero: Nombre de la monitorización actual.
  - **Temps écoulé:** Temps écoulé depuis le lancement de la procédure de monitoring.
  - **Échantillons:** Nombre d'échantillons capturés depuis le lancement de la procédure de monitoring.
  - **Espace libre:** Espace encore disponible dans la mémoire pour enregistrer des données.
  - **État GPS:** Indique si le récepteur GPS est accroché ou pas.
  - **Latitude, Longitude:** indique la latitude et la longitude de la position actuelle, si le GPS est accroché).
- 10 Canales de la canalización que está siendo monitorizada. Los datos de medida corresponden al canal seleccionado (apuntado por una punta de flecha roja).
  - **Funciones del Joystick:**
    - Aucune fonction dans cette fenêtre.
  - **Descripción de Eje de Coordenadas (Monitorización de canal único):**
    - Axe X: Fenêtre 1: Fréquence; Fenêtre 2 et 3: Temps.
    - Axe Y: Fenêtre 1 et 2: Puissance; Fenêtre 3: MER et C/N.

### 5.103 Options de Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve quatre menus accessibles à travers les touches de fonction.

-  F1 Indique le canal / fréquence où se trouve le curseur et permet d'accéder au menu de réglages.
-  F2 Indique le type de signal sélectionné et permet d'accéder aux paramètres du signal.



- **F3** Affiche le menu Outils.
- **F4** Affiche le menu Avancé.

En el menú Avanzado están las opciones para realizar la monitorización de la señal. Son las siguientes:

- **Lancer**: Démarre le monitoring.
- **Stop**: Arrête le monitoring.
- **Pausa**: Arrête momentanément le monitoring, jusqu'à ce que l'utilisateur décide de continuer.
- **Configuration**: Affiche la fenêtre de configuration des paramètres d'analyse. (voir chapitre "Configuration" pour plus de détails).
- **Audio**: Permet d'activer ou désactiver l'audio du service. Quand cette option est activée, l'utilisateur peut écouter le son de la chaîne monitorée, de façon à pouvoir contrôler que le signal reste accroché sans avoir à regarder l'écran (par exemple pendant qu'il conduit la voiture).
- **État du GPS**: Affiche une liste et un graphique des satellites détectés pour déterminer le signal GPS. Il indique également les données de longitude, latitude, heure et dates universelles, satellites visibles et état du GPS (accroché ou pas).

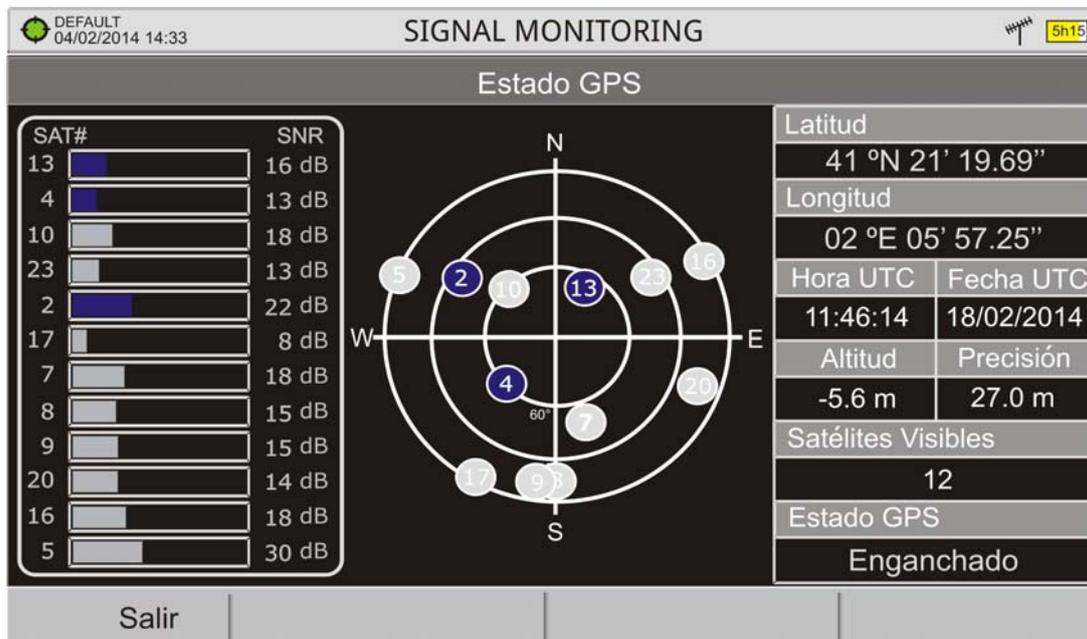
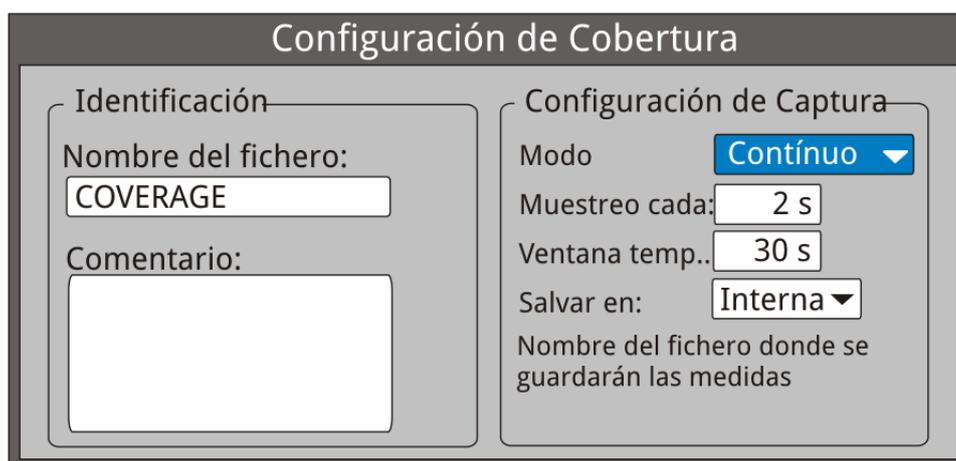


Figure 89.



## 5.104 Configuration

L'utilisateur peut modifier certains paramètres de l'analyse de couverture:



**Figure 90.**

- L'utilisateur peut donner un nom au fichier dans lequel seront enregistrées les données. Toutes les mesures disponibles dans le mode MESURES 1/3 (fréquence, puissance/niveau, C/N, identifiant PLP, MER, CBER, LBER et LM) seront enregistrées dans le fichier de données. Assurez-vous de changer le nom du fichier chaque fois que vous lancerez une nouvelle analyse. Autrement les nouvelles données vont écraser les données de l'analyse précédente.
- **Commentaires:** L'utilisateur peut écrire ici ses commentaires sur le monitoring de ce signal.
- **Mode:** Il existe **trois** options:
  - **Continu:** En mode continu les captures sont effectuées automatiquement, séparées par le temps d'échantillonnage défini.
  - **Manuel:** En mode manuel, la capture est effectuée quand l'utilisateur fait un appui sur le *joystick*.
  - **Schedule:** Se define una hora de inicio de la monitorización. Se debe pulsar "Empezar" del menú Avanzado (F4) para iniciar la cuenta atrás hasta que llegue la hora programada.
- **Échantillonnage:** Durée de temps entre chaque capture (échantillon). Ce paramètre est disponible uniquement quand on travaille en mode continu. La valeur minimale est de 1 seconde.
- **Span Temps** (solo para monitorización de canal único): Il s'agit de l'intervalle de temps qui sera visualisé sur les graphiques de la fenêtre de monitoring.

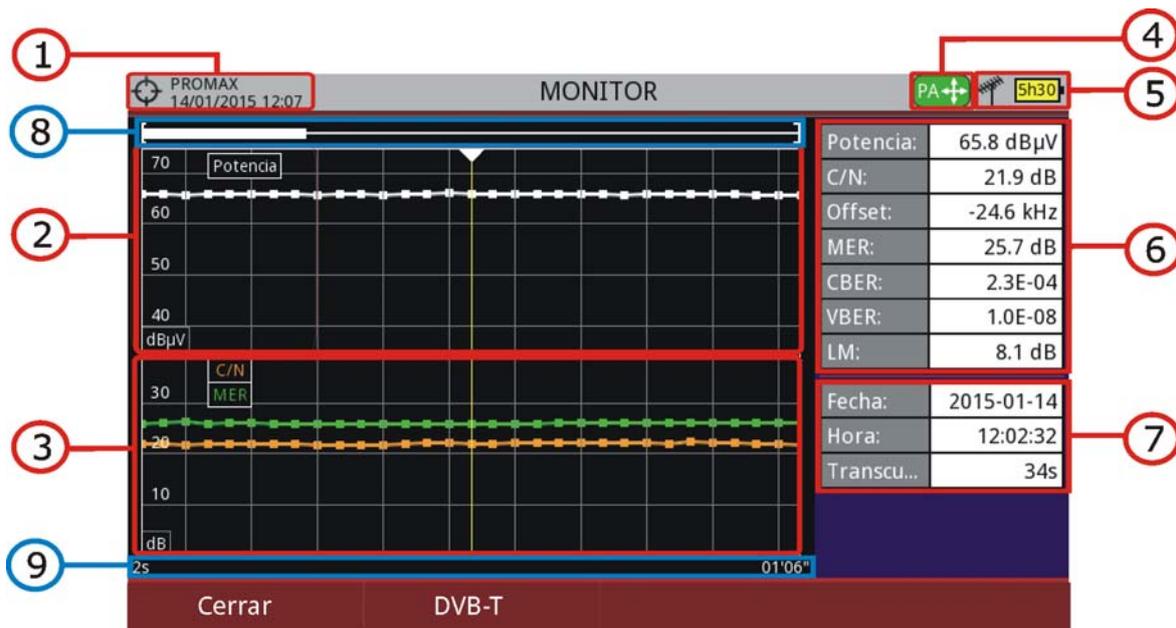


- **Sauvegarde:** Il y a **deux** options possibles: **Interne** ou **USB**. Avec l'option interne le fichier contenant les données est sauvegardé dans la mémoire interne de l'appareil. Tandis qu'avec l'option USB le fichier de données est enregistré sur une clé USB préalablement reliée sur le connecteur micro-USB du mesureur.
- **Alarma GPS:** Si esta casilla está marcada sonará un bip cuando el GPS se desenganche.

## 5.105 Viseur de Données

Le viseur de données permet de naviguer à travers les résultats du monitoring. Il est automatiquement affiché au moment d'arrêter le monitoring ou plus tard, en ouvrant le fichier de données associé à un monitoring déjà effectué, dans le gestionnaire de chantiers.

### ► Description de l'Écran



**Figure 91.**

- 1 Chantier en cours ; date et heure.
- 2 Évolution de la mesure de puissance au cours du temps.
- 3 Évolution des mesures de MER et C/N au cours du temps.
- 4 Mode joystick sélectionné: mode PA (panoramique) ou mode MA (déplacement du curseur).
- 5 LNB, bande sélectionnée ; niveau de batterie.
- 6 Panneau 1 contenant les mesures: Mesures de l'échantillon où se trouve le curseur.



- 7 Panneau 2 contenant les informations du monitoring: Date, heure et durée du monitoring.
- 8 Barre de déplacement: indique la position et la fenêtre temporelle des données visualisées par rapport à la durée totale du monitoring.
- 9 Axe temporel du graphique de monitoring affiché.
- 10 Options de Menu:
  - F1: Sale del visor de monitorización.
  - F2: Muestra los parámetros de transmisión de la señal monitorizada.
  - F3: Muestra el canal monitorizado o en el caso de una monitorización de canalización permite seleccionar el canal que se desea visualizar.
- Funciones del Joystick:
  - Joystick haut/bas: Augmente / diminue le zoom.
  - Joystick gauche/droite: En mode PA déplace la fenêtre temporelle. En mode MA déplace le curseur à travers des différents échantillons.
  - Appui Joystick: Commute entre mode panoramique (PA) et mode déplacement (MA).

## 5.10.6 Traitement du Fichier de Données

### ► Description

Ce chapitre explique la procédure à suivre afin de convertir le fichier XML contenant les données de monitoring obtenues avec un appareil de la gamme RANGER à un format plus convivial.

Une fois le monitoring soit terminé, copiez le fichier de données XML depuis le mesureur vers une clé USB moyennant le Gestionnaire de Chantiers. Consultez la documentation de l'appareil pour connaître la procédure pour copier des fichiers sur une clé USB.

### ► Obtention d'un Fichier Excel

Pour suivre cette procédure, vous devez disposer au moins d'une version d'Excel 2003 ou supérieur. Excel 2007 (ou ultérieur) est recommandé pour éviter des problèmes de macros.

- 1 En premier lieu copiez le fichier XML dans un répertoire de votre PC. Ensuite copiez dans ce même répertoire le fichier COVERAGE.XSL (ce fichier est téléchargeable depuis le site web de PROMAX). Ce fichier XSL permet au logiciel Excel d'interpréter convenablement le format des données contenues dans le fichier de monitoring.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur le fichier de monitoring XML.



- 3 Sélectionnez l'option "**Ouvrir avec...**" et choisissez Excel 2007 (ou autre version disponible dans le PC).

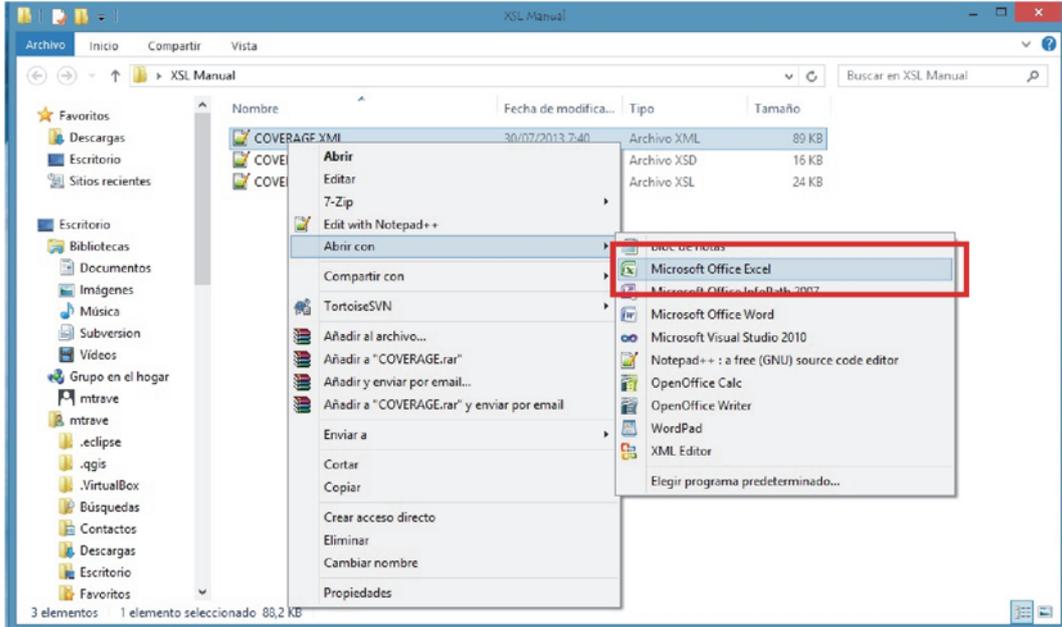


Figure 92.

- 4 Excel s'ouvrira et affichera une fenêtre pour vous demander la méthode d'importation à utiliser pour ce fichier XML:

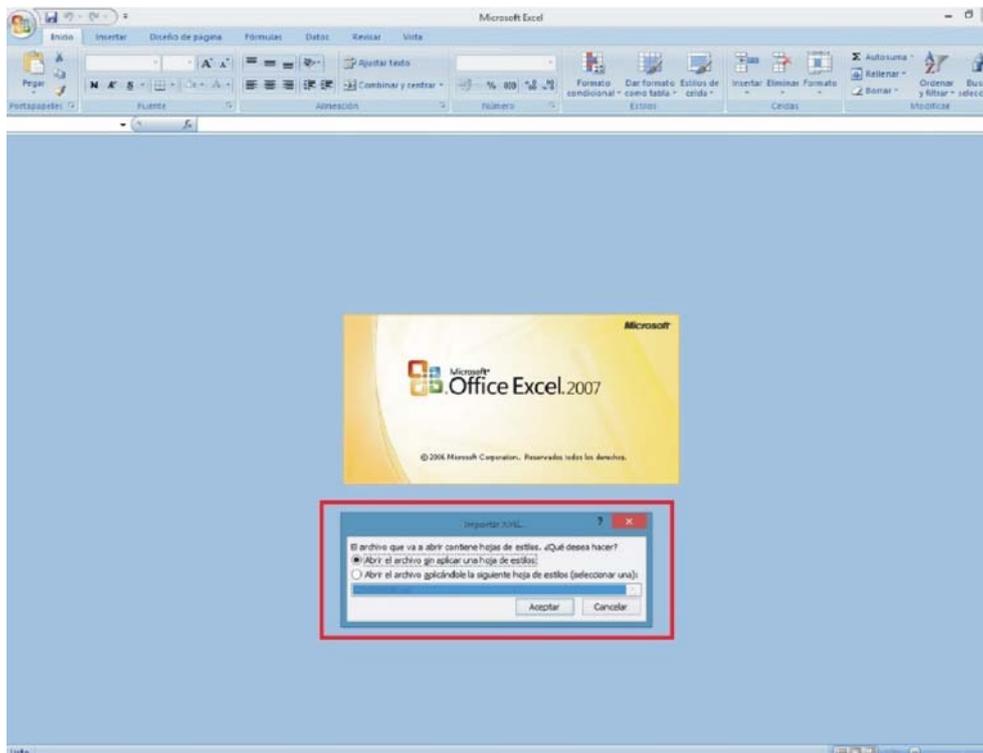


Figure 93.



- 5 Choisissez l'option qui permet d'appliquer une feuille de style, et choisissez le fichier "COVERAGE.xml" (puede descargar el fichero "COVERAGE.xml" de la página web de [PROMAX](#)).
- 6 A continuación Excel abrirá el fichero de datos XML con el formato que el fichero XSL está proporcionando. Este paso puede necesitar algunos segundos dependiendo del tamaño del fichero de datos XML.
- 7 À la fin vous devez obtenir un fichier Excel contenant trois feuilles différentes. Chacune des feuilles contient les mêmes informations mais affichées de différente façon:
  - La première feuille affiche les informations générales du signal et différentes mesures pour chacun des points.
  - La deuxième feuille contient les mêmes données mais affichées sous forme de tableau, ce qui permet par exemple de générer plus facilement des graphiques de chacun des paramètres.
  - La troisième feuille fournit les données sous un format adapté à la géolocalisation. L'information s'affiche avec les paramètres nécessaires pour la présentation comme couche de carte (latitude, longitude, identifiant, description et numéro identifiant d'icône) tel compatible avec les technologies **GIS** et **Google Earth**. Cette feuille est compatible avec les principaux convertisseurs au format **Google Earth** disponibles sur Internet.
- 8 Sauvegardez les données comme fichier Excel. Prenez note du nom du fichier et de son emplacement dans le disque dur.

### 5.10.7 Présentation des Mesures sur Google Earth

Les mesures obtenues avec la fonction Couverture du signal peuvent être visualisées dans l'ordinateur sur des cartes 3D de Google Earth.

- 1 Installez Google Earth (<https://www.google.com/earth/>) dans votre PC.
- 2 Une fois vous aurez les données de l'analyse de couverture, copiez le fichier xml contenant les données (e.g. COUVERTURE.XML) à une clé USB ou au PC (pour plus d'information sur le transfert, consultez le chapitre "Connexion à des dispositifs externes").
- 3 Accédez à l'outil en ligne KML Generator de PROMAX. (<http://www.promax.es/tools/kml-generator/>).
- 4 Cliquez sur la fenêtre du KML Generator et s'affichera un explorateur de fichiers. Sélectionnez le fichier contenant les données (e.g. COUVERTURE.XML) que vous avez obtenu du mesureur.
- 5 Si le fichier est correct s'affichera une fenêtre avec un ensemble d'options qui permettent de personnaliser la visualisation des données:



- Afficher les points de test suivant une échelle de couleur continue: Assigne un couleur (choisi par l'utilisateur) aux mauvaises valeurs de mesure et une autre couleur aux bonnes valeurs et une gradation entre les deux couleurs pour les valeurs intermédiaires.
  - Afficher les points de test suivant un seuil de décision PASS/FAIL (Réussite/Échec) : Utilise uniquement deux couleurs (choisies par l'utilisateur). Une couleur pour les mesures qui soient par dessous d'un certain seuil et une autre couleur pour les mesures qui soient par dessus du même seuil.
  - Paramètre à utiliser comme référence: Permet de sélectionner le type de mesure (PUISSANCE, MER, etc) qui sera représentée graphiquement sur la carte.
  - Couleur pour indiquer une MAUVAISE mesure: Permet de sélectionner la couleur à utiliser pour les valeurs de mesure qui soient mauvaises.
  - Couleur pour indiquer une BONNE mesure: Permet de sélectionner la couleur à utiliser pour les valeurs de mesure qui soient bonnes.
  - Valeur: Permet de sélectionner les valeurs (bonne et mauvaise) assignées à chacune des deux couleurs.
  - Automatique: Si cette case est cochée, le logiciel va automatiquement choisir comme valeurs les valeurs maximale et minimale retrouvées dans le fichier de données.
  - Seuil de décision: Permet de rentrer la valeur du seuil qui sera utilisé pour déterminer si une valeur est bonne ou mauvaise.
  - Générer et superposer une légende: Ajoute dans la carte une légende des couleurs utilisées pour représenter les mesures.
  - Inclure les points de test dans lesquels le signal n'est pas accroché (uniquement pour les signaux numériques): Affiche tous les points de test, même ceux pour lesquels le mesureur n'avait pas accroché le signal.
  - Ajouter des informations supplémentaires à chaque point de test (toutes les mesures, date et heure): Affiche toutes les mesures pour chaque point de test ainsi que la date et heure où elles ont été effectuées.
  - Ignorer les points de test ayant la même position géographique: Si plusieurs points de test ont les mêmes coordonnées géographiques, il prend en compte uniquement le premier.
  - Sélectionnez le type de marqueur souhaité pour dessiner les points de test: Permet de sélectionner le type de marqueur graphique qui sera utilisé pour représenter chaque point de test.
- 6** Une fois le choix des paramètres est terminé, cliquez sur le bouton "Télécharger le fichier KML pour Google Earth".
  - 7** Ouvrez alors le fichier KML téléchargé (e.g. COUVERTURE. KML) et celui-ci s'ouvrira dans Google Earth en affichant toutes les mesures du fichier.



## 5.11 Datalogger

### 5.11.1 Description

La fonction Datalogger permet la saisie de mesures de façon totalement automatique et son enregistrement dans un fichier configurable par l'utilisateur (nom et plans de fréquences configurables), stocké à l'intérieur d'un chantier. Dans chaque fichier de datalogger peuvent être stockées les mesures correspondant à différents points de l'installation. Les mesures sont effectuées sur tous les canaux contenus dans le plan de fréquence, aussi bien analogiques que numériques. Cada instalación contiene sus propios ficheros de adquisición de datos.

Como ejemplo gráfico se podría imaginar la carpeta Instalación como la agrupación de todas las medidas de un edificio. Dentro de la carpeta instalación las subcarpetas Adquisición de Datos agruparían las medidas para cada piso del edificio. Por último los puntos de medida serían los ficheros con las medidas que se tomarían en cada una de las tomas dentro del piso.

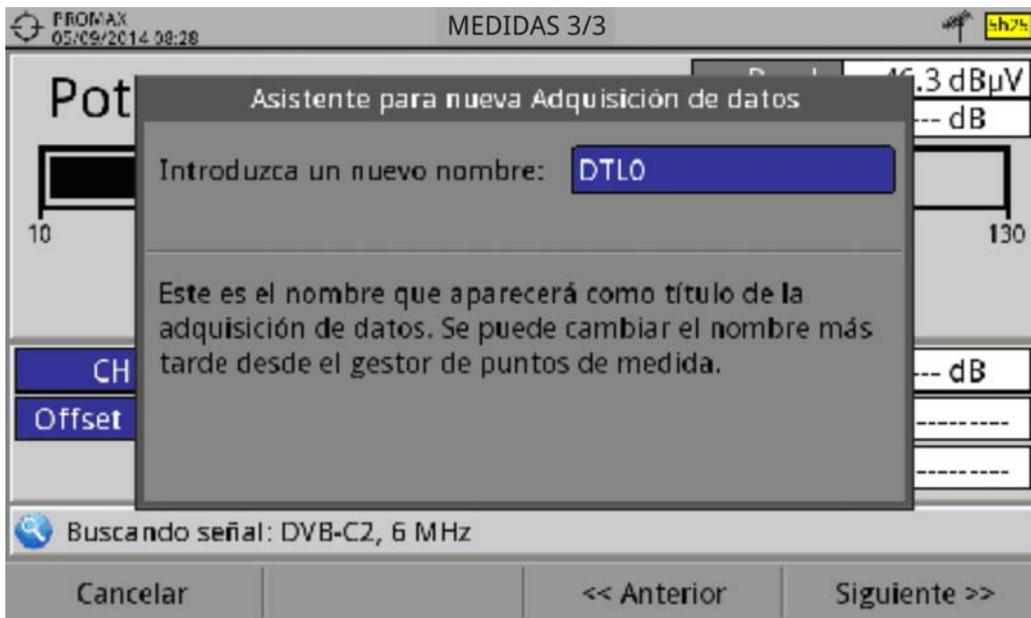
### 5.11.2 Fonctionnement

#### ► Pour Créer un Fichier de Datalogger

- 1 Premièrement sélectionnez le chantier correspondant à l'installation où vous allez effectuer les mesures parmi ceux disponibles dans la "Liste de Chantiers"  et chargez-le en cliquant sur la touche "Charger" . Un chantier est un répertoire contenant des plans de fréquences et des programmes DiSEqC sélectionnés par l'utilisateur lors de sa création et qui va aussi contenir les dataloggers et les captures d'écran enregistrées pendant que le chantier était en cours (pour davantage d'information, voir chapitre "Gestion de Chantiers").
- 2 Vérifiez que le nom du chantier sélectionné apparaisse bien comme "chantier en cours", en haut à gauche de l'écran.
- 3 Cliquez sur la touche : Outils.
- 4 Sélectionnez l'option "Datalogger".
- 5 Dans le menu dépliant qui s'affiche vous verrez l'option "Nouveau...", "Test & Go" suivi de la liste de tous les dataloggers déjà contenus dans le chantier en cours.
- 6 Sélectionnez "Nouveau..." pour créer un nouveau fichier de datalogger ou sélectionnez "Test & Go" para faire une saisie rapide des mesures (voir chapitre suivant) , ou bien sélectionnez le nom d'un fichier déjà existant si pour rajouter un nouveau point de test à celui-ci.



- 7 Si vous avez sélectionné "Nouveau..." vous verrez apparaitre sur l'écran un assistant qui vous guidera dans la création du nouveau datalogger. Suivez les instructions fournies par l'assistant :
  - (F4) Suivant: Pour passer à l'écran suivant.
  - (F3) Précédent: Pour revenir en arrière.
  - (F1) Annuler: Pour quitter l'assistant sans créer le datalogger.
- 8 Lors de la création d'un nouveau Datalogger moyennant l'assistant, celui-ci vous demandera de rentrer un nom pour le nouveau Datalogger.



**Figure 94.**

- 9 Ensuite l'assistant vous demande de sélectionner les plans de fréquence terrestre et/ou satellite sur lesquels vous souhaitez effectuer les mesures. Les plans de fréquence qui apparaissent dans la liste sont ceux disponibles dans le chantier en cours.

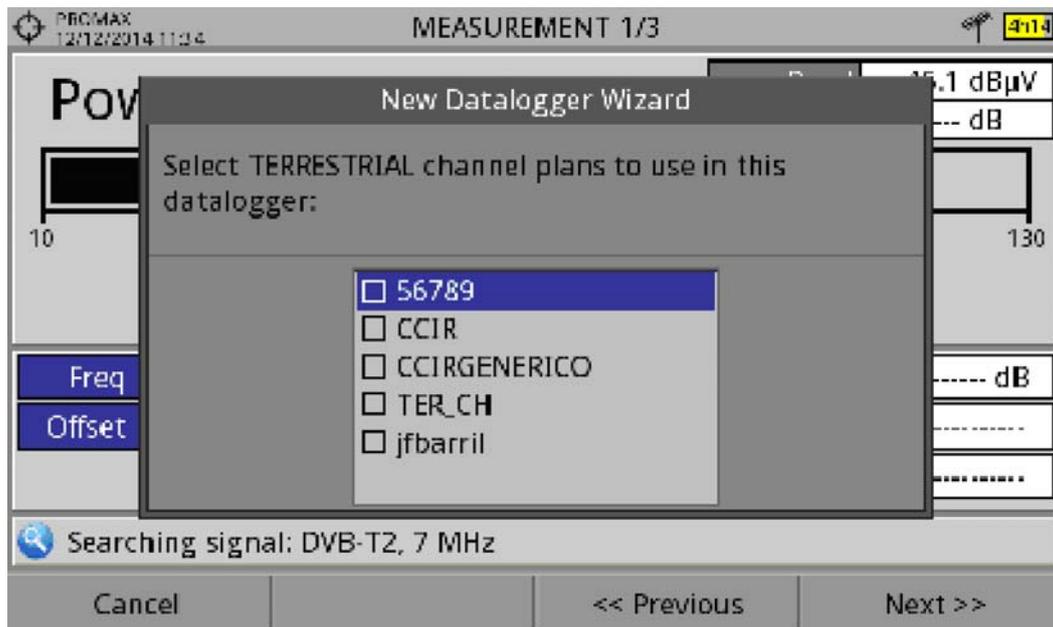


Figure 95.

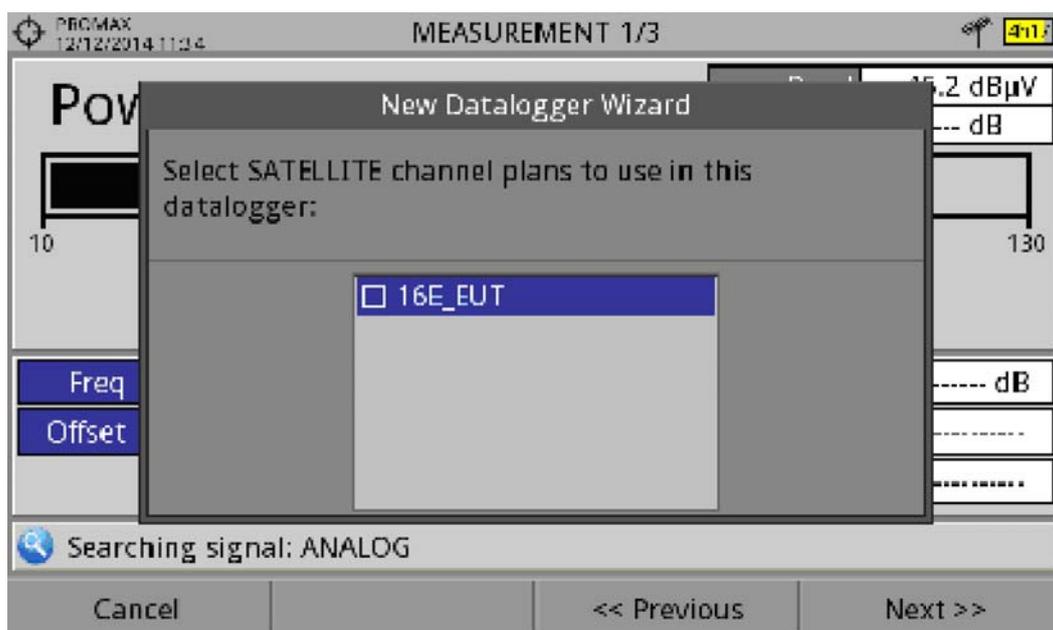
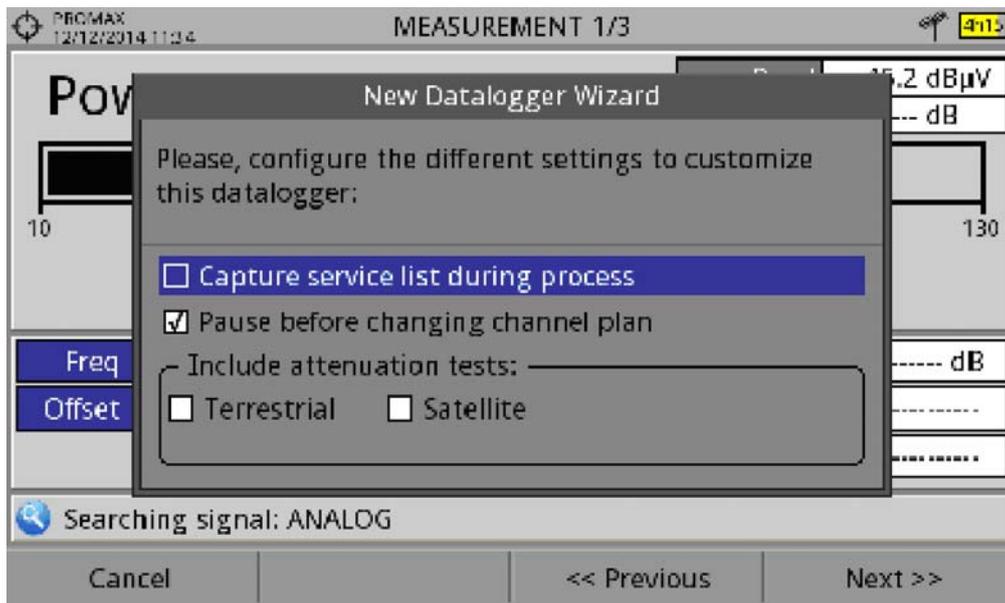


Figure 96.

- 10** Finalement, dans la dernière fenêtre de l'assistant l'utilisateur peut indiquer si en plus de saisir les mesures il doit également enregistrer la liste de services c.à.d. les noms des programmes (cette option rend le processus plus lent mais permet de récupérer plus d'infos) et si le mesureur doit faire une pause au moment de changer de plan de fréquences (dans ce cas une fois un plan est terminé, le mesureur se met en pause et ne continue pas avec le plan suivant tant que l'utilisateur ne lui indique pas). Aussi il vous donne la possibilité de faire des dataloggers des tests d'atténuation terrestre ou satellite (voir chapitre "Test d'Atténuation" dans le chapitre "Outils" pour plus de renseignements).



**Figure 97.**

- 11 À la fin il vous permet de sélectionner si vous souhaitez ouvrir automatiquement le nouveau Datalogger (par défaut cette option est toujours sélectionnée).
- 12 Quand vous ouvrez un Datalogger (nouveau ou déjà existant) apparait une fenêtre qui permet de visualiser les mesures stockées dans le datalogger et de lancer la capture de mesures pour des nouveaux points de test du chantier.
- 13 Notez que s'il s'agit d'un Datalogger neuf qui vient d'être créé, avant de lancer la première saisie de mesures vous devrez créer premièrement un nouveau point de test (voir chapitre suivant). El punto de medida representa un determinado punto físico de la instalación (una toma de TV de una determinada habitación por ejemplo).



### ► Pour Lancer une Saisie de Mesures

- 1 Une fois un nouveau fichier de datalogger ou bien un fichier déjà existant a été sélectionné, on peut démarrer le processus d'enregistrement de mesures.
- 2 Sur l'écran de visualisation de données de la fonction Datalogger, cliquez sur la touche "Point de Test" **F4** et sélectionnez un point de mesure déjà existant moyennant l'option "Aller à..." ou bien créez un nouveau point de mesure avec l'option "Nouveau...". Dans ce dernier cas, le mesureur vous demandera de lui assigner un nom.



**Figure 98.**

- 3** Ensuite, lancez la saisie de mesures moyennant le menu  et l'option "Capturer mesures". Le processus de saisie démarrera, pendant lequel le mesureur va effectuer toutes les mesures sur chacun des canaux des différents plans de fréquences ainsi que des tests d'atténuation.
- 4** Si dans l'assistant de création du datalogger nous avons coché la case "Capturer la liste de programmes", le mesureur gardera en mémoire non seulement les mesures mais aussi la liste de services de chaque canal (notez cependant que cela va ralentir le processus d'enregistrement). Aussi, si dans l'assistant nous avons coché la case "Mettre en pause lors du changement de plan" et le datalogger contient plusieurs plans de fréquence, le mesureur se mettra en pause dès qu'il aura terminé de faire les mesures d'un plan et avant de continuer avec le suivant. Pendant l'enregistrement de mesures l'utilisateur peut arrêter momentanément le processus en cliquant sur la touche "Pause" . Si lors de création du Datalogger vous avez coché une des cases de "Test d'Atténuation", il effectuera également ces mesures.
- 5** Une fois terminé il sauvegarde les données et les affiche sur l'écran. Vous pouvez visualiser les mesures correspondant à un autre plan de fréquences ou test d'atténuation en cliquant sur la touche . Notez que les tests d'atténuation terrestre et satellite apparaissent comme TEST TER et TEST SAT respectivement.
- 6** Il est possible de transférer les fichiers de Datalogger du mesureur sur un PC moyennant le logiciel NetUpdate (disponible sur le site web de PROMAX). Une fois téléchargés, le même logiciel NetUpdate permet de créer des rapports de mesures à partir de ces Dataloggers. Esto no es posible con los ficheros de Adquisición de Datos exportados directamente a USB (sin usar



NetUpdate). L'information des listes de services est contenue dans le fichier XML du Datalogger.

**REMARQUE:** Pour capturer et stocker des mesures d'intensité de champ il est nécessaire premièrement d'activer le monde "Intensité de Champ" puis ensuite créer un NOUVEAU datalogger, où seront sauvegardées les mesures d'intensité de champ.

► Description de l'Écran (Datalogger)

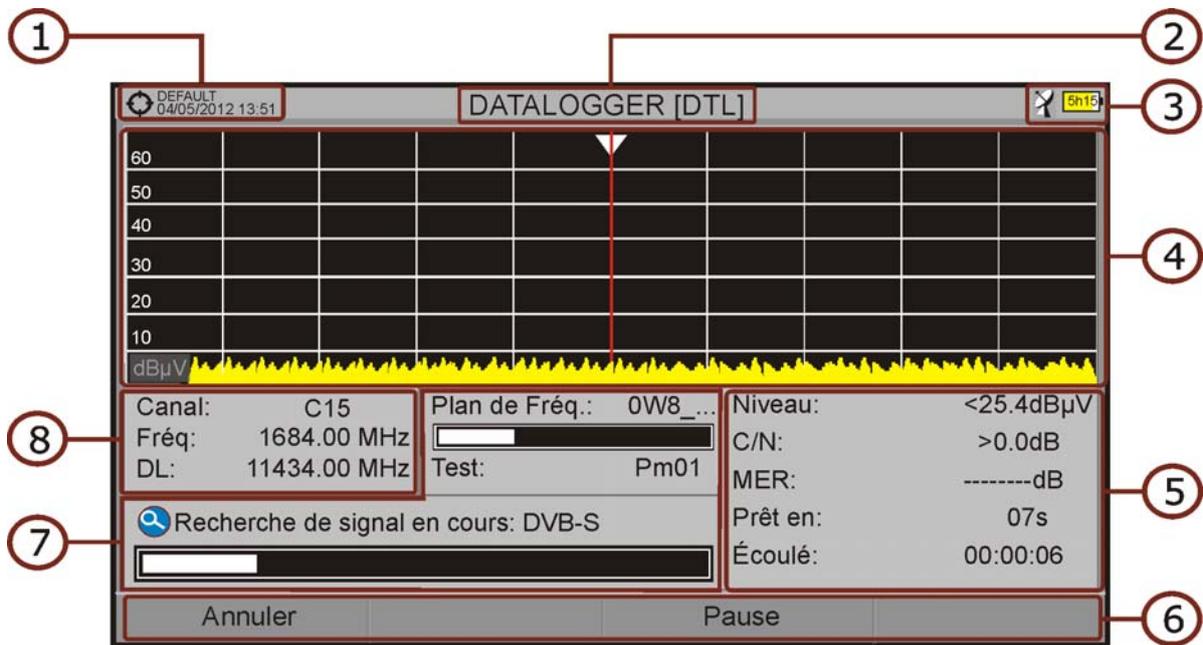
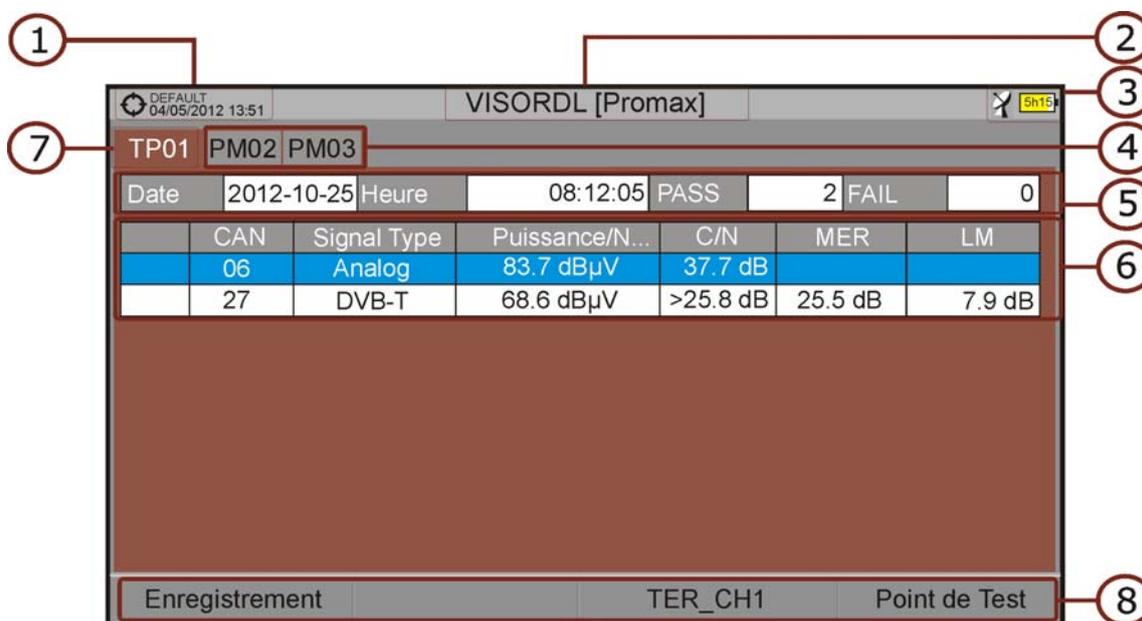


Figure 99.

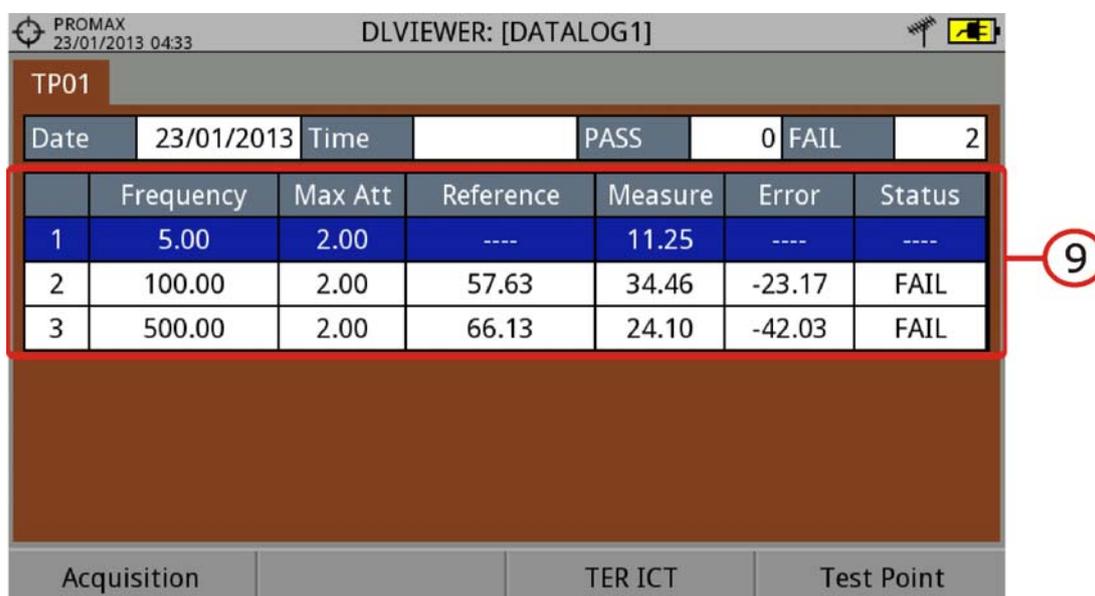
- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Nom du Datalogger.
- 3 Banda de fréquences; Niveau de batterie.
- 4 Spectre en temps réel.
- 5 Niveau/Puissance, C/N, MER, temps prévu pour mesurer le canal, temps écoulé pour la mesure du canal en cours.
- 6 Menus des touches programmables.
- 7 Plan de fréquences en cours, barre de progression pour le plan de fréquence en cours, point de test sélectionné.
- 8 Canal, fréquence, Downlink.

► Description de l'Écran (Visualisation des Données)



Date	2012-10-25	Heure	08:12:05	PASS	2	FAIL	0
CAN	06	Signal Type	Analog	Puissance/N...	83.7 dBμV	C/N	37.7 dB
	27	Signal Type	DVB-T	Puissance/N...	68.6 dBμV	C/N	>25.8 dB
		MER	25.5 dB	LM	7.9 dB		

Figure 100. Visualisation du Datalogger d'un Plan de Fréquences.



Date	23/01/2013	Time		PASS	0	FAIL	2
Frequency	5.00	Max Att	2.00	Reference	----	Measure	11.25
	100.00	Max Att	2.00	Reference	57.63	Measure	34.46
	500.00	Max Att	2.00	Reference	66.13	Measure	24.10
		Error	-23.17	Status	FAIL		
		Error	-42.03	Status	FAIL		

Figure 101. Visualisation du Datalogger d'un Test d'Atténuation.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Onglet correspondant au point de test dont les mesures sont affichées.
- 3 Nom du Datalogger.
- 4 Banda de fréquences; Niveau de batterie.
- 5 Onglets correspondant à chacun des points de test du Datalogger.



- 6 Date et heure où les mesures ont été capturées. Nombre de canaux qui ont accroché correctement (PASS) ou n'ont pas accroché (FAIL).
- 7 Tableau avec les mesures pour chaque canal. De gauche à droite : Couleur indiquant si le canal a pu être mesuré (BLANC) ou pas (ROUGE) ; Type de signal; Puissance/niveau; C/N; MER; Link Margin. Déplacez le *joystick* vers le haut ou vers le bas pour naviguer au long de la liste de canaux. Appuyez sur le *joystick* pour visualiser les paramètres et autres mesures du canal sélectionné.

**NOTA:** Cuando se realice una adquisición de datos de una señal DVB-T2, el campo canal mostrará el canal, el perfil y la capa (PLP). Para indicar esta información aparecerá una "B" para indicar perfil Base o una "L" para indicar perfil Lite y a continuación el número de PLP.

- 8 Menus des touches programmables.
- 9 Tableau contenant les mesures du test d'atténuation pour chacune des pilotes. De gauche à droite: numéro du signal pilote, fréquence du signal pilote, seuil maximal d'atténuation, mesure de référence, mesure dans le point de test, erreur et état du signal.

### 5.113 Options du Menu

#### ► Options du Menu pendant la Visualisation des Mesures

-  Lance la saisie de mesures pour le point de test en cours.
-  Efface les mesures contenues dans le point de test en cours.
-  Permet de sélectionner le plan de fréquences pour lequel l'utilisateur souhaite visualiser les mesures. Les plans disponibles sont ceux qui ont été sélectionnés lors de la création du Datalogger.
-  Contient quatre options:
  - Aller à: Permet de sélectionner un point de test.
  - Nouveau...: Crée un nouveau point de test.
  - Supprimer: Efface le point de test en cours.
  - Supprimer Tous: Efface tous les points de test contenus dans le Datalogger.



### ► Options du Menu pendant la Saisie de Mesures

-  Annule l'enregistrement des mesures.
-  Met en pause le processus d'enregistrement des mesures. L'utilisateur doit cliquer à nouveau sur la touche pour continuer.

## 5.114 Test & Go

La fonction "Test & Go" disponible dans le menu "Datalogger" permet de capturer les mesures dans un fichier de datalogger de façon très rapide et automatique. Le mesureur va créer automatiquement un Datalogger avec un point de test et sauvegarder les mesures, sans besoin d'intervention de la part de l'utilisateur.

La configuration du fichier de datalogger ainsi créé par le mesureur est la suivante:

- Nom du fichier: DL [bande actuelle terrestre ou satellite] [chiffre].
- Plan de fréquence: Le plan de fréquence en cours.
- Nom du point de test: PM01.
- Ne capture pas la liste de services et tables SI/PSI.

Si la fonction "Test & Go" est lancée depuis la fenêtre de "Test d'Atténuation", les mesures enregistrées seront celles spécifiques de cette fenêtre.

## 5.12 Captures d'Écran et de Données

### 5.121 Description

La fonction Capture d'Écran et de Données effectue une capture des éléments affichés sur l'écran. La capture peut être une image graphique ("photo") de l'écran, des données numériques de mesures qui apparaissent sur l'écran ou bien les deux. Le comportement est configurable depuis le menu **Préférences** (option "Bouton Capture").

La capture de données numériques se fait sous forme d'un fichier XML contenant toutes les données, mesures et texte, qui soient affichées sur l'écran au moment de faire la capture. La capture graphique par contre est enregistrée sous forme de fichier PNG.



L'image peut être visualisée sur l'écran du propre mesureur ou bien transférée et visualisée sur l'écran d'un PC.

## 5.122 Fonctionnement

### ► Configuration

- 1 Cliquez sur la touche "Gestionnaire de Chantiers"  pendant une seconde (appui long) pour accéder au menu "Préférences".
- 2 Sélectionnez l'onglet "**Mesures**" et choisissez l'option convenable pour le champ "**Bouton Capture**". Trois valeurs sont possibles: Uniquement Écran (graphique), Uniquement Données ou Écran+Données. "Uniquement Écran" sauvegarde l'image graphique de l'écran sous format PNG. "Uniquement Données" sauvegarde les mesures et textes sous format XML. "Écran+Données" sauvegarde aussi bien l'image que les données.
- 3 Une fois sélectionnée, cliquez sur  pour sauvegarder les changements puis sur  pour quitter le menu "Préférences".

### ► Capture

- 1 Appuyez sur la **touche de capture** d'écran  pendant une seconde pour enregistrer l'image affichée sur l'écran en ce moment. Le voyant LED à côté de la touche de capture s'allume.
- 2 Une barre graphique indiquant la progression du processus de capture s'affiche. Une fois l'image a été capturée, le voyant LED s'éteint.
- 3 Ensuite apparait sur l'écran un clavier alphanumérique virtuel pour donner un nom au fichier. Le mesureur propose un nom par défaut qui dépend du mode de travail dans lequel la capture a été effectuée (SP pour le mode Spectre, TV pour le mode TV, ME pour le mode Mesures), du canal (CHxx) suivi d'un chiffre corrélatif.
- 4 Éventuellement modifiez le nom proposé (voir chapitre "Clavier Virtuel"). Finalement cliquez sur la touche  : OK pour terminer le processus ou bien  : Annuler pour annuler la capture.

### ► Visualisation

- 1 Pour visualiser une capture d'écran, appuyez sur le bouton d'accès aux **Chantiers** .
- 2 Sélectionnez le chantier où a été effectuée la capture et cliquez sur  : **Éditer**.



- 3 Appuyez sur la touche : Filtrer par type. Sélectionnez l'option "Captures d'écran" pour afficher uniquement les fichiers correspondant à des captures d'écran.
- 4 La liste de captures d'écran du Chantier s'affiche.
- 5 Déplacez le *joystick* vers le haut ou vers le bas jusqu'à placer le curseur sur le fichier de la capture que vous souhaitez visualiser.
- 6 Laissez le curseur sur le fichier de l'image à visualiser. Une barre de progression apparaît pendant quelques instants, en fonction de la taille du fichier, puis la capture d'écran s'affiche.
- 7 Si vous souhaitez visualiser l'image à plein écran cliquez sur la touche : **Options**. Puis sélectionnez "Visualiser à plein écran ". Pour quitter ce mode cliquez sur n'importe quelle des touches programmables du bas (F1 à F4).
- 8 Pour effacer le fichier de capture d'écran ou pour le copier sur une clé USB, cochez l'image ou les images en cliquant sur le *joystick* puis sélectionnez l'option souhaitée sur le menu : **Fichier**.
- 9 Il est aussi possible de visualiser les captures sur un PC, en transférant le chantier au PC moyennant le logiciel NetUpdate (consultez la documentation de NetUpdate pour plus d'information).

## 5.13 Exploration d'un Plan de Fréquences

### 5.13.1 Description

La fonction Exploration d'un Plan de Fréquences effectue une exploration du plan de fréquences sélectionné. Elle détecte la présence de signaux (actifs) dans la bande et sur quels canaux du plan de fréquence ces signaux sont reçus. Avec cette information, il explore ces canaux à la recherche de signaux pour ensuite les identifier.

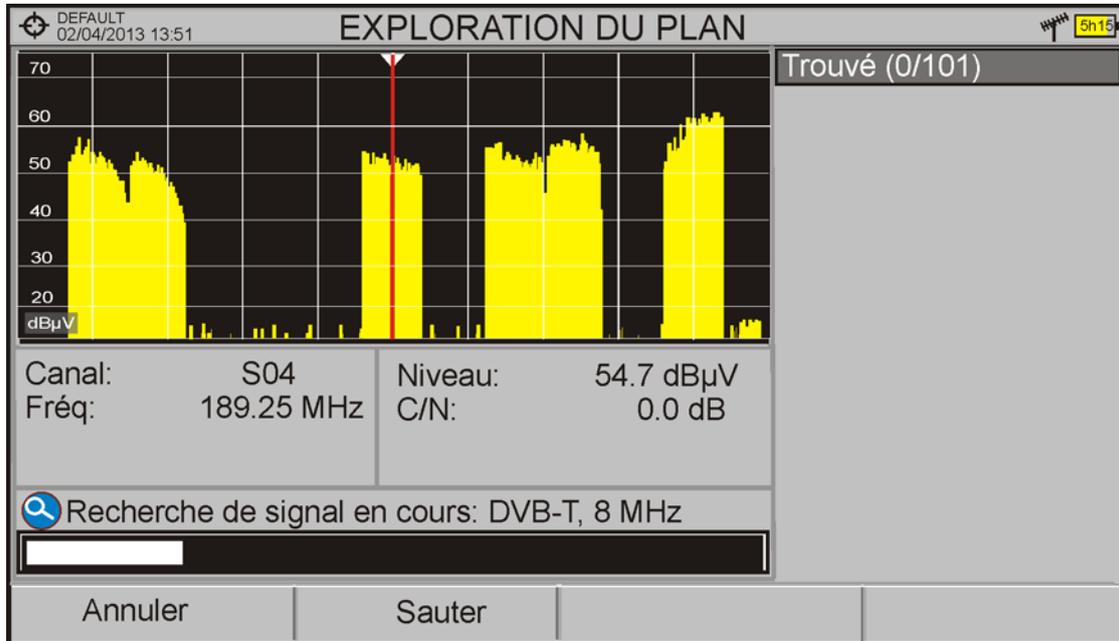
### 5.13.2 Fonctionnement

La fonction Explorer Plan de Fréquences est disponible pour tous les signaux.

- 1 Branchez le signal sur l'entrée **RF** du mesureur.
- 2 Acceda a Preferencias pulsando la tecla instalaciones  durante un segundo.
- 3 En el apartado 'Medidas' compruebe los valores mínimos para que la señal sea identificada durante la exploración (para más información consulte el apartado Preferencia -> Opciones de medidas).



- 4 Cliquez sur la touche **Outils** .
- 5 Sélectionnez l'option **Explorer Plan de Fréquences**.
- 6 L'écran **Exploration du Plan** s'affiche.

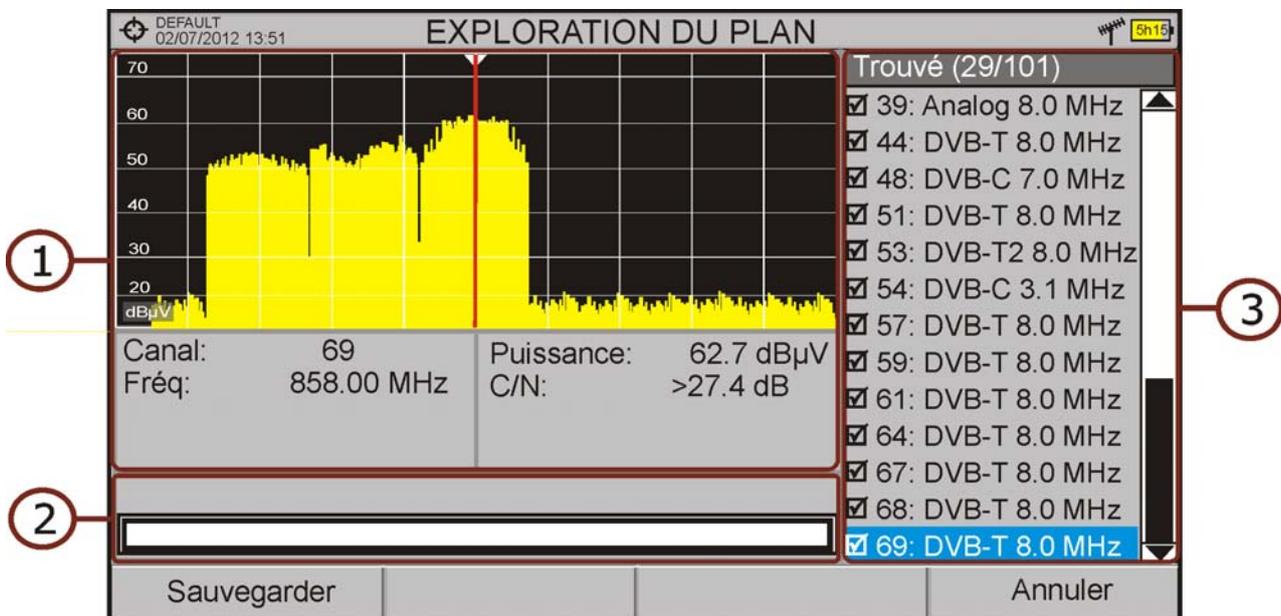


**Figure 102.**

- 7 À la fin de l'exploration, on obtient l'écran suivant:



## ► Description de l'Écran



**Figure 103.**

- 1** Spectre et Mesures: Montre le curseur se déplaçant d'un canal au suivant, tel que défini sur le plan de fréquences en cours. Sur la partie inférieure il indique le canal et la fréquence en cours ainsi que la mesure de niveau/niveau et le C/N du signal détecté.
- 2** Barre de Progression: Indique graphiquement en temps réel le type de signal détecté et la progression du processus. À la fin, un message s'affiche pour informer que le processus d'exploration est terminé.
- 3** Liste de Canaux: Liste des canaux du plan de fréquences en cours pour lesquels un signal a été détecté et identifié. Entre parenthèses apparaît le nombre de canaux détectés par rapport au nombre total de canaux que contenait le plan de fréquences. En déplaçant le curseur sur la liste de canaux, le contenu des fenêtres du spectre et des mesures se rafraîchit automatiquement en fonction du canal sélectionné. Permite seleccionar/deseleccionar los canales que al guardarse formarán parte de una nueva canalización.

### 5.133 Options du Menu

Sur la partie inférieure on retrouve deux touches de fonctions, que nous décrivons par la suite.

- **F1** Annuler (pendant l'exploration): Cette option apparaît uniquement pendant que l'exploration est en cours. Elle permet d'annuler l'exploration



avant qu'elle ne termine. En appuyant sur ce bouton apparaît un message de confirmation.

- **F1** Sauvegarder (une fois l'exploration est terminée): Cette option apparaît une fois l'exploration est terminée. Elle permet de sauvegarder les résultats obtenus pendant l'exploration sous forme d'un nouveau plan de fréquences. Ce nouveau plan a par défaut le même nom que le plan d'origine, et l'utilisateur peut le modifier à travers le clavier virtuel qui apparaît. Le nouveau plan de fréquences est uniquement disponible pour le chantier en cours. Au moment de sauvegarder le nouveau plan, celui-ci passe à devenir le plan de fréquences en cours afin que l'utilisateur puisse commencer à l'utiliser immédiatement.
- **F2** Sauter (pendant l'exploration): Cette option permet de sauter au canal suivant du plan de fréquences.
- **F4** Annuler (une fois l'exploration est terminée): Cette fonction apparaît à la fin du processus d'exploration. Elle permet de quitter sans sauvegarder les résultats obtenus.

## 5.14 Rechercher Station FM

### 5.14.1 Description

La fonction **Rechercher Stations FM** permet de faire un balayage de la bande FM et créer automatiquement un plan de fréquences FM contenant les stations retrouvées. La bande de fréquences scannée va de 87 à 108 MHz.

### 5.14.2 Fonctionnement

Pour effectuer une recherche sur la bande FM:

- 1 Connectez le signal sur l'entrée **RF** du mesureur.
- 2 Cliquez sur la touche **Outils** **F3**.
- 3 Sélectionnez l'option **Rechercher Station FM**.
- 4 Sur l'écran s'affiche la fenêtre **Exploration du Plan**.

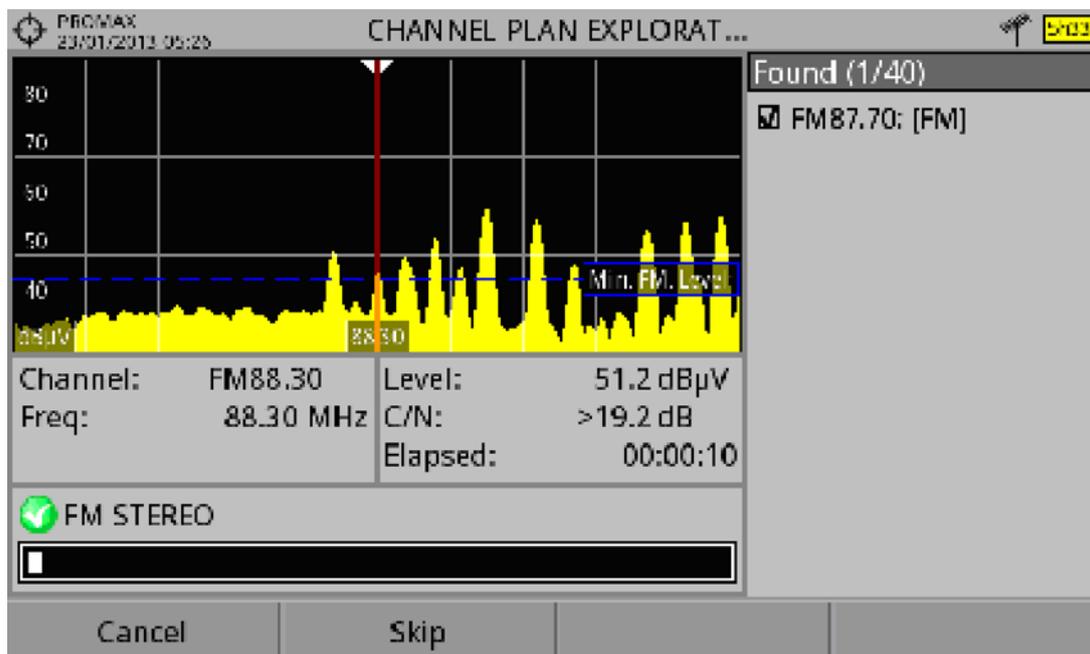


Figure 104.

5 Une fois terminé, la fenêtre ci-dessous s'affiche:

### ► Description de l'Écran

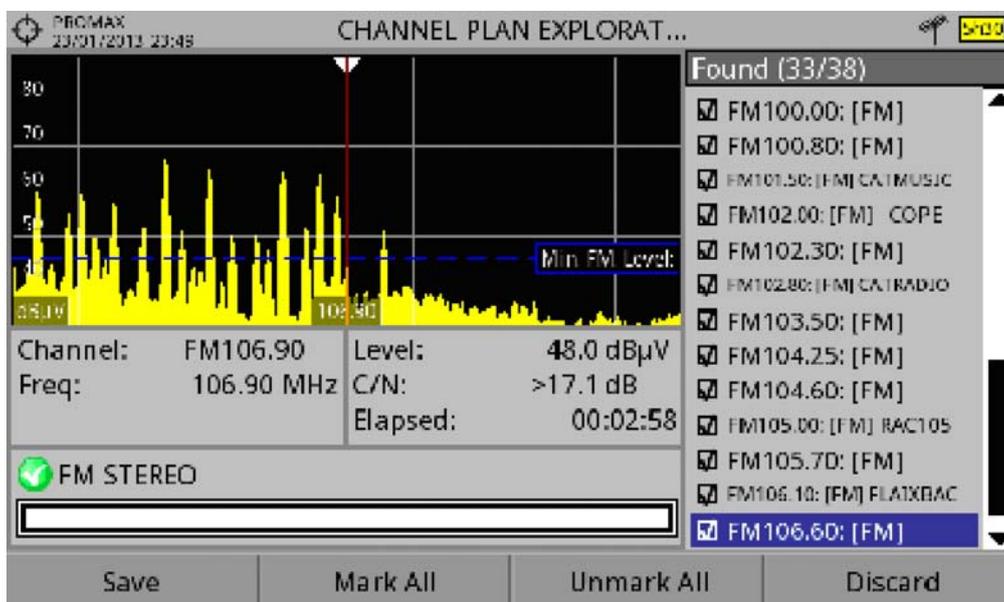


Figure 105.

1 Spectre et Mesures: Affiche le spectre avec un curseur qui se déplace à travers de chacun des canaux de la bande FM. Sur la partie inférieure apparaît le canal et la du niveau et du rapport C/N. Sur le spectre le mesureur indique le **Seuil Niveau FM**. Cette ligne indique le niveau minimal que doit avoir le signal pour que le mesureur essaye d'identifier s'il s'agit d'une station FM. Les



signaux en dessous de ce seuil ne seront pas identifiés. Cette valeur peut être configurée à travers l'onglet "Mesures" du menu "Préférences" .

- 2 Barre de Progression: Affiche en temps réel l'information du canal identifié et la progression du balayage. À la fin il affiche un message indiquant que le processus de recherche est terminé.
- 3 Liste de Canaux: Affiche la liste de stations FM détectées par le mesureur et qui seront inclus dans le nouveau plan de fréquences FM. Sur la partie supérieure et entre parenthèses il indique le nombre de canaux détectés par rapport au nombre total de canaux. Une fois le processus est terminé, en se déplaçant le curseur à travers la liste provoque l'affichage du spectre et des mesures du canal sélectionné. L'utilisateur peut cocher/décocher les canaux FM qu'il souhaite ou ne souhaite pas inclure dans le nouveau plan de fréquences.

### 5.143 Options du Menu

Les touches de fonction qui apparaissent au bas de l'écran sont les suivantes:

-  F1 Annuler (pendant la recherche): Cette option apparait pendant la recherche et permet d'annuler le processus avant qu'il ne soit terminé. Un message de confirmation s'affiche avant d'annuler définitivement la recherche.
-  F1 Sauvegarder (à la fin de la recherche): Cette option apparait une fois la recherche est terminée. Permet de sauvegarder dans un plan de fréquences les résultats obtenus lors de la recherche et cochés par l'utilisateur. Le mesureur propose un nom par défaut pour le nouveau plan que l'utilisateur peut modifier moyennant le clavier virtuel. Le nouveau plan de fréquences passe à appartenir à la liste de plans du chantier en cours et peut être utilisé par la suite comme n'importe quel autre plan de fréquences. Au moment de sauvegarder le plan celui-ci devient le plan de fréquences en cours.
-  F2 Sauter (pendant la recherche): Esta opción permite saltar la exploración del canal actual y explorar el siguiente canal de la canalización.
-  F2 Côcher Tout (à la fin de la recherche): Cette option permet de côcher tous les canaux de la liste.
-  F3 Decôcher Tout (à la fin de la recherche): Cette option permet de decôcher tous les canaux de la liste.



- **F4** Annuler (à la fin de la recherche): Cette option permet d'annuler la recherche. Les résultats obtenus jusqu'à ce moment vont se perdre et le mesureur quittera l'écran d'exploration.

## 5.15 Intensité de Champ

### 5.15.1 Description

La fonction Intensité de Champ permet d'utiliser le mesureur comme un vrai mesureur d'intensité de champ (*field strength meter*), et obtenir des mesures en dB $\mu$ V par mètre. Pour effectuer ce type de mesures il est nécessaire d'introduire dans le mesureur les paramètres caractéristiques de l'antenne étalon utilisée pour recevoir le signal.

### 5.15.2 Fonctionnement

La fonction Intensité de Champ est disponible pour tous les signaux reçus à travers l'entrée RF.

- 1 Branchez l'antenne à l'entrée **RF** de l'appareil.
- 2 Sélectionnez un canal ou une fréquence.
- 3 Cliquez sur la touche **Outils**.
- 4 Sélectionnez l'option **Intensité Champ** et dans le menu dépliant qui s'affiche sélectionnez **On**.
- 5 Sélectionnez à nouveau l'option **Intensité Champ**, puis dans le menu dépliant cliquez sur la ligne **Configuration**.
- 6 Dans l'écran de configuration introduisez les paramètres d'étalonnage de l'antenne de façon manuelle ou sélectionnez un des types d'antennes disponibles dans le menu dépliant (les données des différents types d'antenne doivent être chargées par l'utilisateur. Consultez le chapitre suivant).
- 7 Maintenant accédez au mode **Mesures** ou **Analyseur de Spectre** pour consulter la mesure d'intensité de champ qui apparait comme **I. Champ** (dB $\mu$ V/m). Cette mesure remplace la mesure de puissance ou de niveau.


**Figure 106.**

- 8 Si quiere almacenar los datos de la intensidad de campo, vaya a "Utilidades", seleccione "Adquisición de datos" y "Nuevo" para crear un nuevo fichero de adquisición de datos donde se guardarán los datos. Tenga en cuenta que la utilidad "Intensidad de campo" no demodula ninguna señal, sólo detecta la energía transmitida, por lo que clasificará la señal como de tipo GENÉRICO y sólo se almacenará el valor de intensidad de campo de cada canal (para más información consulte el apartado dedicado a la utilidad "Adquisición de datos").
- 9 Une fois terminé, cliquez à nouveau sur **Outils** et dans l'option **Intensité Champ** sélectionnez **Off**.

**ATTENTION:** Certaines fonctions (Constellation, échos) ne seront pas disponibles lorsque l'option Intensité de Champ est activée. N'oubliez pas de désactiver cette option pour pouvoir utiliser tous ces outils.

### 5.153 Configuration

L'option de configuration de la fonction **Intensité de Champ** permet à l'utilisateur d'introduire les factures de correction de l'antenne et du câble qui seront utilisés pour l'obtention de la mesure d'intensité de champ.



Configuración Intensidad de Campo

Antena	Cable
Tipo: <input type="text" value="Manual"/>	Tipo: <input type="text" value="Manual"/>
Factor (dB/m): <input type="text" value="0.0"/>	Pérdidas (dB): <input type="text" value="0.2"/>
Tipo Detecci...: <input type="text" value="RMS"/>	

@538.00 MHz ==> 4.9(Nivel) + 0.0(k) + 0.2(pérdidas) - 0.00(Z) = 5.1 dBμV/m

**Figure 107.**

Les champs disponibles sont les suivants:

► **Antenne:**

- Type: EDans ce menu dépliant l'utilisateur peut choisir le type d'antenne parmi manuel ou n'importe quel autre type d'antenne disponible dans la liste. Si on sélectionne le type manuel, l'utilisateur doit introduire manuellement le facteur de correction dans le champ correspondant. L'autre possibilité consiste à charger un fichier contenant les caractéristiques d'une certaine antenne qui apparaîtra alors dans le menu dépliant. En sélectionnant cette antenne le mesureur utilisera les facteurs d'antenne définis dans le fichier (voir chapitre suivant pour la procédure pour importer des fichiers d'antenne).
- Facteur K (dB/m): Facteur de correction (K) de l'antenne pour la fréquence de mesure.
- Détecteur: (PEAK/RMS). Permet à l'utilisateur de sélectionner le type de détecteur parmi un détecteur de pic maximal ou un détecteur RMS. Le détecteur de pic maximal est principalement utilisé pour les signaux analogiques modulés, tandis que l'option RMS est plus convenable pour les modulations numériques.

► **Câble**

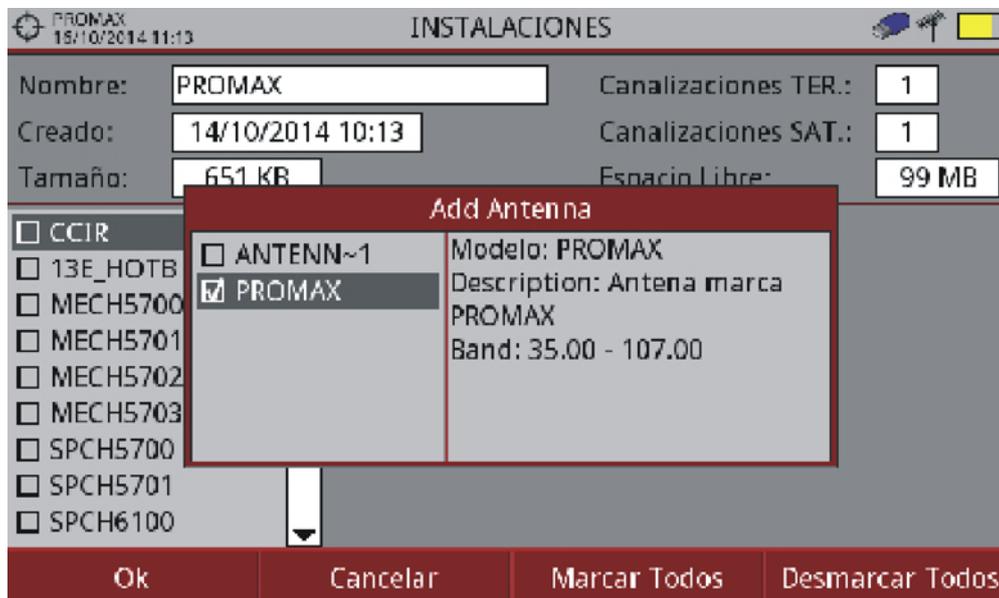
- Type: Dans ce champ l'utilisateur peut sélectionner le type de câble parmi ceux disponibles, ou bien manuel. Dans ce dernier cas, il devra introduire manuellement la perte du câble dans le champ correspondant.
- Pertes (dB): Permet d'indiquer la perte estimée dans le câble utilisé pour brancher le mesureur à l'antenne.



Sur la partie inférieure de la fenêtre de configuration on peut voir la mesure d'intensité de champ en temps réel pour la fréquence en cours en utilisant les facteurs de correction choisis pas l'utilisateur.

## 5.154 Génération d'un Fichier de Calibration d'Antenne

L'utilisateur peut charger dans le mesureur les données d'une antenne obtenues à partir des spécifications de son fabricant. Pour cela, il faut télécharger depuis le site web de PROMAX un fichier Excel déjà préparé, remplir les données de l'antenne puis exporter le document sous un format compatible avec le mesureur (la procédure est expliquée ci-dessous, il faut disposer de Excel 2007 ou supérieur).



**Figure 108.**

Par la suite on décrit la procédure pour créer le fichier d'antenne et le charger dans le mesureur:

### ► Création du Fichier d'Antenne

- 1 Téléchargez le document Excel "Antenna XML Generator" depuis la zone de téléchargements du site web de PROMAX.
- 2 Dans le champ "Model" introduisez le nom qui servira par la suite pour identifier ce type d'antenne (maximum 8 caractères).
- 3 Dans le champ "Description" introduisez une description qui vous permette d'identifier plus facilement l'antenne.
- 4 Dans le champ "Impedance" sélectionnez la valeur de l'impédance de l'antenne parmi 50 ou 75 ohms.



- 5 Dans le champ "Height" introduisez la hauteur de l'antenne en mètres.
- 6 Remplissez le tableau de calibration de l'antenne avec les valeurs du facteur k en fonction de la fréquence.
- 7 Faites attention à ne pas modifier les unités.
- 8 Étendez ou réduisez le tableau de calibration pour l'adapter au nombre de lignes remplies.
- 9 Une fois le document soit rempli, allez sur le menu "Enregistrer sous -> Autres Formats".
- 10 Dans la fenêtre qui s'affiche rentrer un nom pour le fichier et choisissez un répertoire pour l'enregistrer.
- 11 Dans le menu dépliant "Type de fichier", sélectionnez l'option "Données XML" et cliquez sur "Enregistrer".
- 12 Si un message s'affiche pour prévenir sur les pertes de caractéristiques, cliquez sur "Continuer".
- 13 Le fichier est déjà créé, avec le nom choisi et l'extension ".xml".
- 14 Il suffit maintenant de transférer ce fichier au mesureur puis l'importer dans le chantier de travail.

### ► Importation

- 1 Copiez le fichier XML généré dans une clé USB et branchez-la au port mini-USB du mesureur moyennant le cordon fourni.
- 2 Cliquez sur la touche Gestionnaire de Chantiers .
- 3 Cliquez sur la touche  "Opérations".
- 4 Sélectionnez l'option "Importer depuis USB".
- 5 La fenêtre d'importation de fichier s'affichera. Sélectionnez le fichier d'antenne et cliquez sur  "Importer".
- 6 Cliquez sur la touche Gestionnaire de Chantiers , sélectionnez le chantier dans lequel vous souhaitez ajouter ce fichier d'antenne et cliquez sur la touche  "Éditer".
- 7 Cliquez sur la touche : "Chantier" et sélectionnez l'option "Ajouter Antenne".
- 8 Sélectionnez l'antenne que vous souhaitez ajouter et cliquez sur OK.



- 9 Les données de calibration de l'antenne seront rajoutées au chantier.
- 10 La nouvelle antenne sera maintenant disponible dans le menu configuration de l'outil "Intensité de Champ".

### ► **Eliminación**

- 1 Pulse la tecla Gestor de Instalaciones .
- 2 Pulse la tecla  "Operaciones".
- 3 Seleccione la opción "Antenas instaladas".
- 4 Marque la antena a eliminar.
- 5 Pulse la tecla : "Eliminar".

## 5.16 **Planificateur de Tâches**

### 5.16.1 **Description**

La fonction **Planificateur de Tâches** permet de configurer une liste de tâches et programmer en quel moment elles doivent s'exécuter, combien de fois et avec quels paramètres. L'utilisateur peut éteindre le mesureur et celui-ci s'allumera automatiquement tout seul au moment convenu pour réaliser la tâche prévue.

### 5.16.2 **Fonctionnement**

La fonction **Planificateur de Tâches** est disponible pour exécuter des captures d'écran et des dataloggers.

- 1 Cliquez sur touche **Outils**.
- 2 Sélectionnez l'option **Planificateur des Tâches** pour accéder à la fenêtre de planification des tâches qui affiche la liste de tâches actuellement programmées. Dans la colonne de droite le mesureur indique l'état dans lequel se trouve chaque tâche : la date prévue pour la prochaine exécution, l'indication "terminée" si la tâche ne doit plus s'exécuter, ou rien si le temporisateur de la tâche n'a toujours pas été configuré.

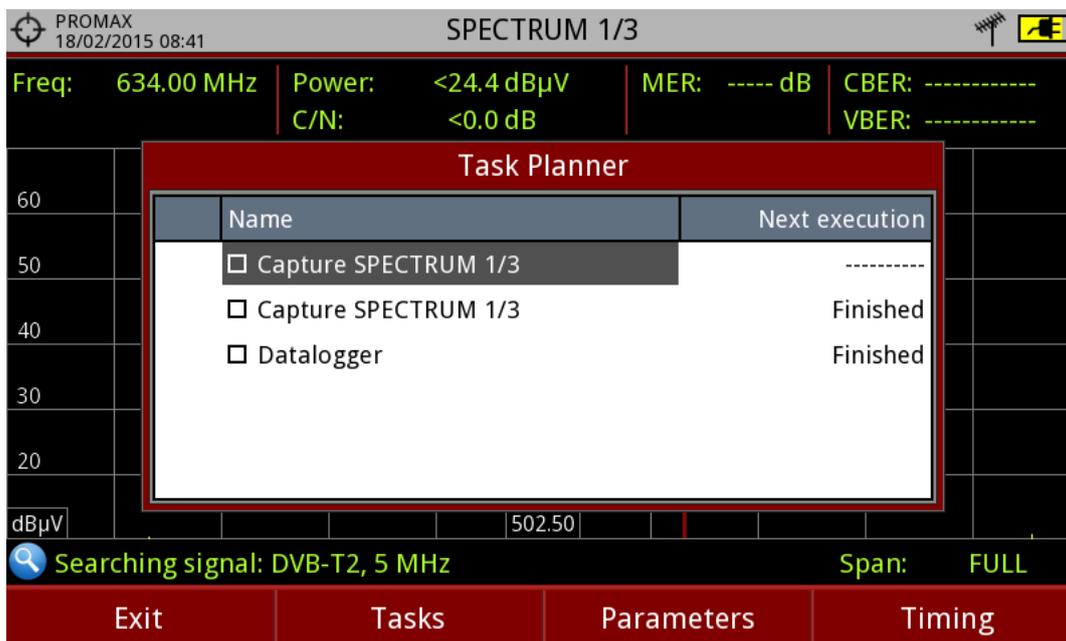


Figure 109.

- 3 Pour créer une nouvelle tâche cliquez sur **F2**: **Tâches** et sélectionnez l'option **"Ajouter"**. Trois options s'affichent: Capture, Datalogger et Monitoring.

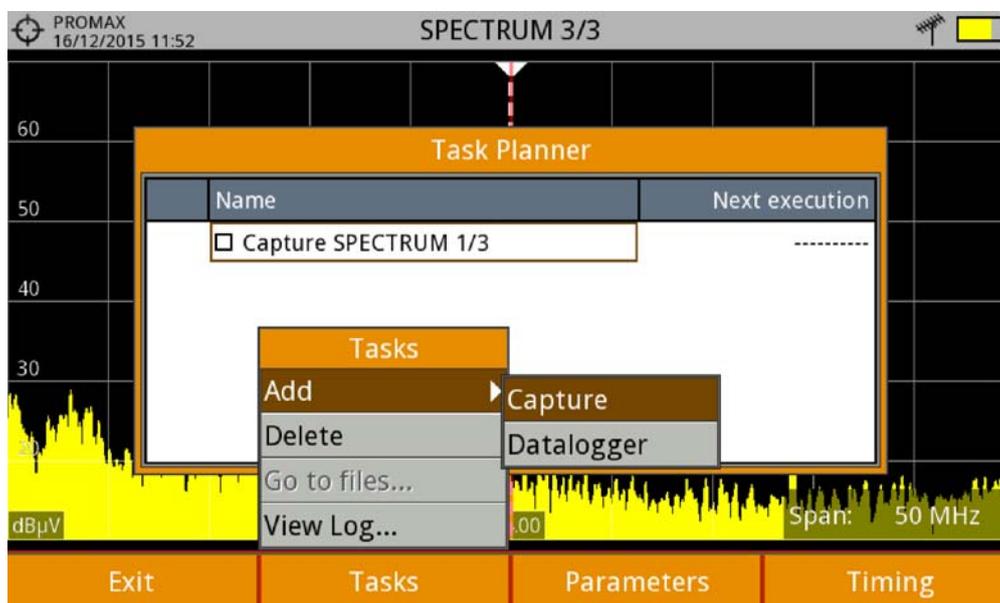
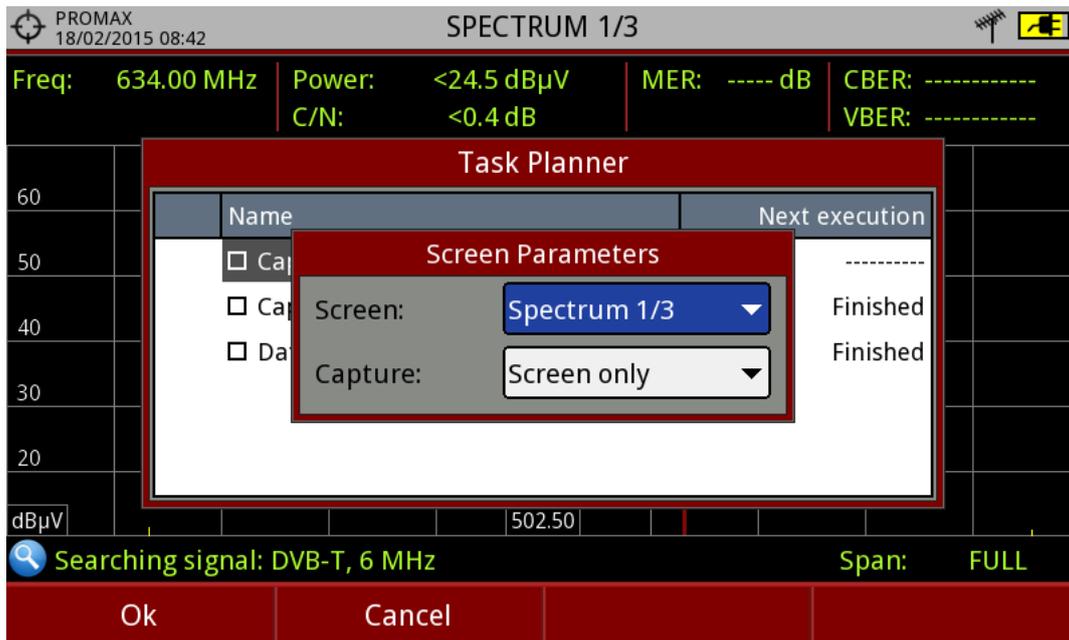


Figure 110.

- 4 L'option **"Capture"** effectue une capture d'écran. L'utilisateur peut choisir quel type de capture et sur quel écran elle doit être réalisée. Les options d'écran correspondent aux différents modes de travail: Mesures, Spectre ou TV. Les options pour le type de capture sont: uniquement image, uniquement données ou image+données (pour plus de détails sur les captures veuillez consulter le chapitre "Captures d'écran et de données").



**Figure 111.**

- 5 L'option "**Datalogger**" lance une sauvegarde automatique de mesures ou datalogger. L'utilisateur pourra choisir un datalogger parmi ceux disponibles dans le chantier en cours (pour plus de détails consultez le chapitre "Datalogger").
- 6 La opción "Monitorización" realiza la tarea de ejecutar una monitorización de datos. El usuario previamente ha de seleccionar una monitorización de entre las disponibles para la instalación actual y su duración (días, horas y minutos). Si no hay ninguna disponible debería crear una nueva utilizando la aplicación webControl (para más detalles consulte "Monitorización" en página 223).
- 7 Dans la liste de tâches, sélectionnez-en une d'elles en côchant la case à côté et cliquez sur **F4**: **Programmation** pour programmer le moment d'exécution de la tâche (voir chapitre suivant pour plus de détails).
- 8 Une fois la tâche soit programmée, le mesureur affichera sur l'angle supérieur droit de l'écran une icône sous forme d'horloge ⌚ qui indique que le mesureur dispose encore de tâches en attente d'être exécutées.

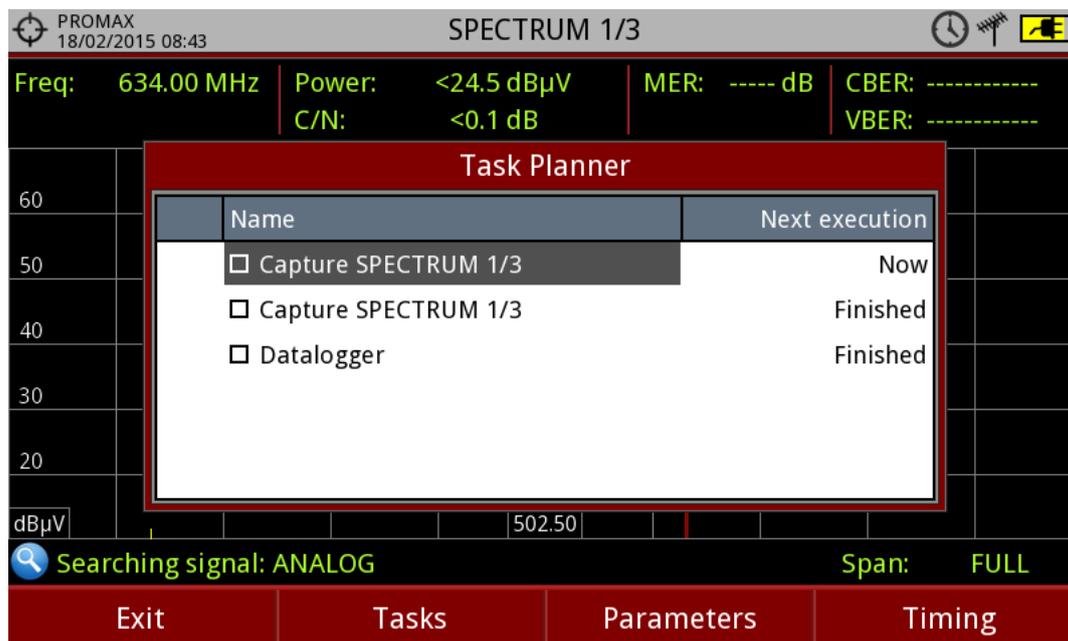


Figure 112.

- 9 Pour modifier un des paramètres de la tâche, cochez dans la liste la case à côté de la tâche puis cliquez sur **F3**: **Paramètres**.
- 10 Pour supprimer une tâche cochez dans la liste la case à côté de la tâche puis cliquez sur **F2**: **Tâches "Supprimer"**.
- 11 Une fois vous aurez programmé toutes les tâches, cliquez sur **F1**: **Quitter**. À partir de ce moment démarrera la minuterie pour l'exécution des tâches.
- 12 Une fois une tâche est terminée, l'utilisateur peut accéder aux fichiers correspondants à travers l'option "**Voir les fichiers ...**" dans **F2**: **Tâches**. Le mesureur affichera directement le contenu du chantier en cours.

**NOTE:** Une fois vous aurez terminé de programmer les tâches, vous pouvez éteindre le mesureur car celui-ci s'allumera automatiquement quand le moment d'exécution de la prochaine tâche arrive.

Deux tâches ne peuvent pas être exécutées en même temps.

Il est conseillé que le Datalogger choisi n'ait pas activée l'option de faire pause entre plans de fréquences, car dans ce cas le processus s'arrêtera pendant l'exécution de la tâche qui se verra interrompue.

Le nom du fichier de capture d'écran sera automatiquement généré suivant la nomenclature suivante: modo de travail (SP pour le mode Spectre, TV pour le mode TV, ME pour le mode Mesures), canal capturé (CHxx) et un numéro consécutif.

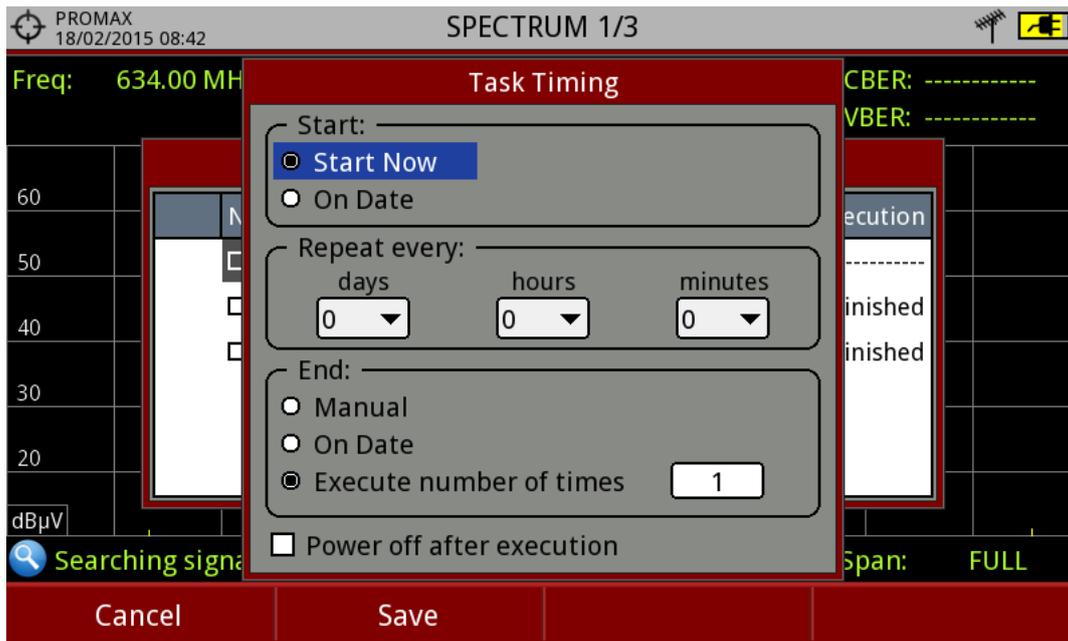
- 13 L'utilisateur peut également accéder à un petit registre de la tâche, pour vérifier si celle-ci a été complétée correctement ou si quelque problème s'est



produit. Pour accéder à ce registre, depuis le Planificateur de Tâches cliquez sur **F2**: Tâches puis "Voir Log...".

### 5.163 Programmation de la Minuterie

La fenêtre du minuteur contient plusieurs options pour la programmation de la tâche.



**Figure 113.**

- Démarrage
  - Immédiat: La tâche est exécutée immédiatement après avoir quitté le planificateur de tâches.
  - Date: L'utilisateur choisit la date de démarrage de la tâche (jour/mois/année) ainsi que l'heure (heure:minute).
- Intervalle: La tâche sera répétée périodiquement (jours, heures et minutes).
- Fin
  - Manuel: L'utilisateur arrête manuellement la tâche.
  - Date: L'utilisateur choisit une date (jour/mois/année) et (heure:minute) pour la fin de la tâche.
  - Nombre de répétitions: L'exécution de la tâche se termine une fois elle a été exécutée le nombre de fois indiqué par l'utilisateur.
- Éteindre le mesureur une fois terminé: Cochez cette option pour indiquer au mesureur de s'éteindre après l'exécution de la tâche.



## 5.17 Analyseur de Transport Stream

### 5.17.1 Description

La fonction Analyseur de Transport Stream permet d'effectuer une analyse précise du Transport Stream (TS) contenu dans le signal numérique syntonisé. Le signal peut être reçu à travers de n'importe laquelle des entrées disponibles dans l'appareil: TS-IN, RF, IPTV, à travers du module CAM et des démodulateurs terrestre et satellite. Cela fournit au mesureur une très grande flexibilité pour pouvoir traiter différents types de signaux et le rend un vrai laboratoire mobile pour l'analyse de signaux TV numériques.

Il s'agit d'un outil de grand intérêt pour tout technicien qui ait besoin d'analyser le contenu du flux numérique.

Il est composé de ces fonctions différentes mais complémentaires:

- Tables: Affiche les métadonnées des tables PSI/SI sous forme de diagramme arborescent de façon à pouvoir visualiser facilement tout son contenu.
- Débits: Affiche de façon graphique et en temps réel les informations sur le bitrate (débit, nombre de bits par seconde) pour chacun des programmes du multiplex ainsi que sa contribution en pourcentage sur le débit total du TS.
- Alarmes: Affiche une liste des alarmes qui avertissent sur des possibles défauts dans le Transport Stream suivant les trois niveaux de priorité décrits dans la norme TR 101 290 du groupe DVB.
- Liste PID: Affiche une liste ordonnée de tous les PID présents, avec une petite description. Le débit de chaque PID est affiché de façon dynamique.
- T2MI\*: Permet d'afficher les tables contenues dans un signal T2MI sous forme d'arbre arborescent.

### 5.17.2 Fonctionnement General

La fonction d'Analyse du Transport Stream (TS) est disponible pour tous les signaux NUMÉRIQUES.

- 1 Branchez le signal sur une des entrées du mesureur.
- 2 Syntonisez le signal, par exemple en choisissant le canal ou fréquence s'il s'agit d'un signal RF.
- 3 Cliquez sur la touche **Outils** .

\* disponible para RANGER Neo 3 y RANGER Neo 4



- 4 Sélectionnez l'option **Analyse du TS**.
- 5 Un menu s'affiche avec cinq options: Tables, Débits, Alarmes, liste PID et T2MI. Sélectionnez une des options.
- 6 Au démarrage, l'Analyseur de TS effectue la détection et identification des tables contenues dans le TS puis affiche les résultats. Cela peut prendre plusieurs secondes.
- 7 Si le signal ne contient aucun TS ou celui-ci est incorrecte il affichera un message d'erreur. Vérifiez que le signal est reçu correctement. Si el usuario cancela el proceso durante la identificación de tablas, no aparecerán los datos del TS. Seleccione la opción "Reiniciar análisis" en el menú de la tecla F4 para reiniciar el análisis del TS y volver a intentar capturar las tablas del TS.

Par la suite on décrit chacune des fonctions.

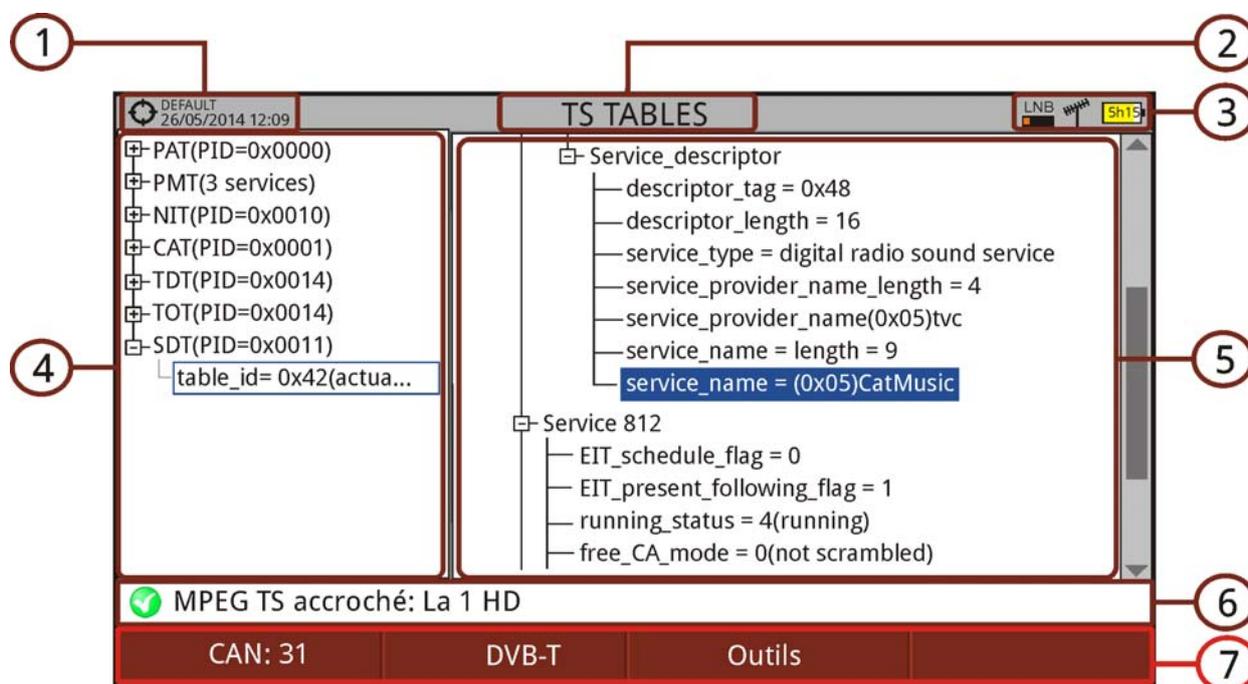
### 5.173 **Analyse des Tables**

#### ► **Description**

Cette fonction permet de visualiser le contenu des tables du TS. Ce contenu est affiché sous forme de diagramme arborescent à travers duquel l'utilisateur peut naviguer moyennant le joystick. Tous les nœuds peuvent être dépliés pour visualiser leur contenu. Il est ainsi possible d'analyser le contenu des tables de façon détaillée pour vérifier les informations qui sont en train d'être diffusées.



## ► Description de l'Écran



**Figure 114.**

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Fonction d'analyse en cours.
- 3 Bande sélectionnée; Niveau de batterie.
- 4 Liste des tables (diagramme arborescent).
- 5 Contenu de la table sélectionnée (diagramme arborescent).
- 6 État du signal (recherche/accroché/nom du multiplex).
- 7 Menus des touches programmables.

- Avancé (F4): Affiche l'option "Relancer analyse" qui relance à nouveau la détection et identification des tables du TS.

### ■ Funciones del Joystick:

- Joystick derecha/izquierda: Permite cambiar entre el árbol de tablas principal y el árbol de tablas de detalle.
- Joystick arriba/abajo: Se mueve a lo largo de las tablas del árbol.
- Pulsar joystick: Al pulsar el joystick sobre un nodo con el símbolo  se despliega el árbol o con el símbolo  se repliega el árbol.



## ► Description des Tables

Par la suite on fournit une petite description des tables principales qui peuvent apparaître dans l'analyse du TS. Pour des informations détaillées nous conseillons de consulter la norme ETSI TR 101 211.

Il existe deux groupes de tables:

- Tables PSI (Program Specific Information): Ces tables sont définies dans la norme MPEG-2. Il s'agit de tables génériques qui sont utilisées par tous les standards de télévision numérique. L'analyseur de TS détecte et affiche toutes les tables PSI.
- Tables SI (Service Information): Il s'agit des tables spécifiques pour chaque standard de télévision (dans ce cas DVB). Ces tables sont plus détaillées et contiennent plus d'informations que les tables PSI. L'analyseur de TS détecte et affiche les tables SI les plus importantes. Le code PID (Packet Identification) qui apparaît à côté du nom de la table est un code de 13 bits qui permet de l'identifier.

## ► Tables PSI

Les tables PSI sont les suivantes:

- PAT (Program Association Table): Table principale qui indique au récepteur tous les services trouvés dans le TS. Elle pointe vers les tables PMT où sont définis chacun des services.
- PMT (Program Map Table): Table qui indique les identifiants des paquets de vidéo, audio et/ou données contenus dans le service.
- NIT (Network Information Table): Table optionnelle qui regroupe les infos sur les TS et les multiplex de tout le réseau. Le contenu de cette table dépend du standard de télévision (dans ce cas, DVB).
- CAT (Conditional Access Table): Table qui contrôle le cryptage des services.

## ► Tables SI

Les tables SI les plus importantes sont les suivantes:

- NIT (Network Information Table): Table maître utilisée par le réseau pour la gestion des services qui sont en train d'être diffusés. Elle contient par exemple des informations pour syntoniser d'autres services du même réseau. Elle inclut également des informations sur le nom du réseau, les fréquences utilisées et des autres TS qui forment le réseau. Dans le cas de la TNT cette table indique également les valeurs de LCN qui permettent au récepteur de télévision de mémoriser les chaînes dans le bon ordre.



- BAT (Bouquet Association Table): Table qui contient les informations pour grouper un certain nombre de services sous forme de bouquet de télévision suivant la plateforme commerciale ou leur contenu (paquets de services d'une certaine plateforme de distribution, paquets de services pour un certain type de films, etc.).
- SDT (Service Description Table): Table qui fournit des infos sur chacun des services comme par exemple le nom du service ou autres caractéristiques : si le service est crypté ou pas, s'il est de type radio ou tv ou données, le fournisseur, etc.
- EIT (Event Information Table): Table qui transporte les informations sur les événements d'un certain service. C'est la base pour construire les EPG (Electronic Program Name), le guide de programmation qui s'affiche dans le téléviseur.
- TDT (Time and Date Table): Table qui fournit le UTC (Universal Time Coordinated) codé comme MJD (Modified Julian Date) c'est-à-dire, l'heure et la date actuelle sous format universel.
- TOT (Time Offset Table): Table qui définit la différence horaire par rapport à l'UTC pour le calcul de l'heure locale. Elle fournit aussi les informations sur les changements horaires locaux.

## 5.17.4 Analyse du Débit

### ► Description

Cet outil permet de visualiser sous forme graphique, numérique et en pourcentage le débit ou bitrate du TS. Un diagramme circulaire affiche en temps réel l'évolution du débit (taux de bits par seconde, ou bitrate) des services contenus dans le multiplex mesuré. Aussi il permet de sélectionner de façon dynamique un des services contenus dans le multiplex afin de voir comment son débit se répartit entre la vidéo, les audio et les données.

Cet outil permet au technicien de comparer le débit utilisé par chacun des services et observer de façon dynamique comment varient ces débits en fonction du contenu diffusé. Aussi il permet de déterminer le pourcentage null-packets et ainsi connaître la capacité encore disponible dans le multiplex.



► Description de l'Écran

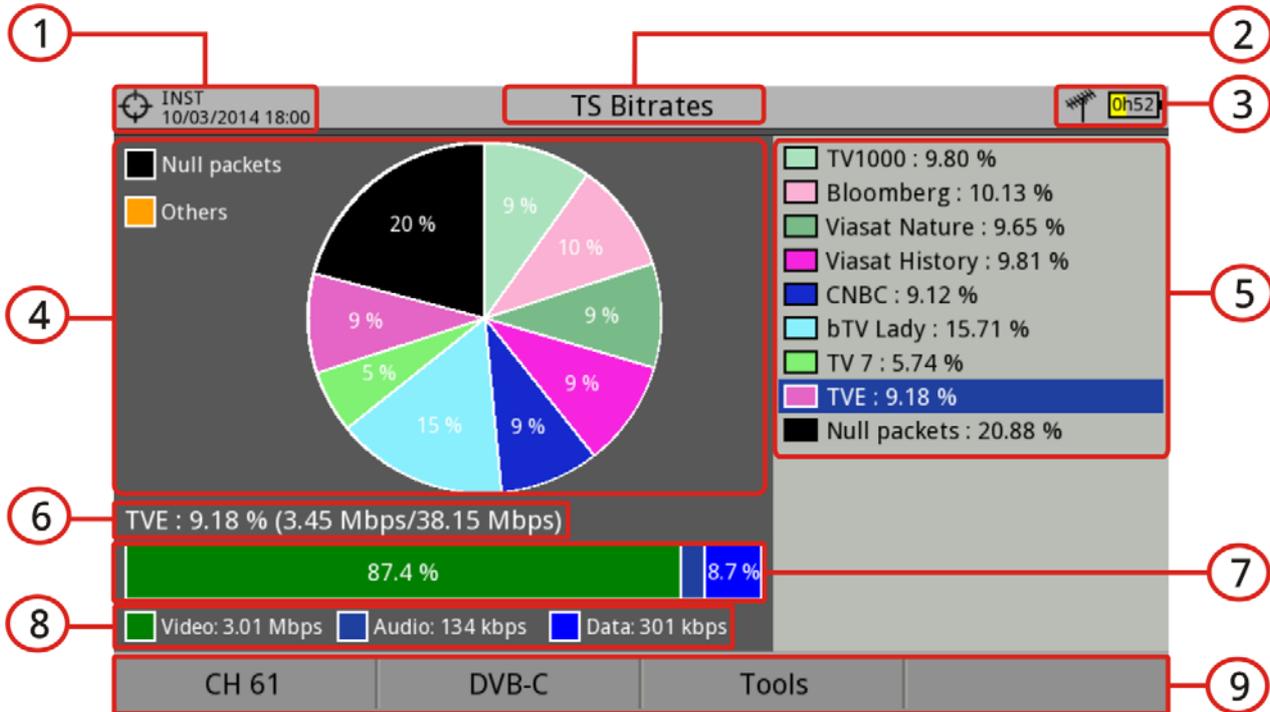


Figure 115.

- 1 Chantier en cours; date et heure.
- 2 Fonction sélectionnée.
- 3 Bande sélectionnée; niveau de batterie.
- 4 Diagramme circulaire. Ce graphique montre le pourcentage de débit occupé par chacun des services sur le débit total du multiplex. Les couleurs utilisées correspondent à celles utilisés pour chacun des services dans le panneau de droite. Les services avec un débit très bas apparaissent groupés sur l'intitulé "Others" (autres).
- 5 Services détectés. Affiche tous les services détectés dans le multiplex en cours ainsi que le pourcentage de débit occupé par chacun d'eux sur le débit total. La charge de paquets nuls apparaît sur l'intitulé "Null Packets".
- 6 Détail du service sélectionné: Nom du service et pourcentage de débit sur le débit total (bitrate / bitrate total).
- 7 Barre graphique qui indique le pourcentage de du débit du service sélectionné correspondant à la vidéo, les audios et les données du service).
- 8 Débit de vidéo, audio et données.
- 9 Menus des touches programmables.

•Avancé (F4): Affiche l'option "Relancer analyse" qui relance à nouveau la détection et identification des tables du TS.



### ■ Funciones del Joystick:

- Joystick haut/bas: Permet de naviguer sur la liste de services.
- Appui Joystick: En faisant un appui le mesureur affichera les détails des débits du service.

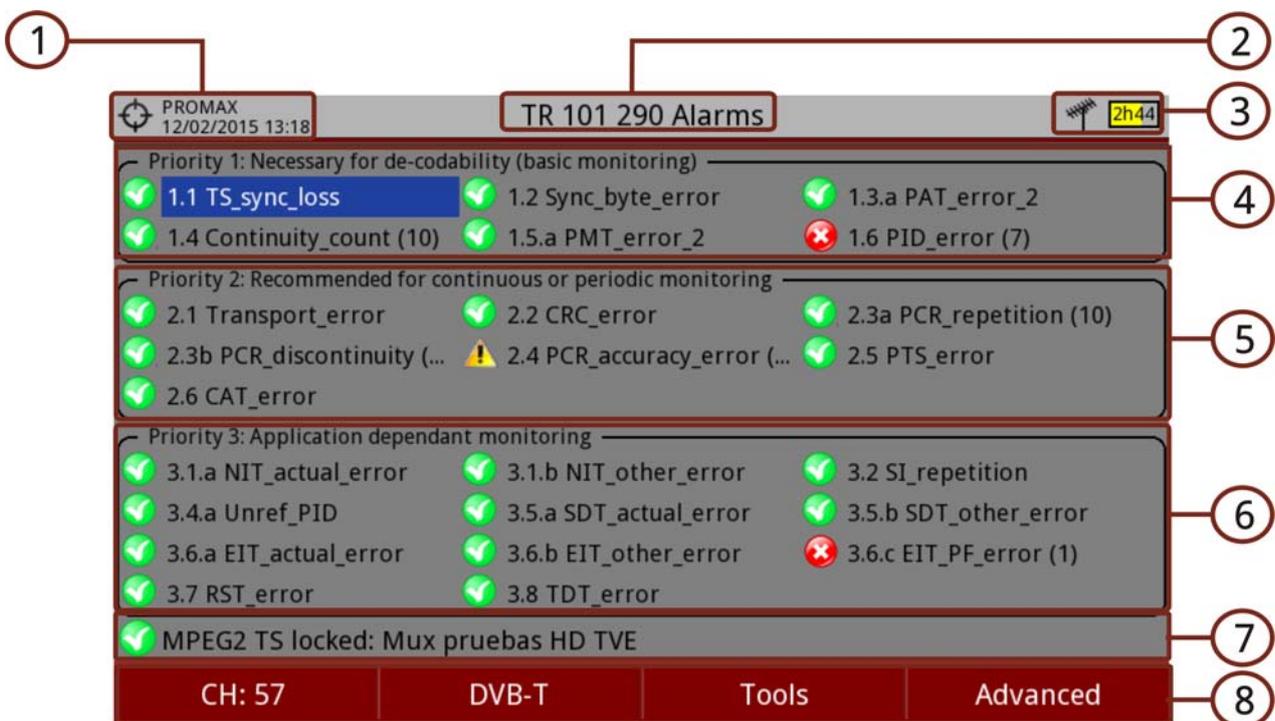
## 5.175 Alarmes

### ► Description

Cet outil permet de monitorer le TS de façon dynamique et de visualiser en temps réel l'évolution de certaines alarmes qui peuvent se produire. Les niveaux de priorité des alarmes suit la norme technique TR 101 290.

Chaque alarme dispose d'un registre d'évènements. Ces données peuvent être exportées par la suite.

### ► Description de l'Écran Principal



**Figure 116.**

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Fonction sélectionnée.
- 3 Bande sélectionnée; Niveau de batterie.



- 4 **Priorité 1:** Paramètres de niveau de sécurité élevé. Ce sont des alarmes qui rendent le TS vulnérable et empêchent de pouvoir le recevoir correctement. Les paramètres de ce niveau doivent être corrects pour que le TS puisse être décodé. Si un de ces paramètres indique une alarme les infos contenues dans ce TS ne pourront pas être extraites correctement.
- 5 **Priorité 2:** Paramètres de niveau de sécurité moyen. Ces paramètres sont recommandés par le DVB pour être monitorés afin de garantir une qualité suffisante dans la transmission du TS. Une alarme dans un de ces paramètres n'empêchera pas la réception du signal mais indique la présence d'un possible problème.
- 6 **Priorité 3:** Paramètres de niveau de sécurité bas. Ces paramètres ne sont pas essentiels mais peuvent affecter des fonctions complémentaires. Ils assurent que le récepteur puisse extraire dans les meilleures conditions possibles les informations du TS telles que les EPG ou la liste de services.
- 7 État du signal (recherche/accroché/nom du multiplex).
- 8 Menus des touches programmables.

- Avancé : Affiche l'option "Relancer analyse" qui relance à nouveau la détection et identification des tables du TS.

#### ■ Funciones del Joystick:

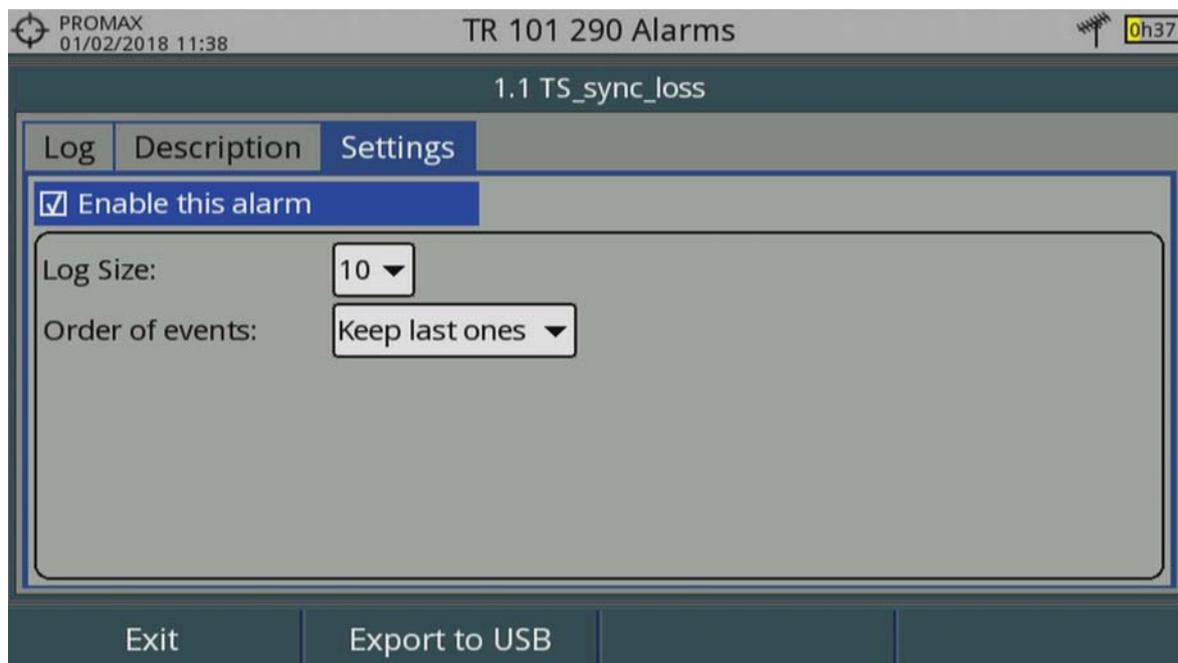
- Joystick haut/bas: Permet de se déplacer dans la liste d'alarmes pour en sélectionner une d'elles.
- Appui joystick: Permet de sélectionner une alarme et accéder à son journal (log).

Les icônes qui s'affichent indiquent le type d'alarme:

-  OK.
-  Attention.
-  Erreur.

#### ► Description de l'Écran de Journal (log)

Pour accéder à l'écran de journal (log), cliquez sur une alarme.



**Figure 117.**

Dans l'onglet "**Log**" s'affichent les données du registre de l'alarme.

Dans l'onglet "**Description**" s'affiche la description de l'alarme.

Dans l'onglet "**Réglages**" on peut configurer le registre de cette alarme avec les options suivantes:

- **Activer cette alarme:** Côtchez cette case pour activer cette alarme.
- **Notifier erreurs:** Permet d'activer ou désactiver la notification de l'alarme. Si elle est activée l'état de l'alarme sera affiché sur l'écran.
- **Taille du log:** Permet de sélectionner le nombre de registres gardés en mémoire pour cette alarme (10, 25 o 50).
- **Ordre des évènements:** Permet de sélectionner l'ordre de mémorisation des registres, de façon à garder toujours les plus anciens ou les plus récents.

Pour exporter un registre d'alarme branchez une clé USB au mesureur puis cliquez sur la touche : **Exporter sur USB**. Les données seront exportées sur un fichier de texte.

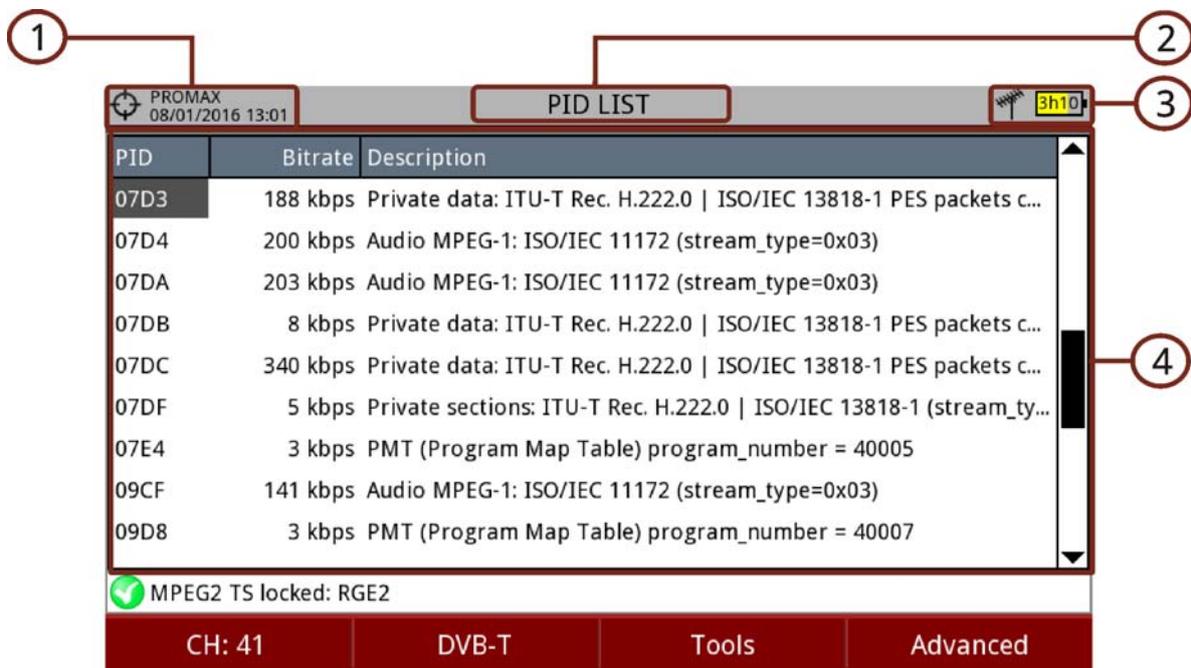


**5.176 Liste de PID**

► **Description**

Cette fonction affiche une liste ordonnée de tous les PID avec une brève explication du contenu et son débit. Le débit est rafraîchi de façon dynamique.

► **Description de l'Écran**



**Figure 118.**

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Fonction sélectionnée.
- 3 Bande sélectionnée ; Niveau de batterie.
- 4 PID, débit et description (uniquement disponible en anglais).

**5.177 T2MI\***

\*. disponible para RANGER Neo 3 y RANGER Neo 4

► **Description**

Dans les réseaux de diffusion DVB-T2, les multiplexeurs livrent un ou plusieurs flux MPEG-2 TS à un gatewayT2. Ce gateway T2 assigne chaque flux MPEG-2 TS



à un PLP spécifique (Physical Layer Pipe) et construit un signal multi-couche connu comme T2-MI (T2 Modulator Interface).

Le signal T2-MI inclut les données nécessaires à la synchronisation des réseaux SFN et fournit aux modulateurs DVB-T2 tous les paramètres de configuration pour chaque PLP.

Le signal T2-MI est exclusivement utilisé dans l'interface entre le gateway T2 et les modulateurs DVB-T2, et il est transporté par TS-ASI ou IP.

Le mesureur peut recevoir des signaux T2-MI à travers ses entrées TS-ASI, RF ou IP (multicast), et est capable de l'enregistrer en mémoire et éventuellement le ressortir à travers la sortie TS-ASI.

Le mesureur affiche le contenu du T2-MI sous forme de structure arborescente.

### ► Description de l'Écran

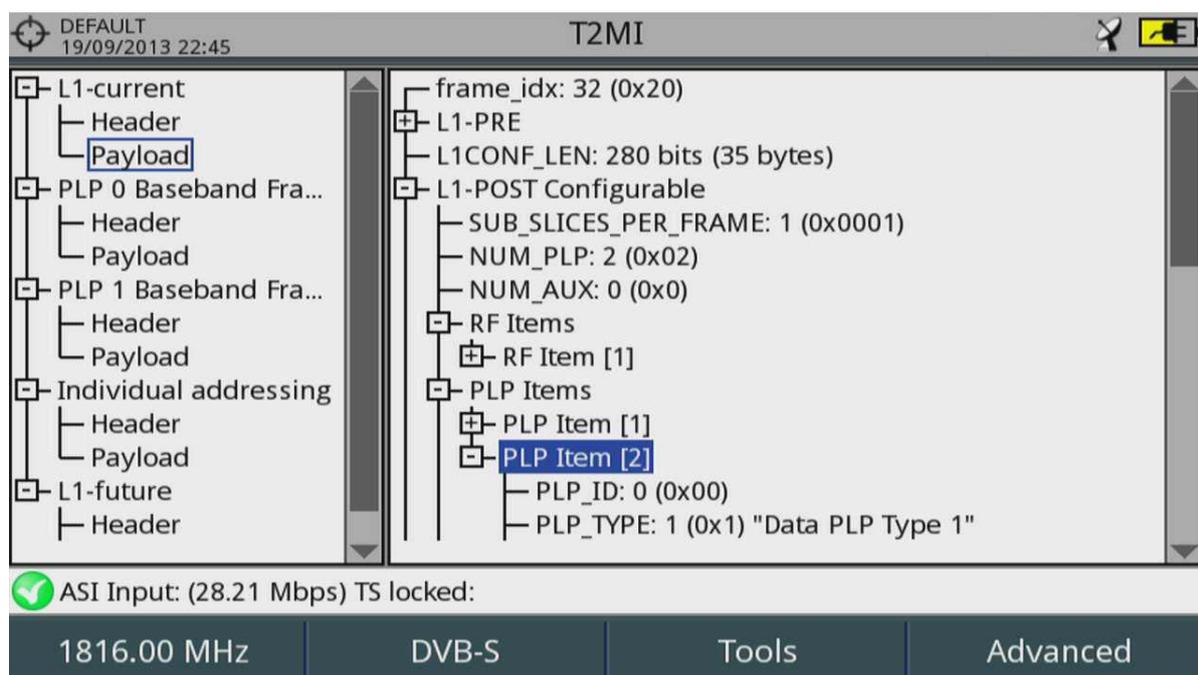


Figure 119.

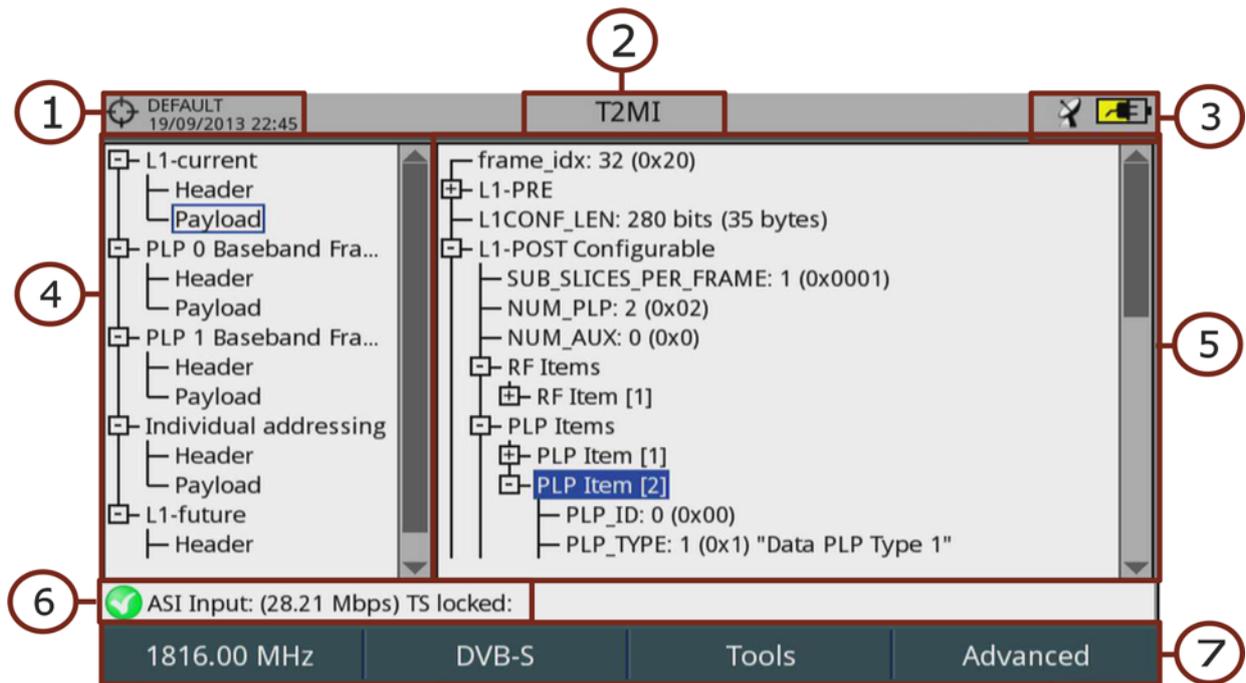


Figure 120.

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Fonction sélectionnée.
- 3 Bande sélectionnée ; Niveau de batterie.
- 4 Arbre de tables vue principal.
- 5 Arbre de tables vue détaillée.
- 6 État du signal (recherche/accroché/nom du multiplex).
- 7 Menús de teclas programables.

•Avancé (F4): Il affiche l'option "Relancer analyse" qui lance une nouvelle détection et identification des tables du TS, et l'option "Extract TS" qui permet d'extraire et analyser les tables DVB-SI du flux MPEG-2 TS du PLP sélectionné.

■Funciones del Joystick:

- Joystick droite/gauche: Permet changer entre l'arbre en vue principale et la vue détaillée.
- Joystick haut/bas: Permet de naviguer dans les informations.
- Appui joystick: En cliquant sur un node ayant le symbole + il affiche la branche correspondante, et sur un node avec le symbole - le contraire.



## 5.18 Enregistrement du Transport Stream

### 5.18.1 Description

Cet outil permet d'enregistrer un *transport stream* (TS) reçu à travers quelconque des entrées : RF, IP ou ASI, par exemple pour un canal TNT.

El TS se puede almacenar en la memoria del equipo o en un pendrive externo. Solo la última grabación realizada en la memoria del equipo podrá reproducirse y analizarse posteriormente desde el propio equipo como si fuese una señal recibida en directo. El resto de grabaciones se podrán exportar o borrar desde el gestor de instalaciones.

La durée maximale que l'on peut enregistrer dépendra du débit du *transport stream*, mais par exemple pour un signal DVB-T de 19,9 Mbps on pourrait enregistrer environ une durée de 6 min.

### 5.18.2 Fonctionnement

L'outil d'enregistrement du Transport Stream est disponible pour tous les signaux **NUMÉRIQUES**.

Pour accéder à l'outil d'Enregistrement **du Transport Stream**:

- 1 Connectez le signal sur une des entrées de l'appareil.
- 2 Accédez au menu **Réglages**  et sélectionnez dans l'option **Source de signal** le type de signal RF ou IPT.
- 3 Ensuite aussi dans le menu **Réglages**  sélectionnez dans l'option **Entrée Décodeur TS** l'origine du transport stream: RF, IPTV ou Entrée ASI.
- 4 Cliquez sur la touche : Outils et sélectionnez l'option Enregistrement du TS.
- 5 Le mesureur affiche l'écran pour enregistrer / jouer le TS. Seleccione el destino de grabación entre memoria interna o USB mediante el menú Avanzado .
- 6 Lancer l'enregistrement en cliquant sur la touche **RECORD** .
- 7 Si existe algún problema durante la grabación (bitrate muy elevado, memoria llena) aparecerá un mensaje en pantalla.
- 8 Arrêtez l'enregistrement en cliquant sur la touche **STOP** .
- 9 Pour jouer le transport stream enregistré utilisez la touche **PLAY** .



- 10** Pendant qu'un transport stream préalablement enregistré est en train d'être joué il peut être analysé avec la fonction d'Analyse du TS ou visualiser les programmes (mode TV) comme pour un signal en direct.
- 11** Une fois vous aurez terminé d'utiliser cette fonction, vérifiez que dans l'option Entrée Décodeur TS dans le menu Réglages vous ayez bien sélectionné l'entrée de signal correcte pour continuer à travailler.

**REMARQUE:** El equipo solo puede reproducir y analizar el último transport stream grabado. Además este transport stream debe tener un bitrate igual o inferior a 44 Mbits/s y su tamaño total debe ser inferior a 1 GB.

En caso de que no cumpla estas condiciones, el transport stream se almacenará en la memoria del equipo pero no podrá reproducirse ni analizarse desde la aplicación. Para gestionar estos ficheros se deberá acceder al gestor de instalaciones ("Gestión de una Instalación" en página 208) desde donde se podrá exportar a un USB o borrarse.

Al reproducir un TS grabado, la opción "Entrada Decodificador TS" se selecciona automáticamente como "TS grabado". Al finalizar la reproducción volverá a su estado previo.

### ► Description de l'Écran



**Figure 121.**

- 1** Chantier en cours; date et heure.
- 2** Bande sélectionné; niveau de batterie.
- 3** Image du TS en train d'être enregistré / joué.



- 4 Durée enregistrement / temps écoulé.
- 5 Touches de contrôle:
  -  : Enregistrer (Record).
  -  : Marche arrière.
  -  : Stop.
  -  : Marche avant.
  -  : Jouer (Play).
- 6 Informations sur le fichier telles que la durée, la date d'enregistrement et le débit maximal.
- 7 Informations sur la source enregistrée.
- 8 Informations sur la mémoire utilisé et disponible.
- 9 Menus des touches programmables.
- **Funciones del Joystick:**
  - Joystick gauche/droite: Navigation parmi les touches de contrôle.
  - Pulsación: Inicio/Paro.

### 5.183 Options du Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve les options suivantes accessibles moyennant les touches programmables:

-  **F1** Quitter.
-  **F2 Effacer fichier:** Permet d'effacer la mémoire interne où se trouve enregistré le transport stream (un message de confirmation s'affiche).
-  **F3 Exporter sur USB:**
  - Démarrer Copie: Lance le processus de copie du TS sur la clé USB.
-  **F4 Avanzado:** Contiene las opciones Reproducir en Bucle y Grabar en:
  - Reproducir en Bucle: Permite activar la opción de reproducción en bucle para reproducir un TS grabado en un bucle sin fin.
  - Grabar en: Permite seleccionar el soporte donde se grabará el TS entre la memoria interna o una memoria USB externa.



## 5.19 Network Delay Margin\*

\*. disponible uniquement sur le RANGER Neo 3 et RANGER Neo 4

### 5.19.1 Description

La función Network Delay Margin muestra el retardo temporal del transport stream desde que el origen hasta su llegada a su destino.

Tous les émetteurs d'un réseau SFN (Single Frequency Network) doivent être synchronisés entre eux. La responsabilité de garantir que chaque bit du transport stream soit émis exactement au même instant est des modulateurs situés dans les différents émetteurs. Comme le transport stream est envoyé, normalement via satellite ou IP, à des modulateurs situés à différentes distances, il arrivera à chaque destination avec un retard différent. Ce retard est appelé "network delay".

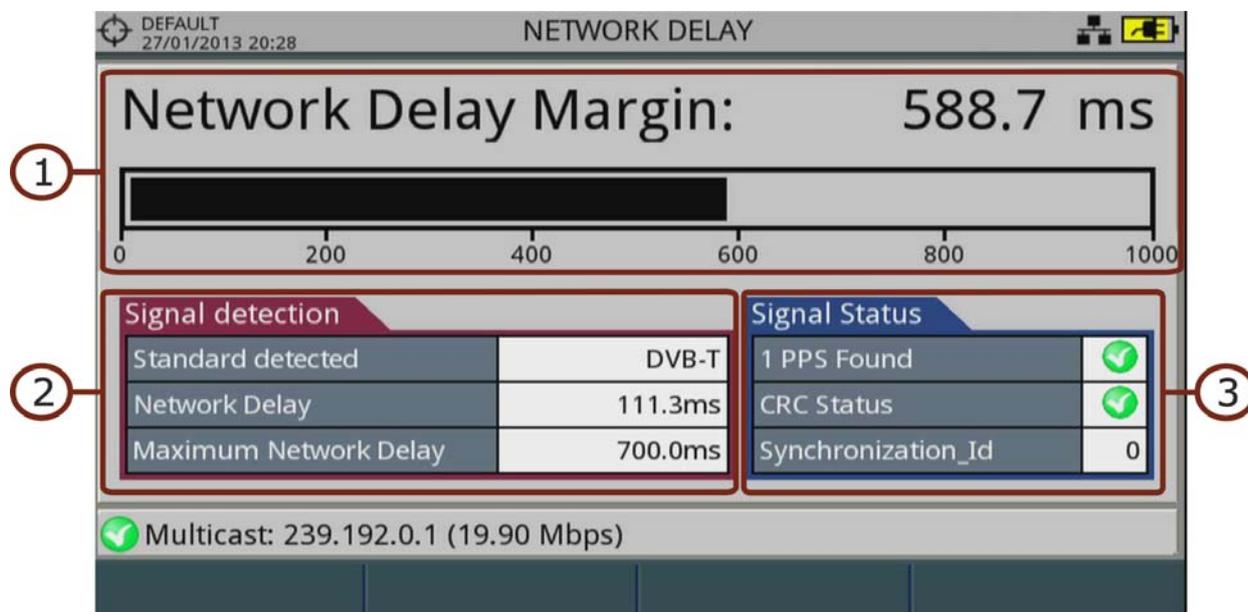
### 5.19.2 Fonctionnement

La fonction Network Delay est disponible pour tous les signaux numériques.

- 1 Branchez la signal à l'entrée **RF** de l'appareil.
- 2 Branchez le signal horloge sur l'entrée **1PPS** de l'appareil.
- 3 Cliquez sur  **Outils**.
- 4 Sélectionnez **Network Delay**.
- 5 La fenêtre principale de la fonction **Network Delay** s'affiche.



## ► Description de l'Écran



**Figure 122.**

- 1 Différence entre le retard maximal admissible et le retard moyen réel du réseau. Esta diferencia es el margen de retardo de la red (network delay margin).
- 2 Détection signal: Standard du signal détecté; Network delay (Retard moyen du réseau); Maximum Network Delay (retard maximal admissible).
- 3 Signal status: 1PPS détecté (Oui/Non); CRC Status (vérification par redondance cyclique); Id de synchronisation.

## 5.20 Attenuation d'Épaule (Shoulders)

### 5.20.1 Description

Cette fonction mesure les interférences sur les canaux adjacents qui apparaissent sous forme d'épaules aux contours du canal numérique ("shoulders" en anglais).

Les signaux de Broadcast tels que DVB-T, DVB-T2, ISDB-T ou ATSC sont générés de façon à respecter des spécifications RF assez strictes dans le but d'assurer qu'ils occupent exclusivement la largeur de bande qui leur a été assignée et qu'ils n'interfèrent aucun canal adjacent. En particulier, la forme du spectre du signal doit être conforme à certains masques ou gabarits définis dans les différentes normes, e.g. ETR290 pour les signaux DVB-T. Ces masques ou gabarits sont spécifiques à chaque type de signal et standard.



C'est principalement à cause des non-linéarités des amplificateurs de puissance que ces signaux RF contiennent souvent des composantes non-désirables dans les limites de la bande et en dehors de la bande, dont la forme caractéristique a donné naissance au terme "épaules" ou "shoulders" et qui peuvent mettre en échec la mise en conformité du signal aux gabarits définis par la norme.

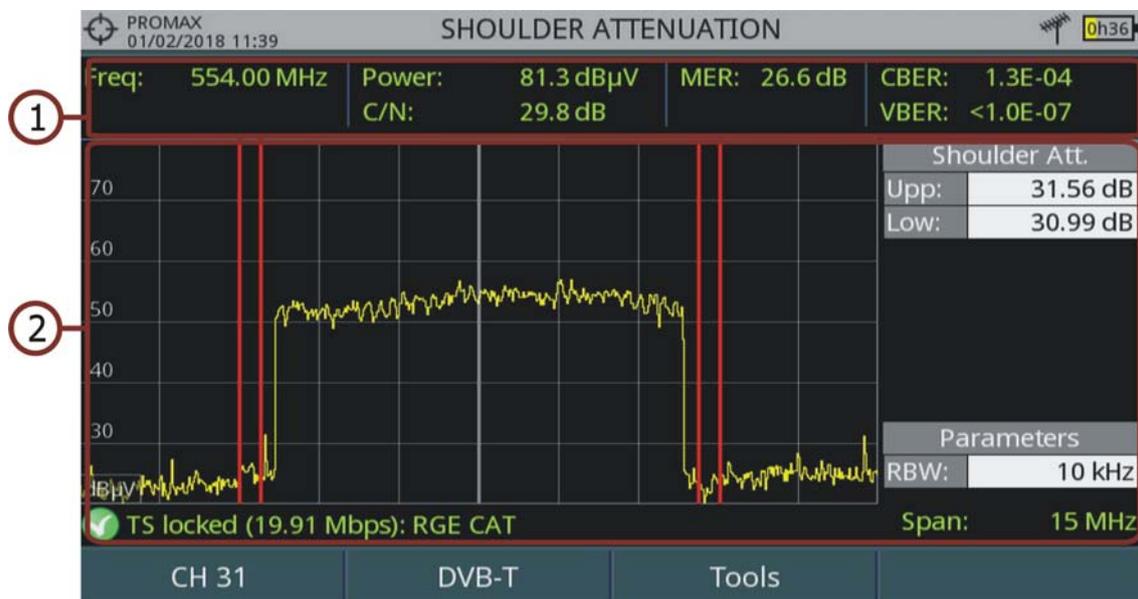
## 5.20.2 Fonctionnement

La fonction Atténuation d'épaules (shoulders) est disponible pour les normes TNT.

- 1 L'atténuation d'épaule doit être mesurée directement à la sortie de l'amplificateur de puissance, just avant que le signal soit envoyé à l'antenne d'émission à travers d'un réseaux de dispositifs passifs. Étant donné que ces signaux ont une puissance très élevée qui pourrait endommager le mesureur, il sera nécessaire d'ajouter des atténuateurs de puissance externes pour adapter le signal au rang de travail du mesureur.
- 2 Branchez le signal à l'entrée RF du mesureur.
- 3 Syntonisez le canal numérique sur la bande terrestre.
- 4 Cliquez sur la touche  Outils.
- 5 Sélectionnez l'option "**Atténuation d'épaule (shoulder)**".
- 6 Le mesureur affiche la fenêtre "**Atténuation d'épaule (shoulder)**".



## ► Description de l'Écran



**Figure 123.**

- 1 Fréquence / canal syntonisé; Puissance; C/N; MER; CBER; VBER du signal.
- 2 Spectre du canal qui montre l'atténuation des épaules indiqués par des lignes verticales rouges. Ces lignes délimitent les bandes de calcul pour l'atténuation d'épaule supérieure (**Sup**) et inférieure (**Inf**). Dans le tableau Paramètres s'affiche le filtre de résolution utilisé pour les mesures.

## 5.21 Grabación de Servicio

### 5.21.1 Descripción

La función Grabación de Servicio graba en tiempo real la parte del transport stream correspondiente al servicio TDT que se visualiza en pantalla. La grabación se almacena directamente en una memoria USB conectada al equipo. Posteriormente, la grabación se puede reproducir en un PC con un reproductor.

### 5.21.2 Funcionamiento

La función **Grabación de Servicio** está disponible para todas las señales **digitales** (excepto para servicio de radio digital DAB).

- 1 Conecte la señal a la entrada del equipo.
- 2 Sintonice el canal y seleccione el servicio que desee grabar.
- 3 Conecte una memoria USB a uno de los puertos USB del medidor.



- 4 Pulse la tecla : **Utilidades** y seleccione la opción Grabación de Servicio.
- 5 Aparecerá la pantalla para la grabación del servicio.
- 6 Inicie la grabación pulsando la tecla **RECORD** .
- 7 Finalice la grabación pulsando la tecla **STOP** .
- 8 El fichero de la grabación se guarda en la carpeta PVR que crea el equipo dentro de la memoria USB.
- 9 Se asigna el nombre PVR y un número consecutivo al fichero con extensión TS.
- 10 El fichero se puede reproducir con un reproductor multimedia como VLC desde un PC. El fichero no puede reproducirse desde el propio equipo.

### ► Descripción de la Pantalla



**Figure 124.**

- 1 Instalación seleccionada; fecha y hora.
- 2 Icono de izquierda a derecha: grabando (punto rojo intermitente); USB conectado; banda seleccionada; nivel de batería.
- 3 Servicio en grabación.
- 4 Ubicación de la memoria donde se está grabando el servicio: memoria interna o USB.
- 5 Ventana de información de los ficheros grabados que muestra el nombre, tamaño y fecha de creación. Aparecerán las grabaciones que se encuentren en la ubicación de grabación seleccionada (memoria interna o USB).



- 6 Tamaño del servicio en grabación y tiempo.
- 7 Ventana de información del fichero grabado seleccionado: duración de la grabación, máxima tasa de bits, canal del servicio grabado y capacidad de memoria disponible.
- 8 Teclas de control:
  - : Grabación
  - : Parar
- 9 Menús de las teclas programables.
  - Funciones del Joystick:
    - Joystick izquierda/derecha: Navegación entre las teclas de control.

### 5.213 Opciones de Menú

En la parte inferior están las teclas de funciones. A continuación se describen.

-  F1 Salir: Sale de la utilidad. Si sale de la utilidad durante el proceso de grabación esta no se parará hasta entrar de nuevo y pulsar el botón de paro.
-  F2 Borrar fichero: Borra el fichero seleccionado en la ventana de ficheros grabados (previo mensaje de confirmación).
-  F3 Exportar a USB: Copia los ficheros seleccionados en el USB conectado al equipo.
-  F4 Avanzado: Permite seleccionar entre grabar en la memoria interna o en el USB conectado al equipo.

### 5.22 Tilt

#### 5.22.1 Descripción

La función Tilt muestra en pantalla, de modo gráfico y numérico, la diferencia de nivel entre cuatro portadoras. Tilt es la diferencia de amplitudes entre la frecuencia mínima y máxima que el sistema es capaz de compensar.



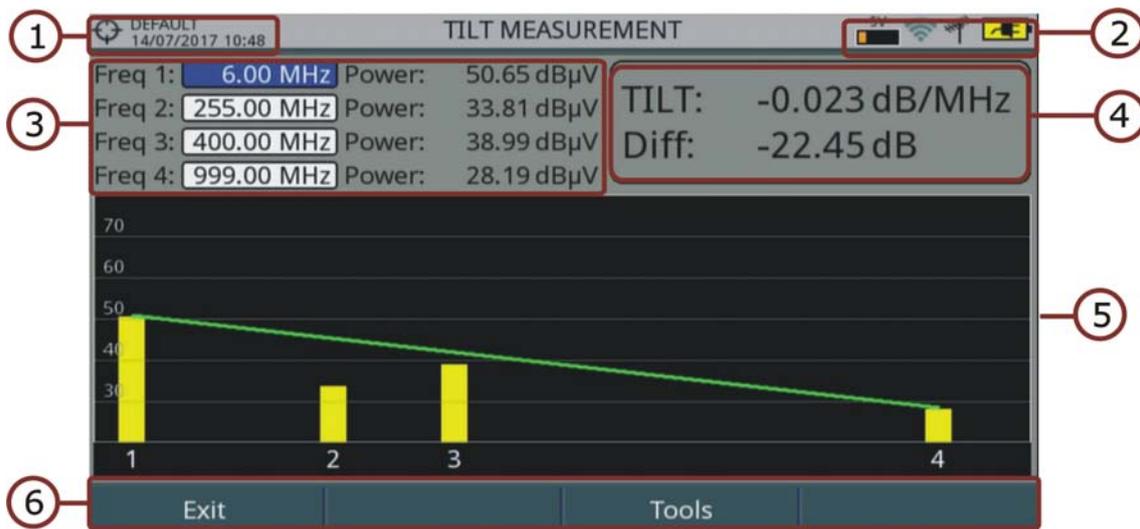
Normalmente, en las redes de CATV se transmiten dos señales piloto al principio de banda y dos al final. Estas señales se pueden sintonizar simultáneamente en la pantalla de Tilt para evaluar la pendiente de pérdidas y reajustar los ecualizadores de los amplificadores con el fin de compensar las pérdidas y asegurar una respuesta plana en toda la banda.

**5.22.2 Funcionamiento**

La función **Tilt** está disponible para todas las señales DVB-C y DVB-C2.

- 1 Conecte la señal en la entrada del equipo y compruebe en Ajustes que la fuente de señal es RF y la banda terrestre.
- 2 Pulse la tecla **F3**: **Utilidades** y seleccione la opción Tilt & Scan. A continuación seleccione la opción Tilt.
- 3 Aparecerá la pantalla de Tilt.
- 4 Introduzca las dos frecuencias piloto del principio de banda (frec 1 y frec 2) y las dos frecuencias piloto del final de banda (frec 3 y frec 4).
- 5 El resultado del Tilt aparecerá en pantalla en forma gráfica y numérica.
- 6 Pulse Salir para salir de la utilidad.

► **Descripción de la Pantalla**



**Figure 125.**

- 1 Instalación seleccionada; fecha y hora.
- 2 Área de iconos.



- 3 Frecuencias piloto 1 a 4 y potencia de cada una. Estas frecuencias son editables por el usuario.
  - 4 Valor de TILT (pendiente) en dB/MHz y diferencia entre frecuencia piloto 1 y frecuencia piloto 4 en dB.
  - 5 Representación gráfica de las potencias de las frecuencias piloto y TILT resultante.
  - 6 Menús de las teclas programables.
    - F1: Sale de la utilidad.
    - F3: Acceso a otras utilidades.
- Funciones del Joystick:
- Joystick arriba/abajo: Navegación entre las frecuencias piloto.

## 5.23 Scan

### 5.23.1 Descripción

La función Scan muestra en pantalla el nivel de señal en forma de gráfica de barra de cada uno de los canales activos de la canalización seleccionada.

### 5.23.2 Funcionamiento

La función **Scan** está disponible para todas las señales DVB-C y DVB-C2.

- 1 Conecte la señal en la entrada del equipo y compruebe en Ajustes que la fuente de señal es RF y la banda terrestre. Seleccione la canalización y sintonice el canal.
- 2 Pulse la tecla : **Utilidades** y seleccione la opción Tilt & Scan. A continuación seleccione la opción Scan.
- 3 Aparecerá la pantalla de Scan.



► Descripción de la Pantalla

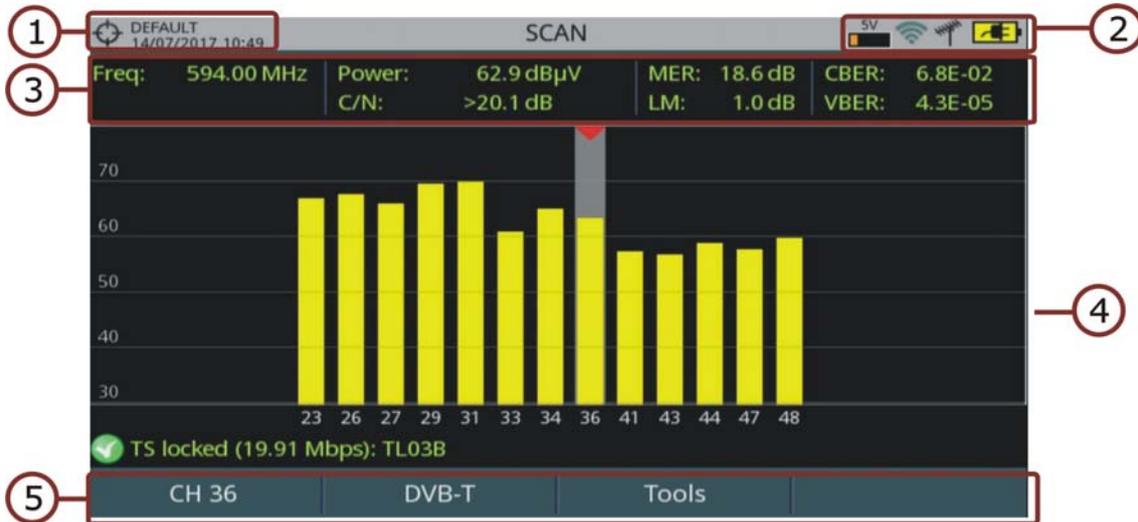


Figure 126.

- 1 Instalación seleccionada; fecha y hora.
- 2 Área de iconos.
- 3 Frecuencia y medidas del canal seleccionado.
- 4 Representación gráfica de las potencias de cada canal de la canalización seleccionada. La zona sombreada con la punta roja indica el canal seleccionado.
- 5 Menús de las teclas programables.
  - F1: Permite cambiar de canal, canalización y tipo de sintonía.
  - F2: Muestra los parámetros de la señal sintonizada.
  - F3: Acceso a otras utilidades.
- Funciones del Joystick:
  - Joystick izquierda/derecha: Navegación entre los canales.

5.24 Streaming V/A

5.24.1 Descripción

La función Streaming V/A permite retransmitir vídeo/audio desde el medidor a un PC por una red de datos Ethernet.

5.24.2 Funcionamiento

La utilidad Streaming V/A está disponible para todas las señales DIGITALES.



### ► Configuración

- 1 Pulse la tecla "Gestión de Instalaciones" durante un segundo para acceder a la configuración de "Preferencias".
- 2 Diríjase a la pestaña "Streaming V/A" y configure los parámetros de streaming:
  - Dirección IP: Es la dirección IP del PC al cual deseamos retransmitir en streaming desde el medidor.
  - Puerto: Puerto de retransmisión asociado a la IP del PC.
- 3 Una vez configurado, pulse  para guardar los cambios y  para salir de "Preferencias".

### ► Funcionamiento

- 1 Sintonice el canal y servicio que se desea retransmitir en streaming.
- 2 Conecte el cable de la red Ethernet al medidor utilizando el puerto denominado IP CTRL.
- 3 Pulse la tecla : Utilidades.
- 4 Seleccione la opción Streaming V/A. Dispone de tres opciones:
  - Iniciar TS: Inicia la retransmisión en streaming del Transport Stream completo (con todos los servicios).
  - Iniciar Servicio Actual: Inicia la retransmisión en streaming del servicio seleccionado.
  - Parar: Para la retransmisión.
- 5 Aparece el icono  en la parte superior derecha que indica que la retransmisión está activa.
- 6 Para visualizar la retransmisión en streaming desde el PC necesita un software que pueda reproducir este tipo de servicios como por ejemplo el reproductor multimedia VLC que está disponible gratuitamente.
- 7 En VLC, abra la opción "Medio" de la barra de herramientas y seleccione la opción "Abrir ubicación de red".
- 8 En la casilla "Introducir una URL" introduzca el texto **udp://@:1234** y pulse sobre "Reproducir". "1234" es el puerto definido en el equipo durante la fase de configuración. Si es todo correcto se visualizará el servicio en la pantalla del PC.
- 9 Si el streaming es del TS completo, abra la opción "Reproducción" de la barra de herramientas y sitúese sobre la opción "Programa". Aparecerán todos los servicios disponibles del TS. Seleccione el servicio que desee visualizar.



- 10** Para finalizar el servicio de streaming, pulse la tecla : Utilidades, seleccione la opción "Streaming V/A" y seleccione "Parar".



## 6 ANALYSE DU SIGNAL WIFI

### 6.1 Introduction

La technologie WiFi permet la connectivité et communication sans-fil entre dispositifs en utilisant la bande de fréquences à partir de 2,4 GHz. Cette bande est utilisée aussi par d'autres technologies comme bluetooth, USB wireless, domotique, téléphones sans-fil, caméras de vidéosurveillance, fours microondes, etc. qui peuvent interférer la réception du signal WiFi. Pour cette raison, et surtout à cause du nombre croissant d'appareils utilisant des technologies sans-fil, il s'avère indispensable de disposer d'un outil permettant d'analyser ce type de signaux pour pouvoir détecter des problèmes et garantir la connectivité.

Sur la partie gauche de la face-avant du mesureur on retrouve les deux touches qui donnent accès aux différentes vues disponibles pour les signaux WiFi.

- MESURES : Permet d'accéder à l'écran "Site Survey" qui montre tous les points d'accès WiFi détectés (AP; Access Points) et ses paramètres.
- SPECTRE : Permet d'accéder à l'écran "Spectre WiFi" et affiche superposé au spectre de la bande WiFi les points d'accès (AP) détectés avec leurs puissances.

### 6.2 Fonctionnement

- 1 Branchez l'adaptateur WiFi USB (fourni comme accessoire) à une des prises USB du mesureur. S'affiche la fenêtre "Configuratio Wi-Fi" qui permettrait éventuellement de connecter le mesureur à un réseau WiFi et qui montre les réseaux disponibles. Le mesureur affiche en haut de l'écran l'icône WiFi. Cliquez sur F1 "Quitter" ya que no es necesario registrarse en un punto de acceso WiFi para usar esta función.
- 2 Branchez à l'entrée RF du mesureur l'antenne omni-directionnelle (fournie comme accessoire). La antena detecta el espectro de la banda WiFi.
- 3 sur la touche "Engrenage" pour accéder au menu de réglages et sélectionnez "WiFi" en tant que "Source de signal".
- 4 Cliquez à nouveau sur la touche "Engrenage", puis dans le menu "Bande" sélectionne une bande WiFi\* parmi celles disponibles.
- 5 La primera pantalla que aparece es "Espectro WiFi". Esta pantalla muestra el espectro y los puntos de acceso sobre los canales de la banda seleccionada. El espectro se traza a partir de los datos obtenidos de la señal que entra por

\*. Banda WiFi de 5 GHz disponible como opción



el conector RF. Por este motivo muestra cualquier señal en esa banda, no solo las señales WiFi (para más detalles consulte la siguiente sección).

- 6 Pour visualiser les points d'accès cliquez sur la touche Mesures . Cliquez sur la touche "Avancé" pour obtenir plus d'informations sur le point d'accès sélectionné.
- 7 Pour visualiser le spectre de la bande WiFi cliquez sur la touche Spectre .
- 8 Sélectionnez le point d'accès (AP) ou le canal (CH) à mesurer à travers le menu de "Syntonisation" (F1) ou bien avec le joystick en vous déplaçant à gauche et droite pour naviguer à travers des points d'accès / canaux. Ajustez le span du spectre pour visualiser uniquement une certaine portion du spectre.
- 9 Pour retourner au mode RF, cliquez sur la touche "Engrenage" et sélectionnez "RF" dans le menu "Source de signal".

### 6.3

#### Conexión a Punto de Acceso WiFi

Para conectar a un punto de acceso WiFi es necesario registrarse en la red. La configuración WiFi está disponible cuando el adaptador USB WiFi está conectado al equipo. La ventana de configuración aparecerá al conectar el adaptador USB WiFi o bien como una opción en el menú "Utilidades" (tecla F3).

Los parámetros de configuración WiFi son:

- Banda<sup>\*</sup>: Seleccione la banda de frecuencias WiFi donde escanear redes.
- DHCP: Con esta opción activada al conectarse a una red se obtiene de forma automática la dirección IP adecuada y el resto de parámetros. Esta opción funciona si el router de acceso tiene activado el protocolo DHCP. Es recomendable activar el protocolo DHCP para una configuración adecuada de la IP.
- Dirección IP: Dirección IP del equipo en la red.
- Máscara: Máscara de subred del equipo (por defecto 255.255.255.0).
- Puerta de enlace: Permite al medidor salir de la red local (si no tiene puerta de enlace, usar 0.0.0.0).

\*. Banda WiFi de 5 GHz disponible como opción



## 6.4 Spectre WiFi

### 6.4.1 Introduction

Cette fonction montre le spectre de la bande WiFi et les points d'accès détectés superposés à celui-ci, ensemble avec les mesures de puissance, largeur de bande, etc. Le span du spectre peut être réglé par l'utilisateur de façon à pouvoir visualiser plus facilement l'activité autour d'un certain canal.

Cette fonction permet de déterminer l'occupation de chaque canal, le nombre de AP qui partagent le même spectre et l'activité dans les différentes fréquences.

Les informations affichées permettent de déterminer le meilleur endroit pour placer le point d'accès et d'analyser les interférences présentes sur la bande de fréquences concernée.

Pour visualiser le spectre de la bande WiFi cliquez sur la touche Spectre .

### 6.4.2 Description de l'Écran

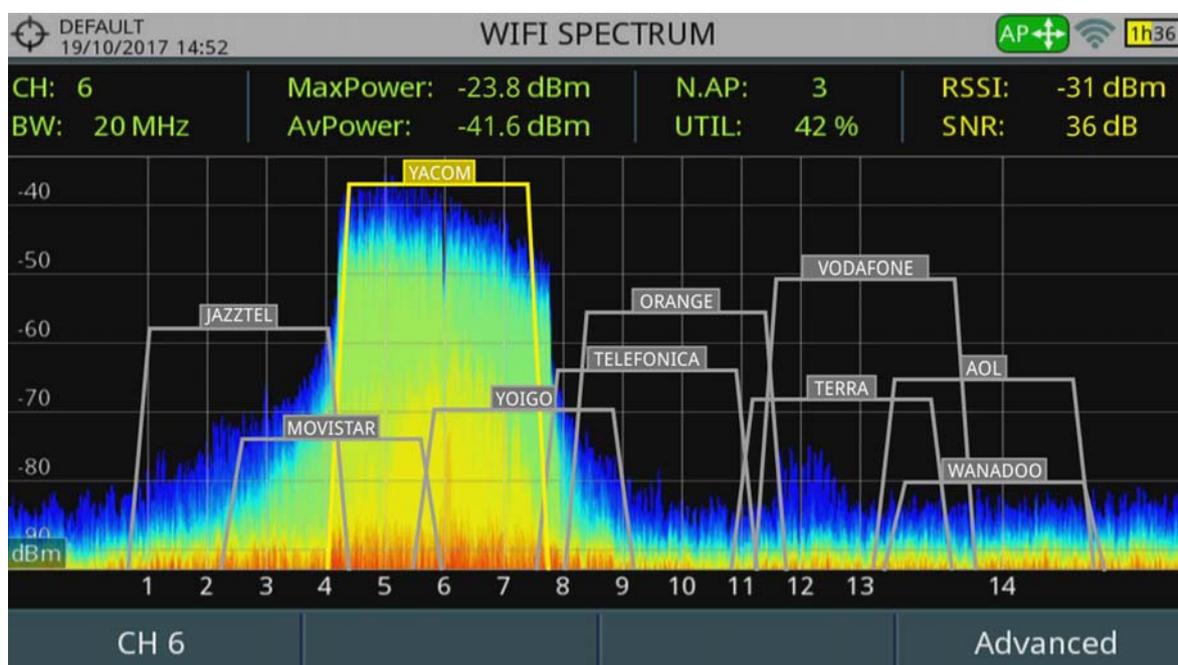


Figure 127.



## 1 Mesures

- **CH:**
  - Cuando se sintoniza por Punto de Acceso muestra el canal central para el punto de acceso seleccionado. El Punto de Acceso seleccionado se ilumina para facilitar su identificación.
  - Cuando se sintoniza por Canal muestra el canal actual. Si el canal seleccionado es el canal central de un punto de acceso, entonces el punto de acceso se ilumina y muestra los datos de ese punto de acceso.
- **BW:** Ancho de banda del canal o del Punto de Acceso (PA). El ancho de banda del canal puede variar en función del PA seleccionado. Cada PA puede trabajar en diferentes anchos de banda en función del estándar y configuración.
- **AvPower:** Valeur moyenne RMS de la puissance (dBm) sur un interval de mesure. Suivant le cas cette puissance correspond à la puissance sur la largeur de bande correspondant au canal ou au point d'accès.
- **MaxPower:** Valeur maximale de la puissance (dBm) sur un intervalle de mesure. Suivant le cas cette puissance correspond à la puissance sur la largeur de bande correspondant au canal ou au point d'accès.
- **N.AP:** Nombre de points d'accès (AP) qui sont en train d'utiliser ce canal comme canal primaire. Ce chiffre permet de savoir si le canal est très saturé. Si está siendo usado por más de un PA puede haber momentos con un porcentaje de uso elevado.
- **UTIL (%):** Porcentaje de uso del canal. Es una medida basada en el tiempo de uso del canal. Esta medida puede ayudar a decidir si el canal puede aceptar otro PA.
- **RSSI (Received Signal Strength Indicator):** Potencia del Punto de Acceso seleccionado medida por el adaptador USB WiFi (también llamado "dongle"). El dongle mide la potencia de un solo PA y el equipo mide la potencia de una zona del espectro donde pueden haber varios PA. Por este motivo y por el diferente tipo de antenas de ambos dispositivos, la potencia medida por el dongle y por el espectro no tienen porqué coincidir.
- **SNR (Signal to Noise Ratio):** Medida de SNR proporcionada por el adaptador USB WiFi sobre el canal / Punto de Acceso seleccionado.

## 2 Spectre WiFi

Affiche le spectre de la bande WiFi, et superposé à celui-ci, les Points d'Accès (AP) détectés avec leurs noms et leur largeur de bande. Le spectre est obtenu à partir du signal reçu à travers l'entrée RF.

Cet écran permet de déterminer l'occupation de chaque canal, les PA qui se superposent et partagent une partie du spectre, l'activité présente dans chaque canal, etc. Le spectre montre non seulement les signaux WiFi présents mais tous



les signaux présents dans cette bande de fréquences et qui pourraient interférer le fonctionnement du réseau WiFi.

- Funciones del Joystick:
  - Appui Joystick: Changement du Mode.
    - Syntonisation par Point d'Accès: (-> AP -> SP ->).
    - Syntonisation par Canal: (-> CH -> SP ->)
  - Joystick droite/gauche:
    - En mode AP: Déplacement par Point d'Accès.
    - En mode CH: Déplacement par canal WiFi.
    - En mode SP: Changement du span du spectre.
  - Joystick haut/bass: Changement du Niveau du Référence.

### 6.4.3 Opciones de Menú

#### ► Menú Sintonía (F1)

Accesible mediante la tecla de función F1, contiene las opciones para sintonizar un canal o punto de acceso. El menú de Sintonía se compone de las siguientes opciones:

- Canal/Punto de Acceso: Permite seleccionar el canal / PA que se desea sintonizar (el tipo de sintonía se configura en la opción "Sintonía por"). Pulse para visualizar los canales / PA disponibles y seleccione el deseado.
- Canalización: Permite seleccionar una canalización de las disponibles para la instalación actual.
- Sintonía por: Permite seleccionar entre sintonizar por canal o por punto de acceso.
  - Sintonía por Canal: Permite seleccionar un canal o pasar de canal a canal pulsando a izquierda / derecha. Cuando el canal corresponda al canal central de un PA, se iluminará el PA y se mostrará su información (RSSI y SNR).
  - Sintonía por Punto de Acceso: Permite seleccionar un PA o pasar de PA a PA pulsando a izquierda / derecha. El PA seleccionado se iluminará y se mostrará su información (RSSI y SNR).
- Nivel de Referencia: Permite modificar el nivel de referencia. El nivel de referencia es el margen de potencias representado en el eje vertical.
- Span: Permite modificar el span. El span es el margen de frecuencias representado en el eje horizontal.
- Centrar frecuencia sintonizada: Al seleccionar esta opción desplaza el canal / PA sintonizado (donde apunta el marcador) al centro de la pantalla. Aún cambiando de span, el canal se mantendrá en el centro de la pantalla. Esta opción no funciona si el span es COMPLETO (máxima margen de frecuencias).



## ► Menú Avanzado (F4)

Accesible mediante la tecla de función F4, contiene las opciones para configurar la visualización del espectro.

- Muestras de persistencia: Permite regular la profundidad retentiva del espectro. Esta opción ayuda a identificar el nivel de uso del canal por parte de señales no-WiFi tales como las generadas por hornos de microondas, bluetooth, cámaras de video, etc. Cuanto más presencia de este tipo de señales en el canal, más brillante aparecerá el espectro en pantalla.
- Ancho de banda de resolución: Filtros de resolución disponibles: 10 kHz, 20 kHz, 40 kHz, 100 kHz, 200 kHz y 1000 kHz. De acuerdo al filtro seleccionado, el span mínimo y máximo permitido cambia.
- Escala Vertical: Permite definir la escala vertical visualizada en pantalla entre 1, 2, 5 y 10 dB por división.

## 6.5 Estudio de Ubicación

### 6.5.1 Descripción

Esta función muestra todos los Puntos de Acceso detectados con sus principales parámetros.

Para visualizar la pantalla de estudio de ubicación, desde el modo de sintonización WiFi, pulse la tecla Medidas .

Para visualizar la pantalla con un informe detallado del Punto de Acceso seleccionado, pulse F4: Avanzado \ Ver todos los parámetros.



## 6.5.2 Descripción de Pantallas

### ► Puntos de Acceso del Estudio de Ubicación



SSID	BSS	CH	RSSI (dBm)	Security	Device
JAZZTEL	01:23:45:67:89:ab	1	-86	WPA	Wireless Router...
MOVISTAR	aa:bb:cc:dd:ee:ff	2	-72	WPA2	WAP6969N
YACOM	98:76:54:32:10:fe	3	-84	WPE	
YOIGO	a1:b2:c3:d4:e5:f6	4	-74	Ninguno	
ORANGE	22:44:66:88:ab:cd	5	-70	WPA	
VODAFONE	13:57:92:46:80:31	6	-88	WPA	
ARRAKIS	ca:aced:de:fb:bf	7	-78	WPA	
TELEFONICA	57:26:21:44:a6:89	8	-76	WPA	
TERRA	11:85:e5:74:0c:53	9	-80	WPA	
WANADOO	b4:07:32:41:a6:1c	10	-82	WPA	

CH 1      Advanced

**Figure 128.**

- SSID (Service Set ID): Nombre del Punto de Acceso.
- BSS (Basic Service Set ID): MAC del Punto de Acceso.
- CA: Canal central del Punto de Acceso.
- RSSI: Potencia (en dBm) con que se está recibiendo el PA. Esta potencia está medida por el dongle WiFi.
- Seguridad: Tipo de seguridad usada para acceder al Punto de Acceso.
- Dispositivo: Nombre del fabricante del dispositivo que proporciona la infraestructura. No siempre está disponible.
- Funciones del Joystick:
  - Joystick arriba / abajo: Desplazamiento por los diferentes Puntos de Acceso.



► **Informe del Punto de Acceso**



**Figure 129.**

■ **Funciones del Joystick:**

- Joystick arriba / abajo: Desplazamiento por el informe.

### 6.5.3 **Opciones de Menú**

► **Desde la pantalla Estudio de Ubicación:**

■ **Menú Avanzado (F4).**

- Ver todos los parámetros: Accede a la pantalla con un informe detallado de todos los parámetros asociados al punto de acceso seleccionado.

► **Desde la pantalla de Informe Detallado:**

■ **Salir (F1):** Vuelve a la pantalla anterior.

■ **Opciones (F2).**

- Copiar USB: Si introduce una memoria USB en el puerto USB disponible podrá copiar el informe detallado del punto de acceso.

■ **Subir Página / Bajar Página (F3/F4):** Permite desplazarse por el informe.



## 7 IPTV

### 7.1 Introduction

IPTV est l'acronyme utilisé pour désigner la Télévision sur réseau IP. En fait ce terme est souvent utilisé pour décrire tout type de réseau de distribution basé sur paquets IP. Il peut s'agir d'un réseau LAN (Local Area Network), Ethernet, réseaux locaux entre ordinateurs, etc. Étant donnée la croissance des systèmes de distribution de télévision basés sur LAN dans les derniers temps, disposer d'une entrée IPTV dans le mesureur de champ s'avère une caractéristique de plus en plus nécessaire.

El equipo permite recibir programas de televisión procedentes de redes IPTV. El stream multicast IPTV recibido debe contener MPTS o SPTS para poder ser analizado y decodificado por el equipo. También permite trabajar con redes que contienen streams multicast SPTS redundantes con la misma IP pero fuente de origen diferente.

Estos programas se pueden visualizar en la pantalla junto con otras informaciones importantes del servicio. Bien que certains concepts sont similaires, les mesures pour évaluer la qualité de la réception du signal ne sont pas les mêmes en IPTV que pour la télévision numérique par RF. Le mesureur affiche les mesures nécessaires pour aider le technicien à comprendre, identifier et corriger les possibles défauts retrouvés dans ce type de réseau de distribution de télévision.

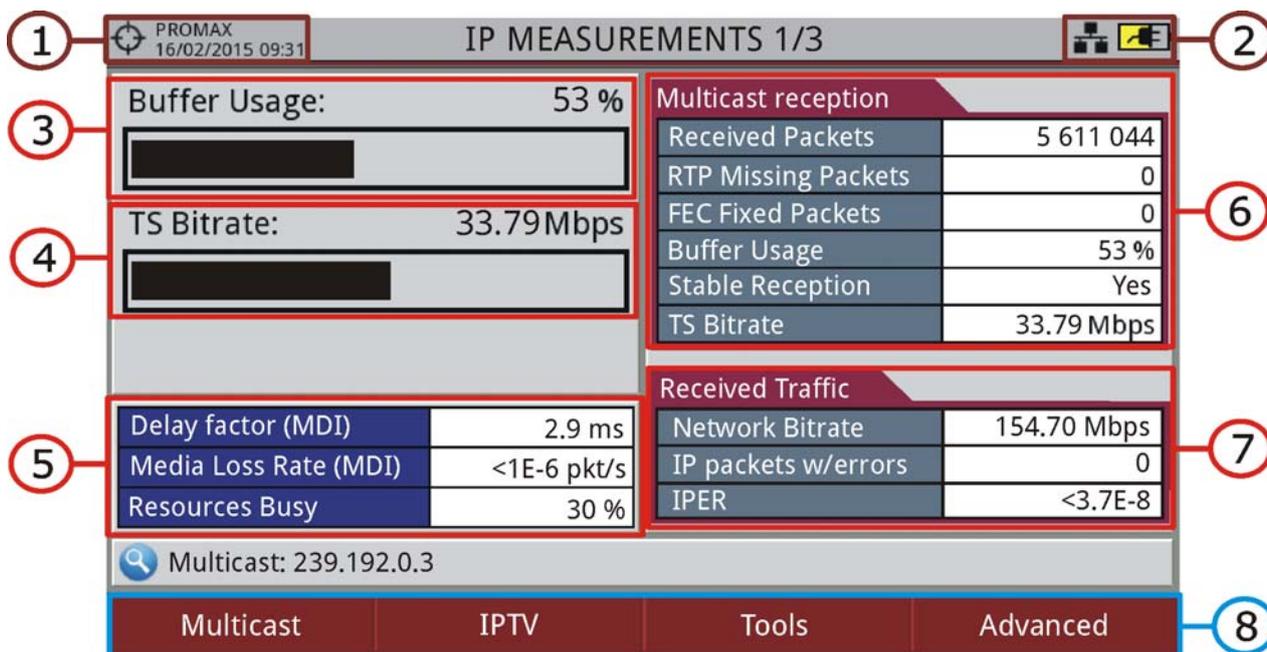
### 7.2 Fonctionnement

- 1 Conecte la señal de entrada/salida IPTV al equipo a través del conector Ethernet denominado IPTV.
- 2 En el menú "Preferencias"  (pulsar 1 segundo), en la pestaña "IPTV" configure los parámetros para registrar el equipo en la red (para más información ver sección "Configuración" más adelante).
- 3 Dans le menu "Paramètres" , dans "Source du Signal " sélectionnez IPTV. L'icône IPTV  s'affiche.
- 4 Cliquez sur la touche  Multicast. Configurez les paramètres d'adresse IP et port du serveur. Le mesureur détectera automatiquement si le protocole utilisé est UDP ou RTP.
- 5 Le signal doit s'afficher sur l'écran du mesureur.
- 6 Accédez au mode Spectre, TV ou Mesures en cliquant sur la touche correspondante pour visualiser les mesures ou l'image. Cliquez plusieurs fois sur chacune des touches pour accéder aux différentes vues disponibles.



## 7.3 Description de l'Écran

### 7.3.1 Modo Mesures

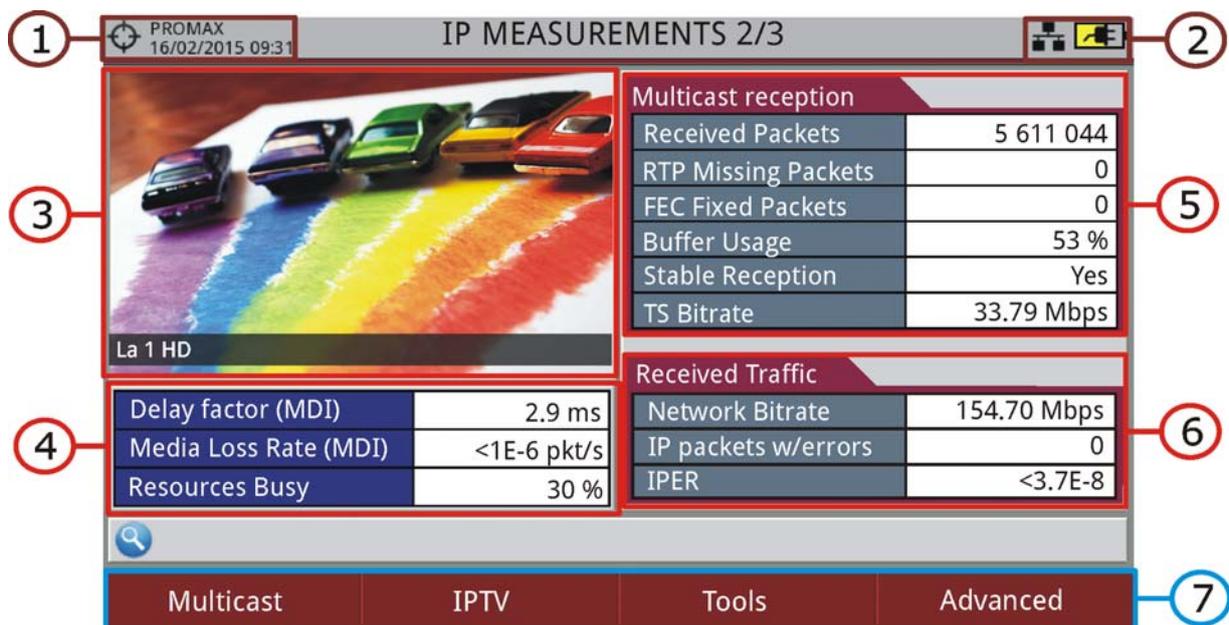


**Figure 130.**

- 1** Installation en cours; date et heure.
- 2** Mode IPTV activé; Niveau de batterie.
- 3** Barre graphique "Utilisation Buffer" qui indique le pourcentage d'utilisation du buffer interne par le stream multicast reçu.
- 4** Barre graphique "Débit TS" qui indique le débit récupéré du stream multicast.
- 5** Mesures du réseau:
  - Delay Factor (MDI - Media Delivered Index): Durée maximale de permanence d'un paquet du stream multicast dans le buffer de réception du mesureur (cette mesure est effectuée sur un intervalle de une seconde) (valor recomendado < 100 ms).
  - Media Loss Rate (MDI): Taux des paquets perdus par rapport au paquets reçus du stream multicast (uniquement pour le protocole RTP) (valor recomendado < 0.005 pkt/s).
  - Ressources Occupées: Pourcentage des ressources du récepteur utilisées pour gérer le trafic IP actuel. S'il atteint 100%, cela indique que le récepteur n'arrive plus à gérer tous les paquets reçus et donc cela peut entraîner la perte de paquets.

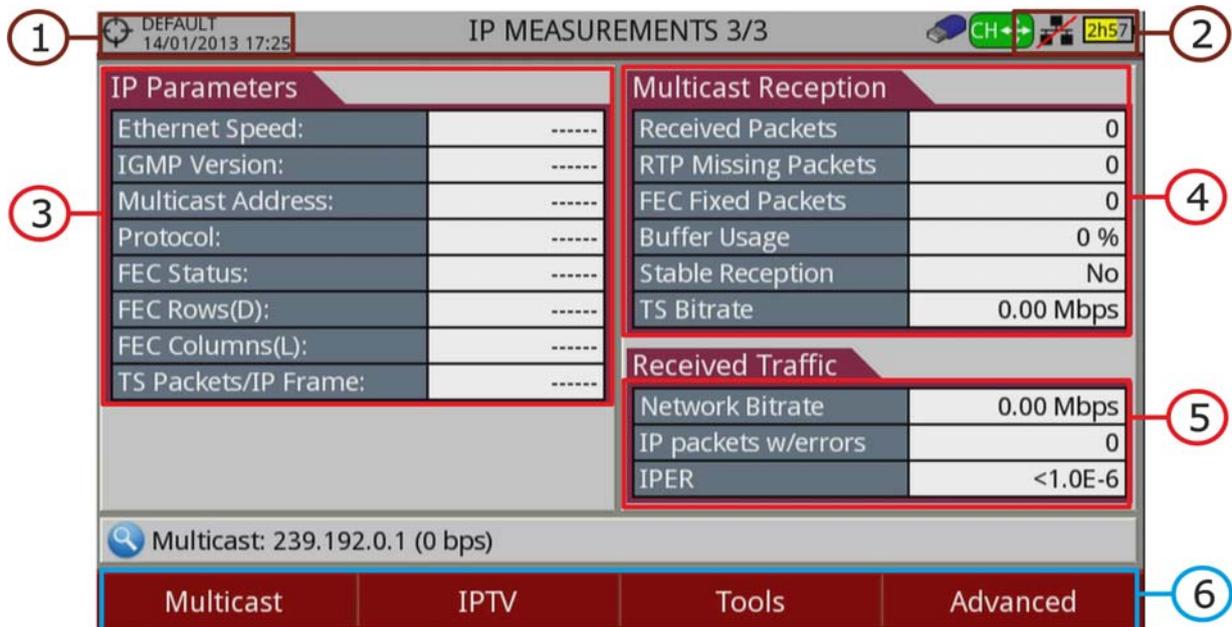


- 6 Mesures effectuées sur la réception multicast: Paquets reçus, paquets perdus RTP, paquets corrigés FEC, pourcentage utilisation du buffer, TS accroché o non-accroché et débit du TS (si la entrada del paquetes del TS es muy variable, no se podrá establecer un ratio de paquetes estable).
- 7 Mesures effectuées sur le trafic reçu: débit du réseau de données et paquets IP reçus avec des erreurs y IPER (IP Packet Error Ratio; ratio de paquetes ethernet con errores con respecto a los paquetes ethernet totales).
- 8 Menus des touches programmables (consulter siguiente apartado "Configuración" para más detalles).



**Figure 131.**

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Mode IPTV activé; Niveau de batterie.
- 3 Image du service (programme) en cours.
- 4 Medidas en la red de datos: Factor Retraso, Tasa media de pérdidas, Recursos ocupados (ver apartado previo para más detalles).
- 5 Mesures effectuées sur la réception multicast: Paquets reçus, paquets perdus RTP, paquets corrigés FEC, pourcentage utilisation du buffer, TS accroché o non-accroché et débit du TS (si la entrada TS tiene una recepción de paquetes inestable, no se podrá establecer una tasa de bits recibidos).
- 6 Mesures effectuées sur le trafic reçu: débit du réseau de données et paquets IP reçus avec des erreurs et IPER (IP Packet Error Ratio; ratio de paquetes ethernet con errores con respecto a los paquetes ethernet totales).
- 7 Menus des touches programmables (consulter siguiente apartado "Configuración" para más detalles).


**Figure 132.**

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Mode IPTV activé; Niveau de batterie.
- 3 Paramètres Internet: IP du serveur, protocole de communication utilisé (UDP/RTP), état de correction d'erreurs (FEC), rangées FEC, colonnes FEC, paquets TS / Frame et version du protocole IGMP.
- 4 Mesures effectuées sur la réception multicast: Paquets reçus, paquets perdus RTP, paquets corrigés FEC, pourcentage utilisation du buffer, TS accroché o non-accroché et débit du TS.
- 5 Mesures effectuées sur le trafic reçu: débit du réseau de données et paquets IP reçus avec des erreurs et IPER (IP Packet Error Ratio; ratio de paquets ethernet con errores con respecto a los paquetes ethernet totales).
- 6 Menus des touches programmables (consulter siguiente apartado "Configuración" para más detalles).

### 7.3.2 Interarrival Packet Time / Packet Rate Over Time

En IPTV en cliquant sur la touche du mode Analyseur de Spectre s'affiche le graphique "Interarrival Packet Time" (Durée entre arrivées de paquets" ou "Packet Rate Over Time" (Taux de réception des paquets au cours du temps). Pour changer entre ces deux graphiques utilisez le menu Outils , sous-menu Graphique.

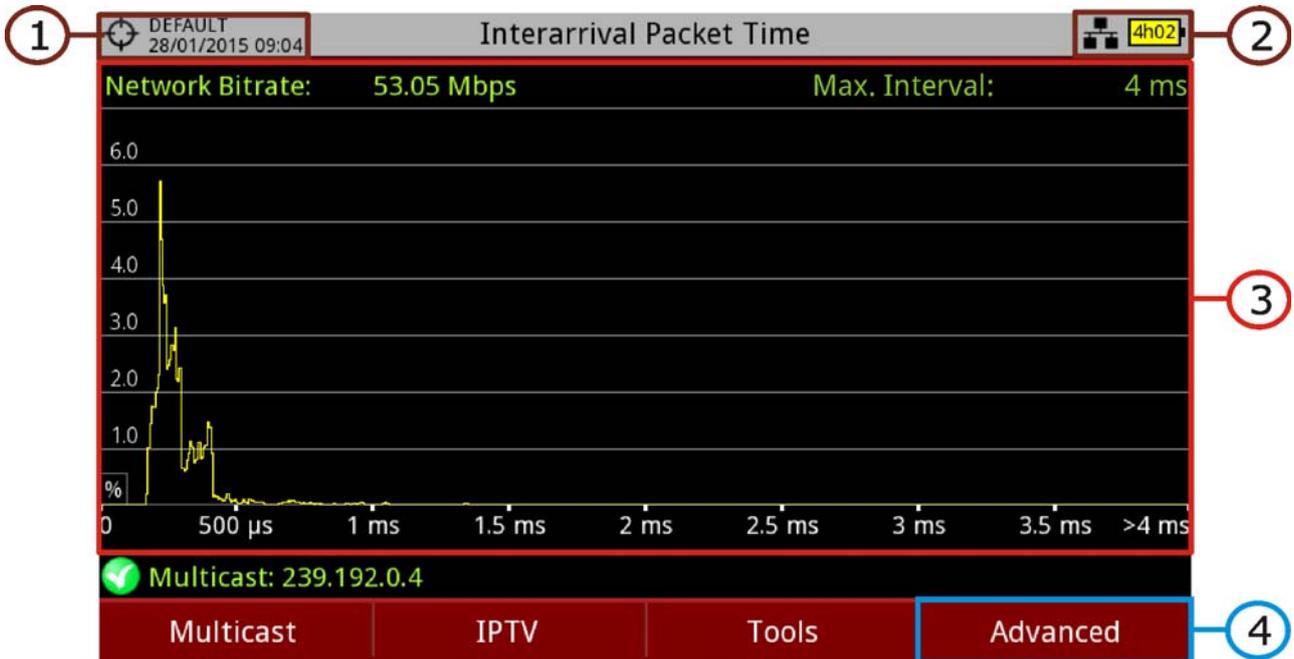


Figure 133. Packet Rate Over Time



Figure 134. Packet Rate Over Time

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Mode IPTV actif; Niveau de batterie.
- 3



- Interarrival Packet Time: Affiche le pourcentage de paquets IP en fonction de la durée entre l'arrivée de paquets consécutifs. Le but est de pouvoir vérifier la continuité dans la réception des paquets pour le TS sélectionné. En général, les paquets devraient se concentrer autour de valeurs de durée petits. L'étalement des valeurs au long de l'axe du temps peut indiquer un problème. La medición máximo intervalo muestra el tiempo máximo detectado entre paquetes IP consecutivos.

- Packet Rate Over Time: Affiche l'évolution du nombre de paquets du stream actuel qui ont été reçus au cours du temps.

4 Avancé.

- Pour Interarrival Packet Time permet de choisir le span (4, 8, 40, 200, 400 et 1920 ms) ou redémarrer l'analyse.

- Pour Packet Rate Over Time permet de choisir la résolution (1, 5, 10, 50, 200 et 1000 ms) ou redémarrer l'analyse.

7.3.3 Mode TV

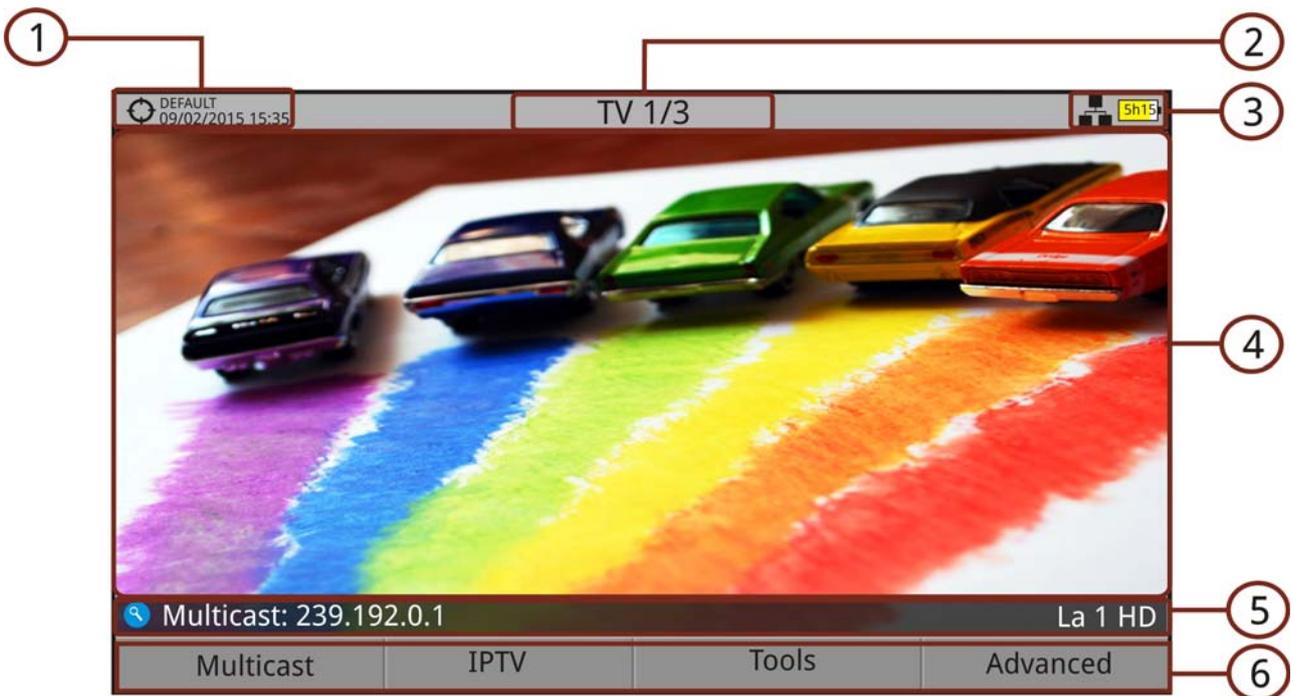
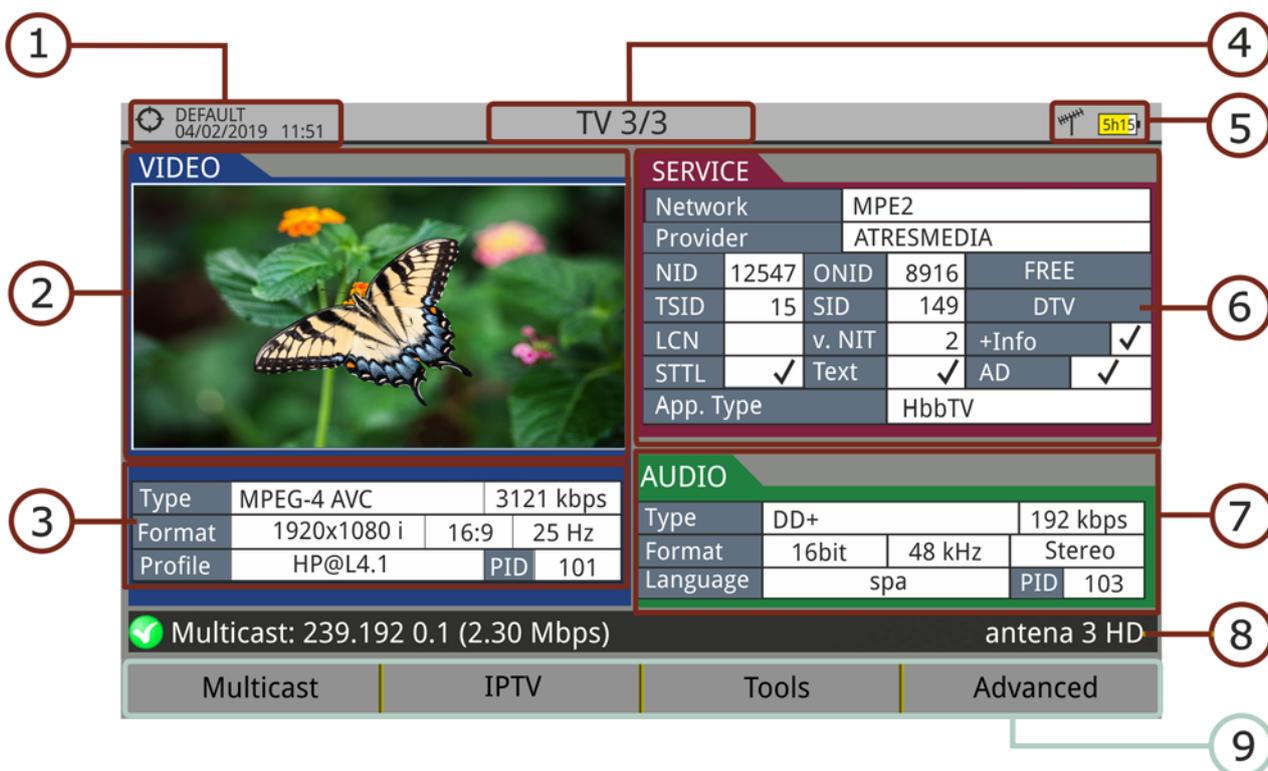


Figure 135. IP TV 1/3

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Numéro de vue / nombre total de vues.
- 3 Mode IPTV actif; Niveau de batterie.
- 4 Image du service (programme) sélectionné.
- 5 Adresse IP multicast et nom du service (programme) sélectionné.



## 6 Menus des touches programmables.



**Figure 136.**

- 1 Installation en cours; date et heure.
- 2 Image du service (programme) en cours.
- 3 Information de la vidéo du service.
  - TYPE: Type de codage et débit de la vidéo.
  - FORMAT: Résolution (horizontale x verticale), rapport d'aspect et fréquence.
  - PROFIL: Niveau de profil.
  - PID: PID identifiant la vidéo.
- 4 Numéro de vue / nombre total de vues.
- 5 Mode IPTV actif; Niveau de batterie.
- 6 Information du service (programme).
  - RÉSEAU: Réseau de distribution (Terrestre). Position orbitale (Satellite).
  - FOURNISSEUR: Nom du fournisseur du service.
  - NID: Identifiant du réseau où le signal est diffusé.
  - ONID: Identifiant du réseau d'origine du signal.
  - TSID: Identifiant du transport stream.
  - SID: Identifiant du service (programme).



- Type App: Type de service interactif détecté (HbbTV, MHP, MHEG-5...). También muestra la URL relacionada con el servicio interactivo.
  - LCN: Numéro de canal logique. C'est la position de mémoire du téléviseur dans laquelle le programme sera mémorisé.
  - +Info: Information complémentaire sur le programme.
  - v. NIT: Version de la table NIT (Network Information Table).
  - **LIBRE/CODIFICADA: Emisión libre/encriptada.**
  - **DTV/DS: Tipo de estándar de transmisión.**
  - **STTL: Dispone de subtítulos.**
  - **Text: Dispone de teletexto.**
  - **AD: Dispone de descripción de audio (para personas con discapacidad visual).**
- 7** Information de l'audio.
- TYPE: Type de codage et débit de l'audio.
  - FORMAT: Format de l'audio du programme. Quantification linéaire, fréquence d'échantillonnage, type.
  - LANGUE: Langue d'émission de l'audio.
  - PID: PID identifiant l'audio du service.
- 8** IP multicast et nom du service (programme) sélectionné.
- 9** Menus des touches programmables.

## 7.4 Outils

Cliquez sur la touche  : **Outils** pour accéder aux outils disponibles pour le mode IPTV.

L'outil PING, Delay et Voir log du réseau IP sont les seules fonctions spécifiques pour IPTV. Les autres outils sont des fonctions générales de l'appareil et vous pouvez consulter son fonctionnement dans le chapitre "Outils" ("OUTILS" à la page 93).

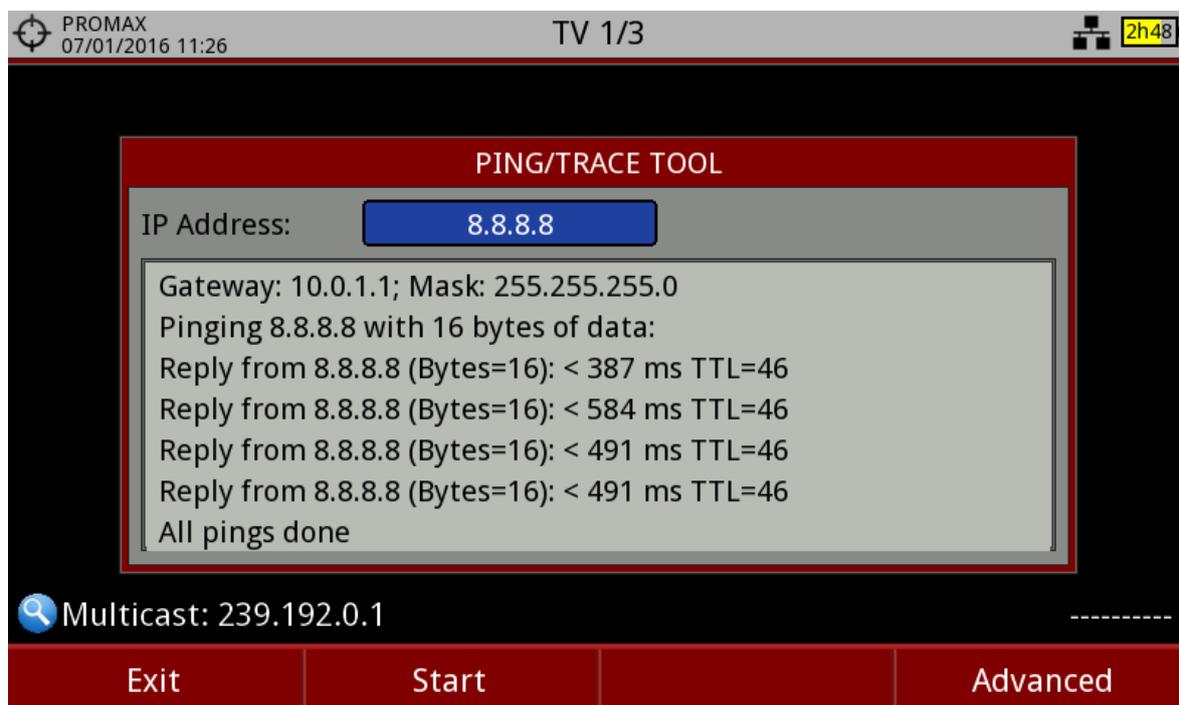
### 7.4.1 PING/TRACE

La fonction PING est un outil de diagnostic qui permet de tester la communication entre deux appareils branchés sur le réseau moyennant l'envoi



de paquets IGMP de demande et réponse. Suivez la procédure suivante pour utiliser cette fonction:

- 1 Réglage des paramètres PING/TRACE. Cliquez sur **F4**: Avancé. Les options sont:
  - Mode: Choisir parmi
    - PING: Teste le délai de réponse d'un autre dispositif du même réseau ou d'un réseau externe.
    - TRACE: Affiche les serveurs entre le mesureur et le destinataire, en indiquant le délai entre chacun.
    - Retraso Paquete / IPDV: Muestra el retraso entre dos puntos de la red y los cambios en el retraso.
  - Nombre de Pings par IP (uniquement pour le test PING): Nombre de fois que le test PING sera effectué. Si on choisit "Illimité" le mesureur enverra des PINGS de façon indéfinie, tant que l'utilisateur ne clique "Arrêter" ou "Quitter".
  - Plage d'IPs (uniquement pour le test PING): Rang d'adresses IP qui seront utilisées pour le test Ping. Le numéro indiqué sera ajouté à l'adresse IP de base définie par l'utilisateur.
- 2 Introduisez l'adresse IP de l'équipement avec lequel vous souhaitez tester la communication. Fonctionne aussi bien pour le réseau local que pour un réseau externe.
- 3 Cliquez sur la touche **F2**: Envoyer. Le mesureur va commencer à envoyer des paquets de données à l'adresse IP indiquée.



**Figure 137.**



- 4 S'il reçoit quelque réponse il affichera sur l'écran le message "Reply from" suivi de l'adresse IP de l'équipement qui a répondu, le nombre de bytes reçus, la durée entre l'envoi des paquets, la réception de la réponse, el TTL (time-to-live) o IPTD medio (retardo medio de los paquetes IP transferidos) e IPDV (variación del retardo de los paquetes IP).
- 5 Pour quitter cette fonction cliquez sur la touche **F1**: Quitter.

### 7.4.2 Log du Réseau IP

Cette fonction affiche le registre (log) des évènements du réseau pour les protocoles IGMP, PING, ARP, DHCP ainsi que la détection des liaisons Ethernet. Le mesureur affiche la date, heure et description de chaque évènement (les textes sont disponibles uniquement en anglais).

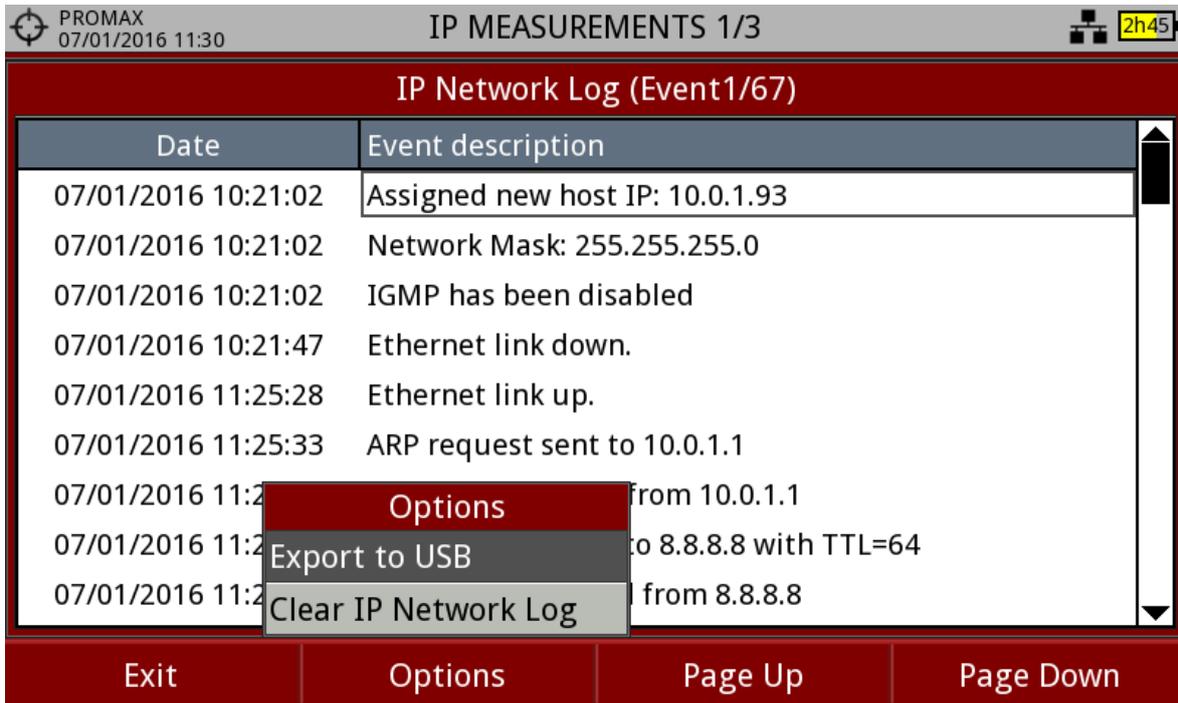
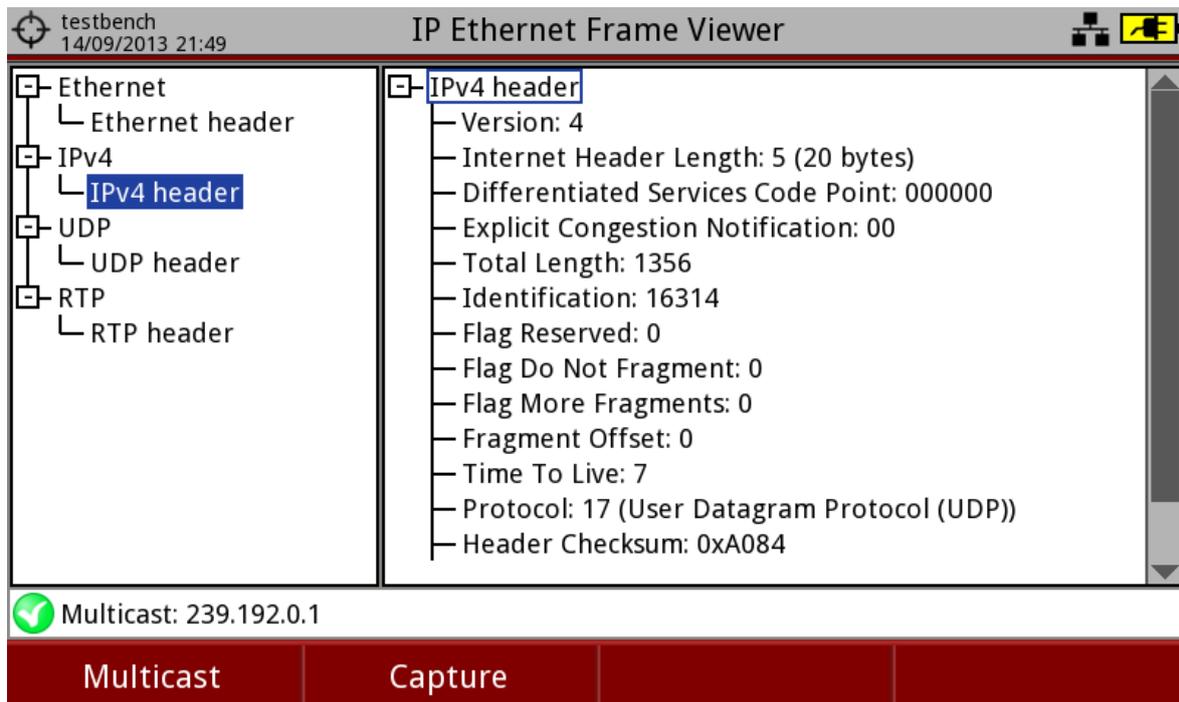


Figure 138.

- **F2** Options: Il est possible de copier ces infos sur une clé USB ou de les effacer.

### 7.4.3 IP Ethernet Frame Viewer

Cette fonction est disponible uniquement pour streaming Multicast.



**Figure 139.**

-  Multicast: Permet de modifier l'adresse du stream multicast.
-  Capturer: Le système capture un nouveau paquet du stream. La información de este paquete se muestra en forma de árbol que puede desplegarse para mostrar los datos de cabecera de cada protocolo disponible (Ethernet, IPv4, UDP y RTP).

## 7.5 Configuration

### 7.5.1 Touches de Fonction

- ▶  Multicast

Les options de configuration IPTV sont accessibles à travers la touche  Multicast. Ces options sont disponibles uniquement pour la réception de signaux IPTV multicast. Multicast es una emisión en abierto sobre IP en el que el dispositivo sólo toma los paquetes de datos con una dirección específica.

Pour la réception d'un stream multicast par le mesureur, les suivantes options sont disponibles:

- IP Multicast: Adresse du stream multicast que l'on souhaite recevoir.



- Port: Permite al usuario seleccionar el puerto (el protocolo es detectado automáticamente por el medidor).
- IPs Multicast récentes: Liste des dernières adresses IP multicast utilisées.
- IPs Multicast trouvées: Liste des streams multicast que le mesureur a découvert dans le réseau. L'adresse IP de chaque stream ainsi que son débit sont affichés.
- Serveurs IGMPv3: Serveurs IGMP validés par l'utilisateur pour pouvoir recevoir des streams multicast (utilisé uniquement quand dans le menu "Préférences" on sélectionne protocole IGMP version 3; autrement les informations dans ce champ ne sont pas tenues en compte).

#### ▶ IPTV

Le mesureur affiche la liste des paramètres IP: vitesse ethernet, version IGMP, adresse multicast, protocole, FEC et paquets TS/Frame.

#### ▶ Outils

**Accede a las utilidades del modo IPTV.** L'outil PING, Delay, IP Frame Viewer et Voir log du réseau IP sont les seules fonctions spécifiques pour IPTV. Les autres outils sont des fonctions générales de l'appareil et vous pouvez consulter son fonctionnement dans le chapitre "Outils" ("OUTILS" à la page 93).

#### ▶ Avancé

**Aparece una opción para reiniciar los valores de medición en el modo Medidas IP o opciones para seleccionar pista de audio, URL y Datos TS en el modo TV.**

## 7.5.2 Réglages et Préférences

### ▶ Préférences

Faites un appui long sur la touche  pour accéder au menu Préférences. Allez ensuite sur l'onglet IPTV pour accéder aux paramètres de réseau de l'appareil. Pour pouvoir relier le mesureur à un réseau IP et recevoir un signal IPTV multicast il faut paramétrer correctement les paramètres de réseau.

Les paramètres de réseau sont:

- MAC: **Dirección física del equipo. Es única y no puede editarse.**
- DHCP: **Esta opción se activa para obtener una dirección IP adecuada cuando se conecta a una red. Esta característica contribuye a facilitar la**



detección de errores en el acceso a la red. Active el protocolo DHCP para una configuración adecuada de la IP.

- Dirección IP: Dirección IP del medidor en la red local.
- Máscara: Máscara de subred del equipo (por defecto 255.255.255.0).
- Puerta de enlace: Permite al medidor salir de la red local cuando se utiliza PING o TRAZA (si la red no tiene puerta de enlace, usar 0.0.0.0).
- Version IGMP: Protocole de gestion utilisé par le router. Les version disponibles sont 1, 2 et 3 (par défaut il est désactivé – Off).
  - IGMPv1: IGMP version 1. Cada vez que se selecciona una dirección multicast, el equipo solicita un nuevo stream multicast.
  - IGMPv2: IGMP version 2. Cada vez que se selecciona una dirección multicast, el equipo para la recepción del stream actual y solicita uno nuevo.
  - IGMPv3: IGMP version 3. Cada vez que se selecciona una dirección multicast, el equipo para la recepción del stream actual y solicita uno nuevo de entre los servidores aprobados por el usuario.
  - Off: El equipo no envía ningún mensaje IGMP y descarta los recibidos.

## ► Paramètres

Les options à configurer dans le menu de paramétrage  sont:

- Source de signal: Permet à l'utilisateur de choisir l'entrée à utiliser parmi RF et IPTV. Dans ce cas, sélectionnez IPTV.
- Entrée Décodeur TS: Permet à l'utilisateur de sélectionner le transport stream que l'appareil va décoder parmi les options suivantes: la sortie des démodulateurs RF, le signal IPTV reçu par l'entrée Ethernet ou un signal TS reçu à travers l'entrée ASI. Si desea grabar el transport stream recibido por IPTV seleccione la entrada IPTV.
- Sortie ASI: Permet à l'utilisateur de sélectionner le signal à sortir à travers la sortie TS-ASI. Les options disponibles sont Off, IPTV et Sortie ASI. De esta manera, el transport stream recibido por el equipo puede alimentar la señal de otro dispositivo. Si vous souhaitez sortir le transport stream du signal IPTV, sélectionnez IPTV. En el caso de la opción IPTV los paquetes TS-ASI se envían a través del conector IPTV.



## 8 OTT

### 8.1 Introducción

OTT o Over The Top define los servicios de vídeo, audio y otros entregados directamente al usuario a través de Internet, mediante servicios VoD (Video On Demand) o retransmisiones en vivo (Live). Hay diferentes estándares que se utilizan para transmitir servicios OTT, siendo MPEG-DASH y HLS los más populares. Ambos abordan el objetivo fundamental de evitar la interrupción o "buffering" durante la reproducción del video que se produce por las condiciones cambiantes de la red en Internet.

Para solucionar estos problemas, los servidores OTT proporcionan los mismos fragmentos de audio/video en diferentes resoluciones y velocidades de bits para que el cliente pueda seleccionar uno u otro dependiendo de las condiciones de la red, reduciendo así el molesto efecto del "buffering".

Conocer la disponibilidad del servidor es importante, de forma que el reproductor multimedia del cliente pueda seleccionar la calidad adecuada en un momento determinado. Esta información está contenida en el archivo HLS MANIFEST o en el archivo MPEG-DASH MPD (Descripción de Presentación de Medios). El medidor puede recuperar y mostrar la información de estos ficheros y descargar el contenido seleccionado por segmentos, visualizando gráficamente el bitrate de descarga.

### 8.2 Funcionamiento

- 1 Conecte la señal de entrada/salida OTT al equipo a través del conector Ethernet denominado IP CTRL.
- 2 En el menú "Ajustes" , en la opción "Fuente de la Señal" seleccione OTT.
- 3 En primer lugar aparece la pantalla OTT 1/2 que muestra el registro con los mensajes de confirmación o error. Pulsando de nuevo sobre  aparece la pantalla OTT 2/2 que muestra la secuencia de carga de los segmentos.
- 4 Pulse la tecla URL . Aparece un listado con las URL disponibles. Seleccione una URL. También permite importar un fichero URL desde el USB pulsando  "Importar desde USB". El fichero a importar debe llamarse OTT, tener formato URL y ubicarse en la raíz del pendrive.
- 5 El equipo descarga de la URL el fichero (MANIFEST o MPD) con la descripción de todos los contenidos disponibles en el servidor.
- 6 El equipo valida el fichero de descripción y muestra la información básica del fichero de descripción (tipo y perfil). Si hubiese un error durante la descarga se mostraría en pantalla.

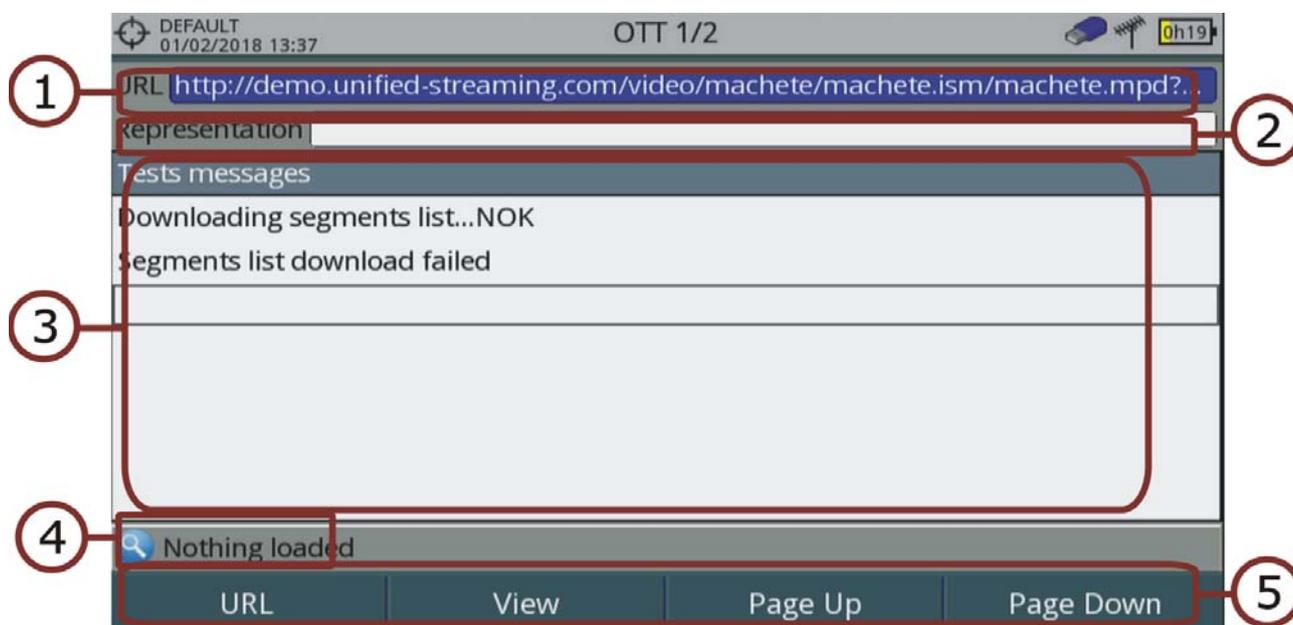


- 7 A continuación el equipo selecciona uno de los streams disponibles y lo muestra en "Representación". En la pantalla OTT 1/2 aparece información detallada del stream seleccionado. En la pantalla OTT 2/2 aparece la secuencia de solicitudes de los segmentos y los resultados (OK, failed). Para visualizar la gráfica con el bitrate de descarga de los segmentos OTT pulse



## 8.3 Descripción de Pantallas

### 8.3.1 Modo OTT



**Figura 140.**

- 1 URL seleccionada.
  - 2 Representación seleccionada (resolución y perfil).
  - 3 Registro de mensajes del sistema (log).
  - 4 Estatus del estándar.
  - 5 Menús de las Teclas Programables (consulte apartado "Opciones de Menú" para más detalles).
- Funciones del Joystick:
- Joystick Arriba/Abajo: Desplaza el texto de pantalla verticalmente.

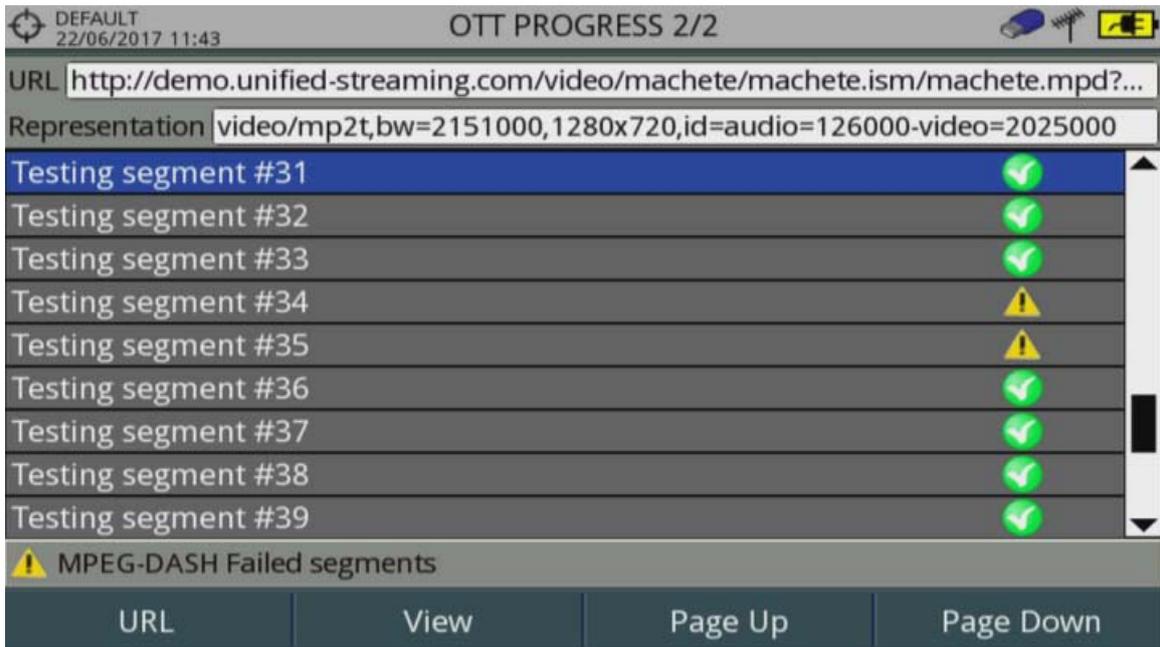


Figura 141. Registro de Solicitud de Segmentos y estado

8.3.2 Bitrate de los Segmentos OTT

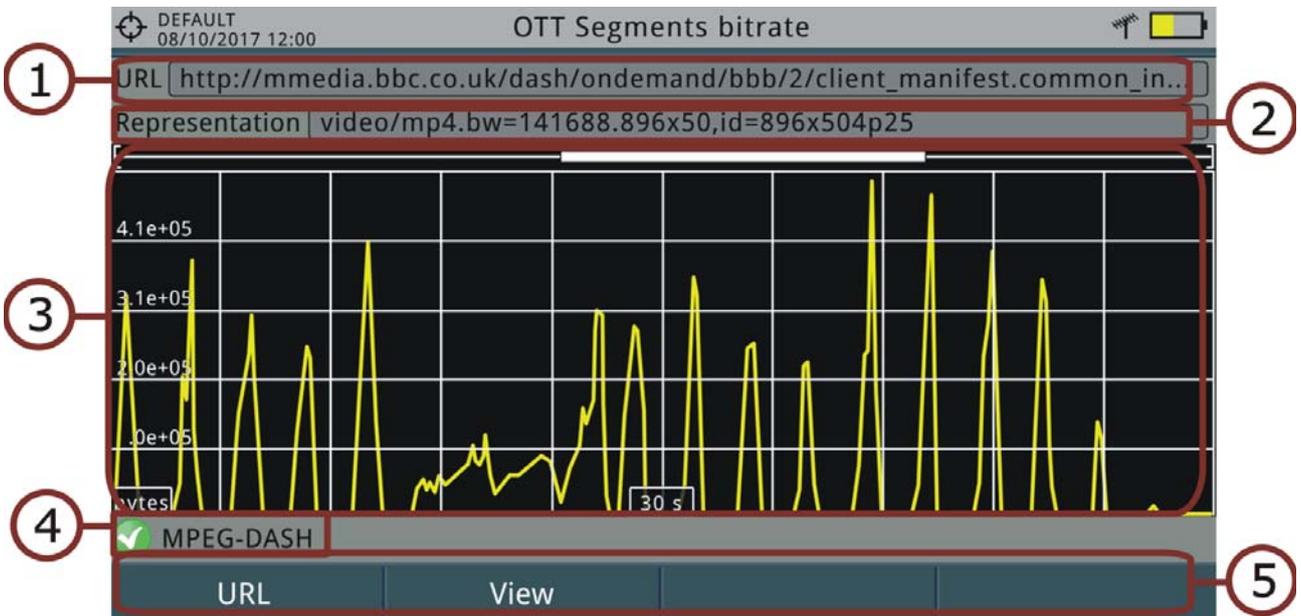


Figura 142.

- 1 URL seleccionada.
- 2 Representación seleccionada (resolución y perfil).



- 3 Gráfica del bitrate de descarga de los segmentos. La gráfica se desplaza a la derecha a medida que se descargan los segmentos.
  - 4 Estatus del estándar.
  - 5 Menús de Teclas Programables (consultar siguiente apartado para más detalles).
- Funciones del Joystick:
    - Joystick Arriba/Abajo: Disminuye/Aumenta el span de tiempo.
  - Descripción de Eje de Coordenadas:
    - Eje X: Span de tiempo (s).
    - Eje Y: Tamaño de descarga (bytes). Este eje se re-escala según el mayor valor representado.

### 8.3.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla se encuentran los menús accesibles mediante las teclas de función.

-  F1 URL: Muestra una pantalla con un listado de URL disponibles para la descarga de segmentos. También permite importar URL desde un fichero alojado en un pendrive. El pendrive debe contener en su carpeta raíz un fichero llamado OTT.URL para poder ser importado.
-  F2 Vista: Proporciona dos opciones:
  - Descripción de Presentación: Muestra el fichero MPD en formato texto.
  - Parámetros de Presentación: Muestra los parámetros MPD comunes.



## 9 GESTION DE CHANTIERS

### 9.1 Description

Le Gestionnaire de chantiers est un logiciel intégré dans le mesureur qui permet à l'utilisateur, de créer de façon simple un répertoire (chantier) pour stocker et gérer les données de chacune des installations de façon indépendante. Les dataloggers, plans de fréquences, captures d'écran et toute autre donnée associée à une installation seront enregistrées dans un même répertoire. Ces informations peuvent être récupérées ultérieurement depuis un PC.

Si l'utilisateur ne crée aucun Chantier, le mesureur va stocker toutes les données sous un chantier "par défaut" créé à l'usine (appelée "DEFAULT").

### 9.2 Fonctionnement

- 1 Pour accéder à la liste de chantiers cliquez sur la touche .
- 2 Une fenêtre contenant la liste de tous les chantiers disponibles dans le mesureur s'affichera. Sur les touches programmables apparaissent plusieurs options disponibles qui permettent de gérer ces chantiers.
- 3 Pour fermer cette fenêtre, appuyez à nouveau sur la touche .



Figure 143.



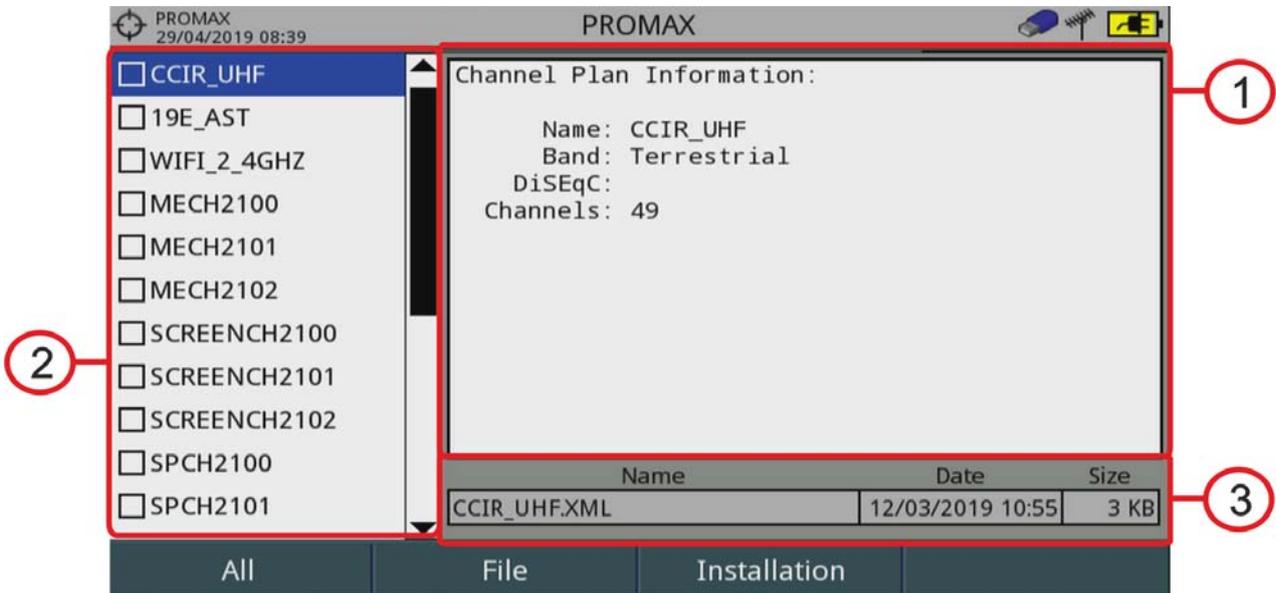
Les menus disponibles sont les suivants:

- Cargar : Charge en mémoire le chantier sélectionné. Pour sélectionner un chantier placez le curseur sur celui-ci, cliquez sur la touche  "Charger". Une fois chargée, le nom du chantier apparaît sur l'angle supérieur gauche de l'écran, à côté du symbole , qui indique qu'il s'agit du chantier en cours. Tous les dataloggers, captures, plans de fréquences et autres données enregistrés à partir de ce moment seront stockés dans le chantier en cours.
- Éditer : Ouvre une fenêtre qui permet de voir les données du le chantier sélectionné et éditer, modifier ou visualiser les fichiers contenus (pour plus d'informations, voir chapitre "Gestion d'un chantier").
- Nouveau : Permet de créer un nouveau chantier moyennant un assistant (voir chapitre "Créer un nouveau chantier").
- Opérations : Affiche un menu avec plusieurs outils pour la gestion des chantiers (voir chapitre "Opérations d'édition").

### 9.3 **Gestion d'un Chantier**

Le chantier DEFAULT est un chantier pré chargé par défaut dans le mesureur. Il se comporte comme toute autre chantier et il est possible d'y stocker des plans de fréquences, programmes DiSEqC, etc. Le chantier DEFAULT ne peut pas être supprimé et son nom ne peut pas être modifié.

Dans la liste de Chantiers, l'option Éditer  permet d'accéder au Gestionnaire de Chantiers:



**Figure 144.**

La fenêtre est divisée en trois parties clairement définies:

- 1** Área de Visualización del Fichero: Es el área donde se visualizan los datos descriptivos del fichero sobre el que está posicionado el cursor en el área de listado de ficheros. Los datos se visualizan en el caso que el cursor se mantenga sobre él durante unos instantes. En el caso de la visualización de una captura de pantalla, se muestra una miniatura de la pantalla tal como fue capturada. En el resto de casos, se muestran datos descriptivos del tipo de fichero. Si existe alguna opción adicional asociada al tipo de fichero, esta aparecerá en la tecla **F4**.
- 2** Área de Listado de ficheros: Muestra todos los tipos de ficheros de datos asociados a la instalación. Estos pueden ser: capturas de pantalla, canalizaciones, adquisiciones de datos, comandos DiSEqC, capturas de datos, monitorizaciones de señal, bases de datos de servicios, antenas, etc. Para navegar por el listado de ficheros se ha de mover el cursor arriba o abajo. Cualquiera de estos ficheros puede ser seleccionado o deseleccionado pulsando el cursor.
- 3** Área Descriptiva del Fichero: Muestra el nombre completo con la extensión del fichero, la fecha y hora de creación y el tamaño que ocupa.



## ► Menu Options

Le menu de gestion des chantiers se compose de quatre menus associés à chacune des touches programmables, qui sont décrites ci-dessous:

- **F1** Filtrer par type: Affiche les types de fichiers disponibles et entre parenthèses le nombre de fichiers de chaque type dans le chantier en cours. L'utilisateur peut sélectionner un type de fichier pour filtrer les éléments du contenu du chantier. Les types de fichiers disponibles sont : capture d'écran, plans de fréquences, dataloggers, programmes DiSEqC, captures de données, fichiers de monitoring, bases de données de programmes, et fichiers d'antennes (ou tous).
- **F2** Fichier
  - Cocher Tout: de cocher tous les fichiers de la liste.
  - Décocher Tout: Permet de décocher tous les fichiers de la liste.
  - Supprimer: Efface les fichiers sélectionnés dans la liste.
  - Exporter sur USB: Copie sur une clé USB préalablement branchée sur le mesureur, tous les fichiers de la liste qui soient cochés. Si le nom du fichier qui va être copié sur la clé USB est plus long de 8 caractères, il sera coupé. Si le nom du fichier coupé est déjà utilisé par un autre fichier de la clé USB, un chiffre sera rajouté à la fin du nom pour les distinguer. Par exemple, si vous exportez sur la clé USB deux fichiers nommés dans le mesureur FILENAME01 et FILENAME02, dans la clé USB ils apparaîtront avec les noms FILENA-1 et FILENA-2. Si vous souhaitez conserver les noms des fichiers de plus de 8 caractères, il est conseillé d'exporter le chantier complet moyennant l'option "Exporter sur USB" de la liste de chantiers (voir chapitre "Opérations d'Édition"). Los ficheros de Adquisición de Datos copiados a USB no sirven para generar informes mediante el programa NetUpdate. Para ello es necesario exportar los ficheros de Adquisición de Datos directamente mediante el programa NetUpdate (consulte el manual del programa NetUpdate para más detalles).
- **F3** Chantier
  - Ajouter Plan de Fréquences: Permet d'ajouter au chantier en cours n'importe quel plan de fréquences terrestre/Satellite ou d'autres bandes (option optique) disponibles dans le mesureur.
  - Ajouter Antenne: Permet d'ajouter au chantier un fichier d'antenne parmi ceux disponibles dans la mémoire du mesureur. Pour importer des



nouvelles antennes dans la mémoire du mesureur, veuillez consulter le paragraphe "Intensité de Champ" du chapitre "Outils".

- Ajouter Programme DiSEqC: Permet d'ajouter au chantier actuel un des programmes DiSEqC prédéfinis de l'appareil.

- **F4** Options: Cette option apparait si quelque fonction supplémentaire est disponible pour le type de fichier sélectionné.
  - Visualiser à Plein Écran: Cette option apparaît uniquement quand on sélectionne dans la liste un fichier de type image. Permet de visualiser l'image sélectionnée à plein écran.
  - Programme DiSEqC: Cette option apparaît uniquement quand on sélectionne dans la liste un plan de fréquences satellite. Permet d'assigner au plan de fréquences sélectionné un des programmes DiSEqC disponibles dans le chantier en cours.
  - Ouvrir fichier: Cette option apparait si on sélectionne dans la liste un fichier de datalogger, de capture de données ou de monitoring de signal. Dans le cas d'un fichier de datalogger ce menu permet d'accéder directement à l'écran de visualisation du datalogger. Dans le cas d'une capture de données (effectué sur le mode Analyseur de Spectre) il affiche la trace de référence du spectre. Dans le cas d'un fichier de monitoring, il affiche les données dans le visualisateur de données de monitoring.

Pour quitter le gestionnaire de chantiers, cliquez sur une des touches d'accès aux modes MESURES, SPECTRE ou TV.



## 9.4 Créer un Nouveau Chantier

Dans la liste de Chantiers, pour créer un nouveau chantier cliquez sur la touche **Nouveau** **F3** dans la liste de chantiers. Un assistant guide l'utilisateur dans le processus de création.

- 1 Pendant le processus de création, l'utilisateur a la possibilité de modifier le nom assigné par défaut au nouveau chantier, et d'importer les données depuis un chantier déjà existant.
- 2 L'utilisateur peut sélectionner plusieurs plans de fréquences (terrestre et satellite) pour un chantier. Par contre, il faut sélectionner au moins un pour chaque bande.
- 3 Dans le cas du plan satellite, l'utilisateur peut assigner à celui un programme DiSEqC qui sera associé à satellite dans cette installation, ainsi que la bande satellite utilisée (bande Ku-Ka ou bande C) et les fréquences de l'oscillateur local du LNB.



- 4 Pendant le processus de création, les touches programmables permettent les fonctions suivantes: Suivant (passer à l'étape suivante), Précédent (retour à l'étape précédente) et Annuler (annuler le processus et quitter).
- 5 Une fois terminé, le nouveau chantier créé devient automatiquement le chantier en cours.

## 9.5 Opérations d'Édition

Dans la liste de chantiers, en cliquant sur l'option Opérations  s'affiche un menu contenant toutes les options d'édition disponibles pour les chantiers:

- Cocher Tout: Permet de cocher tous les chantiers de la liste.
- Décocher Tout: Permet de décocher tous les chantiers de la liste.
- Zipper: Permet de compresser (moyennant un algorithme ZIP) les chantiers sélectionnés afin qu'ils occupent moins d'espace dans la mémoire. Un chantier zippé apparaît dans la liste précédé de l'icône . Un chantier zippé peut être chargée comme toute autre chantier, par contre le temps de charge peut être légèrement supérieur car le mesureur va le dézipper automatiquement. Une fois le chantier a été dézippée, l'utilisateur pourra la zipper à nouveau s'il le croit nécessaire. Pour transférer un chantier du mesureur vers le PC, celui-ci doit avoir été zippé au préalable.
- Supprimer: Permet d'effacer les chantiers sélectionnés, inclus tous les fichiers qu'il contient. Le chantier par défaut nommé DEFAULT ne peut pas être effacé.
- Renommer: Permet de changer le nom du chantier sélectionné. Le chantier par défaut DEFAULT ne peut pas être renommé.
- Exporter sur USB: Permet de copier tous les fichiers des chantiers sélectionnés sur une clé USB branchée au mesureur. Les fichiers des chantiers sont exportés sous forme de fichier compressé ZIP.
- Importer depuis USB: Permet de copier dans le mesureur des fichiers de chantiers provenant d'une clé USB. Il est indispensable de respecter la même structure de répertoires qui est générée lors de l'exportation par le mesureur (voir détails dans le chapitre suivant).
- Antennes installées: Permet d'effacer du mesureur des fichiers d'antenne préalablement chargés.

## 9.6 Importation de Données depuis une Clé USB

La fonction d'importation de données permet de copier de façon simple des fichiers de données depuis une clé USB dans le mesureur.

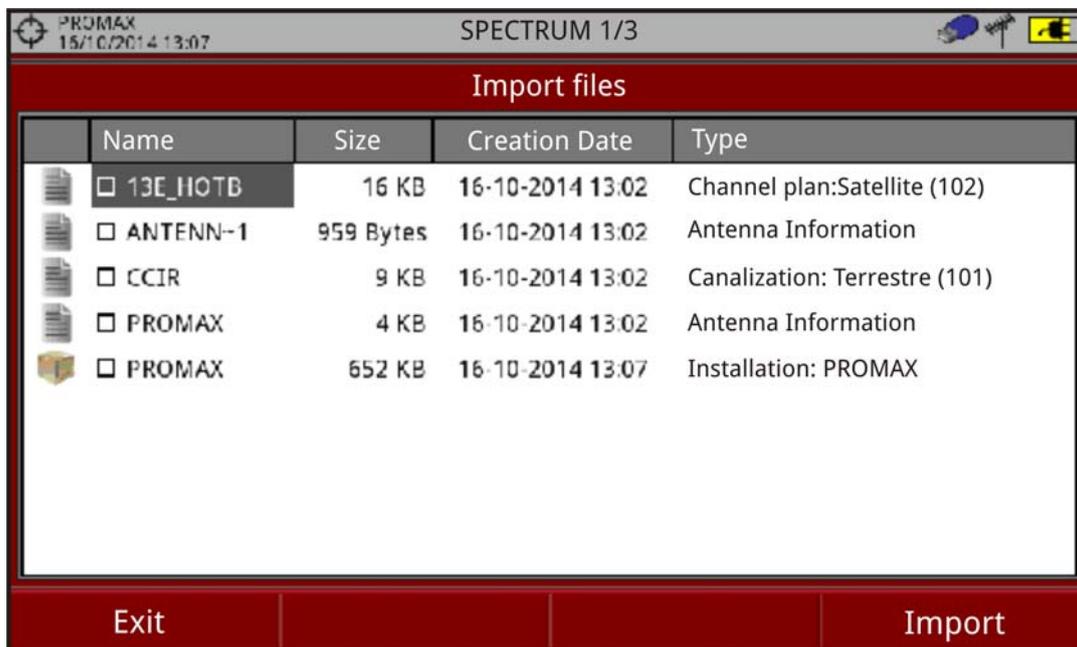


Les données qui peuvent être importées sont:

- Chantiers.
- Plans de Fréquences.
- Antennes.

### ► Fonctionnement

- 1 Copiez le fichier à importer dans une clé USB et branchez-la au port mini-USB du mesureur moyennant le câble fourni. Le fichier doit être convenablement formaté afin que le mesureur puisse l'identifier.
- 2 Cliquez sur la touche **Gestionnaire de Chantiers** .
- 3 Cliquez sur la touche  "**Opérations**".
- 4 Sélectionnez l'option "**Importer depuis USB**".
- 5 La fenêtre d'importation d'affiche en montrant les fichiers compatibles détectés. Sélectionnez le fichier souhaité puis cliquez sur la touche  "Importer".



**Figure 145.**

- 6 Le mesureur affichera un message pour indiquer que l'importation s'est produite correctement.



## 10 WEBCONTROL

### 10.1 Introducción

El webControl es una funcionalidad que permite conectarse de forma remota al equipo para poder visualizar medidas y operar sobre él. El medidor ha de estar conectado a una red con acceso a Internet. Para conectar con el medidor desde un dispositivo de acceso remoto solo se necesita un navegador web estándar.

Las funcionalidades que ofrece el webControl son las siguientes:

- **Medidas y Espectro:** Muestra el espectro y todas las medidas del canal sintonizado.
- **Parámetros de TV:** Muestra vídeo (sin audio) y datos de la retransmisión del canal sintonizado.
- **Consola:** Emula y permite interactuar con el medidor en primera persona.
- **Monitorización:** Monitoriza los parámetros de los canales definidos por el usuario.
- **Histórico de Monitorización:** Muestra los datos obtenidos durante la monitorización y permite exportarlos.
- **Gestión de Instalaciones:** Permite gestionar los ficheros de las instalaciones y crear canalizaciones personalizadas.

A continuación se describe como configurar el medidor para poder conectarse remotamente. Los siguientes apartados explican cada función en detalle.

### 10.2 Configuración y Acceso

#### ► Configuración del medidor

**1** El medidor puede conectarse a una red de datos mediante conexión por cable Ethernet o mediante red inalámbrica WiFi. Para acceder a los parámetros de configuración:

- **Conexión por red Ethernet:** Desde el medidor acceda a las opciones de preferencias pulsando la tecla "Instalaciones"  durante 1 segundo. Vaya a la pestaña "Red" donde se encuentran los parámetros de configuración para registrarse en la red.
- **Conexión por red WiFi:** Conecte el adaptador USB WiFi. Aparecerá la ventana de configuración WiFi. También puede acceder al menú "Configuración WiFi" desde la tecla "Utilidades" (F3).



- 2 Si conecta el medidor a una red con un router o servidor con el protocolo DHCP activado, puede poner la casilla DHCP a ON y el sistema se encargará de asignarle automáticamente los parámetros para registrarse en la red. En caso contrario continúe con los siguientes pasos para la configuración manual del medidor.
- 3 En la casilla "Dirección IP" introduzca la IP del medidor. Asigne una IP que esté en el mismo rango que el utilizado por el PC con el que va a conectarse (si desconoce estos datos consulte el apartado "consulta de datos de la red local"). Por ejemplo si la IP de su PC es 10.0.1.18, el medidor debería usar una IP libre en el mismo rango, por ejemplo 10.0.1.50.

**NOTA:** Otra opción es dejar la configuración por defecto del medidor y configurar una IP de su PC para que esté en el mismo rango que la IP del medidor. Como la IP por defecto del medidor es 10.8.8.188\* el PC debería usar una IP libre en el mismo rango, por ejemplo 10.8.8.50

\*. Para las versiones de firmware anteriores a la 26.8 la IP por defecto es 10.0.6.198

- 4 En la casilla "Máscara" introduzca el valor de máscara que ha de coincidir con la utilizada por la red local (normalmente es 255.255.255.0; si desconoce estos datos consulte el apartado "consulta de datos de la red local").
- 5 Si quiere conectar con el medidor desde una red externa rellene la casilla "Puerta de enlace" con los datos obtenidos de la red local.
- 6 Pulse sobre la opción "Guardar" y a continuación "Salir" para guardar los cambios.
- 7 Conecte el medidor a una red de datos con acceso a Internet. Puede utilizar un cable Ethernet conectado al puerto IP CTRL del medidor o en caso de red WiFi, introduzca el adaptador USB WiFi, seleccione la red e introduzca la contraseña.

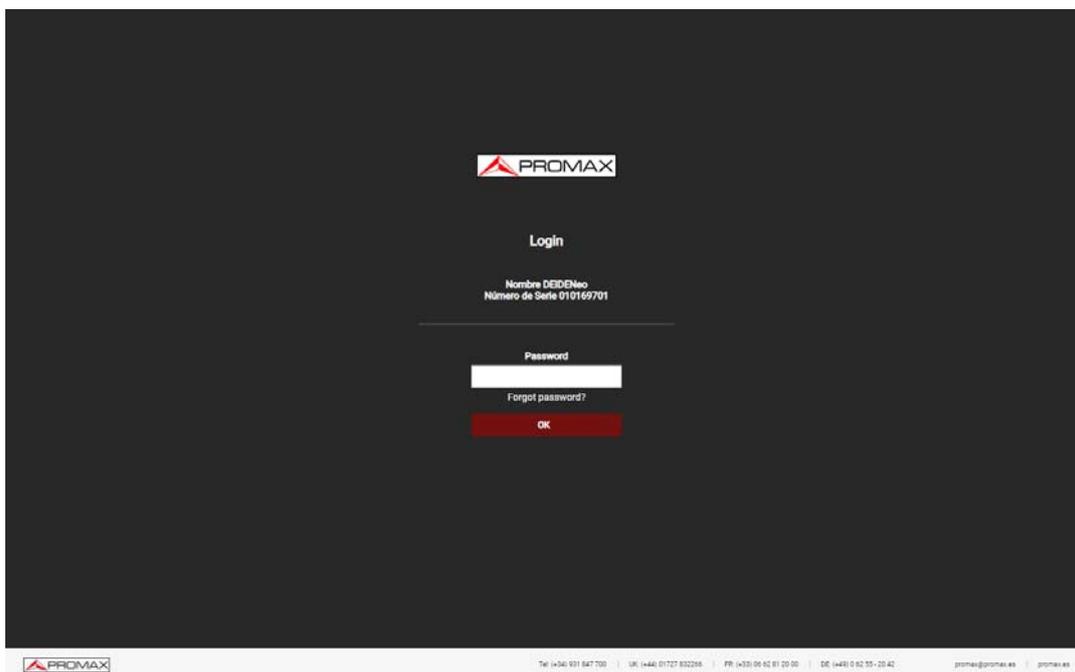
### ► Consulta de Datos de la Red Local (LAN)

- 1 Para obtener los datos de la red Ethernet desde la cual va a realizar la conexión utilice un PC conectado a esta misma red.
- 2 Desde el PC haga clic en el menú de Inicio de Windows. En el cuadro de búsqueda escriba CMD y pulse Enter.
- 3 Se abrirá la ventana de línea de comandos de Windows. Escriba IPCONFIG y pulse Enter.
- 4 Aparecerá una ventana con varias líneas de información. En el apartado "Adaptador de Ethernet Conexión de área local" consulte la línea "Dirección IPv4". Esta es la IP local de su PC. Anote la IP. Consulte y anote también los datos "Máscara de subred" y "Puerta de Enlace Predeterminada". Estos datos serán necesarios para configurar el medidor de forma manual.



### ► Acceso remoto

- 1 Desde el dispositivo de acceso remoto (PC, dispositivo móvil) ejecute un navegador web estándar (recomendado Chrome).
- 2 En la barra de direcciones introduzca la dirección para acceder al equipo remoto.
- 3 Si la conexión se establece correctamente, debería aparecer la ventana de acceso al webControl (ver figura). En esta ventana se identifica el modelo del medidor y el número de serie.



**Figura 146.**

- 4 Introduzca la contraseña y pulse OK (la contraseña por defecto es **Password**).
- 5 Para identificar que el medidor está conectado al webControl aparecerá en la esquina superior derecha del equipo el icono .

**NOTA:** Existen multitud de formas y dispositivos para poder conectarse al medidor desde una red externa. Si ha intentado usar el webControl siguiendo las indicaciones y no ha conseguido establecer conexión con éxito contacte con el servicio de asistencia técnica de PROMAX (promax@promax.es) y le ayudaremos.



### ► Recuperación de Contraseña

Si ha cambiado la contraseña del webControl y no la recuerda pulse sobre la opción "forgot password?". Se abrirá una ventana donde se detallan las instrucciones para reiniciar la contraseña. Siga los siguientes pasos:

- 1 Envíe un e-mail al servicio de asistencia técnica de PROMAX (promax@promax.es) con la siguiente información:
  - Detalles de contacto: Nombre completo, nombre de la empresa y dirección, número de teléfono y correo electrónico.
  - Número interno que aparece en la ventana (*internal number*).
  - Código de recuperación que aparece en la ventana (*recovery code*).
- 2 Una vez enviada esta información y comprobada la veracidad de los datos se enviará una contraseña temporal que se ha de introducir en la casilla "temporal password". Esta contraseña sirve para un único acceso.
- 3 Desde la pantalla principal de la interfaz de usuario sitúese sobre "Config" en la esquina superior derecha y a continuación pulse sobre "Change Password".
- 4 Aparecerá una ventana que permite cambiar la contraseña. Introduzca la contraseña temporal en la casilla "Old password". Introduzca su nueva contraseña en la casilla "New password" y de nuevo en la casilla "Repeat new password". Pulse OK.

## 10.3 Medidas y Espectro

### ► Descripción

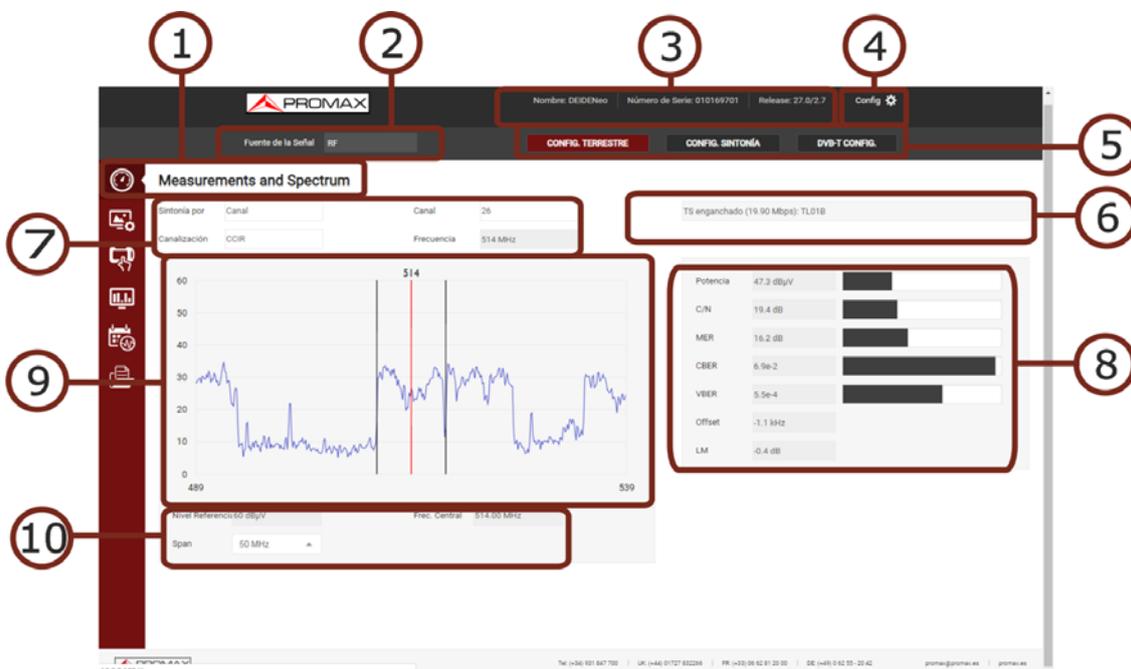
La pantalla de Medidas y Espectro muestra la gráfica del espectro en tiempo real y todas las medidas del canal RF si está sintonizado. También permite modificar el nivel de referencia, span, tipo de sintonía y canalización entre otros. Para establecer comunicación es suficiente con un ancho de banda de 200 kHz.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono de medidas





## ► Descripción de la Pantalla



**Figura 147.**

- 1 Función seleccionada (Medidas y Espectro).
- 2 Fuente de la Señal.
- 3 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl).
- 4 Opciones de configuración del usuario: *Change Password* (Cambio de contraseña); *Reboot Equipment* (Reiniciar equipo); *Logout* (Cierre de sesión).
- 5 Opciones de configuración de la señal. Al hacer clic sobre los botones se muestran las opciones de configuración:
  - Configuración de señal Terrestre / Satélite.
  - Configuración del Tipo de Sintonía.
  - Parámetros de la señal detectada.
- 6 Muestra si la señal se ha enganchado y en ese caso de qué multiplex.
- 7 Parámetros de selección: Tipo de sintonía, selección de canal/frecuencia y canalización.
- 8 Datos de la señal: Potencia, C/N, MER, CBER, VBER, Offset, LM.
- 9 Gráfica del Espectro.
- 10 Parámetros de configuración de la gráfica del espectro: nivel de referencia, frecuencia central, span y modo analizador (nivel de referencia automático) / espectro (se puede ajustar el nivel de referencia manualmente).



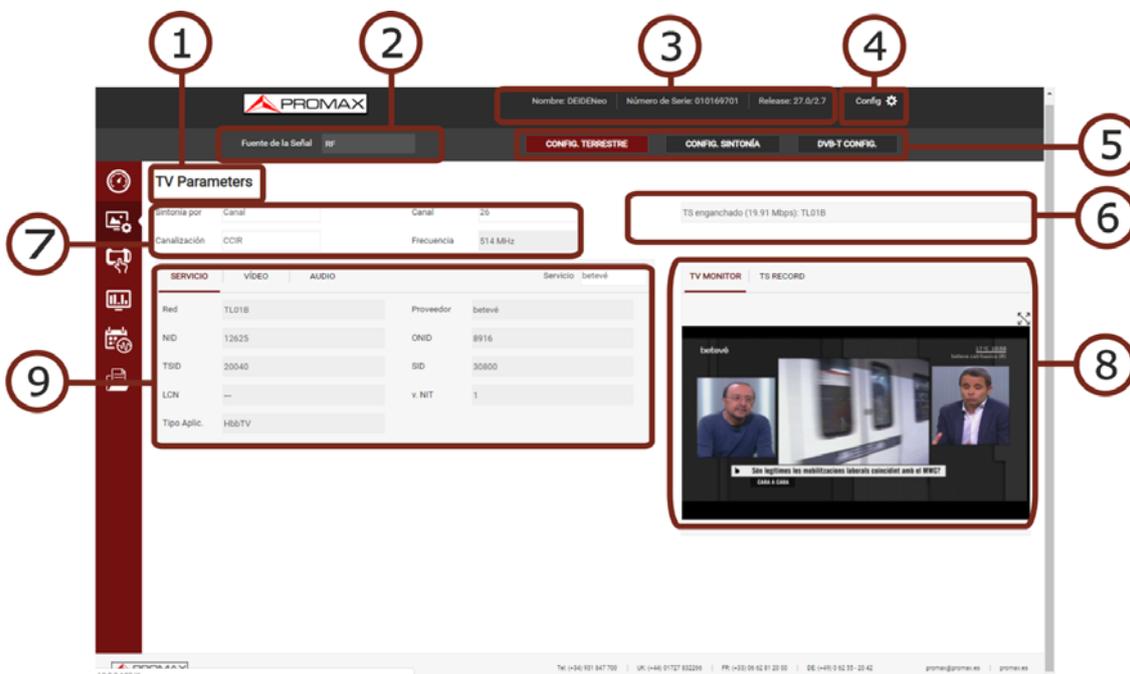
## 10.4 Parámetros de TV

### ► Descripción

La pantalla de Parámetros de TV muestra metadatos importantes que identifican la red (NID), (ONID), TS, Servicio, LCN, etc. más una sucesión de capturas de imagen de uno de los servicios que pertenezca al múltiple seleccionado. Para establecer comunicación es suficiente con un ancho de banda de 200 kB/s.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono de TV .

### ► Descripción de la Pantalla



**Figura 148.**

- 1 Función seleccionada (Parámetros de TV).
- 2 Fuente de la Señal.
- 3 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl).
- 4 Opciones de configuración del usuario: *Change Password* (Cambio de contraseña); *Reboot Equipment* (Reiniciar equipo); *Logout* (Cierre de sesión).



5. Opciones de configuración de la señal. Al hacer clic sobre los botones se muestran las opciones de configuración:
  - Configuración de señal Terrestre / Satélite.
  - Configuración del Tipo de Sintonía.
  - Parámetros de la señal detectada.
6. Muestra si la señal se ha enganchado/desenganchado/buscando. Si está enganchada muestra de qué multiplex.
7. Parámetros de selección: Tipo de sintonía, selección de canal/frecuencia y canalización.
8. Este área permite seleccionar entre dos pestañas:
  - TV Monitor: Muestra una sucesión de capturas de imagen del servicio seleccionado dentro del canal enganchado. El símbolo  amplía la imagen a toda la pantalla. En el caso de una señal DAB o FM se podrá escuchar el audio de la señal demodulada.
  - TS Record: Permite grabar el servicio actual (*service recording*) o el transport stream completo (*TS recording*). El fichero se graba en el propio equipo o en un USB (marcar opción "use USB"). Para iniciar la grabación se ha de rellenar el campo "description" y pulsar sobre el botón rojo. Aparecerá el tiempo y espacio disponible. Para detener la grabación se ha de pulsar de nuevo sobre el botón rojo. Sólo se permite la reproducción y análisis de un único TS desde el propio equipo. Si se graba más de un TS aparecerá un mensaje indicando que sólo se podrá reproducir y analizar el último. El resto de TS deberán ser descargados al PC para su reproducción o análisis.
9. La casilla Servicio muestra el servicio seleccionado y al hacer clic despliega un listado con los servicios disponibles del canal. Cada pestaña (servicio, vídeo, audio) muestra detalles específicos del servicio seleccionado.

## 10.5 Consola Remota

### ► Descripción

La pantalla Consola permite al usuario interactuar remotamente con el equipo como si estuviera frente a él. Para establecer una comunicación fluida es suficiente con un ancho de banda de 3 MB/s. Cuando la emulación está en marcha no se puede utilizar el resto de servicios del webControl.

Para interactuar con el equipo se puede utilizar el puntero del ratón a modo de pulsación táctil sobre la pantalla del equipo así como los diferentes controles del equipo (joystick, teclas de funciones y teclas de acceso directo) para acceder a los diferentes menús y opciones.



Existen limitaciones actuales del sistema que se intentarán solventar en futuras versiones. Actualmente no es posible retransmitir audio.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono de Consola .

► Descripción de la Pantalla



Figura 149.

- 1 Función seleccionada (Consola).
- 2 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl).
- 3 Opciones de configuración del usuario: *Change Password* (Cambio de contraseña); *Reboot Equipment* (Reiniciar equipo); *Logout* (Cierre de sesión).
- 4 .Botón de Inicio / Paro de la emulación de la consola.
- 5 Joystick. Se ha de pulsar hacia dentro (equivale a Enter) o bien a la izquierda, derecha, arriba, abajo para simular el movimiento del joystick. Se puede utilizar el joystick para desplazarse por los menús y para seleccionar las opciones o bien el puntero del ratón a modo de pulsación táctil sobre pantalla.
- 6 Teclas de acceso directo al Gestor de Instalaciones y Ajustes. Si se pulsa más de un segundo accede a Preferencias y Ajustes de Vídeo/Audio.
- 7 Teclas de acceso directo al Modo Medidas, Modo Espectro y Modo TV.
- 8 Tecla de acceso directo a captura de imagen / datos (la imagen capturada se guarda en el dispositivo remoto y los datos en el medidor).
- 9 Teclas de funciones.



## 10.6 Monitorización

### ► Descripción

La pantalla Monitorización permite monitorizar los canales seleccionados de una canalización mediante la configuración de alarmas sobre determinados parámetros. Cuando el sistema ha iniciado una monitorización puede consultarse el histórico de monitorización simultáneamente pero no el resto de servicios del webControl.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono Monitorización



### ► Ajustes

- 1 Verifique en "Preferencias" que la fecha, hora y zona horaria donde se ubica el medidor esté correctamente configurada (para más detalles consulte ["?Opciones de Fecha & Hora" en página 48](#)).
- 2 En "Preferencias", etiqueta "Utilidades", opción "Moni. ddbb loc." seleccione donde se guardarán los datos de la monitorización: memoria interna o disco duro externo (para más detalles consulte ["?Opciones de Utilidades" en página 49](#)).
- 3 Se necesita una canalización con información capturada a partir de una exploración de canalización. Seleccione una canalización existente en el equipo y realice una exploración mediante la utilidad "Explorar canalización" (para más detalles consulte ["Exploración de Canalización" en página 140](#)). Si las canalizaciones existentes no son las adecuadas puede crear una nueva desde la función "Create channel plan" del Gestor de Instalaciones (ver más adelante) o desde un PC utilizando el software NetUpdate (para más detalles consulte ["Conexión mediante NetUpdate" en página 239](#)).
- 4 Confirme que las unidades de medida configuradas son las correctas (para más detalles consulte ["?Opciones de Medidas" en página 48](#)).

### ► Funcionamiento

- 1 En la casilla "Monitoring" seleccione una monitorización existente o bien cree una nueva pulsando "New".
- 2 Si crea una nueva monitorización aparecerá una casilla que le permite seleccionar la canalización que desea monitorizar.
- 3 A continuación aparece la casilla "Name" donde se ha de introducir el nombre para identificar la monitorización. En la casilla "Description" añada información adicional.



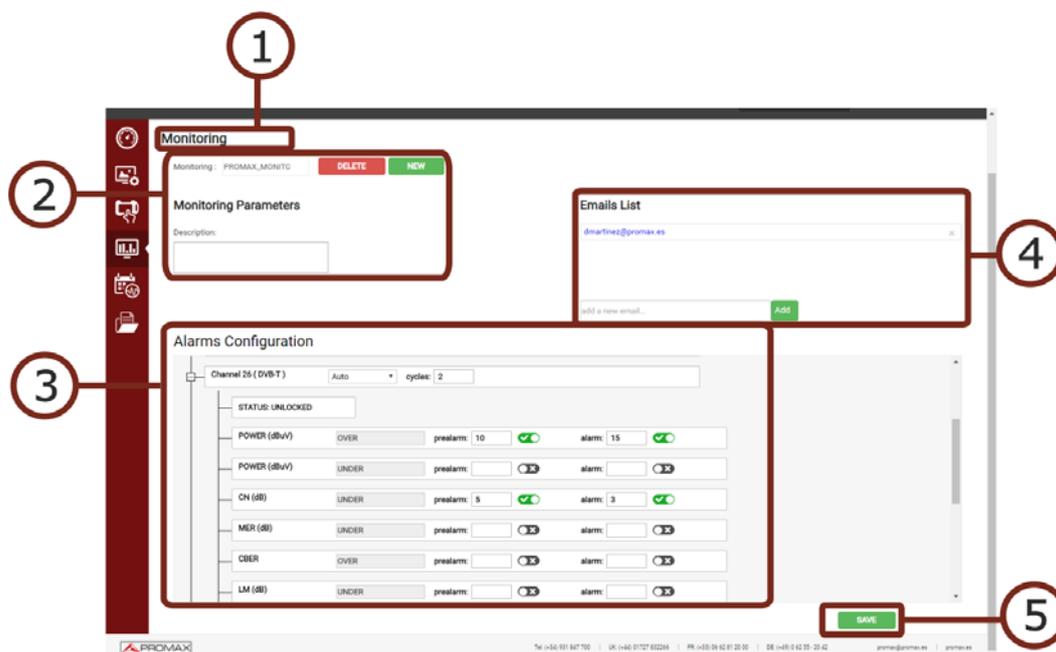
- 4 A continuación aparecerá un listado con los canales disponibles en la canalización que permitirá configurar las alarmas de cada uno de ellos.
- 5 Para configurar la alarma de un canal se ha de hacer clic sobre el icono de cruz junto al canal. Se desplegará una lista con todos los parámetros que pueden configurarse en el canal.
- 6 Cada canal puede configurarse con los siguientes parámetros:
  - Auto: El sistema de forma automática sintoniza el canal, realiza las medidas e informa de alarma cuando se cumplen las condiciones.
  - Manual: El sistema sintoniza el canal y espera el tiempo definido por el usuario (en segundos). A continuación realiza las medidas e informa de alarma cuando se cumplen las condiciones.
  - *Cycles* (ciclos): El sistema informará de alarma cuando se cumpla la condición durante el número de ciclos consecutivos definido por el usuario. Si esta casilla está vacía equivale a 1 ciclo.
- 7 Al desplegar el canal aparecerá la configuración de alarma:
  - *Status unlocked* (estado desenganchado): Esta condición siempre está activa y notificará alarma cuando se desenganche el canal.
  - Parámetro: Parámetro que deseamos monitorizar.
  - *OVER* (por encima) / *UNDER* (por debajo): Indica la condición (por encima/por debajo) que se ha de cumplir con respecto al valor definido.
  - *Prealarm* (pre-alarma): Pulse sobre el interruptor e introduzca el valor para que cuando se cumpla la condición establecida informe de pre-alarma. El valor ha de estar en notación decimal.
  - *Alarm* (alarma): Pulse sobre el interruptor e introduzca el valor para que cuando se cumpla la condición establecida informe de alarma. El valor ha de estar en notación decimal.
- 8 Configure cada canal que se desee monitorizar.
- 9 Una vez finalizada la configuración pulse sobre el botón *Save* (Guardar).
- 10 Para iniciar la monitorización pulse sobre "*Start Monitoring*". La monitorización se iniciará.
- 11 La pantalla de monitorización activa muestra las medidas obtenidas y las alarmas y pre-alarmas si las hubiese del último ciclo. También se muestra un gráfico de barras donde aparecerán las medidas del parámetro seleccionado. Para seleccionar el parámetro en la gráfica seleccione en "*Select Parameter*". Si pulsa sobre un canal aparecerá información relacionada.
- 12 Las alarmas se notificarán mediante los correos electrónicos añadidos a la lista de correo. Para que el equipo pueda enviar los correos se deberá



configurar e servicio de correo en Preferencias, etiqueta SNMP (para más detalles consulte ["?Opciones de SMTP" en página 52](#)).

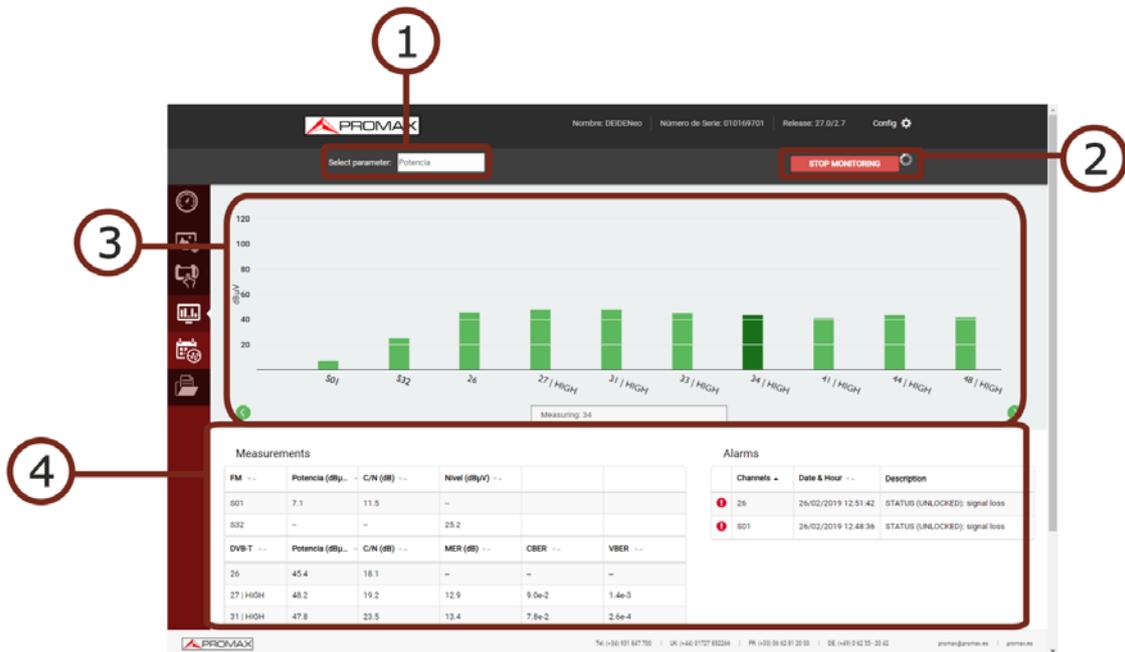
- 13 Para parar pulse "Stop Monitoring" o cancele el control remoto del equipo.
- 14 Los datos obtenidos podrán visualizarse en la pantalla "Historical Monitoring".

### ► Descripción de Pantalla



**Figura 150. Creación / Edición de Monitorización**

- 1 Función seleccionada (Monitorización).
- 2 Casilla para selección de monitorización ya existente. Junto a la casilla se encuentra el botón para borrar la monitorización seleccionada y el botón para crear una nueva monitorización. Debajo aparece el cuadro de texto con una descripción de la monitorización.
- 3 Configuración de las alarmas. Permite seleccionar el modo Auto o Manual y los ciclos. Si se pulsa sobre la cruz junto al canal se desplegarán los parámetros disponibles del canal para asignar alarmas.
- 4 Muestra un listado de los correos electrónicos donde se enviará una notificación cada vez que se dispare una alarma. Permite añadir correos electrónicos en la casilla "add a new email". Para eliminar pulse sobre la cruz junto al correo electrónico. Los parámetros de configuración para el envío de correo electrónico se encuentran en el menú "Preferencias" del equipo.
- 5 Botón "Save" para guardar los cambios realizados.



**Figura 151. Monitorización en funcionamiento**

- 1 Selección de Parámetro que se muestra en el gráfico.
- 2 Botón de Inicio / Paro de Monitorización.
- 3 Gráfico de barras del parámetros seleccionado. En la parte inferior aparece el canal que está siendo medido. Al pulsar sobre un canal del gráfico de barras aparece una ventana con la medida. Si hay demasiados canales para mostrar en pantalla arrastre con el cursor para ver el resto.
- 4 Cuadro de medidas y alarmas. Solo aparecen los datos de medidas y alarmas del último ciclo. En alarmas aparece la fecha y hora que se detectó la alarma y la descripción. El símbolo indica alarma. El símbolo indica pre-alarma. Los datos se organizan por tipo de señal y pueden ordenarse de menor a mayor o viceversa pulsando sobre el parámetro la cabecera de la tabla.

## 10.7 Histórico de Monitorización

### ► Descripción

La pantalla Histórico de Monitorización permite visualizar los datos registrados durante la monitorización. Se guardarán los datos de alarmas y pre-alarmas, además de los mensajes del propio sistema como problemas de memoria, cortocircuito, etc.

El histórico de monitorización puede consultarse aunque la monitorización está activa. Se almacenarán los datos equivalentes a 15 días. Superada esta capacidad los datos se sobrescribirán.



Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono .

#### ► **Funcionamiento**

- 1** En la casilla "*Monitoring*" seleccione la monitorización de la que desea obtener los datos.
- 2** En la casilla "*Channels*" seleccione el canal del que desea obtener los datos. Para todos los canales seleccione "*All*".
- 3** En "*Measurement*" seleccione el parámetro del que desea obtener datos de medida. Para todos los parámetros seleccione "*All*".
- 4** Seleccione la fecha y hora de inicio y fin de la consulta de los datos de monitorización. Debe ser la fecha y hora de la hora local del equipo.
- 5** A continuación seleccione marque la casilla "*Measurements*" o "*Alarms*" si desea visualizar las medidas o alarmas respectivamente.
- 6** Por último pulse "*Done*" y espere unos segundos para visualizar los datos. Aparecerán en pantalla los datos de las medidas en la columna izquierda y de las alarmas en la columna derecha.
- 7** Para visualizar en forma de gráfico pulse sobre la etiqueta "*Graph*". El gráfico solo se mostrará si se ha seleccionado un único canal y tipo de medida.
- 8** Para exportar los datos a un fichero CSV pulse sobre "*Export to CSV*".



## ► Descripción de Pantalla

The screenshot shows the 'Historical Monitoring' page. At the top, there's a header with the PROMAX logo, device name 'Nombre: DEIDNeo', serial number 'Número de Serie: 010169/01', and release version 'Release: 27.0/2.7'. A 'Config' button is on the right. Below the header is a 'START MONITORING' button. The main content area has a filter section with 'Monitoring: PROMAX\_MONITO', 'Channels: All', and 'Measurement: All'. It also includes date range filters ('From: 26 February 2019 12:26' to 'To: 26 February 2019 15:00') and checkboxes for 'Measurements' and 'Alarms'. A 'DONE' button is present. The main area is divided into two sections: 'Measurements' and 'Alarms', each with an 'EXPORT TO CSV' button. The 'Measurements' table has columns: DATE, CHANNEL, MEASUREMENT, and VALUE. The 'Alarms' table has columns: DATE, END DATE, CHANNEL, and DESCRIPTION. A sidebar on the left contains navigation icons, and a 'Historical Monitoring' title bar is at the top of the main content area.

**Figura 152.**

- 1 Función seleccionada (Histórico de Monitorización).
- 2 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl).
- 3 Opciones de configuración del usuario: *Change Password* (Cambio de contraseña); *Reboot Equipment* (Reiniciar equipo); *Logout* (Cierre de sesión).
- 4 .Botón de Inicio / Paro de Monitorización.
- 5 Casillas para selección de parámetros de consulta del histórico de datos:
  - Nombre de la Monitorización.
  - Canal o todos los canales.
  - Tipo de medida o todas las medidas.
  - Fecha y hora (desde / hasta).
  - Tipo de datos: Medidas y/o Alarmas.
- 6 Tabla de datos / Gráfico de datos (solo se muestra el gráfico de medidas cuando se selecciona un solo canal y un tipo de medida). Pulse sobre la etiqueta correspondiente para cambiar entre tabla y gráfico. La tabla de alarmas muestra la fecha de detección de la alarma o pre-alarma y la fecha de finalización en caso que hubiese desaparecido. Si la señal se ha desenganchado, las medidas relacionadas con la demodulación (MER, CBER...) no aparecerán. Las unidades de medida serán las mismas que las seleccionadas durante la monitorización.



## 10.8 Gestión de Instalaciones

### ► Descripción

La pantalla Gestión de Instalaciones permite acceder al gestor de ficheros y al creador de canalizaciones desde cero.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono .

### 10.8.1 Gestor de Ficheros

Esta función permite la gestión de los ficheros que forman parte de una instalación (canalizaciones, capturas de imagen, registros de datos, etc.).

### ► Funcionamiento del Gestor de Ficheros (File Manager)

- 1 Pulse sobre la pestaña "File Manager" para acceder al gestor de ficheros. Espere unos instantes hasta que el sistema lea todos los ficheros del equipo.
- 2 En el área izquierda de la ventana se visualizan todas las instalaciones que contiene el equipo. Cada carpeta representa una instalación. Haciendo un clic sobre la carpeta se despliega su contenido en forma de árbol. En el área de la derecha se visualiza el contenido de la carpeta seleccionada.
- 3 El icono de candado sobre un elemento indica que no se puede eliminar. En el caso de aparecer sobre una carpeta también indica que no puede añadirse ni eliminarse contenido de la carpeta en el nivel inmediatamente inferior.
- 4 Para realizar una acción sobre un elemento puede utilizar la barra de herramientas o bien desplegar un menú de opciones pulsando el botón derecho del ratón. A continuación se describen las opciones más habituales.

### ► Barra de Herramientas:

-  *Back*: Vuelve a la pantalla anterior.
-  *Forward*: Vuelve a la pantalla posterior.
-  *Upload*: Transfiere un documento desde el PC al equipo. Aparece una ventana que permite arrastrar ficheros, pegar URLs o imágenes o seleccionar desde el PC ficheros o carpetas.
-  *Open*: Abre la carpeta o descarga el fichero seleccionado.



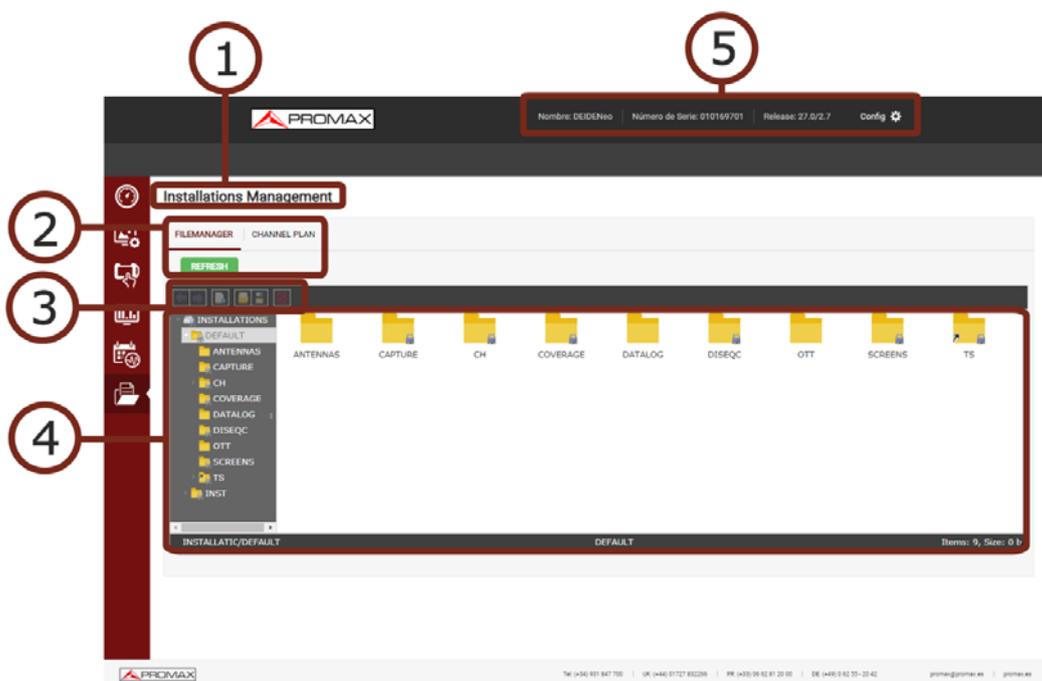
-  *Download*: Descarga la carpeta o fichero seleccionado en el PC. Cuando se trata de una carpeta o varios ficheros se descarga en formato de compresión TGZ.
-  *Delete*: Borra la carpeta o fichero seleccionado.

► **Menú de Opciones (botón derecho del ratón):**

-  *Open*: Abre la carpeta o descarga el fichero seleccionado.
-  *Download*: Descarga la carpeta o fichero seleccionado en el PC. Cuando se trata de una carpeta o varios ficheros se descarga en formato de compresión TGZ.
-  *Preview*: Muestra información del fichero.
-  *Upload files*: Transfiere un documento desde el PC al equipo. Aparece una ventana que permite arrastrar ficheros, pegar URLs o imágenes o seleccionar desde el PC ficheros o carpetas.
-  *Delete*: Borra la carpeta o fichero.
-  *Edit Channel Plan*: Permite editar una canalización del equipo. Solo funciona si se selecciona un fichero de canalización (extensión XML). Los ficheros de canalización se encuentran dentro de la carpeta CH (para más detalles consulte el siguiente apartado).
-  *Create Report*: Genera un informe en formato PDF a partir de la carpeta donde se guardan los ficheros de adquisición de datos (también llamados datalogger). Para crear un informe se ha de situar sobre la carpeta de adquisición de datos. Estas carpetas se encuentran dentro de la carpeta DATALOG.
-  *Empty the folders*: Vacía el contenido de la carpeta.
-  *Create archive*: Crea un paquete comprimido de los ficheros seleccionados en formato TAR o GZIP.
-  *Extract files from archive*: Descomprime el paquete comprimido seleccionado en una nueva carpeta o la carpeta actual.
-  *Select All*: Selecciona todos los ficheros.
-  *Invert selection*: Invierte la selección actual.
-  *Get info*: Proporciona información del fichero seleccionado.



## ► Descripción de la Pantalla de Gestión de Instalaciones / Ficheros



**Figura 153. Gestor de Ficheros**

- 1 Función seleccionada (Gestión de Instalaciones).
- 2 Pestañas para selección de Gestor de Ficheros o Creador de Canalizaciones.
- 3 Barra de herramientas.
- 4 Área de navegación de ficheros.
- 5 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl). Opciones de configuración del usuario: *Change Password* (Cambio de contraseña); *Reboot Equipment* (Reiniciar equipo); *Logout* (Cierre de sesión).

### 10.8.2 Creación de Canalización

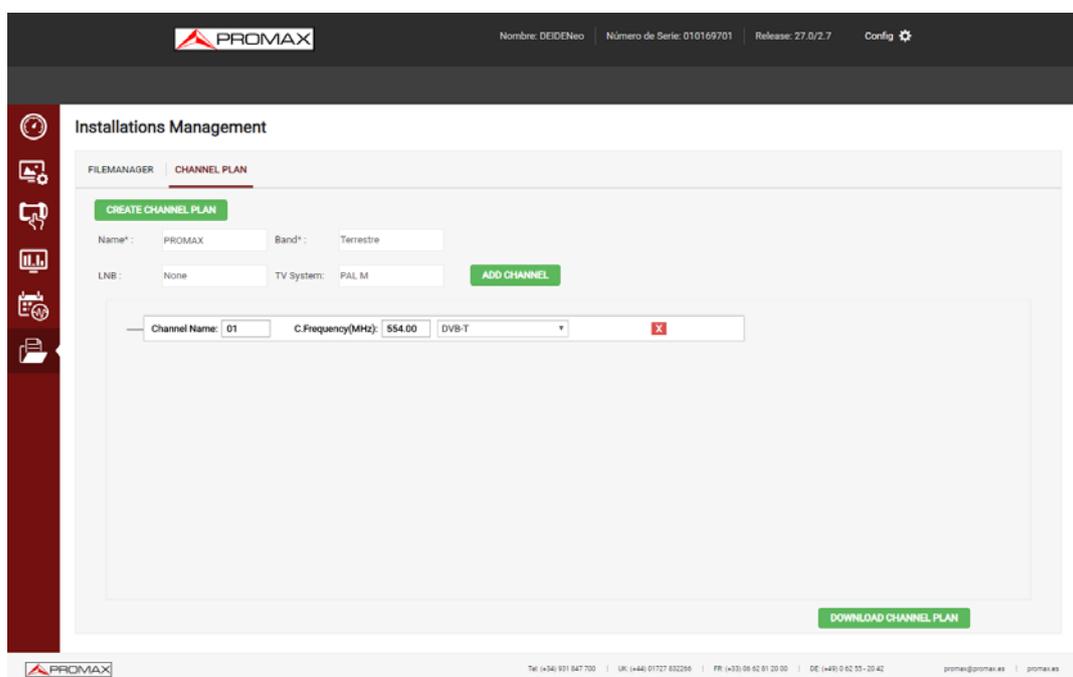
Esta función permite la creación de canalizaciones desde cero.

#### ► Funcionamiento del Creador de Canalizaciones (*Channel Plan*)

- 1 Pulse sobre la pestaña "*Channel Plan*" para acceder a la creación de una canalización. Pulse sobre el botón "*Create Channel Plan*".
- 2 En la casilla "*Name*" introduzca el nombre de la canalización. En la casilla "*Band*" introduzca la banda (terrestre o satélite). A continuación rellene la casilla "*LNB*" y "*TV system*". Los parámetros "*Average Filter*", "*Video Filter*", "*Start Band Frequency*" y "*Stop Band Frequency*" están especialmente indicados para su uso con señales LTE.



- 3 Pulse el botón "Add Channel" e introduzca uno a uno todos los canales que forman la canalización. Se ha de definir el nombre del canal, su frecuencia y el tipo de señal.
- 4 Los canales pueden modificarse pulsando sobre cada parámetro o bien eliminarse pulsando la cruz roja.
- 5 Una vez finalizada la canalización pulse sobre "Download Channel Plan" para descargarla en el PC. Por defecto el fichero con la canalización se descarga en la carpeta "Downloads" del PC. El fichero tendrá formato XML.
- 6 Para usar la canalización en el equipo utilice el Gestor de Ficheros para subir el fichero XML. Se ha de subir a la carpeta CH de la instalación y dentro de la subcarpeta TER, SAT o AUX según se trate de canalización terrestre, satélite o auxiliar. La canalización debería estar ahora disponible para su uso en el equipo.



**Figura 154. Creación de Canalización**

### 10.8.3 Edición de Canalización

Esta función permite editar canalizaciones.

#### ► Funcionamiento del Editor de Canalizaciones

- 1 Los ficheros que contienen las canalizaciones se encuentran en la carpeta "CH". La subcarpeta "SAT" contiene las canalizaciones satélites, la



subcarpeta "TERR" contiene las canalizaciones terrestres y "AUX" contiene otros tipos de canalizaciones. Seleccione el fichero con la canalización a editar, pulse el botón derecho del ratón y seleccione la opción "*Edit channel plan*".

- 2** Aparecerán los parámetros de definición de la canalización y todos los canales que la forman. Desde aquí se puede editar cualquier valor haciendo clic sobre la casilla.
- 3** Los canales pueden modificarse pulsando sobre cada parámetro o bien eliminarse pulsando la cruz roja.
- 4** Una vez finalizada la canalización pulse sobre "*Download Channel Plan*" para descargarla en el PC. Por defecto el fichero con la canalización se descarga en la carpeta "*Downloads*" del PC. El fichero tendrá formato XML.
- 5** Para usar la canalización en el equipo utilice el Gestor de Ficheros para subir el fichero XML. Se ha de subir a la carpeta CH de la instalación y dentro de la subcarpeta TER, SAT o AUX según se trate de canalización terrestre, satélite o auxiliar. La canalización debería estar ahora disponible para su uso en el equipo.



## 11 CONNEXION SUR DES DISPOSITIFS EXTERNES

### 11.1 Description

Le mesureur est capable d'interagir avec des dispositifs externes et transférer des données à travers ses connecteurs d'entrée et sortie. Les types de connexion sont:

- Connexion d'entrée/sortie de données moyennant connecteur Ethernet (IPCTRL).
- Connexion d'entrée/sortie de données moyennant connecteur USB.
- Sortie Vidéo/Audio Digital HD via connecteur HDMI.
- Connexion d'entrée vidéo/audio analogique à travers du connecteur d'entrée V/A.
- Connexion de sortie de commandes DiSEqC, standard SCD/EN50494 (connu aussi comme SatCR) et standard SCD2/EN50607 (connu aussi comme JESS) à travers le connecteur RF.
- Entrée Common Interface pour modules CAM.
- Entrée/Sortie TS-ASI via connecteur F.

Par la suite on décrit chacun de ces connecteurs et le mode d'interaction avec les dispositifs externes.

### 11.2 Port USB

Los dispositivos que pueden conectarse al puerto USB son:

- Clé USB.
- Adaptateur ("dongle") USB WiFi.
- Receptor de señal GPS.

Cualquiera de los dos puertos disponibles pueden utilizarse por estos dispositivos de forma indiferente.

#### 11.21 Clé USB

Cette connexion permet de transférer des fichiers (images, plans de fréquences, données, programmes DiSEqC et autres) et des chantiers depuis le mesureur vers une clé USB ou vice-versa.



► **Pour copier uniquement certains fichiers d'un chantier**

- 1 Branchez la clé USB à un des ports USB du mesureur.
- 2 Une icône USB apparaîtra sur la partie supérieure droite de l'écran du mesureur pour indiquer que la clé a été détectée sur le port USB.
- 3 Appuyez sur la touche Chantiers  et placez le curseur sur le chantier souhaité.
- 4 Appuyez sur la touche : Éditer pour accéder sur le contenu du chantier sélectionné.
- 5 Appuyez sur la touche : Filtrez par type pour sélectionner les fichiers qui s'affichent dans la liste (tous les fichiers, uniquement les captures d'écran, uniquement les dataloggers, uniquement les programmes DiSEqC, etc.).
- 6 Sélectionnez dans la liste les fichiers que vous souhaitez copier dans la clé USB, en cliquant avec le joystick fichier par fichier ou bien en cliquant sur : Fichier puis "Cocher tous", pour sélectionner tous les fichiers apparaissant sur la liste.
- 7 Une fois cochés, cliquez sur : Fichier et sélectionnez l'option "Exporter sur USB". Cette option est uniquement disponible quand le mesureur détecte une clé USB branchée et que au moins un fichier de la liste a été coché.
- 8 Une barre de progression s'affiche ainsi qu'un message indiquant que les fichiers sont en train d'être copiés sur la clé USB.
- 9 Une fois terminé, on peut débrancher directement le cordon avec la clé USB de l'appareil, et brancher la mémoire USB à un PC pour visualiser les fichiers copiés.
- 10 Les fichiers sont copiés par défaut dans le répertoire racine de la mémoire USB. Les captures d'écran apparaissent avec le format PNG et les plans de fréquences avec format XML.

► **Pour exporter un ou plusieurs chantiers complets**

- 1 Branchez la clé USB à un des ports USB du mesureur.
- 2 Une icône USB apparaîtra sur la partie supérieure droite de l'écran du mesureur pour indiquer que la clé a été détectée sur le port USB.
- 3 Cliquez sur la touche Chantiers  et cochez les chantiers que vous souhaitez exporter.
- 4 Cliquez sur la touche : Opérations et sélectionnez l'option Exporter sur USB.



- 5 Une barre de progression s'affiche ainsi qu'un message indiquant que les fichiers sont en train d'être copiés sur la clé USB. Les fichiers seront copiés par défaut dans le répertoire racine de la clé USB sous le format ZIP.
- 6 Une fois terminé, vous pouvez débrancher directement le cordon avec la clé USB et la brancher sur un ordinateur pour visualiser les fichiers copiés.
- 7 Dézippez le fichier ZIP pour accéder aux informations du chantier.

#### ► Pour importer un chantier complet

- 1 Branchez la clé USB à un des ports USB du mesureur.
- 2 Une icône USB apparaîtra sur la partie supérieure droite de l'écran du mesureur pour indiquer que la clé a été détectée sur le port USB.
- 3 Cliquez sur la touche Chantiers .
- 4 Cliquez sur la touche  : Opérations et cliquez sur l'option Importer depuis USB.
- 5 S'affichera une liste des chantiers détectés dans la clé USB. Pour qu'un chantier puisse être importé celui-ci doit posséder la même structure de répertoires qu'un chantier exporté depuis le mesureur. Sélectionnez le chantier souhaité parmi deux disponibles.
- 6 Le processus d'importation démarre. Si le nom du chantier coïncide avec un déjà existant dans le mesureur, un message d'avertissement s'affichera sur l'écran.

### 11.22 Connexion de l'Adaptateur USB WiFi

L'adaptateur USB WiFi est nécessaire pour utiliser le mesureur comme analyseur WiFi. Une fois branché à un des ports USB de l'appareil, celui-ci affichera un écran de configuration avec les paramètres de connexion au réseau WiFi (consultez le chapitre "analyse du signal WiFi" pour plus d'infos).

### 11.23 Receptor de Señal GPS

El receptor de señal GPS es necesario para la utilidad "Cobertura de Señal". Esta utilidad realiza mediciones y las asocia a una posición geográfica determinada por el receptor GPS. Posteriormente todos estos datos se pueden descargar a un PC y exportar a un archivo para su posterior análisis ("Couverture de Signal" à la page 121).



## 11.3 Port Ethernet

### ► Description

Esta conexión permite la comunicación entre el equipo y otro dispositivo mediante un cable Ethernet utilizando el puerto IP CTRL.

La comunicación con el equipo se puede realizar desde un software que permita la comunicación utilizando comandos de control remoto (como hyperterminal o PuTTY), o bien mediante el programa NetUpdate o webControl de PROMAX (para más detalles sobre webControl consulte "WEBCONTROL" en página 215).

### ► Configuration du Mesureur

- 1 Dans le mesureur, accédez au menu Préférences en faisant un appui long sur la touche .
- 2 Allez sur l'onglet "Réseau" où se trouvent les paramètres de configuration de réseau du mesureur.
- 3 Si le mesureur est branché à un réseau disposant de service DHCP, vous pouvez activer la case DHCP à ON et le serveur DHCP du réseau s'occupera d'assigner automatiquement une adresse IP au mesureur. En caso contrario continue con los siguientes pasos para la configuración manual del medidor.
- 4 Dans le champ "Adresse IP" introduisez l'adresse IP que vous voulez assigner au mesureur. Cette adresse IP doit se trouver dans la même plage d'adresses que celle du PC (voir étape 1). Par exemple si l'adresse IP du PC est 10.0.1.18, celle du mesureur devrait être égale à l'exception du dernier chiffre, par exemple 10.0.1.50.
- 5 Dans le champ "Masque" introduisez le masque de sous-réseau qui doit être le même que celui du PC, voir étape 1 (habituellement c'est 255.255.255.0).
- 6 Si le mesureur doit avoir accès à un réseau externe, remplissez également la case "Gateway" avec l'adresse IP de la Passerelle du réseau (voir étape 1).
- 7 Cliquez sur "Sauvegarder" puis sur "Quitter" pour garder en mémoire les nouveaux paramètres.

### ► Consulter les Paramètres du Réseau Local

- 1 Para obtener los datos de la red Ethernet donde está conectado su medidor deberá usar un PC que esté conectado a la misma red.
- 2 Cliquez sur le bouton Démarrer de Windows. Et dans le champ de recherche tapez CMD puis cliquez sur Enter.



- 3 Cela ouvrira la fenêtre de ligne de commandes de Windows. Écrivez IPCONFIG puis cliquez sur Enter.
- 4 Parmi les informations qui s'affichent dans "Carte Ethernet Connexion au réseau local" consultez la ligne "Adresse IPv4". Cela correspond à l'adresse IP du PC. Prenez note de cette IP. Consultez également "Masque de sous-réseau" et "Passerelle par défaut". Ces données sont nécessaires pour pouvoir configurer le mesureur.

### 11.3.1 Connection via NetUpdate

#### ► Description

Le logiciel NetUpdate peut être téléchargé gratuitement depuis le site web de PROMAX.

Le logiciel NetUpdate permet d'effectuer les suivantes opérations:

- Mettre à jour le firmware de l'appareil.
- Ouvrir/Recevoir/Sauvegarder/Imprimer des fichiers de données enregistrés dans le mesureur moyennant la fonction Datalogger.
- Envoyer/Recevoir/Modifier/Sauvegarder des plans de fréquence.
- Créer/Éditer des plans de fréquence.

Pour plus d'information sur le logiciel NetUpdate, consultez sa notice d'utilisation disponible sur le site web de PROMAX.



[Click here to watch this video: Creation of a channel plan](#)



[Click here to watch this video: Generating a measurement report](#)

#### ► Fonctionnement

- 1 Installez le programme NetUpdate sur le PC. Vous devez approuver tous les permissions qui sont demandés pendant l'installation pour un bon fonctionnement du programme.
- 2 À l'aide d'un câble Ethernet connectez le port IPCTRL du mesureur au port de réseau du PC.



- 3 Abra el programa NetUpdate. En la casilla "Seleccione Puerto" seleccione la opción "Ethernet" y pulse "Detectar".
- 4 Aparecerá una ventana donde debe introducir la IP que ha asignado al medidor (en nuestro ejemplo sería 10.0.1.18) y a continuación pulse OK.
- 5 Si se establece conexión aparecerá una ventana de confirmación y podrá ver los datos del medidor en la ventana principal de NetUpdate (para más detalles sobre el funcionamiento del programa NetUpdate descargue el manual desde la web de PROMAX).

## 11.3.2 **Conexión mediante Comandos de Control Remoto**

### ► **Descripción**

El diseño del equipo está basado en un microprocesador, lo que permite el intercambio de datos entre el equipo y un control remoto. De esta forma se pueden obtener datos de los trabajos que procesa el equipo y también controlarlo de forma remota.

El protocolo de comunicación se controla por software y utiliza un puerto serie virtual sobre un puerto Ethernet. Datos e información son intercambiados usando mensajes compuestos por cadenas de caracteres alfanuméricos del tipo ASCII. Este método asegura un fácil entendimiento entre diferentes tipos de ordenadores.

### ► **Funcionamiento**

- 1 Instale un programa de comunicación remota para enviar comandos tipo PuTTY o Hyperterminal.
- 2 Mediante un cable Ethernet conecte el puerto IPCTRL del medidor al puerto de red del PC.
- 3 Abra el programa de comunicación remota. Aparecerá una ventana donde debe introducir la IP que ha asignado al medidor (en nuestro ejemplo sería 10.0.1.18).
- 4 El puerto de comunicaciones del medidor es el 2222. Introduzca este dato en la casilla "puerto" del programa de comunicación remota.
- 5 Seleccione el tipo de conexión Telnet y pulse OK.
- 6 Aparecerá una ventana con línea de comandos desde donde se podrán enviar los comandos de control remoto (para más detalles sobre los comandos



remotos descargue el documento "Comandos de Control Remoto" desde la web de PROMAX).

## 11.4 Port HDMI

HDMI (High- Definition Multimedia Interface) est une interface compacte qui permet le transfert de données audio/vidéo numériques décompressées. HDMI est compatible, en un seul câble, avec n'importe quel format vidéo de TV ou PC, incluant la vidéo haute définition et jusqu'à 8 canaux d'audio numérique.

Cette connexion permet de connecter le mesureur à un téléviseur HD. Elle peut être utile pour vérifier le bon fonctionnement du téléviseur du client final lors d'une intervention. L'image qui normalement s'afficherait sur l'écran du mesureur est disponible à travers le HDMI.

Esta conexión permite conmutar la visualización de la imagen desde el equipo a un monitor auxiliar siguiendo los siguientes pasos:

- 1 Connectez le cordon HDMI sur l'entrée HDMI du mesureur (voir figure 5), en vous assurant que le connecteur soit bien inséré.
- 2 Connectez l'autre bout du cordon HDMI sur le moniteur ou téléviseur où vous souhaitez visualiser la vidéo et l'audio.

## 11.5 Connecteur d'Entrée Jack

Le connecteur d'entrée V/A permet la connexion à travers l'entrée vidéo/audio analogique. Cette connexion permet la visualisation de l'image d'une source externe, sur l'écran du mesureur. Suivez la suivante procédure :

- 1 Branchez le cordon jack 4V fourni sur le connecteur d'entrée vidéo/audio. Assurez-vous que le connecteur soit bien inséré.
- 2 Branchez l'autre extrémité du cordon (connecteurs RCA) à la source vidéo.
- 3 Allumez le mesureur et sélectionnez bande terrestre et signal analogique.
- 4 Sélectionnez le mode TV  puis cliquez sur la touche : Input.
- 5 Dans ce menu sélectionnez l'option "Externe". S'affichera alors un message informant que l'entrée externe a été sélectionnée.
- 6 Après quelques secondes, le signal injecté sur l'entrée apparaîtra sur l'écran.



- 7 À travers l'option : Aspect, peut choisir l'aspect de l'image, entre 4:3 et 16:9.

**NOTA:** Si la señal de vídeo externa se pierde o desconecta, el equipo se mantendrá en modo de entrada externa.

## 11.6 Connecteur RF

### 11.6.1 Commandes DiSEqC

Le connecteur RF permet l'envoi de commandes DiSEqC pour le contrôle de l'antenne. DiSEqC (de l'anglais 'Digital Satellite Equipment Control') est un protocole de communication entre le récepteur satellite et les différents dispositifs de l'installation (switch, LNBs, etc.), conçu par Eutelsat, dans le but de standardiser la diversité de protocoles de commutation (13 - 18 V, 22 kHz) et satisfaire les besoins des installations de réception de TV numérique.

- 1 Branchez le câble RF sur le connecteur RF d'entrée du mesureur.
- 2 Cliquez sur la touche de Spectre  pour accéder au mode d'analyse du spectre.
- 3 Cliquez sur Paramètres  et sélectionnez la bande satellite.
- 4 Dans le menu de Paramètres Satellite, sélectionnez la polarité (horizontal/vertical) et la bande satellite (haute/basse).
- 5 Si nécessaire, activez l'option Sortie Alimentation et sélectionnez la tension d'alimentation pour le LNB.

**NOTE:** Notez que si le mesureur se trouve en mode syntonisation par canal, vous ne pourrez modifier ni la polarisation, ni la bande satellite ni la tension d'alimentation, étant donné qu'elles viennent définies dans le plan de fréquences utilisé. Passez en mode syntonisation par fréquence pour pouvoir modifier tous ces paramètres librement.

- 6 Activez l'option Mode DiSEqC.
- 7 Deux nouvelles fonctions apparaissent sur les touches programmables: Commandes  et Programmes . Les programmes DiSEqC apparaissent classés en sous-répertoires.
- 8 Sélectionnez la commande ou programme souhaité et appuyez sur le joystick pour l'envoyer à travers le connecteur RF (pour plus d'information à



propos des commandes et programmes DiSEqC, consultez la web de PROMAX).

## 11.62 Commandes SCD / EN50494 (SatCR)

Moyennant la fonction SCD/EN50494 (standard international connu aussi comme SatCR) il est possible de contrôler des éléments d'une installation de TV par satellite qui soient compatibles avec cette norme. Cette norme permet d'assigner à chaque utilisateur une fréquence (slot) sur laquelle le switch ou LNB compatible transpose le signal du transpondeur syntonisé par l'utilisateur.

- 1 Branchez le câble RF (voir figure 6) au connecteur RF d'entrée du mesureur.
- 2 Appuyez sur la touche Spectre  pour accéder au mode d'analyse du spectre.
- 3 Cliquez sur Parametres  et sélectionnez la bande satellite.
- 4 Sélectionnez la polarité (horizontal/vertical) et la bande satellite (haute/base).
- 5 Si nécessaire, activez l'option Sortie Alimentation et sélectionnez la tension d'alimentation pour le LNB.

**NOTE:** Notez que si le mesureur se trouve en mode syntonisation par canal, vous ne pourrez modifier ni la polarisation, ni la bande satellite ni la tension d'alimentation, étant donné qu'elles viennent définies dans le plan de fréquences utilisé. Passez en mode syntonisation par fréquence pour pouvoir modifier tous ces paramètres librement.

- 6 Dans l'option Mode SCD/EN50494, sélectionnez ON pour l'activer. L'icône  s'affiche sur l'angle supérieur droit de l'écran.
- 7 Aussi dans l'option Mode SCD/EN50494 sélectionnez Configuration afin d'accéder aux paramètres de SCD/EN50494.



**Figura 155.**

La fenêtre de configuration SatCR montre les options que l'utilisateur peut modifier: nombre de slots, slot sélectionné, adresse du dispositif, activation des pilotes de test (en activant cette option le dispositif SatCR émet une pilote de niveau constant sur chacune des fréquences en aval afin de permettre l'identification des canaux disponibles), satellite sélectionné et pas de fréquence. Sur une autre fenêtre apparaît la fréquence utilisée pour chaque slot. L'utilisateur peut avoir une liste de fréquences différentes pour les unités de 2, 4 ou 8 slots et ces valeurs ne se perdent pas quand il change d'un type d'unité à un autre.

- 8** Une fois le SCD/EN50494 est configuré, l'utilisateur peut sélectionner le slot, sur l'écran d'Analyse du Spectre, moyennant le menu de "Syntonisation".

### 11.63 Commandes SCD2 / EN50607 (JESS)

Moyennant la fonction SCD2/EN50607 (standard international connu aussi comme JESS) il est possible de contrôler des éléments d'une installation de TV satellite que soient compatibles avec cette norme. Le mesureur permet une communication bidirectionnelle et donc le standard est complètement implémenté. Sur le mesureur qui ne permet pas de communication bidirectionnelle, une simple méthode de configuration a été implémentée qui ne nécessite d'aucune confirmation de la part du dispositif. Pour plus d'information



sur la technologie JESS développée par l'entreprise JULTEC, consultez leur site web (<http://jultec.de/>).

- 1 Connectez le câble RF au connecteur d'entrée RF du mesureur.
- 2 Cliquez sur la touche Spectre pour accéder au mode d'analyse du spectre.
- 3 Cliquez sur la touche Paramètres et sélectionnez la bande satellite. Sélectionnez la polarisation (horizontale/verticale) et la bande satellite (haute/basse).
- 4 Si nécessaire, activez l'option Sortie Alimentation et sélectionnez la tension d'alimentation pour alimenter le LNB.

**NOTE:** Notez que si le mesureur se trouve en mode syntonisation par canal, vous ne pourrez modifier ni la polarisation, ni la bande satellite ni la tension d'alimentation, étant donné qu'elles viennent définies dans le plan de fréquences utilisé. Passez en mode syntonisation par fréquence pour pouvoir modifier tous ces paramètres librement.

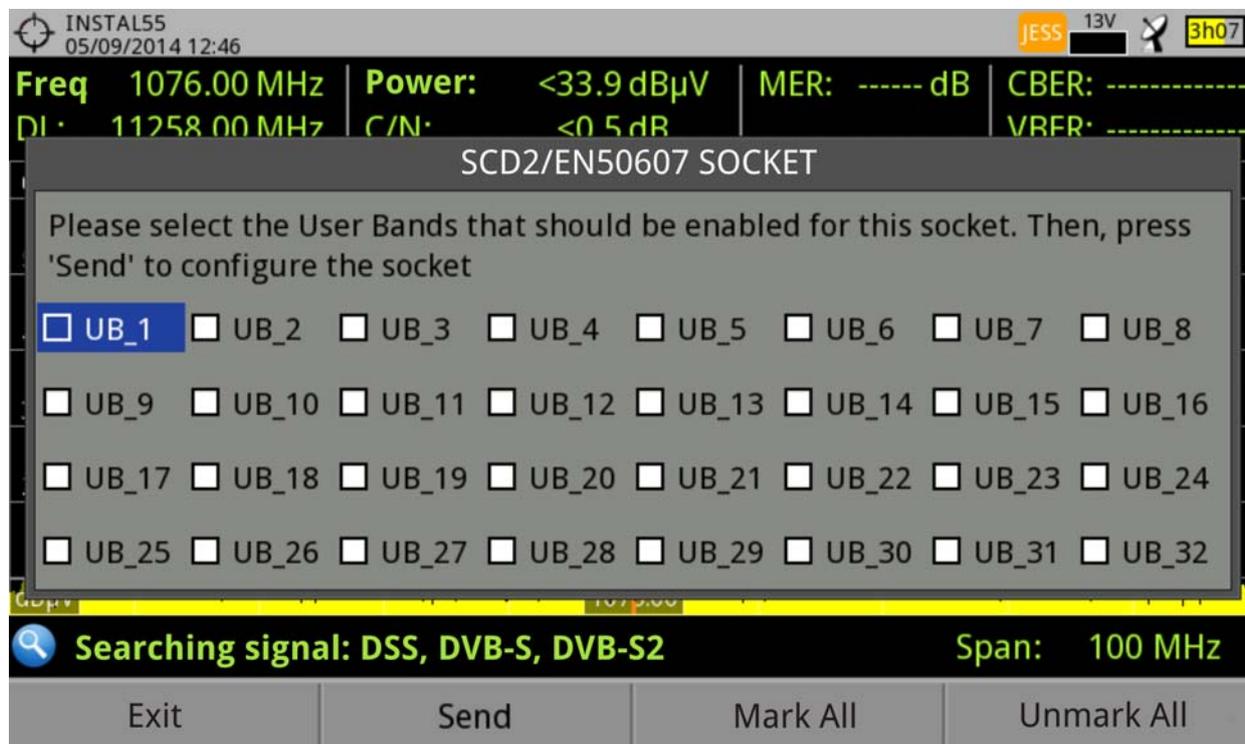
- 5 Dans l'option Mode SCD2/EN50607, sélectionnez ON pour l'activer. L'icône correspondante apparaît sur l'angle droit supérieur de l'écran.
- 6 Maintenant l'option Mode SCD2/EN50607 contient un nouveau menu appelé Configuration. Sélectionnez ce menu pour accéder aux paramètres de configuration. L'utilisateur peut choisir pour chaque bande d'utilisateur (user band) si elle est activée ou désactivée, sa fréquence centrale, la porteuse de beacon et le satellite. Aussi ce menu permet de configurer le nombre de bandes et nombre de satellites moyennant la touche F2 "Configuration".

INSTAL55 05/09/2014 12:45		SCD2/EN50607 CONFIGURATION			JESS 13V	3h08
UB	Power	Central Frequency	Tone Beacon	Satellite		
UB_1	Enabled	1076 MHz	Off	A		
UB_2	Disabled	1178 MHz	Off	A		
UB_3	Disabled	1280 MHz	Off	A		
UB_4	Disabled	1382 MHz	Off	A		
UB_5	Disabled	1484 MHz	Off	A		
UB_6	Disabled	1586 MHz	Off	A		
UB_7	Disabled	1688 MHz	Off	A		
UB_8	Disabled	1790 MHz	Off	A		
Exit		Configuration	Send			

**Figura 156.**



- 7 Aussi depuis l'option Mode SCD2/EN50607, sélectionnez Socket pour accéder à la configuration des bandes d'utilisateur. L'utilisateur peut activer plusieurs bandes et les envoyer.



**Figura 157.**

- 8 Une fois configuré, l'utilisateur peut sélectionner une des bandes actives pour travailler à travers le menu  "Réglages".
- 9 La fréquence de chaque bande d'utilisateur (UB) est enregistrée et récupérée chaque fois qu'elle est configurée à nouveau.

**NOTE:** Si aucun dispositif SCD2 n'est détecté, cette fonction rentrera en un mode basique qui permet d'envoyer des commandes de configuration de façon unidirectionnelle sans attendre aucune réponse. De cette façon l'utilisateur pourra détecter des défauts dans le câblage ou dans le dispositif SCD2.

**NOTE:** Le mesureur est également capable d'envoyer des commandes pour configurer la largeur de bande des bandes d'utilisateur (UB). Cependant ces commandes ne sont pas standards et donc ne marcheront pas avec tous les dispositifs SCD2.



## 11.7 Slot Common Interface

Ce slot permet l'accès conditionnel (décryptage) de signaux de TV numérique cryptés, d'accord avec la norme DVB-CI (Common Interface).

Les systèmes de décryptage supportés sont tous ceux pour lesquels il existe dans le marché un module CAM compatible, suivant le standard DVB-CI, et pour lesquels l'utilisateur dispose d'une carte d'abonné (Smartcard) valide.

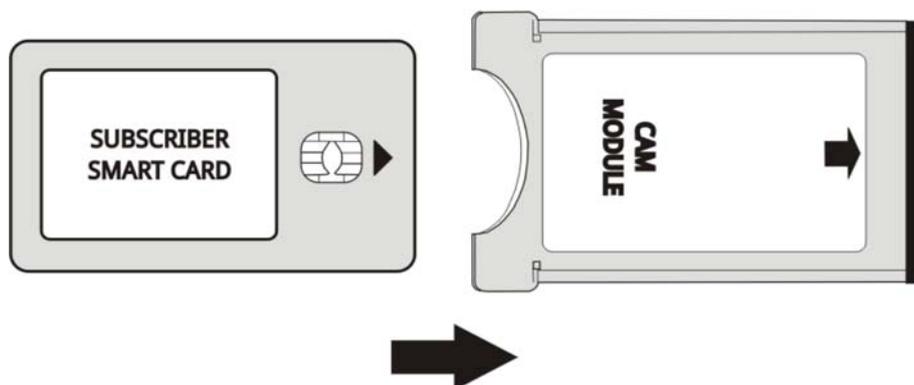
Le mesureur, moyennant le système Common Interface, supporte différents schémas d'accès conditionnel, de façon qu'il soit possible de décoder la vidéo et/ou l'audio de services cryptés moyennant le modèle SimulCrypt. L'appareil incorpore un slot externe pour insérer des modules CAM (Module d'Accès Conditionnel) qui vont gérer chaque système de cryptage spécifique.

Le modèle Simulcrypt facilite l'utilisation de différents systèmes d'accès conditionnel en parallèle. L'utilisation des schémas de cryptage définis par DVB-CSA (Common Scrambling Algorithm) permet le contrôle d'accès aux services de télévision payants. Le Transport Stream des émissions SimulCrypt contient les clés d'accès qui permettent aux récepteurs d'effectuer le décryptage.

**NOTE:** L'insertion d'un module CAM ou une smartcard dans une position incorrecte peut provoquer un fonctionnement incorrect de l'appareil et pourrait éventuellement provoquer des endommagements.

### ► Fonctionnement

- 1 Insérez la carte d'abonné Smartcard dans le module CAM\*.



**Figura 158.**

- 2 Insérez ensuite le module CAM dans le slot Common Interface qui se trouve à l'arrière du mesureur. Placez le mesureur sur une surface stable et insérez le module de façon à ce que la flèche apparaisse sur le côté supérieur visible,

\*. Módulo CAM no incluido.



en appuyant sur le module CAM jusqu'à ce que le bouton du mécanisme d'éjection saillisse.

- 3 Dès que l'appareil aura détecté le module CAM il affichera un message de confirmation sur l'écran.
- 4 Cliquez sur la touche .
- 5 Sélectionnez l'option **Common Interface**.
- 6 Moyennant cette option vous pouvez naviguer à travers les menus du module CAM. Chaque fois que vous sélectionnez une option, l'icône d'attente apparaît jusqu'à ce que le module permette l'accès au menu suivant ou à l'option sélectionnée.
- 7 Pour extraire un module CAM inséré, appuyez sur le bouton du mécanisme d'éjection du module. Le mesureur affichera un message pour informer que le module CAM a été retiré.

## 11.8 Port TS-ASI

Il s'agit d'une interface série asynchrone (ASI) utilisé pour le transfert de flux numériques MPEG-2 TS dans l'interconnexion d'équipements de télévision:

- Flux de données synchrone 270 Mbps (jusqu'à 218 Mbps utiles).
- Signal différentiel sur l'interface coaxiale.
- Permet le test de noeud intermédiaire dans les infrastructures de radiodiffusion et distribution.

### 11.8.1 Entrée TS-ASI

L'entrée TS-ASI du mesureur est une caractéristique importante pour les professionnels car elle permet de monitorer et analyser les flux procédant de récepteurs satellite professionnels, lecteurs de transport stream, multiplexeurs, etc. Le mesureur est capable de détecter automatiquement si le TS est formé de paquets de 188 ou de 204 bytes.

#### ► Fonctionnement

- 1 Cliquez sur la touche de **Réglages**  pour accéder à la configuration.
- 2 Sélectionnez l'option **entrée du décodeur TS**. Le mesureur affiche un menu qui permet de sélectionner l'origine du transport stream qui sera injecté sur l'entrée du décodeur. Cela parmi les options : démodulateurs RF, IPTV et entrée ASI.



- 3 L'option **Démodulateurs RF** (cette option est disponible si la source de signal est RF) extrait le TS du signal RF moyennant le démodulateur RF interne. Le signal RF peut correspondre à un signal TNT, satellite ou réseau câblé numérique.
- 4 L'option **IPTV** (cette option est disponible si la source de signal est IPTV) extrait le TS du signal IPTV reçu.
- 5 L'option **entrée ASI** obtient le TS directement à travers le connecteur d'entrée TS-ASI.

## 11.8.2 Sortie TS-ASI

Cette sortie peut fonctionner aussi bien en packet mode qu'en burst mode. L'utilisateur peut sortir à travers ce connecteur un transport stream pour l'injecter dans d'autres dispositifs tels que modulateurs, analyseurs, etc.

### ► Fonctionnement

- 1 Cliquez sur la touche **Réglages**  pour accéder à la configuration.
- 2 Sélectionnez l'option **sortie ASI**. Cette option permet à l'utilisateur de sélectionner l'origine du transport stream qui sera émis à travers la sortie ASI de l'appareil. L'utilisateur peut choisir parmi les valeurs: Off, Démodulateurs RF, IPTV et Entrée ASI. De esta manera, el transport stream puede alimentar la señal de otro dispositivo.
- 3 L'option **Off** annule la sortie ASI. Si l'option **Démodulateurs RF** est sélectionnée (cette option est disponible uniquement si la source de signal est RF) le signal qui sort à travers la sortie ASI correspond au TS obtenu du signal RF démodulé. Si l'option **IPTV** est choisie (cette option est disponible uniquement si la source de signal est IPTV) le signal sur la sortie ASI correspond au TS obtenu du signal IPTV en entrée. Si l'option **Entrée ASI** est sélectionnée, le signal sur la sortie ASI correspond au même TS que le mesureur est en train de recevoir à travers l'entrée TS-ASI.



## 12 SPÉCIFICATIONS RANGER Neo 2 / 3 / 4\*

### 12.1 Générales

#### ► Entrées et Sorties

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Entrée RF</b>		
<b>Connecteur d'Entrée</b>	F male	75 Ω
<b>Signal maximal</b>	130 dBμV	
<b>Tension maximale d'entrée</b>	50 V rms	DC à 100 Hz; si alimenté depuis l'adaptateur secteur AL-103
	30 V rms	DC à 100 Hz; si non alimenté depuis l'adaptateur secteur AL-103
	140 dBμV	Protégé pendant au moins 30 s
<b>Entrée Analogique Vidéo</b>		
<b>Connecteur d'Entrée</b>	Jack multipole	Zin=75 Ω
<b>Sensibilité</b>	1 Vpp	75 Ω; vidéo positif
<b>Entrée Analogique Audio</b>		
<b>Connecteur d'Entrée</b>	Jack multipole	Zin=10k; même connecteur V/A multipole jack
<b>Sortie Digital Vidéo / Audio</b>		
<b>Connecteur de Sortie</b>	HDMI	Resolution 1080p
<b>Interface USB 2.0</b>		
<b>Connecteur</b>	USB tipo A	
<b>Caractéristiques</b>	Mass Storage Host	L'appareil peut écrire/lire des données d'une clé USB
	USB CDC	CDC: Communication device class
<b>Software de comunicación</b>	Netupdate	Funciones: Gestión de instalaciones y actualización de firmware.
<b>Interface IP (control IP)</b>		
<b>Connecteur</b>	RJ45	Etiquetado IP CTRL
<b>Type</b>	Ethernet 10 / 100 Mbps	La conexión ethernet está diseñada para realizarse mediante un switch. No se garantiza la conexión directa con cable.
<b>Software de comunicación</b>	webControl	Funciones: Mediciones y espectro, parámetros TV, control remoto, monitorización, histórico de monitorización y gestión de instalaciones.
	Netupdate	Funciones: Gestión de instalaciones y actualización de firmware.

\*. Estas especificaciones son para los modelos RANGER Neo 2, 3 y 4. Cuando una especificación es para un modelo determinado se describe mediante paréntesis.



Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
IP by default	10.8.8.188	10.0.6.198 for firmware versions prior to 26.8
<b>Interface WiFi</b>		
Type	Wireless standard 802.11 abgn	Dongle-Wifi conectado a puerto USB El dongle ha de ser validado por PROMAX
<b>Écran TV</b>		
Écran	7" TFT tactile	Type matrice de points, couleur, transmissif
Rapport Aspect	16:9	
Format	800 x 480 points	(R,G,B)(W) x (H)
Éclat	300 cd/m <sup>2</sup>	
<b>Alimentation d'unités externes (à travers du connecteur d'entrée RF)</b>		
Alimentation Terrestre	Externe	
	5 V	Jusqu'à 500 mA
	12 V	Jusqu'à 500 mA
	24 V	Jusqu'à 250 mA
Alimentation Satellite	Externe	Jusqu'à 500 mA
	5 V	Jusqu'à 500 mA
	13 V	Jusqu'à 500 mA
	15 V	Jusqu'à 500 mA
	18 V	Jusqu'à 500 mA
Tension du signal 22 kHz	0,65 V ± 0,25 V	Sélectionnable en Bande Satellite
Fréquence du signal 22 kHz	22 kHz ± 4 kHz	Sélectionnable en Bande Satellite
Générateur DiSEqC	Suivant le standard DiSEqC 2.x (comandos de DiSEqC 1.2 implementados)	DiSEqC est une marque déposée par
SATCR / SCD (EN50494)	Disponible	
dCSS / SCD2 (EN50607)	Disponible	Compatible con LNB SKY UK

### ► Caractéristiques Mécaniques

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Dimensions	290x185x95 mm	(A) x (Al) x (Pr)
Poids	2,2 kg	Sans options
Volume	5.096 cm <sup>3</sup>	

### ► Alimentation

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Batterie interne	7,2 V; 13 Ah	Batterie Li-Ion intelligente
Autonomie	> 5 heures en mode continu	Sans alimentation LNB
	3 h	(para RANGER Neo 4) En las siguientes condiciones: DVB-T2, 4K, brillo TFT 80%, modo TV decodificando imagen de TV
Temps de charge	3 heures à 80%	Avec le mesureur éteint



Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Tension Externe	12 V DC	Utilisant uniquement les accessoires fournis par PROMAX
Consommation	40 W	
Arrêt automatique	Programmable	Transcurridos los minutos seleccionados sin actuar sobre ningún mando (desactivable)

### ► Conditions Ambiantes de Fonctionnement

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Altitude	Jusqu' à 2000 m	
Marge de températures	De 5 °C à 45 °C	Déconnexion automatique par excès de température
Humidité relative maximale	80%	Jusqu' à 31 °C, décroissance linéaire jusqu'au 50 % à 40 °C

**NOTE:** Ces spécifications du mesureur sont valables pour les conditions ambiantes de fonctionnement indiquées ci-dessus. Ceci dit, le mesureur peut éventuellement être utilisé en dehors de ces rangs de travail. N'hésitez pas à nous consulter dans le cas où vous avez besoin de besoins spécifiques

### ► Accessoires Inclus

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
1x 0 MT0170	Antena Dual WiFi	
1x 0 MF0213	Adaptador USB WiFi	
1x 0MF0214	Cable USB	
1x 0 CO6861	Conector adaptador aero SMA-H/BNC-M	
1x ____ (para RANGER <i>Neo</i> 3 y RANGER <i>Neo</i> 4)	Receptor GPS	
1x CC-046	Cordon Jack 4V/RCA	
1x AA-103	Cordon allume-cigares voiture	
1x AL-103	Adaptateur secteur DC externe	
1x AD-055	Fiche "F"/H-BNC/H	
1x AD-056	Fiche "F"/H-"DIN"/H	
1x AD-057	Fiche "F"/H-"F"/H	
1x CA-005	Cordon secteur	
1x CB-084	Batterie rechargeable Li+ 7,2 V 13 Ah	Integrada en el equipo
1x DC-300	Sangle	
1x DC-302	Sacoche	
1x DC-230	Valise de transport	
1x DG0252 (pour RANGER <i>Neo</i> 2)	Guide de Référence Rapide	
1x DG0254 (pour RANGER <i>Neo</i> 3)	Guide de Référence Rapide	
1x DG0325 (pour RANGER <i>Neo</i> 4)	Guide de Référence Rapide	
1x MN-001	Monopode	

**NOTE:** Il est conseillé de conserver tout le matériel d'emballage de façon permanente au cas où il serait nécessaire d'expédier l'appareil au SAV.



## 12.2 Modos de Medida

### ► DVB-T

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Modulation</b>	COFDM	
<b>Marge de mesure de puissance</b>	de 35 dBμV à 115 dBμV	786 MHz, 8k, GI=1/4 64 QAM, CR=2/3 Sensibilidad (QEF): 29 dBμV
<b>Mesures</b>	Puissance, CBER, VBER, MER, C/N y Link Margin	Medida de VBER por debajo de 1E-10; medida de CBER hasta 1E-7
<b>Affichage</b>	Numérique et bargraph	
<b>Porteuses</b>	2k, 8k	
<b>Intervalle de garde</b>	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
<b>Code Rate</b>	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
<b>Constellation</b>	QPSK, 16-QAM, 64-QAM	
<b>Largeur de canal</b>	6, 7 et 8 MHz	
<b>Inversion Spectrale</b>	ON, OFF	Auto
<b>Hierarchie</b>	Indication de mode hiérarchique	
<b>Cell ID</b>	Détekté depuis l'émetteur	
<b>Signalisation TPS</b>	Time slicing, symbol interleaver et MPE-FEC	
<b>Marge de réglage</b>	45 - 1000 MHz	

### ► DVB-T2

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Profils</b>	T2-Base, T2-Lite	
<b>Modulation</b>	COFDM	
<b>Marge de mesure de puissance</b>	35 dBμV - 115 dBμV	786 MHz, 32k, GI=1/32 256 QAM Rotada, CR=3/5 Sensibilidad (QEF): 30 dBμV
<b>Mesures</b>	Puissance, CBER, C/N, LBER, MER, Link Margin, BCH ESR, Itérations LDP et Paquets Erronés	Medida de LBER por debajo de 1E-10
<b>Affichage</b>	Numérique et bargraph	
<b>Porteuses</b>	1k, 2k, 4k, 8k, 8k+ EXT, 16k, 16k+ EXT, 32k, 32k+ EXT	
<b>Intervalle de garde</b>	1/4, 19/256, 1/8, 19/128, 1/16, 1/32, 1/128	
<b>Largeur de canal</b>	5, 6, 7 et 8 MHz	
<b>Inversion Spectrale</b>	ON, OFF	Auto
<b>Pilot Pattern</b>	PP1 - PP8	
<b>Code Rate PLP</b>	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6	
<b>Constellation PLP</b>	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	
<b>Rotation Constellation PLP</b>	ON, OFF	Auto
<b>PLP ID</b>	0 - 256	
<b>ID celda</b>	Détekté depuis l'émetteur	
<b>Network ID</b>	Détekté depuis l'émetteur	
<b>T2 System ID</b>	Détekté depuis l'émetteur	
<b>Marge de réglage</b>	45 - 1000 MHz	



### ► DVB-C

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Modulation	QAM	
Marge de mesure de puissance	45 - 115 dB $\mu$ V	786 MHz 16 QAM sensibilité (QEF): 30 dB $\mu$ V 32 QAM sensibilité (QEF): 33 dB $\mu$ V 64 QAM sensibilité (QEF): 36 dB $\mu$ V 128 QAM sensibilité (QEF): 39 dB $\mu$ V 256 QAM sensibilité (QEF): 42 dB $\mu$ V
Mesures	Puissance, BER, MER, C/N et Link Margin	
Présentation	Numérique et bargraph	
Demodulation	16/32/64/128/256 QAM	
Symbol rate	1000 - 7100 kbauds	
Factor de roll-off ( $\alpha$ ) del filtro de Nyquist	0,15	
Inversion spectrale	ON, OFF	Auto
Marge de réglage	45 - 1000 MHz	

### ► DVB-C2

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Modulation	QAM	
Marge de mesure de puissance	45 - 115 dB $\mu$ V	786 MHz, 32k, GI=1/128 1024 QAM Rotated, CR=9/10 sensibilité (QEF): 48 dB $\mu$ V
Mesures	Puissance, CBER, MER, C/N, LBER, BCH ESR, Itérations LDP et paquets erronés	
Présentation	Numérique et bargraph	
Porteuses	4k	
Intervalle de garde	1/64, 1/128	
Largeur de canal	6, 8 MHz	
Inversion Spectrale	ON, OFF	Auto
Patrón de Piloto	PP1 - PP8	
Code Rate PLP	2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Constellation PLP	64 QAM, 256 QAM, 1k QAM, 4K QAM	
Dslice PLP	0 - 256	Auto
PLP ID	0 - 256	
CellID	Déte��t�� depuis l'émetteur	
Network ID	D��te��t�� depuis l'émetteur	
C2 System ID	D��te��t�� depuis l'émetteur	
Marge de réglage	45 - 1000 MHz	

### ► TV Analogique

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Système de couleur	PAL, SECAM et NTSC	
Standard de TV	M, N, B, G, I, D, K y L	
Sensibilité	40 dB $\mu$ V pour un synchronisme correct	


**► FM/RDS**

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Marge de mesures	45 - 1000 MHz	
Pas de fréquence de syntonisation	10 kHz	
Sensibilité	5 dB $\mu$ V	150 MHz (S+N/N = 40 dB)
Sélectivité (mono)	$\pm$ 200 kHz 25 dB	

**► DAB / DAB+\* pour RANGER *Neo* 3 et RANGER *Neo* 4**

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Entrada de antena combinada	pour Band III	
Sensibilité DAB	jusqu'à -94 dBm	Valeur typique
Servicios de decodificación de audio	jusqu'à 384 kbit/s	

**► DVB-S**

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Modulation	QPSK	
Marge de mesure de puissance	35 dB $\mu$ V - 115 dB $\mu$ V	2150 MHz, 27500 kSps, CR=2/3 sensibilité (QEF): 29 dB $\mu$ V 18 dB $\mu$ V a 2,15 GHz / 2 MSs; 30 dB $\mu$ V a 2,15 GHz / 27 MSs; 33 dB $\mu$ V a 2,15 GHz / 45 MSs
Mesures	Puissance, CBER, MER, C/N et Link Margin	
Affichage	Numérique et bargraph	
Symbol Rate	1 - 45 Mbauds	
Roll-off ( $\alpha$ ) du filtre de Nyquist	0,35	Auto
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Inversion spectrale	ON, OFF	
Marge de réglage	250 - 2350 MHz	De 2150 a 2350 MHz no se cumplen las especificaciones de sensibilidad

**► DVB-S2**

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Modulation	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK	
Marge de mesure de puissance	35 dB $\mu$ V - 115 dB $\mu$ V	2150 MHz, 27500 kSps, CR=2/3 Roll-off: 0,20  QPSK sensibilité (QEF): 26 dB $\mu$ V 8PSK sensibilité (QEF): 30 dB $\mu$ V  8PSK: 24 dB $\mu$ V a 2.15 GHz / 2 MSs; 34 dB $\mu$ V a 2.15 GHz / 27 MSs

\*. Disponible como opción OP-002-DAB+ para el **RANGER *Neo* 2**



Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Mesures	Puissance, CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, paquets erronés et Link Margin	
Presentation	Numérique et bargraph	
Symbol rate	2 - 45 MSps	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
Roll-off ( $\alpha$ ) du filtre de Nyquist	0,20, 0,25 y 0,35	
Code rate (8PSK)	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Code rate (QPSK)	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Code rate (16APSK)	2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Code rate (32APSK)	3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Inversion spectrale	ON, OFF	Auto
Pilotes	Indication de présence	
TS clock	Disponible	Mensaje de aviso cuando el Valor es muy alto
Marge de réglage	250 - 2350 MHz	De 2150 a 2350 MHz no se cumplen las especificaciones de sensibilidad

#### ► DSS

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Modulation	QPSK	
Marge de mesure de puissance	35 dB $\mu$ V - 115 dB $\mu$ V	
Mesures	Puissance, CBER, VBER, MER, C/N et Noise Margin	
Affichage	Numérique et bargraph	
Symbol rate	20 Mbauds ou variable	Auto détecté
Roll-off ( $\alpha$ ) du filtre de Nyquist	0,2	
Code rate	1/2, 2/3, 6/7 et AUTO	
Inversion spectrale	ON, OFF	Auto
Marge de réglage	250 - 2350 MHz	De 2150 a 2350 MHz no se cumplen las especificaciones de sensibilidad

#### ► DCII (DigiCipher 2)

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
DCII	Reproduce vídeo y audio	No captura información adicional



## 12.3 Mode Analyseur de Spectres

### ► Signal Numérique

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Paramètres Générales</b>		
Marqueurs	1	Affiche fréquence, niveau, différence de fréquence et de niveau
Niveau de référence	60 dB $\mu$ V - 135 dB $\mu$ V	Réglable en pas de 5 dB
Rang du spectre		Span, rang dynamique et niveau de référence modifiables par menu
<b>Terrestre</b>		
Marge de réglage	5 - 1000 MHz	Syntonisation continue de 5 à 1000 MHz
Mode de réglage	Canaux ou fréquence	Plans de fréquence configurables; sintonía por frecuencia ajustable en pasos fijos de 50 kHz
Precisión de Sintonía	$\pm$ 1163 kHz	
Résolution de réglage	10 kHz	
Filtro de Resolución	2, 10, 20, 40, 100, 200, 1000 kHz	
Marge de mesure	20 dB $\mu$ V - 130 dB $\mu$ V	3,16 $\mu$ V a 3,16 V
Span (min-max)	200 kHz - 40 MHz	pour RBW = 2 kHz
	1 MHz - 250 MHz	pour RBW = 10 kHz
	2 MHz - 450 MHz	pour RBW = 20 / 30 / 40 kHz
	10 MHz - 995 MHz	pour RBW = 100 / 200 / 1000 kHz
Mesures de canaux numériques	Puissance de canal, C/N, MER, BER, LM	Suivant le type de modulation
<b>Satellite</b>		
Margen de réglage	250 - 2500 MHz	
Mode de réglage	Fréquence intermédiaire ou de downlink	Plan de canaux configurable; sintonía por frecuencia ajustable en pasos fijos de 50 kHz
Precisión de Sintonía	$\pm$ 2,6 kHz	
Resolution de réglage	10 kHz	
Filtro de Resolución	10, 20, 40, 100, 200, 1000 kHz	
Marge de mesure	31 - 130 dB $\mu$ V	35,5 $\mu$ V to 3,16 V
Span (min-max)	1 MHz - 250 MHz	pour RBW = 10 kHz
	2 MHz - 450 MHz	pour RBW = 20 / 30 / 40 kHz
	10 MHz - 2250 MHz	pour RBW = 100 / 200 / 1000 kHz
Mesures de canaux numériques	Puissance de canal, C/N, MER, BER, LM	Suivant le type de modulation

### ► Signal Analogique

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Paramètres Généraux</b>		
Échelle d'atténuation	Auto-rang	



Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Indication numérique	Valeur absolue d'accord avec les unités sélectionnées	
Indication graphique	Barra analogique sur écran	
Indication acoustique	Ton acoustique	Proportionnel à la puissance de signal
<b>Terrestre</b>		
Marge de réglage	5 - 1000 MHz	
Mode de réglage	Manuel	
Résolution de réglage	10 kHz	
Marge de mesure	15 dB $\mu$ V - 130 dB $\mu$ V	3,16 $\mu$ V - 3,16 V
Mesure de canaux analogique	Niveau, C/N, V/A	
Précision	$\pm 1,5$ dB	20 dB $\mu$ V - 130 dB $\mu$ V @ 990 MHz 10 $\mu$ V - 3,16 V 23 °C $\pm$ 5 °C
Indication de sur marge	<, >	
<b>Satellite</b>		
Marge de réglage	250 - 2500 MHz	
Mode de réglage	Fréquence intermédiaire ou de downlink	Plan de fréquences configurable
Résolution de réglage	10 kHz	
Marge de mesure	15 dB $\mu$ V (250 - 1800 MHz) 20 dB $\mu$ V (1800 - 2300 MHz) 24 dB $\mu$ V (2300 - 2500 MHz)	31,6 $\mu$ V - 3,16 V
Mesures de canaux analogiques	Niveau, C/N	Según tipo de modulación
Précision	$\pm 1,5$ dB	20 dB $\mu$ V - 130 dB $\mu$ V @ 2490 MHz 10 $\mu$ V - 3,16 V 23 °C $\pm$ 5 °C
Indication de sur marge	<, >	

## 12.4 Mode TV

### ► Vidéo

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Codecs	MPEG-1	
	MPEG-2	MP@HL (Main profile high level)
	MPEG-4 AVC H.264	High Profile Level 4.1; avec un débit maximal de 40 Mbps
	H.265 L4.1	Bitrate máximo según lo especificado por HEVC High Profile 4.1
Maximum résolution d'image	1920x1080x60i; 1280x720x60p/50p	
Minimum résolution d'image	352x240x30p; 352x288x25p	
Débit	40 Mbps	
Aspect	16/9; 4/3	
Données SI/PSI	Lista de servicios y principales PIDs	
Résolution HD vidéo	1080, 720 y 576	Progressif ou entrelacé
Résolution de sortie HDMI	1080p	



### ► Audio

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Codecs</b>	MPEG-1	
	MPEG-2	
	HE-AAC	
	Dolby Digital et Dolby Digital +	
<b>Démodulation</b>	Suivant le standard de télévision	
<b>De-emphasis</b>	50 µs	75 µs (NTSC)
<b>Sousporteuse audio</b>	Synthèse numérique de fréquence, suivant le standard de TV	

### ► Transport Stream

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Protocole de communication</b>	MPEG-2	
<b>Paquets</b>	188 ou 204 bytes	Détection automatique
<b>Informations sur la Vidéo</b>	Type, débit, format, rapport d'aspect, fréquence, profil, PID	
<b>Informations sur le Service</b>	Réseau, fournisseur, NID, ONID, crypté/libre, TSID, SID, LCN	
<b>Informations sur l'Audio</b>	Type, débit, format, fréquence, mono/stéréo, langue, PID	
<b>Máximo bitrate de Grabación</b>	Hasta 66 Mbit/s	Para TS entre 44 y 66 Mbit/s no podrá analizar o reproducir el TS grabado
<b>Memoria dedicada para Grabación</b>	1 GB	

## 12.5 Mode Analyseur WiFi 2,4 GHz

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Banda</b>	2,40 GHz	
<b>Filtro resolución</b>	100 kHz	
<b>Nivel de referencia</b>	Disponible	
<b>RSSI</b>	Disponible (dBm)	El rango depende del dongle
<b>SNR</b>	Disponible (dB)	
<b>Potencia Máxima</b>	+15 dBm	Medido sobre el espectro
<b>Potencia Media</b>	+15 dBm	Medido sobre el espectro
<b>Ancho de Banda</b>	Ancho de banda del PA	
<b>Número de PA</b>	Número de PA ocupando el mismo BW	

## 12.6 Modo IPTV

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>IP</b>	224.0.0.0 - 239.255.255.255	
<b>Puertos</b>	1024 - 65535	
<b>Máximo Bitrate</b>	80 Mbit/s	



Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>IPER (ITU Y.1540)</b>	Disponible	Población de interés: todas las estructuras Ethernet recibidas por la interfaz; recommended value according to quality of service: class 0 - 4: < 1.0E-4, class 5: sin unspecified, class 6 - 7: <1.0E-6
<b>MDI (RFC445)</b>	Disponible	Población de interés: stream multicast especificado; Valeur recomendado < 0,005 pkt/s
<b>IPTD, IPDV promedio (ITU Y.1540)</b>	Disponible	Población de interés: paquetes PING con 16 bytes de datos. El retardo en transferencia de paquetes se calcula en base a la mitad del trayecto de ida-vuelta de los paquetes PING
<b>Detección de Cables Cruzados</b>	Disponible	
<b>Compatibilidad ficheros M3U</b>	Disponible	

## 12.7 Outils

### ► Constellation

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Type de Signal</b>	DVB-T, DVB-T2, DVB-C, DVB-C2, DSS, DVB-S et DVB-S2	
<b>Affichage</b>	Graphique I-Q	

### ► Échos

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Type de Signal</b>	DVB-T, DVB-T2, DVB-C2	
<b>Range de Mesures</b>	En fonction du standard, porteuses et intervalle de garde	
<b>Retard</b>	0,1 - 224 us	Configuration typique (DVB-T 8K, GI = 1/4)
<b>Distance</b>	0,3 - 67,2 km	Configuration typique (DVB-T 8K, GI = 1/4)
<b>Puissance du Signal</b>	0 dBc - -30 dBc	Configuration typique (DVB-T 8K, GI = 1/4)
<b>Échelle de temps</b>	1/3 de la période de symbole	

### ► Test de Brouillage LTE

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Type de signal</b>	DVB-T, DVB-T2, DVB-C, DVB-C2	
<b>Affichage</b>	Bande LTE paramètres de qualité pour le canal TV sélectionné	



### ► Test d'Atténuation

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Fréquences de test	3 pilotes sélectionnables	

### ► Fonction Datalogger

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Données enregistrées	Type de signal, paramètres de modulation, toutes les mesures disponibles pour le type de signal détecté, date et heure de la capture, information de la PSI pour chaque canal mesuré.	En caso de disponer de un GPS conectado a puerto USB, el equipo estampará la posición en las medidas realizadas. En caso de señal DVB-T2 almacena información de todas las PLPs.
Timestamp	Date et heure pour chaque saisie	

### ► Analyseur de Transport Stream

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Tables PSI	PAT	Table d'Association de Programmes
	PMT	Table de Carte de Programmes
	NIT	Table d'Information du Réseau
	CAT	Table d'Accès Conditionnel
Tables SI	NIT	Table d'Information du Réseau
	BAT	Table d'Association du Bouquet
	SDT	Table de Description du Service
	EIT	Table d'Information des Évènements
	TDT	Table de Date et Heure
	TOT	Table d'offset temporel
Bitrate	Maximum bitrate 80 Mbit/s	
Alarmes	Suivant ETSI estándar TR101 290 v1.2.1	Sections 3.3, 3.9 et 3.10 (sans effectuer des mesures)
Analyseur T2MI (pour RANGER <i>Neo</i> 3 et RANGER <i>Neo</i> 4)	TBD	

### ► Atenuación de Hombreras

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
TBD	TBD	TBD

### ► Network Delay (pour RANGER *Neo*3 et RANGER *Neo*4)

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
Interfaz del 1PPS	BNC hembra Alta impedancia	mín. 2 V; máx. 5 V
Interfaz del Transport Stream	BNC hembra para ASI RJ45 para IP	
Formato del Transport Stream	DVB-T: TS con paquetes MIP DVB-T2: T2-MI	
Resolución	0,1 ms	
Medidas DVB-T	Network Delay Network Delay Margin	
Medidas DVB-T2	Network Delay Margin	



## 12.8 Options

### ► Fibre Optique

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Código Descriptivo (para RANGER Neo 2)</b>	OP-002-PS	Incluye WiFi 5G y 2,6 GHz LTE
<b>Código Descriptivo (para RANGER Neo 3)</b>	OP-003-PS	Incluye WiFi 5G y 2,6 GHz LTE
<b>Código Descriptivo (para RANGER Neo 4)</b>	OP-004-PS	Incluye WiFi 5G y 2,6 GHz LTE
<b>Mesureur Sélectif de Puissance Optique</b>		
<b>Bandes Optiques de Mesure</b>	1310 nm ± 50 nm; 1490 nm ± 10 nm; 1550 nm ± 15 nm	
<b>Connecteur</b>	FC/APC	
<b>Rang dynamique de mesure</b>	- 49,9 dBm - +10 dBm	Précision ± 0,5 dB
<b>Isolement entre bandes optiques</b>	> 45 dB	
<b>Convertisseur optique vers RF</b>		
<b>Rang dynamique de mesure</b>	-5 dBm - +10 dBm	
<b>Atténuation RF</b>	ON = 15 dB; OFF = 0 dB	
<b>Band RF convertie (liaisons de Câble et TDT optiques)</b>	65 MHz - 1000 MHz	
<b>Bande RF convertie (liaisons optiques terrestres)</b>	950 MHz - 5450 MHz	pour LNB optique universelle
<b>Sortie RF</b>	65 MHz - 2150 MHz	
<b>Entrée RF auxiliaire de 5 GHz</b>		
<b>Connecteur</b>	SMA	
<b>Bande de Fréquences</b>	Bande 1: 2150 MHz - 3000 MHz	
	Bande 2: 3400 MHz - 4400 MHz	
	Bande 3: 4400 MHz - 6000 MHz	
<b>Rang Dynamique</b>	45 -105 dBμV	ATT OFF
	60 - 120 dBμV	ATT ON
<b>Gain de Conversion</b>	7 dB	
	-8 dB	
<b>Platitude</b>	±5 dB	
<b>Signaux spurieux</b>	< 45 dBμV	(-65 dBm); Valeur typique
<b>Produits d'intermodulation</b>	<15 dB	Valeur typique
<b>Signal maximal d'entrée</b>	RF: 120 dBμV; DC: 50 V	

### ► Analyseur WiFi 5G et LTE 2,6 GHz

Paramètres	Valeur	Données Supplémentaires
<b>Código Descriptivo (para RANGER Neo 2)</b>	OP-002-WL	
<b>Código Descriptivo (para RANGER Neo 3)</b>	OP-003-WL	
<b>Código Descriptivo (para RANGER Neo 4)</b>	OP-004-WL	
<b>TBD</b>	TBD	TBD


**► DAB / DAB+ Avanzado**

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	COFDM	
Modo de Transmisión	I	
Margen de medida de potencia	35 dBµV - 115 dBµV	A 239,2 MHz con tasa de protección EEP-3A. Sensibilidad (antes de que se pierda la sincronización): 14 dBµV
Medidas	Potencia, C/N, MER, CBER, MSC CBER, FIC CBER, FIB Ratio	Todas las medidas CBER pueden llegar hasta <1E-8. La medida MER supera los 40 dB.
Inversión Espectral	ON/OFF	Auto
TII	Detecta hasta 8 diferentes firmas TII	Las firmas TII se pueden detectar si SNR es superior a 0 dB
Constelación	Disponible	
MER por portadora	Disponible	
Ecos	Disponible	Hasta 9 ecos; ecos con un buen SNR detectables hasta 35 dB
Grabación de muestras IQ crudas en fichero	Disponible	
Grabación ETI en fichero	Disponible	



## 13 ENTRETIEN

### 13.1 Instructions d'Envoi

Les instruments expédiés pour être réparés ou calibrés, pendant ou hors de la période de garantie, devront être remis avec les informations suivantes: Nom de la société, nom de la personne à contacter, adresse, numéro de téléphone, pièce justificative d'achat (dans le cas de garantie) et description du problème rencontré ou le service requis.

### 13.2 Consideration à propos de l'Écran TFT

Par la suite sont exposées des considérations importantes concernant l'écran couleur, extraites des spécifications du fabricant.

Sur l'écran TFT peuvent apparaître des pixels qui ne s'illuminent pas ou qui s'illuminent de façon permanente et sans que cela puisse être considéré comme un défaut de fabrication de l'écran. D'accord avec le standard de qualité du fabricant, on considère admissible un maximum de 9 pixels avec ces caractéristiques.

On ne pourra non plus considérer comme défaut de fabrication, ceux qui ne soient pas détectables à une distance entre la surface de l'écran TFT et l'œil humain supérieure à 35 cm, avec une visualisation perpendiculaire entre l'œil et l'écran.

D'autre part, pour une visualisation optimale de l'écran, il est conseillé un angle de visualisation de 15 ° par rapport respect de la perpendiculaire au moniteur.

### 13.3 Conseils de Nettoyage

Cet appareil est composé d'un boîtier en plastique ABS et d'un écran TFT. Chacun de ces éléments exige une procédure de nettoyage particulière.

#### ► Nettoyage de l'Écran TFT

La surface de l'écran TFT est TRÈS DÉLICATE. Il faut la nettoyer avec un chiffon de tissu doux (coton ou soie), en effectuant toujours le même mouvement de gauche à droite ou du haut vers le bas, sans exercer aucune pression sur l'écran.

Il faut le nettoyer au sec ou avec un produit spécialement destiné aux écrans TFT en humectant légèrement le chiffon. Ne JAMAIS utiliser de l'eau du robinet ou minérale, de l'alcool ni des produits de nettoyage conventionnels, qui contiennent des composants qui pourraient endommager l'écran.



Éteindre le mesureur pour repérer la saleté de l'écran. Puis nettoyer et attendre quelques instants avant de rallumer le mesureur.

### ► Nettoyage du Boîtier ABS

Avant de nettoyer le boîtier externe, éteignez le mesureur.

Le boîtier doit être nettoyé avec une solution de savon neutre et d'eau, à l'aide d'un chiffon doux mouillé dans cette solution.

Avant d'utiliser le mesureur à nouveau, assurez-vous qu'il soit complètement sec.

N'utilisez jamais pour le nettoyage des savons contenant des composants abrasifs, des dissolvants chlorés ou des hydrocarbures aromatiques, car ils pourraient dégrader le matériel du boîtier.



## i OPTION OPTIQUE

### i.1 Description

Cette annexe contient les instructions d'utilisation pour l'option:

- OP-00x-PS.

Esta opción amplía el equipo con las siguientes funciones:

- Mesureur Sélectif de Puissance Optique ([página 267](#))
- convertisseur Sélectif Optique/RF ([página 272](#))
- Entrada RF 6 GHz ([página 275](#))
- WiFi 5 GHz ([página 277](#))
- LTE 2,6 GHz ([página 278](#))

L'évolution du marché des télécommunications, de plus en plus exigeants en termes de qualité de la communication, de la vitesse, de services, etc. outre des facteurs économiques et de compétitivité a fait changer la tendance dans des installations de télécommunications, et chaque fois plus, l'utilisation de la fibre optique s'impose aux lignes traditionnelles ADSL de paire de cuivre.

Pour cette raison, et en prévision de l'augmentation de la demande d'installations de fibre optique, cette option fibre optique conçue pour les mesureurs de champ vous permet d'adapter le mesureur à ce type de nouvelles applications.

Le mesureur sélectif permet d'effectuer des mesures de puissance et atténuation sur les réseaux de fibre optique nécessaires pour certifier une installation d'accord avec les paramètres établis par les normes.

Le convertisseur sélectif optique vers RF dispose d'un photosenseur pour chacune des longueurs d'onde ce qui permet d'obtenir pour chacune d'elles le signal RF transporté. Ce module permet de travailler avec des réseaux optiques terrestres ou câblés de jusqu'à 1GHz ou avec des LNB optiques pour la réception satellite de jusqu'à 5,45 GHz de façon que l'installateur n'a besoin d'aucun appareil supplémentaire hors mis son mesureur de champ pour pouvoir travailler sur ce type d'installation.

La opción de la entrada RF auxiliar de 6 GHz puede usarse entre otras aplicaciones para conectar directamente LNB ópticas con salida de 5,4 GHz.

La opción WiFi de 5 GHz permite ampliar el analizador WiFi del equipo hasta la segunda gama de frecuencias utilizada para retransmitir vía WiFi.



La opción LTE de 2,6 GHz permite ampliar el analizador de espectros hasta la frecuencia de la banda 7 de LTE. La banda 7 se define por una banda de subida (uplink) de 2,5 a 2,57 GHz y una banda de bajada (downlink) entre los 2,62 y los 2,69 GHz. La banda 7 de LTE es una de las más usadas globalmente ya que permite transmitir con mayor velocidad pero a menor distancia y está más expuesto a sufrir interferencias.

Ce module optique est disponible aussi bien pour les appareils neufs que sous forme de upgrade hardware pour les appareils déjà acquis.

## i.2 Mesureur Sélectif de Puissance Optique

### i.2.1 Description

Le mesureur sélectif se compose, en premier lieu, d'un filtre triple pour les longueurs d'onde 1310, 1490 et 1550 nm. Ce filtre sépare chaque longueur d'onde et dirige chacune d'elles vers un circuit indépendant composé d'un senseur de lumière. Un circuit mesure la puissance optique reçue par chaque photosenseur. Le signal RF obtenu pour une certaine longueur d'onde passe ensuite au commutateur de bandes.

Le commutateur de bandes reçoit le signal et le convertit vers une fréquence dans la bande RF entre 65 et 2150 MHz. Dans le cas de la bande terrestre le signal ne subit aucune conversion puisqu'il se trouve déjà dans le rang de fréquences souhaité.

Une fois la conversion est effectuée, ce signal RF sort à travers la sortie RF que l'utilisateur doit brancher à l'aide d'un cordon BNC à l'entrée RF du mesureur. Ceci permet ainsi de travailler avec ce signal provenant d'une fibre optique exactement de la même façon que s'il provenait d'un câble coaxial. Il faut tenir en compte, dans la distribution optique, que chaque perte de 1dB optique correspond à une perte de 2 dB en RF. Par exemple, le passage du signal optique à travers un splitter atténue le signal optique de 3dB ce qui équivaut à une atténuation de 6dB sur le signal RF contenu.

### i.2.2 Test de Fibre Optique

#### ► Description

La fonction optique de ce module permet de certifier une installation de télécommunications moyennant la calibration des signaux de l'installation et la mesure ultérieure sur chaque prise utilisateur.

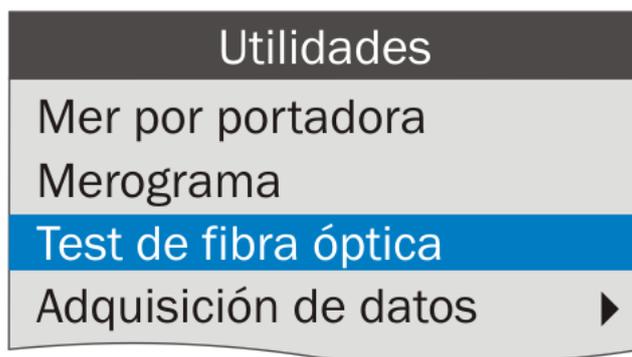


Le mesureur avec l'option optique installée est capable de mesurer de façon simultanée et sélective les trois longueurs d'onde utilisées habituellement en fibre optique (1310, 1490 et 1550 nm). Il dispose d'un récepteur sélectif avec un filtre qui permet une mesure réelle et très stable de chacune des longueurs d'onde. Cette caractéristique permet d'utiliser avec pleines garanties ce mesureur pour vérifier les installations FTTx.

### ► Fonctionnement

Pour accéder à la fonction Test de Fibre Optique:

- 1 Branchez le signal optique sur l'entrée optique du mesureur.
- 2 Cliquez sur la touche Outils .
- 3 Sélectionnez l'option Test Fibre Optique.
- 4 La fenêtre pour effectuer le Test Fibre Optique s'affiche sur l'écran.



**Figure 159.**



► Description de l'Écran

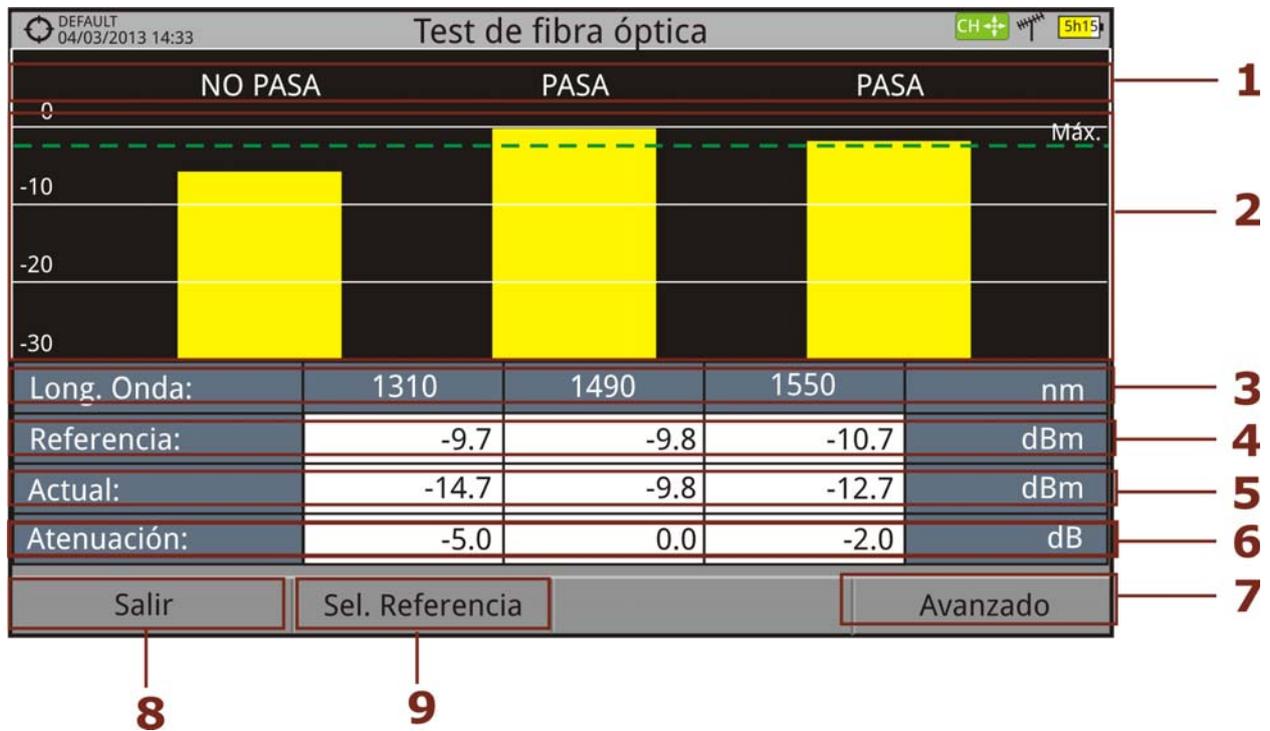


Figure 160.

- 1 Indication de l'état en fonction du niveau d'atténuation.
- 2 Niveau de puissance du signal.
- 3 Longueur d'onde du signal (nm).
- 4 Niveau de puissance du signal de référence enregistré au moment de calibrer et qui est utilisé pour le calcul du niveau d'atténuation (dBm).
- 5 Niveau de puissance du signal en cours (dBm).
- 6 Niveau d'atténuation (dB); Atténuation = Mesure en cours - Référence.
- 7 Touche "**Avancé**" pour l'accès aux options : seuil d'atténuation et atténuation maximale (voir ligne continue Max.).
- 8 Touche "**Quitter**" pour quitter la fenêtre.
- 9 Touche "**Établir Référence**" pour capturer le signal de référence (calibrage).



## ► Options de Menu

Sur la partie inférieure de l'écran on retrouve trois menus accessibles à travers les touches de fonction.

-  F1 Quitter.
-  F2 Capturer les valeurs actuelles et les enregistrer comme valeurs de référence (calibrer).
-  F4 Accéder au menu Avancé.

Dans le menu **Avancé** on retrouve deux paramètres pour la configuration du test de fibre optique:

- **Limite Référence:** Permet de définir la différence maximale qu'il peut y avoir, lors de la calibration, entre le signal de référence le plus puissant et les autres signaux de référence. Tout signal qui soit en dessous de cette marge ne sera pas tenu en compte et donc il ne sera pas utilisé comme signal de référence pour le test d'atténuation.
- **Atténuation Maximale:** Permet de définir le niveau d'atténuation que le mesureur utilisera comme seuil pour indiquer si le signal mesure est correct ou pas. Quand le niveau d'atténuation est inférieur à cette valeur, le signal est bon et le message "PASS" est affiché, tandis que si l'atténuation est trop élevée et dépasse cette valeur, il affichera "FAIL".

### i.2.3 **Application Pratique: Certification d'une Installation de F.O.**

Par la suite on décrit pas à pas à titre d'exemple comment certifier une installation de communications par fibre optique moyennant le module optique.

Pour vérifier un réseau optique vous avez besoin du matériel suivant:

- Mesureur avec option optique.
- Un générateur de signal des trois longueurs d'onde utilisées dans l'installation optique à vérifier (PROLITE-105).
- Une jarretière FC à SC.

#### ► **Étape 1. Capturer les mesures de référence (calibrage)**

- 1** Branchez le connecteur SC de la jarretière au connecteur de sortie du générateur **PROLITE-105**.



- 2 Branchez le connecteur FC de la jarrettière au connecteur d'entrée optique du mesureur de champ (Voir figure ci-dessous).
- 3 Allumez le **PROLITE-105** et le mesureur de champ.
- 4 Appuyez sur la touche **F3** pour accéder au menu **Outils**.
- 5 Sélectionnez et appuyez sur l'option Test de Fibre Optique.
- 6 Sur le **PROLITE-105**, appuyez sur la touche **SEQ** une seule fois afin d'activer le mode **SIMULTANÉ**, qui permet de sortir les trois longueurs d'onde en même temps.
- 7 Sur le mesureur de champ cliquez sur la touche Établir Référence **F2**. Les mesures actuelles sont capturées et seront utilisées par la suite comme valeurs de référence pour le calcul de l'atténuation.
- 8 Maintenant on peut passer à l'**étape 2**, dans laquelle on va mesurer l'atténuation sur chaque prise d'utilisateur.



Figure 161.

► **Étape 2. Effectuer le Test d'Atténuation**

- 1 Branchez le **PROLITE-105** sur un point d'origine de la transmission du réseau optique, comme par exemple sur la station de tête de l'immeuble.
- 2 Laissez le **PROLITE-105** en mode **SIMULTANÉ** afin de générer les trois longueurs d'onde de façon simultanée (1310 nm, 1490 nm et 1550 nm).



- 3 Branchez le mesureur de champ sur un point de réception du réseau optique, par exemple sur une prise utilisateur.
- 4 Sur le mesureur de champ, lisez les mesures d'atténuation sur l'écran de **Test de Fibre Optique**.

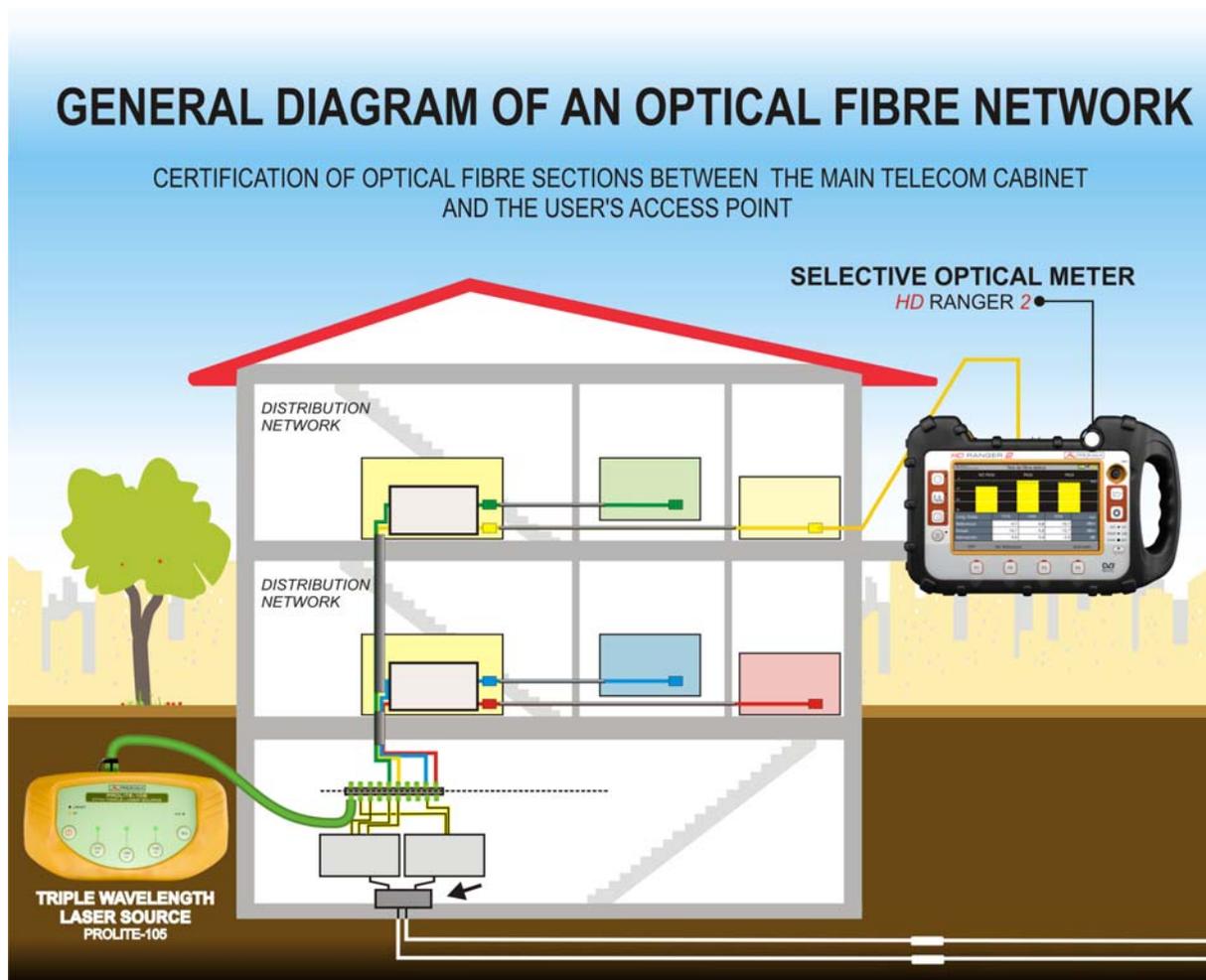


Figure 162.

### i.3 Convertisseur Sélectif Optique vers RF

#### ► Description

Le convertisseur sélectif dispose en entrée d'un filtre qui sépare chacune des trois longueurs d'onde et les redirige vers un circuit indépendant composé d'un photosenseur, qui permet d'extraire le signal **RF** transporté. Le signal **RF** de chaque longueur d'onde est ensuite injecté dans un commutateur de bandes.



Le commutateur de bandes reçoit le signal et le transpose sur la bande de fréquences de **RF** (65 – 2150 MHz). Notez que dans le cas d'un signal terrestre/ réseau câblé le signal ne subit aucune conversion étant donné qu'il se trouve déjà dans le rang de fréquences souhaité. Le signal **RF** sort sur la sortie RF de l'appareil et peut être injecté de façon externe à travers un cordon BNC-BNC sur l'entrée RF du mesureur, pour effectuer les mesures comme d'habitude. Il faut tenir en compte que lors de la conversion, chaque dB d'atténuation sur le signal optique se traduit en deux dB d'atténuation sur le signal RF. Par exemple, chaque fois que le signal optique passe par un splitter optique dans le réseau, le signal optique diminue en 3dB de puissance ce qui équivaut à 6dB de puissance en RF.

► **Fonctionnement**



**Figure 163.**

- 1 Jarretière optique (fournie avec l'option) portant le signal optique d'entrée branché au connecteur FC-APC d'entrée du signal optique.

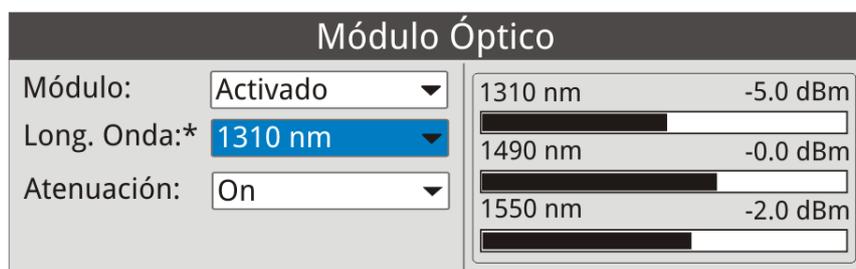
► **Configuration**

Le convertisseur optique/RF inclus dans l'option optique du mesureur permet d'effectuer des mesures sur le signal RF transporté par la fibre optique, exactement de la même façon que s'il s'agissait d'un signal RF reçu par du coaxial. La procédure à suivre pour faire des mesures est la suivante:

- 1 Cliquez sur la touche **Réglages** , et dans la ligne "Source de signal" sélectionnez l'option "Fibre optique".



- 2 Dans le même menu Réglages, sélectionnez la bande terrestre (pour des liaisons optiques) ou satellite (pour les LNB optiques). Dans le cas d'un signal satellite et syntonisation par fréquence, l'utilisateur devra choisir manuellement la bande (basse/haute) et la polarité (verticale/horizontale). Dans le cas d'un signal satellite et de syntonisation par canal, les valeurs de bande et polarité seront ceux définis pour ce canal dans le plan de fréquence (consultez le chapitre **Menu de Paramètres Satellite** pour plus de détails).
- 3 Sélectionnez l'option **Module Optique** et cliquez sur le *joystick*.
- 4 Une fenêtre s'affiche avec un menu déroulant qui permet d'activer le module optique pour le configurer.
- 5 Sélectionnez **On**.
- 6 Sur l'angle supérieur droit de l'écran apparaît l'icône OPT qui indique s'il y a une alimentation externe.
- 7 La fenêtre de configuration des paramètres du module est la suivante.



**Figure 164.**

Sur le côté droit on peut lire les niveaux de puissance mesurés sur chacune des longueurs d'onde. On peut également modifier les paramètres suivants:

- Longueur d'onde: Permet de sélectionner la longueur d'onde qui sera utilisée par le convertisseur optique/RF. Les trois options disponibles sont : 1310, 1490 et 1550 nm.
- Atténuateur: Le mesureur permet d'activer (ON) ou désactiver (OFF) un atténuateur. Cet atténuateur permet d'atténuer de 15dB le signal RF obtenu à la sortie du convertisseur. Le choix d'activer ou pas l'atténuateur dépendra du type d'installation et de la puissance RF (index de modulation).



**i.4 Entrada RF Auxiliar 6 GHz**

► **Descripción**

La opción óptica integra una entrada RF auxiliar de 6 GHz que se puede utilizar, entre otras aplicaciones, para la conexión directa con LNB ópticas con salida de 5,4 GHz. Esta entrada RF cubre tres bandas:

- Banda I Desde 2150 MHz hasta 3000 MHz
- Banda II Desde 3400 MHz hasta 4400 MHz
- Banda III Desde 4400 MHz hasta 6000 MHz

► **Conexionado**



**Figura 165.**

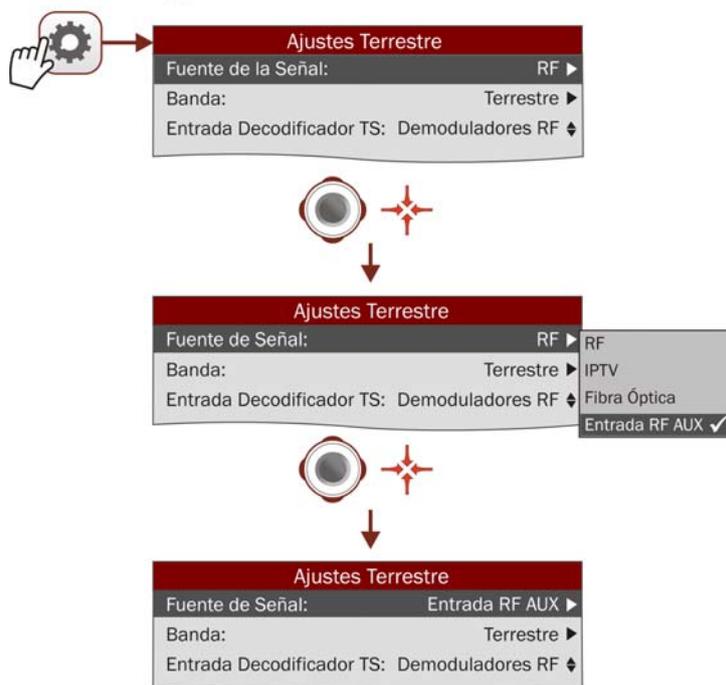
**1** Conector SMA (entrada de señal auxiliar).

► **Configuración**

Los pasos a seguir para medir una señal de estas características son los siguientes:

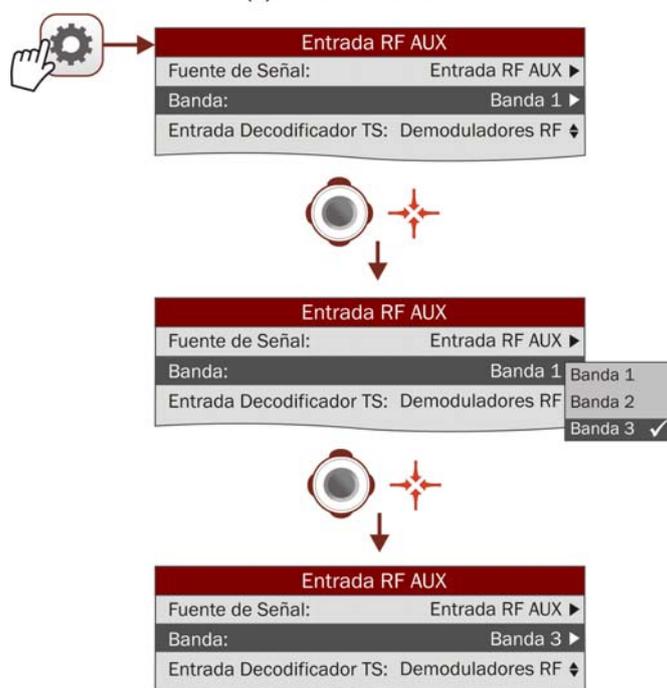


(1) Selección de Entrada RF Auxiliar



**Figura 166. Selección de Entrada RF Auxiliar**

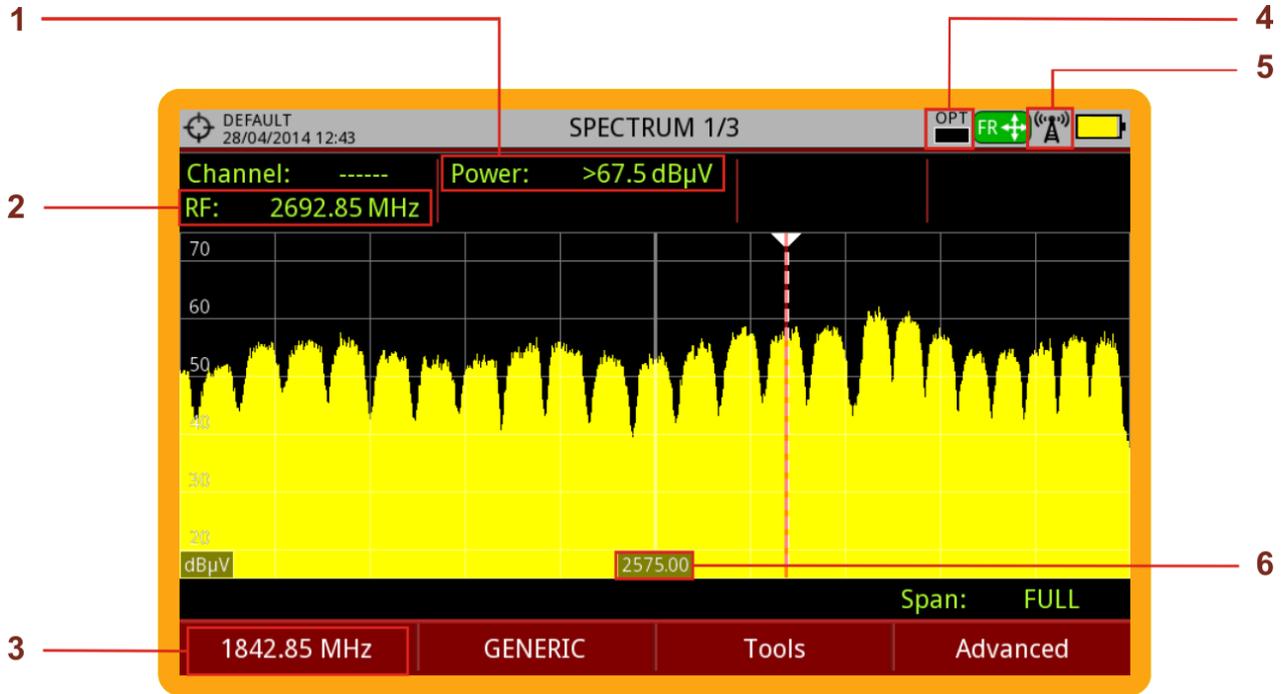
(2) Selección de Banda\*



**Figura 167. Selección de Banda**



► **Configuración**



**Figura 168.**

- 1 Potencia de Señal de Entrada RF Auxiliar
- 2 Frecuencia de Señal de Entrada RF Auxiliar
- 3 Frecuencia de Señal de Entrada
- 4 Nivel de Alimentación de LNB Óptica
- 5 Entrada RF Auxiliar Activa
- 6 Frecuencia Central

**i.5 WiFi 5 GHz**

► **Descripción**

La opción WiFi de 5 GHz permite ampliar el analizador WiFi del equipo hasta la gama de frecuencias de 5 GHz utilizada también como banda para retransmitir vía WiFi.

► **Funcionamiento**

- 1 Conecte el adaptador USB WiFi (suministrado con el equipo) en uno de los dos conectores USB del equipo. Aparecerá la ventana "Configuración Wi-Fi"



que realizará un escaneo de la señal WiFi, mostrando las redes identificadas. Aparecerá el icono WiFi en la parte superior de la pantalla. Pulse F1 "Salir" ya que no es necesario registrarse en un punto de acceso WiFi para usar esta función.

- 2 Conecte en la entrada RF del equipo la antena omni-direccional (suministrada con el equipo). La antena detecta el espectro de la banda WiFi.
- 3 Pulse la tecla "Ajustes" para acceder al menú de Ajustes y en la opción "Fuente de la Señal" seleccione "WiFi".
- 4 Pulse de nuevo la tecla "Ajustes", acceda a la opción "Banda" y seleccione entre la bandas WiFi de 5 GHz.
- 5 Pulse la tecla F1 "Sintonía" y en "Canalización" seleccione la opción para WIFI 5 GHz. En el caso de que no este disponible esta canalización, vaya al "Gestor de instalaciones" , pulse F2: Gestionar y pulse F3: Instalación y seleccione la opción para añadir la canalización correspondiente a WiFi 5GHz.
- 6 Para empezar la monitorización, seleccione el modo de sintonía entre sintonía por Punto de Acceso (PA) o Canal (CH) usando la tecla F1 "Sintonía" (el modo activo de sintonía aparece en el icono del joystick).
- 7 Para más detalles sobre el funcionamiento de la monitorización WiFi consulte el capítulo correspondiente a la monitorización WiFi ("MONITORIZACIÓN DE BANDA WIFI" en página 181).

## i.6

### LTE 2,6 GHz

#### ► Descripción

La opción LTE de 2,6 GHz permite ampliar el analizador de espectros hasta la frecuencia de la banda 7 de LTE. La banda 7 se define por una frecuencia de subida (*uplink*) de 2,5 a 2,57 GHz y una frecuencia de bajada (*downlink*) entre los 2,62 y los 2,69 GHz.

La banda 7 de LTE es una de las más usadas globalmente para la transmisión de datos para dispositivos móviles ya que permite transmitir con mayor velocidad pero con la inconveniencia de que su alcance es menor y además está más expuesto a sufrir interferencias.

#### ► Descripción

Siga los pasos descritos en el apartado dedicado a la medición de señal LTE ("Señales LTE" en página 89).



## ii OPCIÓN DAB/DAB+ AVANZADO

### ii.1 Descripción

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-DAB+ AVANZADO: Medidor de radio digital DAB y DAB+ con características avanzadas.

Esta opción permite al usuario detectar, medir, analizar y visualizar señales de radio digital DAB y DAB+.

El DAB (Digital Audio Broadcasting) es un estándar de emisión de radio digital, diseñado para receptores tanto de uso doméstico como portátiles para la difusión de audio terrestre y satélite y que también permite introducir datos. Usa las frecuencias de la Banda III y Banda L.

El DAB+ es una evolución del DAB que usa el códec de audio AAC+. Además incluye la corrección de error Reed-Solomon, lo que lo hace más robusto. Los receptores de DAB no son compatibles con DAB+.

El ETI (Ensemble Transport Interface) es el stream de salida de un multiplexador DAB/DAB+. El ETI se divide en diferentes capas con información de la señal de radio. Sería el equivalente al transport stream que se obtiene al multiplexar una señal de TV.

La opción DAB+ AVANZADA dispone de herramientas exclusivas como la grabación del ETI y la grabación de la señal IQ de RF. También es capaz de decodificar y mostrar las imágenes fijas (*slideshow*) que algunas emisoras envían para complementar los servicios de audio.

Además se han adaptado las medidas Eco, Constelación y MER por portadora para que sean compatibles con DAB/DAB+.

El icono  o  identifica cuando un servicio es DAB o DAB+.

El icono  identifica cuando un servicio DAB/DAB+ contiene *slideshow*.

### ii.2 Funcionamiento

- 1 Conecte la señal a la entrada RF del equipo.
- 2 Seleccione mediante el menú "Ajustes"  la fuente de la señal (RF) y la banda (terrestre).



- 3 Sintonice el canal o frecuencia donde se encuentra la señal DAB/DAB+.
- 4 Si quiere activar la función de auto-detección para DAB/DAB+, acceda a "Preferencias", pulsando la tecla  durante 1 segundo y en la pestaña Stealth-ID seleccione la opción DAB.
- 5 Para más detalles consulte el capítulo sobre sintonización de señal RF (["SINTONIZACIÓN DE SEÑAL RF " en página 53](#)).

## ii.3 Descripción de Modos de Funcionamiento

A continuación se describe la información de cada uno de los modos de funcionamiento (modo Medidas, modo Espectro y modo TV). Para cambiar de modo pulse la tecla correspondiente del modo. Para cambiar de pantalla dentro del mismo modo, pulse la tecla de modo consecutivamente.

### ii.3.1 Modo Medidas

#### ► Medidas específicas DAB/DAB+

- **MSC CBER:** CBER del MSC (*Main System Channel*). Es la parte del ETI que contiene audio e imágenes.
  - **FIC CBER:** CBER del FIC (*Fast Information Channel*). Es la parte del ETI que contiene información de la configuración del propio ETI, como el número y tipo de servicios.
  - **CBER:** Tasa de error de los bits del canal DAB/DAB+ (incluye todo el contenido del ensemble).
  - **FIB Ratio:** Es el porcentaje de calidad del FIC. Se calcula a partir de los bloques erróneos detectados mediante comprobación de CRC. El 100% indica el máximo nivel de calidad.
- Funciones del Joystick:
    - Joystick arriba/abajo: Cambia de medida principal en pantalla (solo en pantalla Medidas 1/3).
    - Joystick derecha/izquierda: Cambia de canal/frecuencia seleccionada.
  - Teclas de Función:
    - F1 Sintonía: Opciones de sintonía.
    - F2 DAB: Parámetros de la señal DAB.
    - F3 Utilidades: Utilidades habilitadas para DAB.
  - Barra de Estado: Muestra si el ETI está enganchado o desenganchado. En caso afirmativo muestra la información de identificación del transmisor (TII) que se está recibiendo con más potencia. También muestra el identificador principal (M) y el sub-identificador (S) del transmisor.



► Pantallas del Modo Medidas

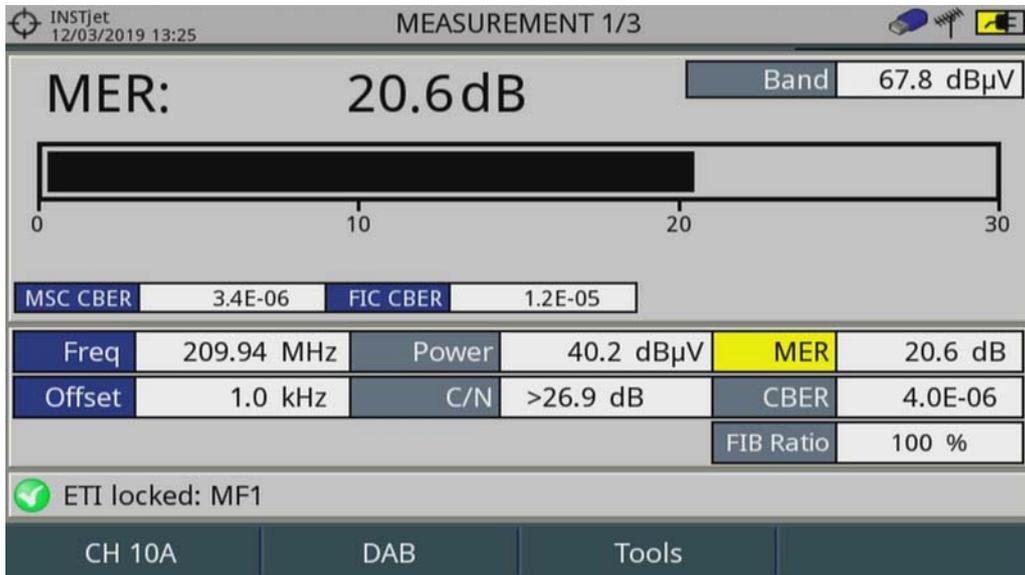


Figura 169. Medidas 1/3

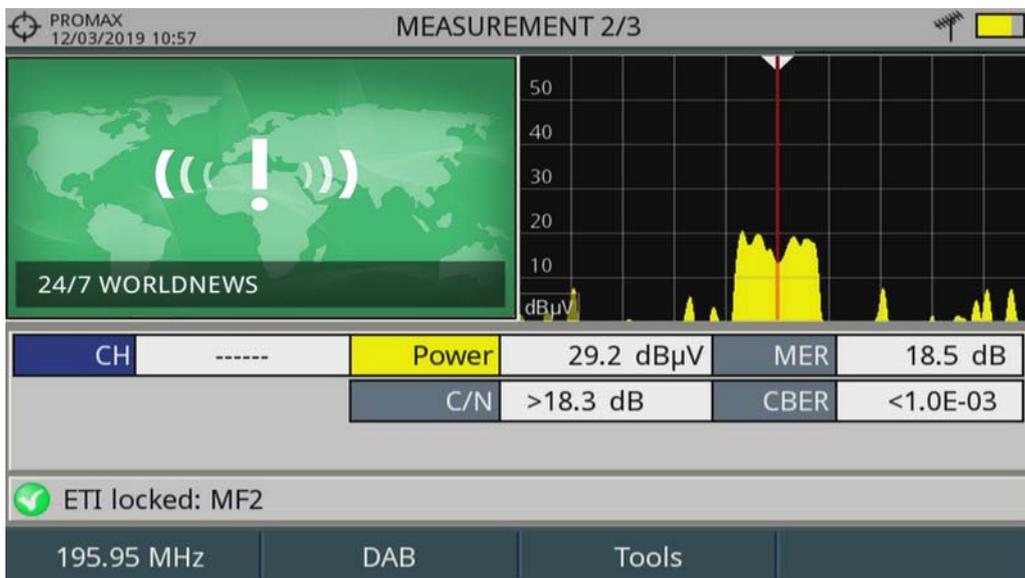


Figura 170. Medidas 2/3



DAB PARAMETERS					
Bandwidth:	1536 kHz	Spectral Inversion:	Off		
Constellation:	DQPSK				
CH	-----	Power	29.8 dBμV	MER	18.4 dB
		C/N	>18.9 dB	CBER	<1.0E-03
 ETI locked: MF2					
195.95 MHz		DAB		Tools	

**Figura 171. Medidas 3/3.**

### ii.3.2 Modo Analizador de Espectro

- Funciones del Joystick:
  - Joystick arriba/abajo: Cambia de nivel de referencia.
  - Joystick izquierda/derecha (en función del modo activo del joystick):
    - SP: Cambio de SPAN.
    - FR ó CH: Cambio de frecuencia o canal.
- Teclas de Función:
  - F1 Sintonía: Opciones de sintonía.
  - F2 DAB: Parámetros de la señal DAB.
  - F3 Utilidades: Utilidades habilitadas para DAB.
  - F4 Avanzado: Opciones de configuración del analizador de espectros.
- Barra de Estado: Muestra si el ETI está enganchado o desenganchado. En caso afirmativo muestra la información de identificación del transmisor (TII) que se está recibiendo con más potencia. También muestra el identificador principal (M) y el sub-identificador (S) del transmisor.



► Pantallas del Modo Analizador de Espectros

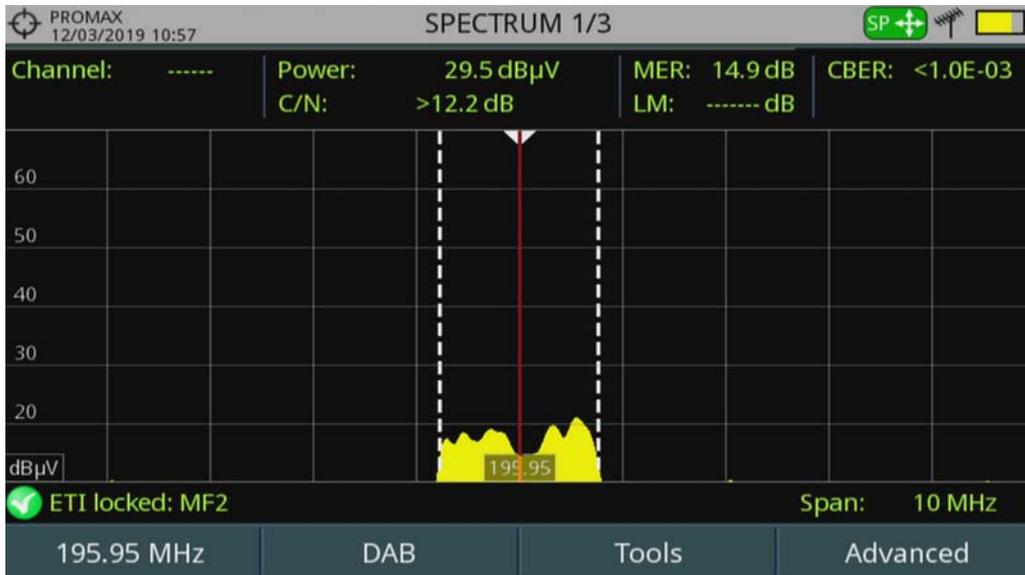


Figura 172. Espectro 1/3

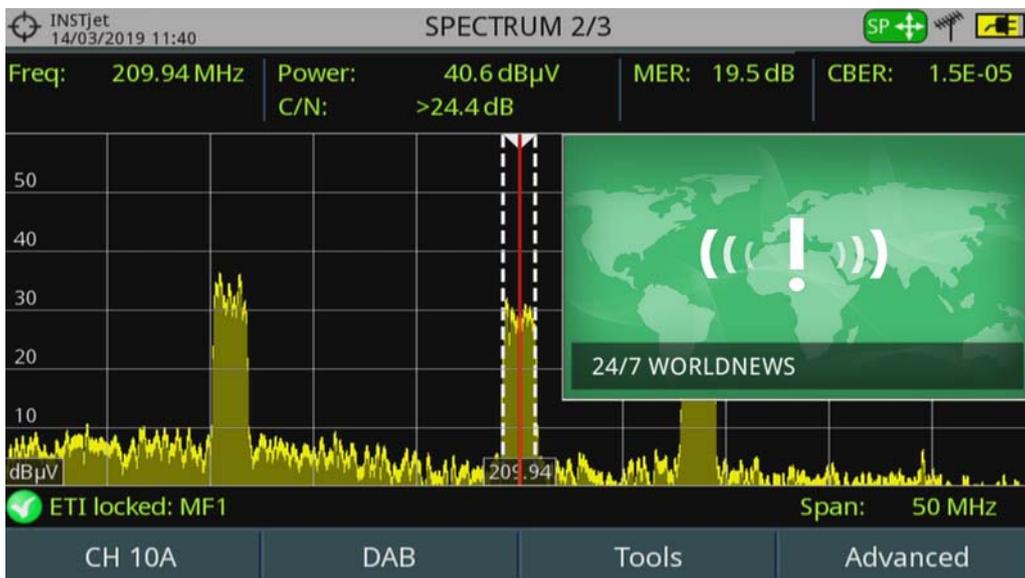
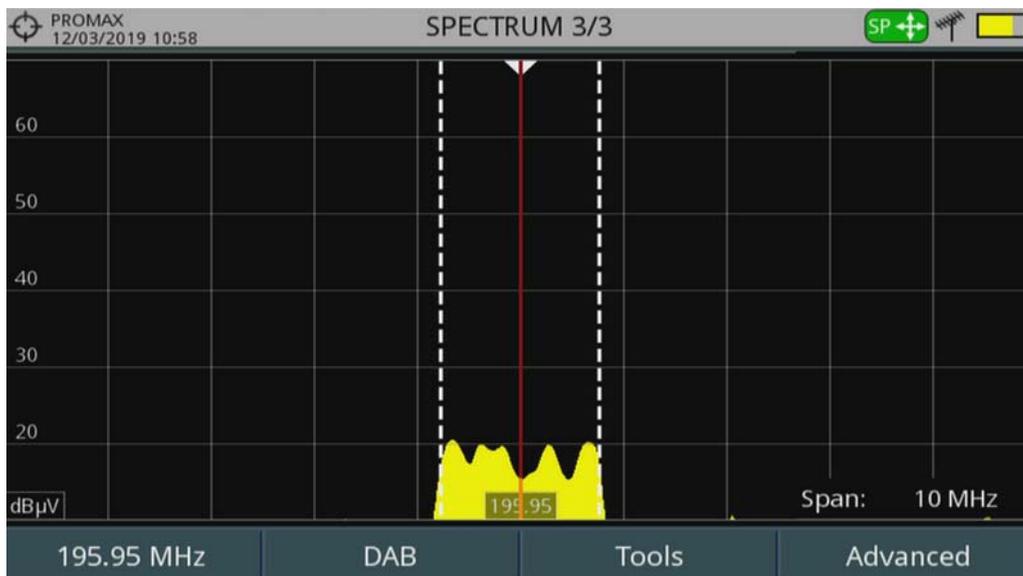


Figura 173. Espectro 2/3



**Figura 174. Espectro 3/3**

### ii.3.3 Modo DAB

#### ► Información extraída del DAB (DAB 3/3)

- Ensemble
- Country ID
- Service
- Extended Country Code (ECC)
- Content
- Programme Type (PTY)
- Component
- Category
- SubChannel ID
- Format
- Protection Level
- Bitrate
- Audio
- Language
- Radiotext

#### ■ Funciones del Joystick:

- Joystick arriba/abajo: Cambia de servicio.
- Joystick derecha/izquierda: Cambia de canal/frecuencia seleccionada.

#### ■ Teclas de Función:

- F1 Sintonía: Opciones de sintonía.
- F2 DAB: Parámetros de la señal DAB.
- F3 Utilidades: Utilidades habilitadas para DAB.
- F4 Avanzado: Muestra información del servicio seleccionado.

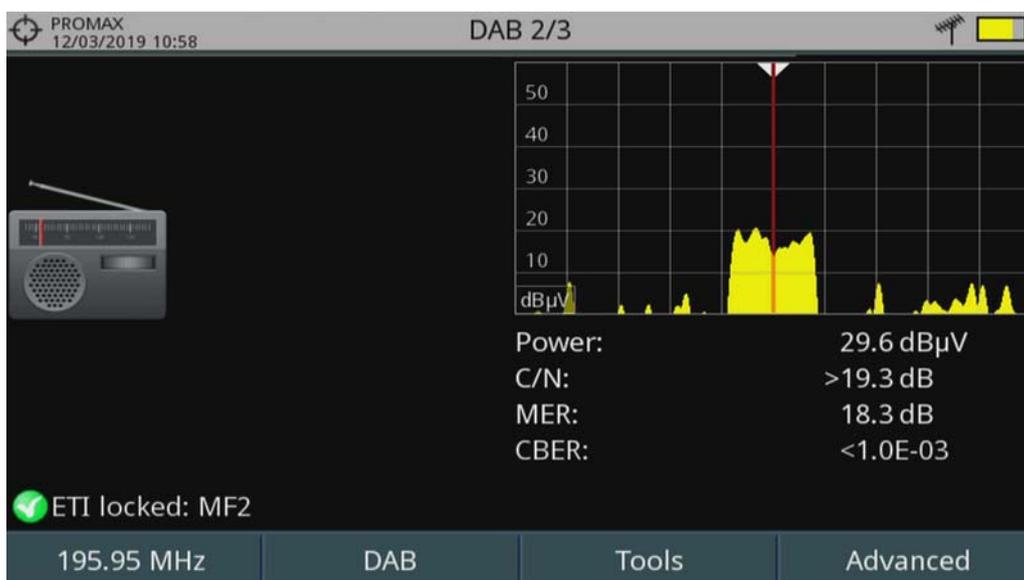


- Barra de Estado: Muestra si el ETI está enganchado o desenganchado. En caso afirmativo muestra la información de identificación del transmisor (TII) que se está recibiendo con más potencia. También muestra el identificador principal (M) y el sub-identificador (S) del transmisor.

► **Pantallas del Modo DAB**



**Figura 175. DAB 1/3**



**Figura 176. DAB 2/3**



Ensemble		Country Id	
0x10F0 NDR HH		0x1	
Service 0xDF84 NDR Info Spezial			
Country Id	0xD	ECC	0xE0
Content	Audio (1)	PTY	0x03 Information
Component	0x00 NDR Info Spezial	Category	Primary
SubChannel	0x07	Format	DAB+
Protection	EEP 2-A	Bitrate	96 kbit/s
Audio	HE-AAC, 48 kHz Stereo @ 96 kBit/s		
Language	0x00 Unknown		
Radiotext (D...	www.ndr.de/infospezial		
 ETI locked: NDR HH [TII M:1 S:2]			
CH: 9A		DAB	
Tools		Advanced	

**Figura 177. DAB 3/3**

## ii.4 Utilidades

Pulsando la tecla  se accede al menú de Utilidades. Las utilidades que no son compatible con DAB/DAB+ están deshabilitadas.

La opción DAB AVANZADO dispone de utilidades exclusivas para este tipo de señal:

- DAB ETI Recordings.
- DAB IQ Recordings.
- DAB TII.

Además las utilidades Ecos, MER por Portadora y Constelación también están disponibles para DAB/DAB+.

El resto de utilidades se explican detalladamente en el capítulo Utilidades ("[UTILIDADES](#)" en [página 91](#)).

### ii.4.1 DAB ETI Recordings

La utilidad DAB ETI Recordings realiza una grabación del ETI (*ensemble transport interface*). El ETI contiene todos los servicios del canal. La grabación puede reproducirse posteriormente.



► Descripción de Pantalla



Figura 178.

- 1 Instalación seleccionada; fecha y hora.
- 2 Imágenes fijas enviadas con el servicio (*slideshow*). El servicio DAB/DAB+ puede transmitir imágenes fijas que complementan al audio.
- 3 Teclas de control:
  -  : Grabación.
  -  : Hacia atrás.
  -  : Parar.
  -  : Hacia delante.
  -  : Reproducir.
- 4 Menú de teclas programables.
- 5 Icono de izquierda a derecha: USB (cuando está conectado); banda seleccionada; nivel de batería.
- 6 Ubicación de la memoria donde se está grabando el servicio: memoria interna o USB.
- 7 Ventana de información de los ficheros grabados que muestra el nombre, tamaño y fecha de creación. Aparecerán las grabaciones que se encuentren en la ubicación de grabación seleccionada (memoria interna o USB).
- 8 Ventana de información del fichero que se está grabando, que informa de la duración del fichero, la máxima tasa de bits, la fuente y la capacidad disponible.



- Funciones del Joystick:
  - Joystick arriba/abajo/Enter: Selección de ficheros.
  - Joystick derecha/izquierda/Enter: Teclas de Control.
- Teclas de Función:
  - F1 Salir: Sale de la utilidad.
  - F2 Borrar Fichero: Borra el fichero seleccionado.
  - F3 Exportar a USB: Exporta el fichero seleccionado a un pendrive USB.
  - F4 Avanzado: Permite seleccionar un servicio del canal.

## ii.4.2 DAB IQ Recordings

La utilidad DAB IQ Recordings realiza una grabación de la señal RF del DAB/ DAB+ en coordenadas I/Q. Esta grabación puede ser posteriormente descargada en un pendrive y reproducida en un software de análisis de señales. Para realizar la grabación de la señal IQ del DAB no es necesario enganchar la señal.

### ► Descripción de Pantalla



**Figura 179.**

- 1 Instalación seleccionada; fecha y hora.
- 2 (Sin aplicación actual.
- 3 Teclas de control:
  -  : Grabación.
  -  : Parar.
- 4 Menús de teclas programables.

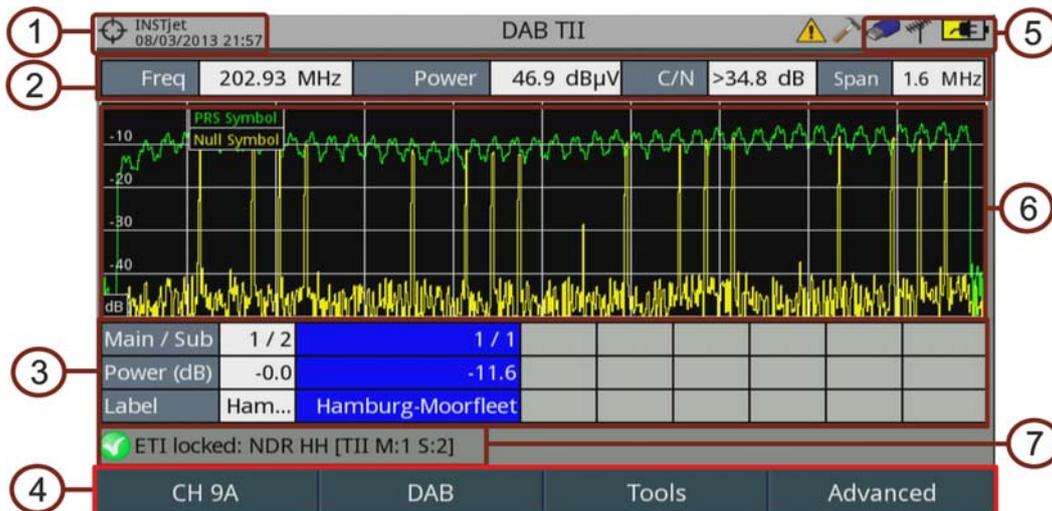


- 5 Icono de izquierda a derecha: USB conectado; banda seleccionada; nivel de batería.
  - 6 Ubicación de la memoria donde se está grabando el servicio (actualmente solo disponible en memoria interna).
  - 7 Ventana de información de los ficheros grabados que muestra el nombre, tamaño y fecha de creación. Aparecerán las grabaciones que se encuentren en la ubicación de grabación seleccionada (memoria interna o USB).
  - 8 Ventana de información del fichero que se está grabando, que informa de la duración del fichero, la máxima tasa de bits, la fuente y la capacidad disponible
- Funciones del Joystick:
    - Joystick arriba/abajo/Enter: Selección de ficheros.
    - Joystick derecha/izquierda/Enter: Teclas de Control.
  - Teclas de Función:
    - F1 Salir: Sale de la utilidad.
    - F4 Avanzado: Permite exportar el fichero a un USB.

### ii.4.3 DAB TII

La utilidad DAB TII muestra información de identificación de los transmisores (TII) del ETI enganchado. La gráfica muestra los símbolos PRS y null.

#### ► Descripción de Pantalla



**Figura 180.**

- 1 Instalación seleccionada; fecha y hora.
- 2 Datos del ETI enganchado: frecuencia, Potencia, C/N y span.



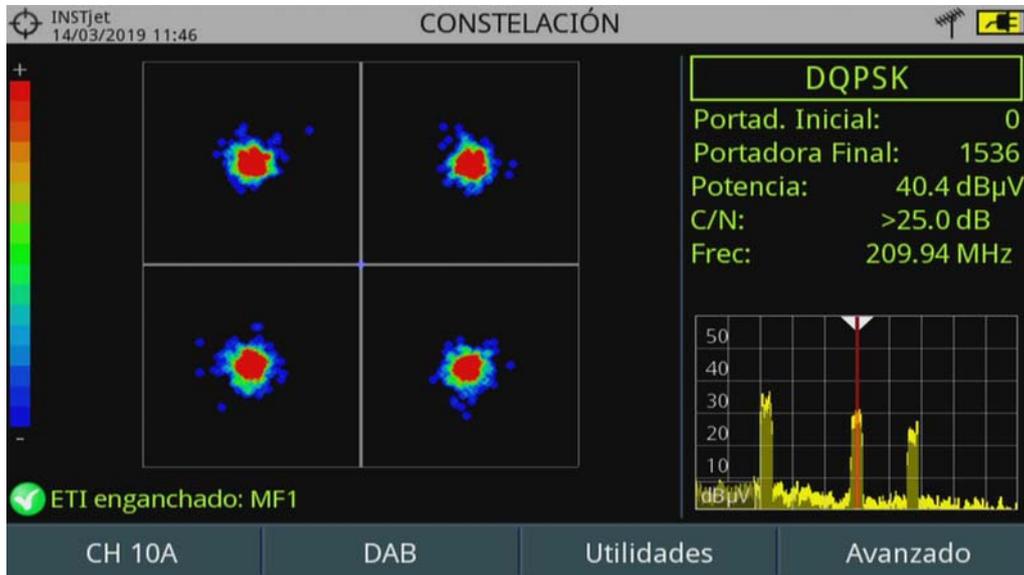
- 3 Datos de los transmisores. Los transmisores se ordenan de mayor a menor potencia. También permite seleccionar uno de los transmisores pulsando sobre este. Los datos que se muestran son los siguientes: I
  - Identificador principal (Main) y sub-identificador (Sub) del transmisor.
  - Potencia relativa del transmisor respecto al de mayor potencia.
  - Etiqueta identificativa del transmisor (ver a continuación).
- 4 Menú de teclas programables.
- 5 Icono de izquierda a derecha: USB (cuando está conectado); banda seleccionada; nivel de batería.
- 6 Espectro del símbolo PRS (verde) y nulo (amarillo). Mediante el menú Avanzado se puede seleccionar la visualización de cada uno por separado. También permite seleccionar la visualización del símbolo nulo con información del transmisor o sin ella.
- 7 Muestra si el ETI está enganchado o desenganchado. En caso afirmativo muestra la información de identificación del transmisor (TII) que se está recibiendo con más potencia. También muestra el identificador principal (M) y el sub-identificador (S) del transmisor.
  - Funciones del Joystick:
    - Joystick derecha/izquierda/Enter: Navegación entre transmisores.
    - Joystick Enter: Selección de transmisor.
  - Menú Avanzado (F4):
    - Etiquetas Tii:
      - Importar desde USB: Permite importar desde un pendrive USB un fichero con formato XML que contenga las etiquetas descriptivas de los transmisores.
      - Exportar a USB: Permite exportar a un pendrive USB un fichero con formato XML con las etiquetas descriptivas de los transmisores.
    - Mostrar:
      - Todo: Muestra el símbolo PRS y el nulo.
      - Símbolo PRS: Muestra solo el símbolo PRS.
      - Símbolo nulo: Muestra solo el símbolo nulo.
    - Símbolo nulo:
      - Con TII: Con información de los transmisores.
      - Sin TII: Sin información de los transmisores.

#### ii.4.4 Constelación

El diagrama de la constelación es una representación gráfica de los símbolos digitales recibidos en un periodo de tiempo. Muestra en colores diferentes la densidad de los impactos e incluye funciones para ampliar, desplazar y borrar la visualización de la pantalla.



► **Pantalla de Constelación**



**Figura 181.**

- **Funciones del Joystick:**
  - Joystick Izquierda/Derecha: Cambia de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía).
- **Menú Avanzado (F4):**
  - **Tipo de Rejilla:**
    - Completa: La malla donde se representa la constelación es una cuadrícula completa.
    - Cruces: La malla donde se representa la constelación son cruces.
  - **Persistencia:** Permite configurar el nivel de persistencia o lapso de tiempo que permanece en pantalla antes de desaparecer. Las opciones disponibles en función del nivel de persistencia son: baja, media, alta o permanente.
  - **Zoom:** Permite seleccionar el cuadrante (I, II, III o IV) donde se aplicará el zoom que ocupará toda la pantalla. Para volver a la visualización de la constelación completa seleccionar Todo.
  - **Portadora Inicial/Portadora final:** Esta opción permite seleccionar el margen de portadoras a representar entre la primera y la última.
  - **Borrar:** Esta opción realiza un borrado completo de los símbolos en la ventana de la constelación.

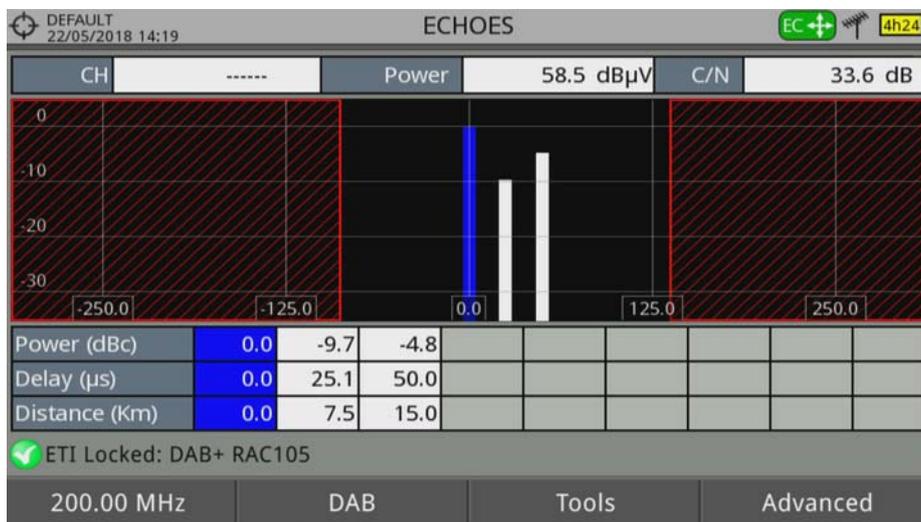
Para más detalles consulte el apartado ["Constelación" en página 92.](#)

**ii.4.5 Ecos**

La función Ecos permite visualizar la respuesta en tiempo de una emisión DAB y por tanto permite detectar ecos que pueden aparecer debido a la recepción simultánea de la misma señal procedente de varios transmisores.



## ► Pantalla de Ecos



**Figura 182.**

### ■ Funciones del Joystick:

- Joystick Izquierda/Derecha (modo activo Canal/Frecuencia): Cambio de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía seleccionado).
- Joystick Izquierda/Derecha (modo activo Ecos): Cambio de Eco.
- Joystick arriba/abajo (modo activo Ecos): Cambio de Zoom.

Recuerde pulsar el joystick para cambiar de modo Ecos (EC) a modo Canal/Frecuencia (CH/FR).

### ■ Menú Avanzado:

- Zoom: La opción ZOOM cambia el zoom de visualización de la ventana de ecos. Los aumentos son 1x, 2x, 4x y 8x.

Para más detalles consulte ["Ecos" en página 98](#).

## ii.4.6 MER por Portadora

La función MER por portadora analiza de forma continua la medida del valor del MER para cada una de las portadoras que componen el canal seleccionado.



► **Pantalla de MER por Portadora**



**Figura 183.**

- Funciones del Joystick:
  - Joystick Izquierda/Derecha: Cambio de canal / frecuencia (según el tipo de sintonía).

Para más detalles consulte el apartado ["MER por portadora" en página 101.](#)



### iii OPCIÓN RACK

#### iii.1 Introducción

Este anexo describe las particularidades de la versión rack de los equipos RANGER *Neo*.

Cada modelo portátil tiene su equivalente en formato rack de 4U.

#### iii.2 Contenido del Embalaje

Compruebe que su embalaje contiene los siguientes elementos:

- Analizador RANGER *Neo* RACK.
- Cable de alimentación de conexión a red.
- Receptor GPS\*.
- Antena Dual WiFi.
- Adaptador USB WiFi.
- Adaptador aero SMA-H/BNC-M.
- Adaptadores "F"
  - Adaptador "F"/H - BNC/H.
  - Adaptador "F"/H - DIN/H.
  - Adaptador "F"/H - "F"/H.
- Cable Jack 4V/RCA.
- Cable USB (A) - USB (A).
- Guía rápida.

**NOTA:** Guarde el embalaje original, puesto que está especialmente diseñado para proteger al equipo. Puede necesitarlo en el futuro para enviar el medidor a calibrar.

#### iii.3 Alimentación

El RANGER *Neo* RACK se alimenta conectado directamente a la red mediante un cable de alimentación. Asegúrese que la tensión eléctrica de la red es compatible con el voltaje de alimentación del equipo.

\*. solo disponible para RANGER *Neo* 3 y RANGER *Neo* 4.



► **Encendido:**

- 1 Pulse el interruptor de encendido situado en la parte posterior del equipo.
- 2 Al encenderse se verá la pantalla de presentación y la barra de progreso que indica la carga del sistema. En la esquina superior izquierda de la imagen inicial aparece el modelo del equipo y la versión de la release.
- 3 Tras la carga del sistema aparecerá el mismo modo y vista con la que se apagó el equipo.

► **Apagado:**

- 1 Presione el interruptor de apagado situado en la parte posterior del equipo.

### iii.4 **Detalle del Equipo**



**Figura 184. Vista Frontal.**



**Figura 185. Vista Lateral**



**Figura 186. Vista Posterior**



### iii.5 Especificaciones

#### ► Alimentación

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Tensión externa	110 - 230 V AC	
Consumo	40 W	

#### ► Características Mecánicas

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Dimensiones	482 x 177,6 x 238,7 mm	(A) x (Al) x (Pr)
Unidades Rack	4U	

#### ► Accesorios Incluidos

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
1x 0 MT0170	Antena Dual WiFi	
1x 0 MF0213	Adaptador USB WiFi	
1x 0MF0214	Cable USB	
1x 0 CO6861	Conector adaptador aero SMA-H/BNC-M	
1x ____ (para RANGER <i>Neo</i> 3 y RANGER <i>Neo</i> 4)	Receptor GPS	
1x CC-046	Cable Jack 4V/RCA	
1x AL-103	Alimentador DC externo	
1x AD-055	Adaptador "F"/H-BNC/H	
1x AD-056	Adaptador "F"/H-"DIN"/H	
1x AD-057	Adaptador "F"/H-"F"/H	
1x CA-005	Cable alimentador a la red	
1x DG0234	Guía de referencia rápida	

**NOTA:** El resto de especificaciones son equivalentes al modelo portátil y pueden consultarse en el capítulo especificaciones (["ESPECIFICACIONES RANGER Neo 2 / 3 / 4" en página 250](#)).



## iv INFORMACIÓN ADICIONAL

### iv.1 Contenido Multimedia

En el canal de PROMAX en Youtube hay video-tutoriales y otro material audiovisual relacionado con el medidor de campo.

Nombre	Enlace
Canal de PROMAX en YOUTUBE	<a href="https://www.youtube.com/user/PROMAXElectronics">https://www.youtube.com/user/PROMAXElectronics</a>
Lista de Reproducción: Tutoriales de Medidor de Campo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=48klYEAR_ZU&amp;list=PL3hht4WG655S6PXlzd3G9ltU2dBcamuQR">https://www.youtube.com/watch?v=48klYEAR_ZU&amp;list=PL3hht4WG655S6PXlzd3G9ltU2dBcamuQR</a>
Lista de Reproducción: Tutoriales de Software NetUpdate4	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=akknHR3nhV8&amp;list=PL3hht4WG655SqAUWkyMGuT9Ne6dnUOC4V">https://www.youtube.com/watch?v=akknHR3nhV8&amp;list=PL3hht4WG655SqAUWkyMGuT9Ne6dnUOC4V</a>

### iv.1 Documentación Adicional

En la web de PROMAX se puede encontrar documentación adicional que profundiza en diferentes aspectos relacionados con el medidor de campo.

Nombre	Descripción	Enlace
Área de descargas de PROMAX	Documentación relacionada con los equipos PROMAX	<a href="http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals">http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals</a>
Descripción de Señales	Breve definición de todas las señales y parámetros que detecta el equipo	<a href="http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer">http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer</a>
Cómo instalar una antena parabólica	Descripción detallada de cómo usar el equipo para instalar y orientar una antena parabólica	<a href="http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer">http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer</a>
Comandos DiSEqC	Descripción de funcionamiento y comandos DiSEqC para control remoto de antenas	<a href="http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer">http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer</a>
Comandos de Control Remoto	Descripción de funcionamiento y comandos para control remoto del equipo	<a href="http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer">http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer</a>
Manual NetUpdate	Manual de instrucciones del software NetUpdate para actualizar el firmware y gestionar los datos del equipo	<a href="http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer">http://www.promaxelectronics.com/ing/downloads/user-manuals/ranger-neo-3/high-class-field-strength-meter-and-spectrum-analyzer</a>

### iv.2 Redes Sociales

Nombre	Enlace
Twitter	<a href="#">@PROMAX_news</a>



Nombre	Enlace
LinkedIn	<a href="https://www.linkedin.com/company/1493234/">https://www.linkedin.com/company/1493234/</a>
Facebook	<a href="https://www.facebook.com/promaxelectronics/">https://www.facebook.com/promaxelectronics/</a>

## v ÍNDICE

- 1PPS, entrée 173
- 4K 91
  
- Accrocher un signal 82
- Analogique, entrée 65
- Antenne, ajouter 212
- Antennes, effacer 214
- Aspect image 65
  
- Bande Satellite Haute/Basse, sélection 45
- Bande Satellite Ku/Ka C, sélection 49
- Bande, sélection 42
- Batterie durées de charge et décharge 5
- BBDD de Chaînes 50
- Bip sonore 64
  
- Capture d'Écran 38, 50
- CCTV 42
- Centrer fréquence du curseur 58
- Chantier, exporter sur USB 214
- Chantier, importer 237
- Chantier, importer depuis USB 214
- Chantiers, accès 38
- Code PIN 51
- Comandos de Control Remoto 240
- Constelación 290
- correo electrónico, configuración 53
- Couverture de Signal 121
  
- DAB / DAB+ 86
- Datalogger PSI 50
- Débit, analyse du 162
- Descripteur IRG 84
- Détecteur 65
- DiSEqC 44
- DiSEqC, ajouter 213
- DiSEqC, commandes 242
- Documentación adicional 298
- Downlink 58
- Downlink Terrestre 49
  
- Ecos 291
- Écran, arrêt TFT 48
- Écran, visualiser à plein 213
- Édition de Paramètres 37

fibre optique 266  
Filtre de résolution 65  
Format valeurs 49  
Fréquence Centrale 51

Grabación de Servicio 176

Hachurer BW 65

Icônes 17  
Impédance entrée 50  
IP, log du réseau 201

JESS, commandes 244  
Joystick 35

LNB Osc. Bas 45  
LNB Osc. Haut 45  
LTE, fréquence maximale du filtre 50  
LTE, fréquence minimale du filtre 50  
LTE, medición de señales 91  
LTE, test de brouillage 97

Medidas, Pantallas del modo 280  
Menus, arbre 18  
MER por portadora 292  
MEROGRAMME 105  
Mesures, écrans du mode 66  
Minimum hold 64  
Monitorización de Señal 113  
Multimedia, contenido 298

Network Delay Margin 173  
Niveau référence 49

Option optique 266  
OTT, bitrate 207  
OTT, descripción 205  
OTT, funcionamiento 205  
OTT, opciones 208

PING/TRACE 199  
Plan de fréquences, ajouter 212  
Polarisation 45  
Préférences, accès à 38  
Préférences, menu 46  
Puntos de Acceso WiFi 189

RACK, características 294  
Receptor de Señal GPS 237  
Redes sociales 298  
Référence, capture de 38  
Reset del equipo 16

SatCR commandes 243  
Scan 180  
SCD/EN50494 45  
SCD/EN50494, commandes 243  
SCD2 / EN50607, commandes 244  
SCD2/EN50607 45  
Seuil Niveau FM 50  
Seuil Niveau Terrestre 50  
Seuil puissance Satellite 50  
Seuil puissance terrestre 50  
Signal générique 82  
Skin 48  
SMTP, configuración 53  
SNMP, paramètres 53  
Sortie alimentation 43  
Source de signal 42  
Span 57  
Spécifications RANGER Neo 250  
Streaming V/A 181  
Streaming, paramètres 52  
Système Couleur 46

T2MI 167  
Tables PSI 161  
Tables SI 161  
Tension Alimentation 44  
Test Atténuation 110  
Tilt 178  
Transport Stream, alarmes 164  
Transport Stream, entrée décodeur 42

Unités Optiques 49  
Unités Satellite 49  
Unités Terrestre 49

Vidéo et Audio, menu de paramétrage 46  
Volume audio 46

WebControl, acceso 218  
WebControl, configuración del medidor 216  
WebControl, consola remota 222

WebControl, contraseña 218  
WebControl, creación de Canalización 232  
WebControl, gestor de Ficheros 230  
WebControl, grabación de servicio / TS 222  
WebControl, medidas y espectro 219  
WebControl, parámetros de TV 221  
WebControl, recuperación de contraseña 219  
WiFi, estudio de ubicación 189



---

**PROMAX ELECTRONICA, S.L.**

Francesc Moragas, 71-75  
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)  
SPAIN  
Tel: 93 184 77 00 \* Tel. Intl.: (+34) 93 184 77 02  
Fax: 93 338 11 26 \* Fax Intl.: (+34) 93 338 11 26  
<http://www.promaxelectronics.com>  
e-mail: [promax@promaxelectronics.com](mailto:promax@promaxelectronics.com)