

# AE-266

## ANALYSEUR DE SPECTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE ET PLC



## 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 MANUEL D'INSTRUCTIONS

Version manuel	Date
1.0	Juillet 2016

## PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

- \* **La sécurité peut n'être pas garantie si on n'applique pas les instructions données dans ce Manuel.**
- \* Utiliser seulement l'équipe en systèmes avec une mesure négative liée au **potentiel de la terre**.
- \* Utilisez votre ordinateur en installations de **Catégorie de Surtension I** et ambiances avec un **Degré de Pollution 2**. Utilisation de l'adaptateur du réseau dans les établissements avec une **Catégorie de Surtension II** et environnements avec un **Degré de Pollution 1**. C'est pour usage à l'intérieur.
- \* Lorsque vous utilisez l'un des accessoires suivants vous devez seulement le faire avec les types spécifiés afin de préserver la sécurité:
  - Adaptateur d'alimentation.
  - L'adaptation à l'automobile pour charger la batterie.
  - Réseau câblé.
- \* Prendre en compte les **marges spécifiés** autant pour l'alimentation comme pour la mesure.
- \* Observer à tout moment les **conditions environnementales maximales spécifiées** pour l'appareil.
- \* **L'opérateur n'est pas autorisé à intervenir** à l'intérieur de l'équipe:
 

Tout changement dans l'équipe devra se faire exclusivement par du personnel spécialisé.
- \* Suivre strictement les recommandations de nettoyage décrites dans la partie Maintenance.

### 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.**

\* Symboles en rapport avec la sécurité:

	COURANT CONTINU		MARCHE
	COURANT ALTERNATIF		ÂRRET
	ALTERNATIF ET CONTINU		ISOLATION DOUBLE (Protection CLASSE II)
	TERMINAL DE TERRE		PRÉCAUTION (Risque de secousse électrique)
	TERMINAL DE PROTECTION		PRÉCAUTION VOIR MANUEL
	TERMINAL A LA CARCASSE		FUSIBLE
	EQUIPOTENTIALITE		APPAREIL OU COMPOSANTS QUI DOIVENT ETRE RECYCLÉS
			

### 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.

## SOMMAIRE

<b>1 GÉNÉRALITES</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Description .....	1-1
<b>2 INSTALLATION</b> .....	<b>2-3</b>
2.1 Alimentation .....	2-3
2.1.1 Charge de la batterie.....	2-3
2.1.2 Recommandations sur l'utilisation de la batterie .....	2-4
2.2 Installation et mise en service .....	2-4
<b>3 MODE D'EMPLOI</b> .....	<b>3-5</b>
3.1 Description des commandes et des éléments .....	3-5
3.2 Instructions d'opération .....	3-7
3.2.1 Mode SETUP.....	3-11
3.2.2 Mode CONFIG.....	3-13
3.2.3 Editeur de plans de fréquences .....	3-14
3.3 Fonction RADIO .....	3-16
3.3.1 Fonction Analyseur de Spectre Électromagnétique .....	3-16
3.3.2 Fonction Radio Channels Scan .....	3-17
3.3.3 Fonction SIGNAL LEVEL METER (MESUREUR DE NIVEAU).....	3-19
3.4 Fonction PLC .....	3-20
3.4.1 Fonction Analyseur de Spectre de PLC.....	3-20
3.4.2 Fonction PLC POWER METER (MESUREUR DE PUISSANCE DE PLC) ....	3-22
3.5 Fonction LOGGER.....	3-23
3.6 Connexion à des périphériques .....	3-25
<b>4 SPÉCIFICATIONS</b>  .....	<b>4-26</b>
<b>5 ENTRETIEN</b>  .....	<b>5-28</b>
5.1 Instructions d'envoi.....	5-28
5.2 Instructions de maintenance.....	5-28
5.3 Nettoyage du boîtier.....	5-28
5.4 Composants non remplaçables par l'utilisateur .....	5-28
5.4.1 Recommandations sur l'utilisation de la batterie .....	5-28



# ANALYSEUR DE SPECTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE ET PLC **AE-266**

## 1 GÉNÉRALITES

### 1.1 Description

Le **AE-266** est un analyseur portable de spectre avec des applications particulières pour la mesure de canaux de radio de bande étroite et canaux de PLC.

La fonction RADIO permet d'effectuer une analyse du spectre de radiofréquence de canaux de radio de bande étroite (écart de 12,5 kHz). Ces canaux sont utilisés pour la transmission de données de son réseau interne.

La fonction PLC effectue une analyse du spectre dans la bande utilisée pour ce type de signaux (de 2 à 50 MHz). PLC représente "Power Line Communications". Cette technologie permet la transmission de données à travers du réseau électrique.

Le **AE-266** possède toutes les fonctions nécessaires pour effectuer l'analyse de ces deux types de réseaux avec facilité. En outre, son menu intuitif, son poids réduit et sa robustesse, le rendent un appareil idéal pour le travail au chantier. L'instrument est alimenté par une batterie interne rechargeable.

Avec le **AE-266** un effort particulier a été fait pour concevoir un appareil complet et précis, et en même temps facile à utiliser. Un simple clavier alphanumérique qui intègre des touches 'soft-key' permet l'accès direct aux différents modes de fonctionnement, puis une fois dans le mode souhaité, grâce aux touches de navigation et de sélection ambidextres, il est très facile de régler n'importe quel paramètre de la mesure.

Tout ceci fait du **AE-266** un magnifique outil pour l'analyse et la maintenance de ces réseaux.

Aussi, l'instrument possède un connecteur USB pour la connexion sur un ordinateur PC et faire des mises à jour de firmware et pour télécharger des données sur un ordinateur.

Voici quelques-unes des fonctions les plus importantes qu'intègre le **AE-266**.



La fonction **Analyseur de Spectre** fournit une analyse de toute la bande du signal. Le span et le niveau de référence sont modifiables. On peut détecter y maintenir les valeurs **maximales et de crête**. Il mesure également la puissance de la totalité de la bande de l'équipement transmis sur le câble.

Le fonction **Mesureur du Niveau de Signal** mesure le niveau pour une fréquence ou canal spécifique et représente la mesure dans le graphique. Il intègre également un démodulateur FM pour la détection du signal de ton qui identifie certains canaux.

La fonction **Scan** montre le niveau de tous les canaux actifs dans la canalisation avec un graphique de barres. Le span et le niveau de référence sont modifiables. Un marqueur mobile indique le niveau de puissance précis de chaque canal.

Ces fonctions permettent à l'utilisateur d'effectuer un suivi des liaisons radios et détecter des interférences entre eux dans le but d'optimiser au maximum les antennes. D'autre part, il peut aussi effectuer un suivi et une analyse des signaux PLC.

En résumé, la mise en œuvre de toutes ces fonctions dans un instrument qui n'arrive pas à un kilo et demi de poids, avec un design ergonomique et robuste, fait du **AE-266** un outil magnifique pour l'installateur.



## 2 INSTALLATION

### 2.1 Alimentation

Le **AE-266** est un instrument portable alimenté par une batterie Li-Ion. Avant de réaliser toute action, assurez-vous que la batterie soit chargée.

#### 2.1.1 Charge de la batterie

L'appareil est fourni avec un adaptateur secteur qui permet d'alimenter l'équipement et charger la batterie.

Il y a deux situations différentes dans la charge de la batterie:

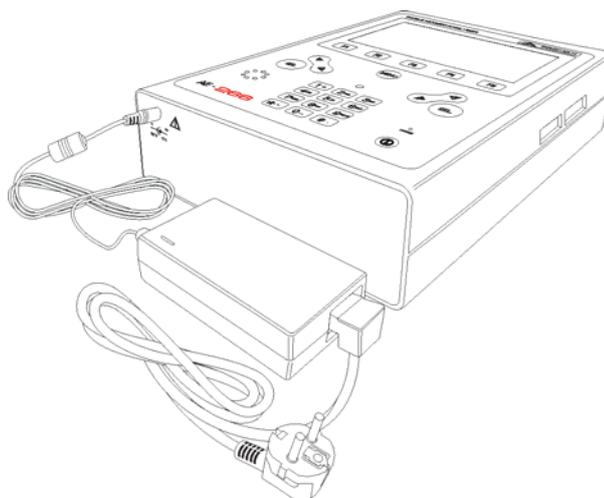
- 1 Appareil éteint:** quand on connecte l'adaptateur externe au secteur commence un cycle de charge rapide, dont la durée dépendra de l'état de la batterie.

Pour une batterie déchargée la durée sera de 3 h. approximativement.

L'indicateur de charge qui se trouve sur la face avant [10] reste allumé en jaune pendant ce processus.

Une fois la charge de la batterie est terminée, le voyant passe au vert.

- 2 Appareil allumé:** quand on branche l'adaptateur externe au secteur celui-ci alimente l'appareil et recharge la batterie mais plus lentement, donc la durée de recharge sera plus longue. À la fin, le voyant passe également du jaune au vert.



**Figure 1.-** Adaptateur secteur branché au **AE-266**.



**PRECAUTION** Avant d'utiliser l'adaptateur, veuillez à ce que ce soit l'adéquat pour votre tension de secteur.



### 2.1.2 **Recommandations sur l'utilisation de la batterie**

En cas de prévoir une longue période d'inactivité de l'appareil, il est conseillé de le stocker avec la batterie chargée et à des températures inférieures à 25 °C.

Il est conseillé, dans ce cas, de faire tous les 3 mois un cycle complet de charge/décharge suivi d'une recharge partielle (50 % par exemple).

## 2.2 **Installation et mise en service**

Le **AE-266** a été conçu pour être utilisé comme équipement portable.

Une batterie entièrement chargée peut alimenter l'équipement pendant plus de 4 heures.

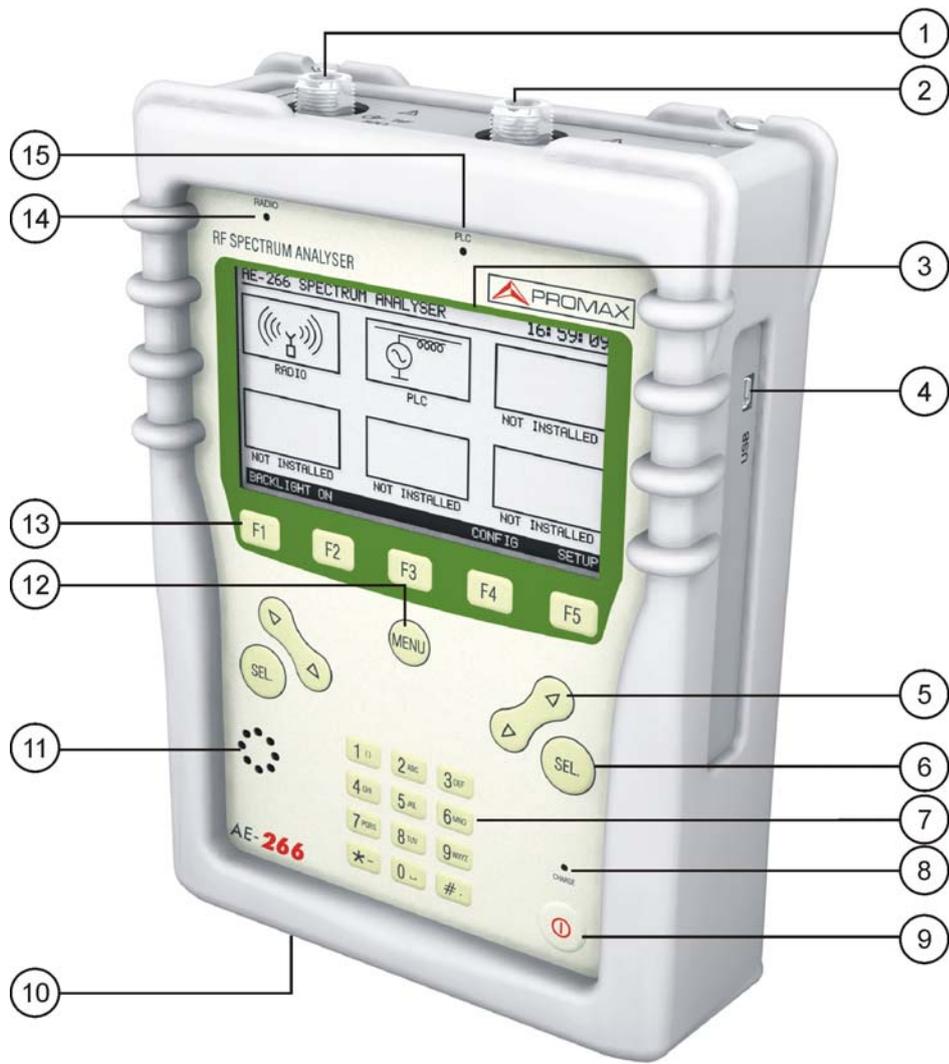
Lorsque l'on essaye d'allumer l'appareil avec la batterie très déchargée, il peut arriver qu'à cause de la charge résiduelle, le **AE-266** réussisse à s'allumer pendant un instant, mais qu'il s'éteigne automatiquement avant que l'indication de batterie faible n'ait eu le temps de s'afficher sur l'écran.



### 3 MODE D'EMPLOI

#### 3.1 Description des commandes et des éléments

Vue de face



**Figure 2.-** Face avant.



- 1 Connecteur N pour RADIO
- 2 Connecteur N pour PLC
- 3 Écran graphique avec retro-éclairage (F1: ON/OFF)
- 4 Connecteur USB pour ordinateur
- 5 Touches de navigation (flèches)
- 6 Touches de sélection / enter
- 7 Clavier alphanumérique
- 8 Indicateur de la charge de la batterie
- 9 Bouton de MARCHE/ARRÊT
- 10 Entrée adaptateur d'alimentation DC
- 11 Haut-parleur
- 12 Touche d'accès direct au menu principal
- 13 Clavier **SOFTKEYS**
- 14 Led fonction RADIO actif
- 15 Led fonction PLC actif



## 3.2 Instructions d'opération

Les fonctions principales du **AE-266** sont accessibles depuis le menu principal, en appuyant sur la touche  [12]:

**FONCTION RADIO:** La fonction Radio permet d'effectuer une analyse du spectre de radiofréquence de canaux de radio de bande étroite (écart de 12,5 kHz) qu'utilisent les fournisseurs d'électricité pour la transmission de données de son réseau interne (tarification, maintenance, ...). Aussi, un mesureur de puissance large bande (de 2 à 1000 MHz) permet de mesurer la puissance transmise sur le câble. Le mesureur dispose également d'un démodulateur FM pour détecter les signaux de ton qui identifient certains canaux de radio. Ces fonctions permettent au technicien de faire un suivi des liaisons radio et de détecter des interférences entre elles de façon à optimiser le pointage des antennes.

**FONCTION PLC:** La fonction PLC effectue une analyse du spectre dans la bande utilisée pour ce type de signaux (de 2 à 50 MHz). Ce type de communication est utilisé sur des distances courtes. Le mesureur dispose aussi d'un mesureur de puissance qui permet la mesure de la puissance transmise sur le câble sur toute la bande de travail. Ces fonctions permettent au technicien de détecter et faire un contrôle de ce type de signaux tout au long de la ligne.

Pour accéder à ces fonctions, appuyez sur la touche  [12] pour accéder au menu principal, puis appuyez sur les touches de navigation  [5] jusqu'à ce que l'option désirée soit ombragée. Puis appuyez sur  [12] ou  [6].

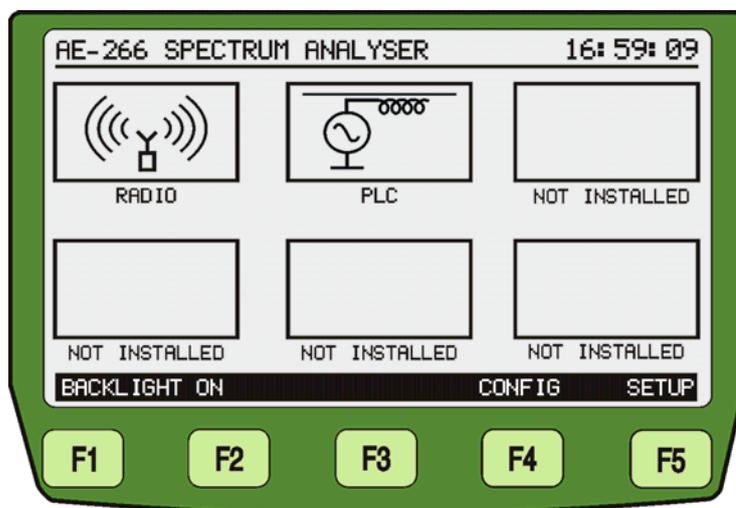


Au bas de l'écran s'affichent les options suivantes:

**CONFIG** [F4]: Ce menu permet de régler les paramètres de travail (pour plus de détails voir section "Mode CONFIG").

**SETUP** [F5]: Ce menu permet de modifier la configuration de l'appareil, en introduisant des informations du système telles que l'heure, la date et la langue parmi d'autres (pour plus de détails, voir la section "Mode SETUP").

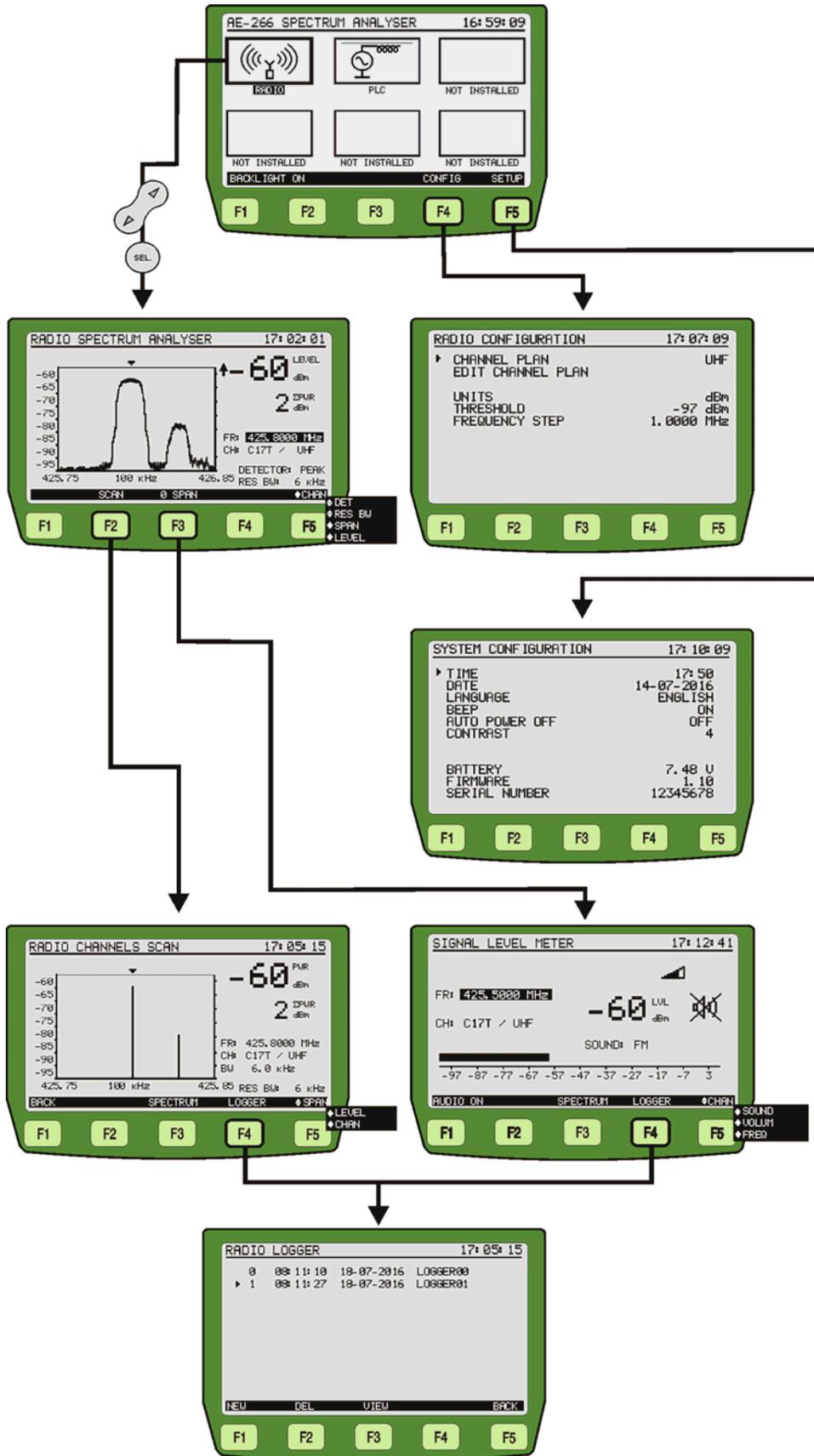
En appuyant sur l'accès direct  [12] l'instrument retourne toujours au menu initial, quelle que soit le sous-menu dans lequel on se trouve.



**Figure 3.-** Écran initial avec les touches programmables **SOFTKEYS**.



# ANALYSEUR DE SPECTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE





## ANALYSEUR DE SPECTRE DE PLC

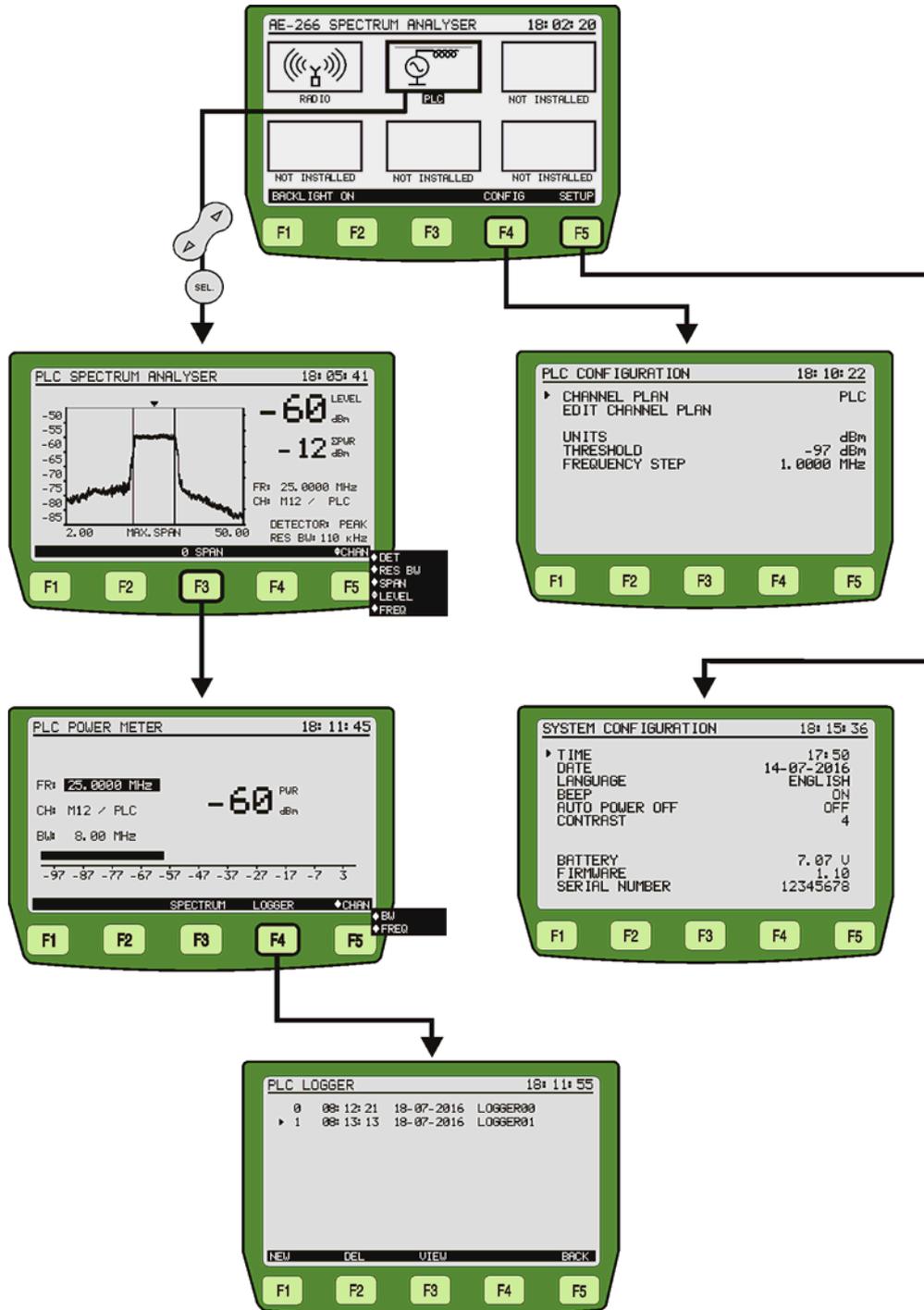


Figure 4.

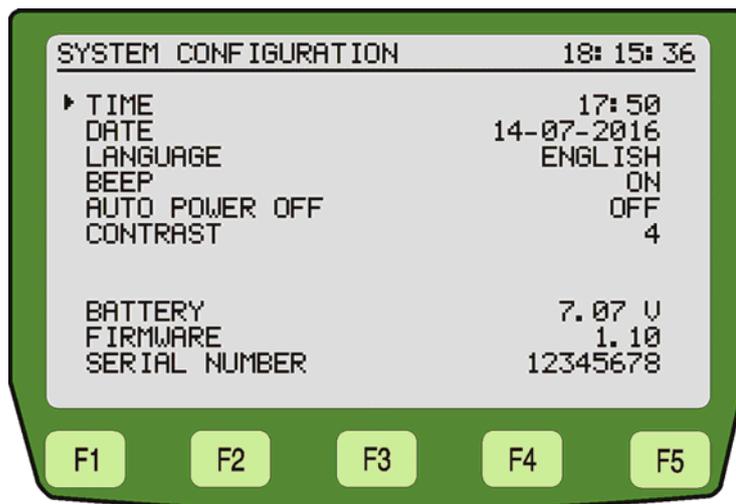


### 3.2.1 Mode SETUP

Pour accéder au mode **SETUP** de la configuration du système:

- 1 Appuyez sur la touche  [12].
- 2 Appuyez sur les touches programmables **SETUP** [F5].

Le mesureur affiche les paramètres de configuration du système (Figure 5).



**Figure 5.-** Écran de **SETUP**.

Pour modifier l'état ou la valeur d'un paramètre:

- 1 Utilisez les flèches de curseur  [5] pour naviguer dans le menu.
- 2 Allez sur le paramètre à modifier et appuyez sur Sélection  [6].
- 3 Le curseur se trouve situé à côté de la valeur du paramètre. Maintenant, vous pouvez changer le paramètre à l'aide du curseur ou du clavier alphanumérique (selon le cas).
- 4 Une fois les modifications ont été faites, cliquez à nouveau sur la touche de sélection  [6] pour valider.
- 5 Pour quitter le mode configuration et retourner au menu principal appuyez à nouveau sur la touche  [12].



Les paramètres modifiables sont les suivants:

- a) TIME (HEURE)**  
Indique l'heure actuelle. Introduisez l'heure et les minutes à l'aide du clavier alphanumérique. Pour rentrer le symbole ":" entre les heures et les minutes, utilisez la touche du clavier alphanumérique [7].
- b) DATE**  
Indique la date actuelle sous format européen (jj-mm-aa). Rentrez le jour, mois et année à l'aide du clavier alphanumérique. Pour rentrer le symbole de trait d'union entre les numéros, appuyez sur la touche  du clavier alphanumérique.
- c) LANGUAGE (LANGUE)**  
C'est la langue qui s'utilisera dans les menus. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler les langues disponibles (anglais, espagnol, allemand et portugais).
- d) BEEP (BIP SONORE)**  
Ce paramètre active (ON) ou désactive (OFF) l'indicateur acoustique. Si activé, l'appareil fait bip lorsque vous appuyez sur une touche.
- e) AUTO POWER OFF (ARRÊT AUTOMATIQUE)**  
Ce paramètre permet d'activer (ON) ou désactiver (OFF) la fonction d'arrêt automatique. Lorsque cette fonction est activée, l'appareil s'éteint automatiquement après 10 minutes sans appuyer aucune touche.
- f) CONTRAST (CONTRASTE)**  
Ce paramètre permet d'adapter le contraste de l'écran LCD de 0 (faible contraste) à 9 (contraste maximal). La nouvelle valeur de contraste est gardée en mémoire lorsque l'on éteint l'appareil.

Au bas de l'écran apparaissent à titre informatif les données suivantes (non éditables):

- **BATTERY:** Indique la charge de batterie en Volts.
- **FIRMWARE:** Indique la version du progiciel.
- **SERIAL NUMBER:** Indique le numéro de série interne du mesureur.

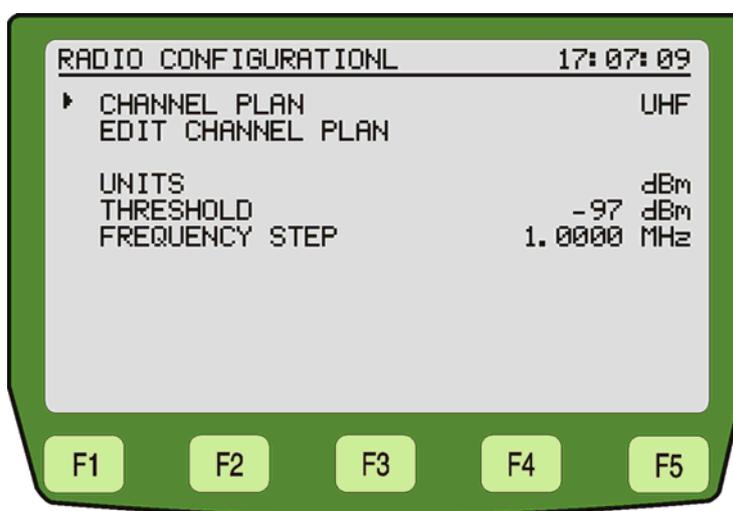


### 3.2.2 Mode CONFIG

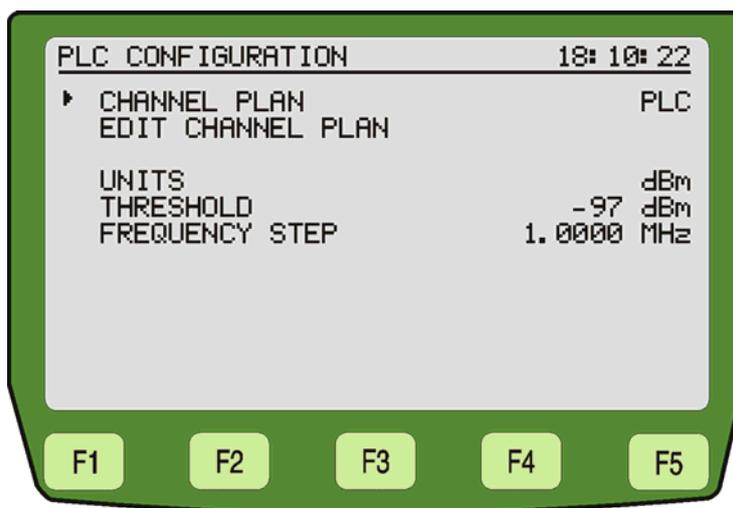
Pour accéder au mode **CONFIG** de configuration générale :

- 1 Appuyez sur la touche  [12].
- 2 Positionnez le curseur à la fonction RADIO ou PLC.
- 3 Appuyez sur la touche programmable **CONFIG** [F4].

Le mesureur affiche l'écran de paramètres de configuration selon la fonction (Figure 6 et 7).



**Figure 6.** - Écran de configuration RADIO.



**Figure 7.** - Écran de configuration PLC.



Pour modifier un paramètre:

- 1 Utilisez les flèches de curseur  [5] pour naviguer dans le menu.
- 2 Allez sur le paramètre à modifier et appuyez sur la touche de sélection  [6].
- 3 Le curseur se situe à côté de la valeur du paramètre. Maintenant, vous pouvez modifier le paramètre à l'aide des flèches et/ou du clavier alphanumérique.
- 4 Après avoir effectué les modifications, cliquez à nouveau sur la touche de sélection  [6] pour valider.
- 5 Pour quitter le mode de configuration et revenir au menu principal, appuyez sur la touche  [12].

Les paramètres modifiables sont les suivants:

**a) CHANNEL PLAN (PLAN DE FREQUENCES)**

Permet de sélectionner le plan de fréquences actif parmi les plans stockés dans l'appareil.

**b) EDIT CHANNEL PLAN (ÉDITER PLAN DE FREQUENCES)**

Permet d'éditer et modifier le plan de fréquences actif. Cette option ouvre **l'éditeur de plans de fréquences** qui permet d'éditer des plans de fréquences.

**c) UNITS (UNITÉS)**

Sélectionne les unités de mesure à utiliser parmi **dBmV**, **dBμV** et **dBm**.

**d) THRESHOLD (SEUIL)**

Établit le seuil minimal du signal à détecter. On peut le modifier à l'aide des flèches  [5] ou du clavier alphanumérique. Dans la fonction **SCAN**, ce seuil est représenté de façon graphique par une ligne pointillée. Toutes les mesures inférieures à ce seuil n'apparaîtront pas sur l'écran.

**e) FREQUENCY STEP (PAS EN FRÉQUENCE)**

Permet de fixer les pas de fréquence para la selección de frecuencia.

### 3.2.3 Editeur de plans de fréquences

Pour accéder à l'écran **ÉDITEUR DE PLANS DE FRÉQUENCES**:

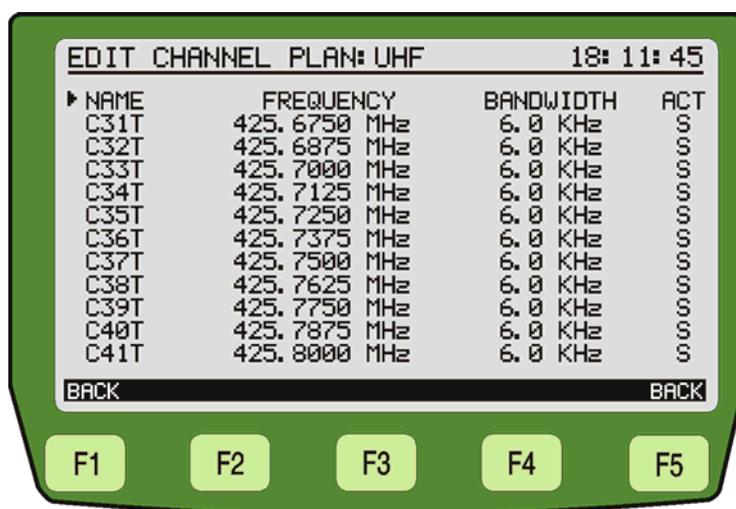
- 1 Appuyez sur la touche  [12].
- 2 Positionnez le curseur à la fonction RADIO ou PLC.
- 3 Appuyez sur la touche programmable **CONFIG** [F4].
- 4 Utilisez les flèches de curseur  [5] pour faire déplacer le curseur.
- 5 Allez sur le paramètre "**EDIT CHANNEL PLAN**" et appuyez sur la touche de sélection  [6].



La figure ci-dessous (Figure 8) montre un exemple de plan de fréquences. En haut de l'écran apparaît le nom du plan sélectionné (**UHF** dans l'exemple). En-dessous apparaît la liste des canaux appartenant au plan. Le nombre maximal de canaux que peut contenir un plan est de 140.

De gauche à droite on retrouve les colonnes suivantes:

- NAME:** Nom du canal.  
**FREQUENCY:** Fréquence associée au canal, en MHz.  
**BANDWIDTH:** Indique la largeur de bande du canal en kHz.  
**ACTIVE:** Indique si le canal est actif (Y) ou non (N).



NAME	FREQUENCY	BANDWIDTH	ACT
C31T	425.6750 MHz	6.0 kHz	S
C32T	425.6875 MHz	6.0 kHz	S
C33T	425.7000 MHz	6.0 kHz	S
C34T	425.7125 MHz	6.0 kHz	S
C35T	425.7250 MHz	6.0 kHz	S
C36T	425.7375 MHz	6.0 kHz	S
C37T	425.7500 MHz	6.0 kHz	S
C38T	425.7625 MHz	6.0 kHz	S
C39T	425.7750 MHz	6.0 kHz	S
C40T	425.7875 MHz	6.0 kHz	S
C41T	425.8000 MHz	6.0 kHz	S

**Figure 8.** - Editeur de plans de fréquences.

Pour vous déplacer dans la liste de canaux vous pouvez utiliser les flèches du curseur  [5].

Pour modifier un canal particulier, appuyez sur  [6] pour voir les possibles valeurs.

Si vous voulez modifier une valeur du canal, appuyez sur les flèches du curseur  [5] ou sur le clavier alphanumérique [7].

Pour quitter le menu **EDIT CHANNEL PLAN** et revenir à l'écran précédent (**CONFIG**) appuyez sur la touche **BACK** [F1] ou [F5].

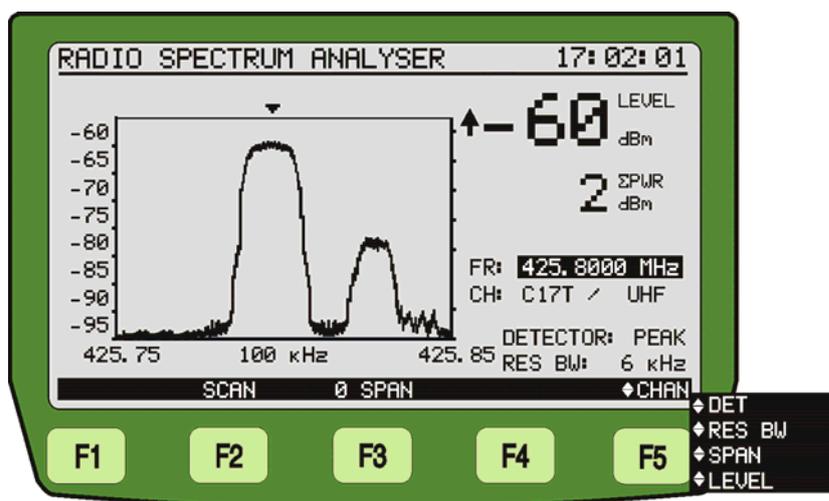


### 3.3 Fonction RADIO

La fonction **RADIO** permet d'effectuer un analyse du spectre de radiofréquence de canaux de radio de bande étroite. Aussi, il mesure la puissance du canal et de toute la bande. Le mesureur dispose également d'un démodulateur d'audio. Ces canaux sont utilisés par la transmission de données de réseaux internes et permettent au technicien de faire un suivi des liaisons radio et de détecter des interférences entre elles de façon à optimiser le pointage des antennes.

#### 3.3.1 Fonction Analyseur de Spectre Électromagnétique

La fonction **ANALYSEUR DE SPECTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE** (SPECTRUM) permet l'analyse graphique du spectre. Ainsi il est possible de visualiser rapidement les possibles interférences présentes sur le propre canal ou sur ses canaux adjacents (voir Figure 9).



**Figure 9.-** Fonction **ANALYSEUR DE SPECTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE**

En accédant à la fonction, le mesureur affiche le spectre de la bande de fréquences dans laquelle se trouve le marqueur. Il permet une analyse agile de toute la bande.

Les mesures qui apparaissent sur l'écran sont:

<b>LEVEL:</b>	Puissance du signal.
<b>ΣPOT:</b>	Somme de la puissance des signaux sur toute la bande de fréquences (de 5 à 1000 MHz).
<b>FR:</b>	Fréquence intermédiaire de la porteuse.
<b>CH:</b>	Nom du canal et du plan de fréquences actif.
<b>DETECTOR:</b>	Type de détection utilisé pendant la mesure.



Au bas de l'écran apparaissent les options suivantes:

- SCAN [F2]:** Il passe à la fonction RADIO CHANNELS SCAN.
- SPAN [F3]:** Il passe à la fonction SIGNAL LEVEL METER.
- CHAN / DETECTOR / SPAN / LEVEL / FREQ [F5]:** En appuyant cette touche programmable on peut naviguer parmi les paramètres modifiables. Pour changer les valeurs utiliser les flèches ou le clavier alphanumérique. les paramètres modifiables sont: **CHAN** permet de changer le canal syntonisé, à côté de celui-ci on peut lire le nom du plan actif; **DETECTOR** on peut changer le mode de mesure entre **MAX**, qui affiche sur l'écran en lignes pointillées les niveaux maximaux; **PEAK** qui utilise les valeurs de crête et **AVG** qui fait la moyenne des valeurs. Le mode de mesure actif est indiqué en-dessous de l'écran; **LEVEL** permet de changer le niveau de référence dans l'axe vertical; **FREQ** permet de modifier la fréquence syntonisée; **SPAN** permet de modifier l'expansion du spectre parmi les valeurs 100 / 300 / 500 kHz / 1 / 5 / 15 / 30 / 50 / 100 MHz.

### 3.3.2 Fonction Radio Channels Scan

La fonction **RADIO CHANNELS SCAN** affiche numériquement le niveau du canal sur lequel est placé le marqueur situé sur la partie supérieure du graphique (Figure 10).

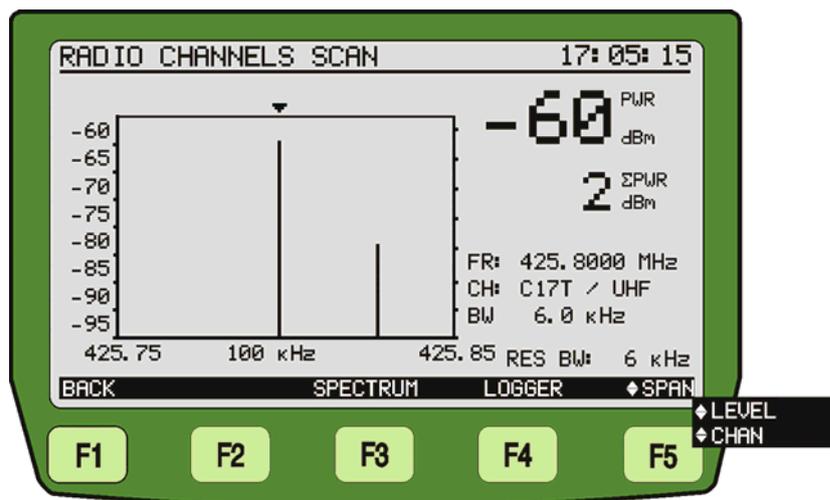


Figure 10.- Fonction **SCAN**.



Les informations affichées sur l'écran sont:

- PWR:** Puissance de la fréquence ou canal pointé par le marqueur.
- $\Sigma$ POT:** Puissance totale sur toute la bande de fréquences (de 2 à 1000 MHz).
- FR:** Fréquence où le marqueur pointe.
- CH:** Nom du canal et du plan de fréquences actif où le marqueur pointe.
- BW:** Largeur de bande du signal.

La ligne pointillée indique le seuil de niveau, le mesureur ne tiendra pas compte des signaux en-dessous de ce seuil.

Au bas de l'écran apparaissent les options suivantes:

- BACK** [F1]: Retour sur l'écran précédent.
- SPECTRUM** [F3]: Retour sur l'écran RADIO SPECTRUM ANALYSER.
- LEVEL / CHAN / SPAN** [F5]: En appuyant cette touche programmable on peut naviguer parmi les paramètres modifiables. Pour changer les valeurs utilisez les flèches ou le clavier alphanumérique, selon le cas. **LEVEL** (NIVEAU) pour changer le niveau de référence maximal sur l'axe vertical du graphique; **CHAN** (CHAÎNE), pour changer le canal mesuré; **SPAN** pour zoomer sur l'axe horizontal du graphique.



### 3.3.3 Fonction SIGNAL LEVEL METER (MESUREUR DE NIVEAU)

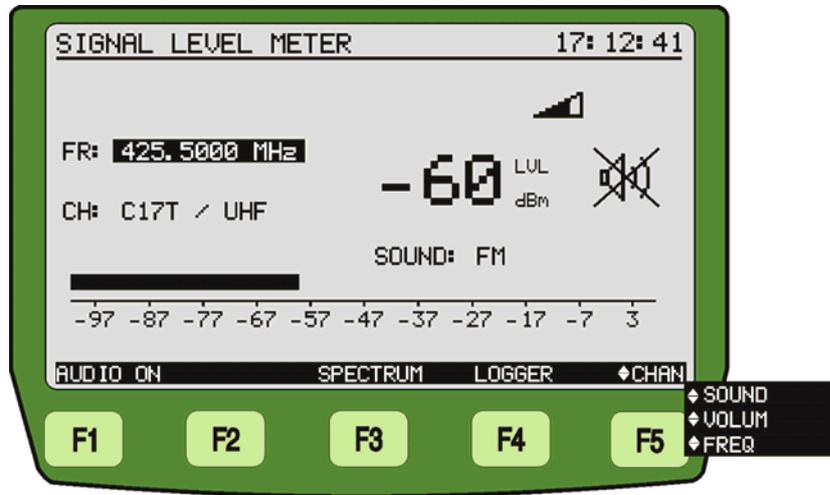


Figure 11.- Écran de **MESUREUR DE NIVEAU**.

L'écran **MESUREUR DE NIVEAU (MNS)** permet de mesurer le niveau de signal de la chaîne syntonisée sous forme numérique et de bargraph avec une résolution de 1 dB. Le mesureur dispose également d'un démodulateur pour détecter les signaux d'audio (FM, AM ou tones).

Les données mesurées qui apparaissent sur l'écran sont:

- LVL:** Niveau de puissance du channel ou fréquence. (valeur numérique et bargraph).
- FR:** Fréquence du canal syntonisée.
- CH:** Canal et Plan de fréquences actif.

Dans la partie inférieure de l'écran s'affichent les suivantes options:

- AUDIO ON / AUDIO OFF [F1]:** En appuyant sur cette touche programmable on peut varier entre l'activation (AUDIO ON) ou désactivation de l'haut-parleur (AUDIO OFF).
- SPECTRUM [F3]:** Retour sur l'écran RADIO SPECTRUM ANALYSER.
- CHAN / SOUND / VOL / FREQ [F5]:** En appuyant sur cette touche programmable on peut naviguer parmi les paramètres modifiables. Pour changer les valeurs utiliser les flèches ou le clavier alphanumérique, selon le cas. **CHAN** pour changer le canal. **SOUND** vous permet de modifier le modulateur de signal de radio (AM/FM/TONE); **VOL** pour augmenter ou diminuer le volume de l'audio écoutée à travers le haut-parleur; **FREQ** pour modifier la fréquence syntonisée.



### 3.4 Fonction PLC

#### 3.4.1 Fonction Analyseur de Spectre de PLC

La fonction **ANALYSEUR DE SPECTRE DE PLC (SPECTRUM)** permet l'analyse graphique du spectre. Ainsi il est possible de visualiser rapidement les possibles interférences présentes sur le propre canal ou sur ses canaux adjacents (voir Figure 12).

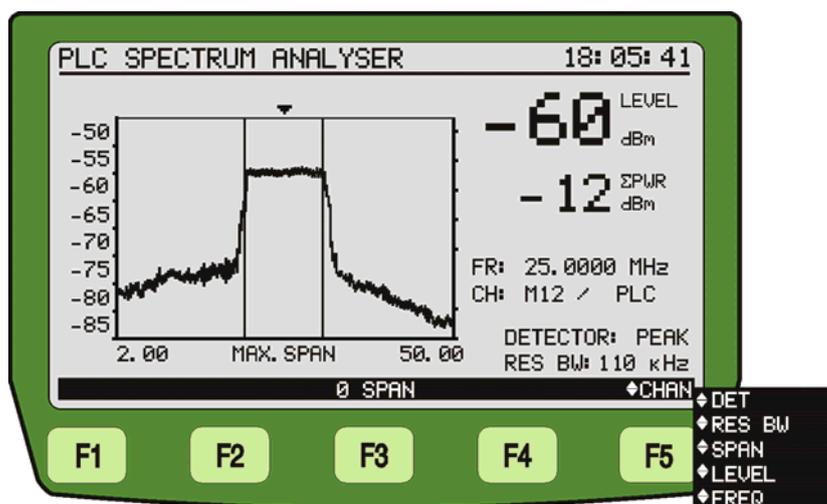


Figure 12.- Fonction **ANALYSEUR DE SPECTRE DE PLC**

En accédant à la fonction, le mesureur affiche le spectre de la bande de fréquences dans laquelle se trouve le marqueur. Il permet une analyse agile de toute la bande.

Les mesures qui apparaissent sur l'écran sont:

- LEVEL:** Puissance du signal.
- ΣPOT:** Somme de la puissance des signaux sur toute la bande de fréquences (de 2 à 50 MHz).
- FR:** Fréquence intermédiaire de la porteuse.
- CH:** Nom du canal et du plan de fréquences actif.
- DETECTOR:** Type de détection utilisé pendant la mesure.



Au bas de l'écran apparaissent les options suivantes:

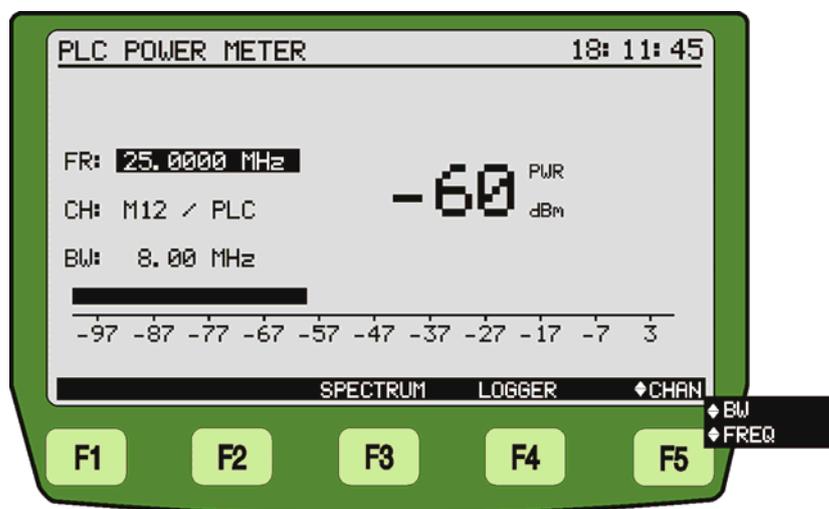
**SPAN [F3]:** Il passe à la fonction **PLC POWER METER**.

**CHAN / DETECTOR /  
RES BW / SPAN /  
LEVEL /  
FREQ [F5]:**

En appuyant cette touche programmable on peut naviguer parmi les paramètres modifiables. Pour changer les valeurs utiliser les flèches ou le clavier alphanumérique. Les paramètres modifiables sont: **CHAN** permet de changer le canal syntonisé, à côté de celui-ci on peut lire le nom du plan actif. **DETECTOR** on peut changer le mode de mesure entre **MAX**, qui affiche sur l'écran en lignes pointillées les niveaux maximaux et **PEAK** qui utilise les valeurs de crête; Le mode de mesure actif est indiqué en-dessous de l'écran. **RES BW** permet de changer la bande de résolution entre 100 et 230 kHz. **LEVEL** permet de changer le niveau de référence dans l'axe vertical. **FREQ** permet de modifier la fréquence syntonisée. **SPAN** permet de modifier l'expansion du spectre parmi les valeurs 1 / 5 / 15 / 30 / Full Span.



### 3.4.2 Fonction PLC POWER METER (MESUREUR DE PUISSANCE DE PLC)



**Figure 13.-** Écran MESUREUR DE PUISSANCE DE PLC

L'écran **MESUREUR DE PUISSANCE** permet de mesurer le niveau de puissance de la chaîne syntonisée sous forme numérique et de bargraph avec une résolution de 1 dB.

Les données mesurées qui apparaissent sur l'écran sont:

- LVL:** Niveau de puissance du channel ou fréquence. (valeur numérique et bargraph).
- FR:** Fréquence du canal syntonisée.
- CH:** Canal et Plan de fréquences actif.

Dans la partie inférieure de l'écran s'affichent les suivantes options:

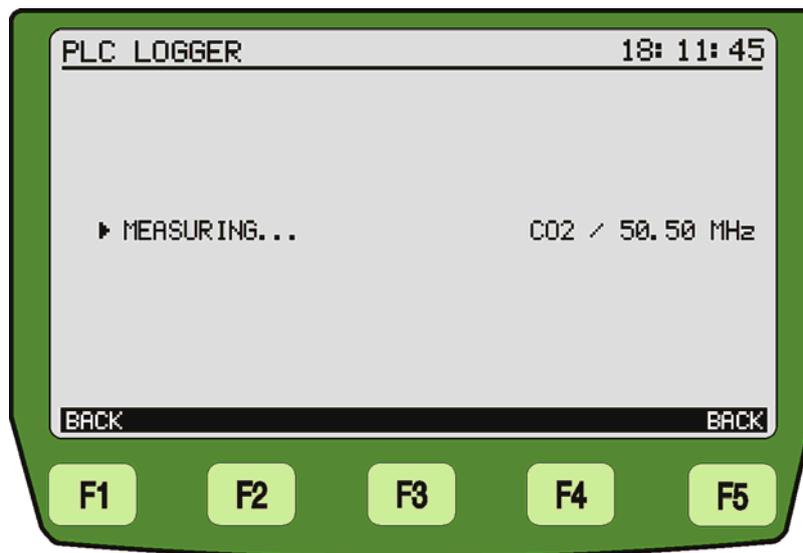
- SPECTRUM [F3]:** Retour sur l'écran **ANALYSEUR DE SPECTRE DE PLC**.
- FREQ / CHAN / BW [F5]:** En appuyant sur cette touche programmable on peut naviguer parmi les paramètres modifiables. Pour changer les valeurs utiliser les flèches ou le clavier alphanumérique, selon le cas. **FREQ** pour modifier la fréquence syntonisée. **CHAN** pour changer le canal. **BW** pour changer la bande passante.



### 3.5 Fonction **LOGGER**

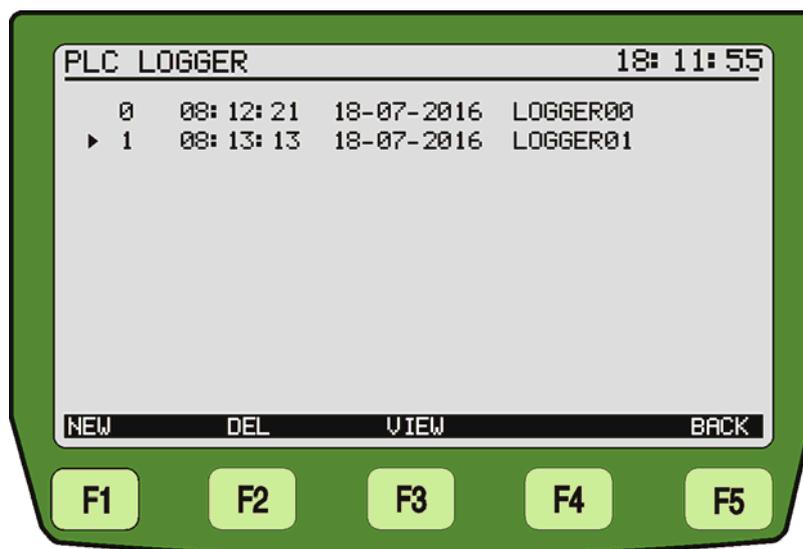
Grâce à la fonction **LOGGER** il est possible d'enregistrer la mesure de niveau (LVL) pour les canaux analogiques ou de puissance (PWR) pour les canaux numériques.

Le **AE-266** peut stocker en mémoire jusqu'à 50 loggers (saisies) pour RADIO et pour PLC, avec un maximum de 140 chaînes dans chacun d'eux (voir la Figure 14). Ces mesures sont stockées en mémoire pour pouvoir ultérieurement les visualiser, les imprimer ou les transférer à un PC.



**Figure 14.-** Capture automatique des données.

À gauche de l'écran on peut lire le numéro de logger, suivi de l'heure et la date de la saisie et le nom "LOGGERXX" (voir Figure 15).

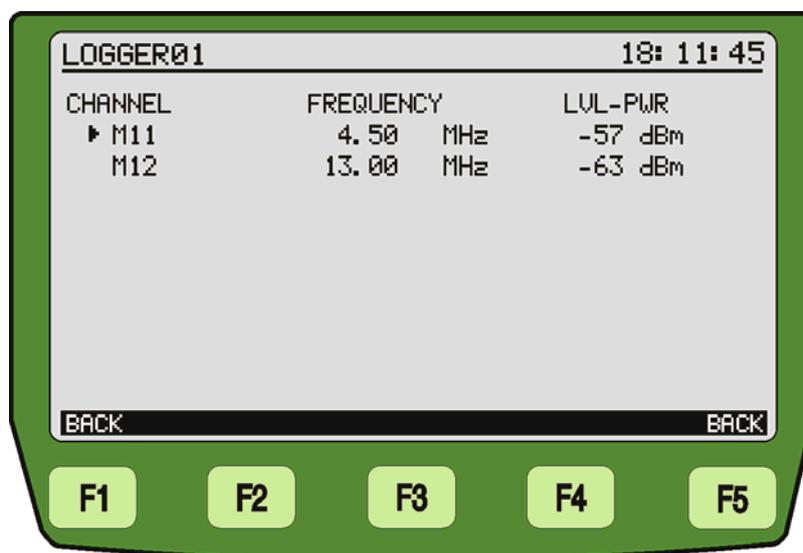


**Figure 15.-** Liste de Loggers stockés.

S'il n'y a pas de documents stockés apparaît le message "**EMPTY REGISTER**".

Au bas de l'écran apparaissent les options suivantes:

- NEW** [F1]: Créer un nouveau Logger contenant les mesures des canaux. Ces canaux appartiennent au plan de fréquences défini dans le menu CONFIG.
- DEL** [F2]: Effacer le Logger. Le système demande une confirmation. Pour confirmer l'effacement appuyez sur [F4]. Pour quitter sans effacer, appuyez sur [F5].
- VIEW** [F3]: Visualiser les données stockées dans le Logger sélectionné (voir Figure 16). Appuyez sur la touche [F1] ou [F5] pour revenir sur l'écran précédent (**LOGGER**).
- BACK** [F5]: Retour sur l'écran précédent.



**Figure16.-** Visualisation d'un Logger.



### 3.6 Connexion à des périphériques

L'appareil peut être branché à un ordinateur personnel (PC) au moyen d'un cordon de connexion **USB**.

Le logiciel de contrôle **RM-TELECOM** (téléchargement gratuit depuis le site web de PROMAX: [www.promaxelectronics.com](http://www.promaxelectronics.com)) permet de réaliser depuis un ordinateur personnel les actions suivantes:

- 1 **CHANNEL PLAN EDITOR:** Modifier, ajouter ou éliminer les plans de fréquences stockés dans le **AE-266**.
- 2 **DATALOGGER:** Éditer et sauvegarder les mesures sauvegardées dans le mesureur (Loggers).
- 3 **UPGRADE:** Mettre à jour le progiciel interne du **AE-266**.



## 4 SPÉCIFICATIONS

SYNTONISATION		
	MODE RADIO (RF)	MODE PLC
<b>Marge de syntonisation</b>	De 50 MHz à 1020 MHz	De 2 à 50 MHz
<b>Mode de syntonisation</b>	Par canal ou par fréquence	Par canal ou par fréquence
<b>Plans de Fréquences</b>	Configurable	
<b>Résolution</b>	100 Hz	10 kHz
<b>Affichage</b>	Écran graphique LCD	Écran graphique LCD
<b>Filtre de résolution</b>	6 kHz, 100 kHz et 230 kHz	100 kHz
<b>SPAN</b>	100 kHz - 100 MHz	1 MHz - Full Span (2-50 MHz)

MESURE DE NIVEAU		
	MODE RADIO (RF)	MODE PLC
<b>Mesure de niveau</b>	Valeur de crête de la fréquence central de syntonisation	Mesure Puissance sur toute la largeur du canal, par intégration
<b>Marge de mesure</b>	De -90 à +10 dBm <sup>1</sup>	De -80 dBm à +10 dBm
<b>Niveau maximum d'entrée</b>	20 dBm	10 dBm
<b>Lecture</b>	dB $\mu$ V, dBm ou dBm	Digital (dBm, dBm/Hz) et analogique (barre graphique)
<b>Précision</b>	$\pm 2$ dB	$\pm 2$ dB <sup>2</sup>
<b>Resolution</b>	1 dB	1 dB
<b>Impedance d'entrée</b>	50 $\Omega$	50 $\Omega$
<b>Connecteur du signal d'entrée</b>	Connecteur N	Connecteur N

MESURE DE PUISSANCE LARGE BANDE		
	MODE RADIO (RF)	MODE PLC
<b>Marge de syntonisation</b>	De 2 à 1200 MHz	De 2 à 60 MHz
<b>Marge de mesure</b>	De -40 dBm à +10 dBm	De -40 dBm à +10 dBm

1 Pour des canaux avec largeur de bande de 12,5 kHz sur une gamme de températures de 0 ° c à 40 ° C.

2 Pour des canaux avec largeur de bande de 2,5 MHz sur une gamme de températures de 0 ° c à 40 ° C.



<b>ALIMENTATION</b>	
<b>Alimentation</b>	Par batterie interne ou secteur
<b>Autonomie</b>	Approx. 5 heures
<b>Auto déconnexion</b>	Déconnexion après 10 minutes sans utilisation (approx.)

<b>CONDITIONS AMBIANTES DE TRAVAIL</b>	
L'appareil peut fonctionner dans les suivantes conditions ambiantes d'opération, faute de quoi les spécifications indiquées ci-dessus pourraient varier.	
<b>Altitude</b>	Jusqu'à 2.000 m
<b>Marge de températures</b>	De 5 °C à 40 °C
<b>Humidité relative max.</b>	80 % (Jusqu'à 31 °C), Décroissance linéaire jusqu'à 50% à 40 °C

<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>	
<b>Dimensions</b>	L. 160 x H. 230 x Pr. 50 mm
<b>Poids</b>	1,4 kg (batterie et gaine inclus)

<b>RECOMMANDATIONS SUR L'EMBALLAGE</b>	
Il est conseillé de garder tout le matériel d'emballage de manière permanente au cas où il serait nécessaire de retourner l'appareil au Service d'Assistance Technique.	



## 5 ENTRETIEN

Cette partie du manuel décrit les méthodes de maintenance et de recherche des pannes.

### 5.1 Instructions d'envoi

Les instruments expédiés pour être réparés ou calibrés, pendant ou hors de la période de garantie, devront être accompagnés des renseignements suivants : 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 service requis.

### 5.2 Instructions de maintenance

L'entretien courant à effectuer par l'utilisateur consiste à nettoyer le boîtier. Le reste des opérations sera exécuté par les responsables autorisés ou par du personnel spécialisé dans la maintenance d'instruments de mesure.

### 5.3 Nettoyage du boîtier

#### ***PRÉCAUTION***

Pour le nettoyage, ne pas utiliser des hydrocarbures aromatiques ou des dissolvants chlorés. Ces produits peuvent attaquer les matières plastiques utilisées dans la construction du boîtier.

Nettoyez le boîtier avec une solution diluée de détergent et eau, appliquée avec un chiffon doux. Sécher complètement avant d'utiliser l'appareil de nouveau.

Nettoyez les contacts de la batterie avec un chiffon sec. Ne jamais employer un chiffon humide ou mouillé.

N'utilisez pas pour le nettoyage de la face avant et en particulier des viseurs, de l'alcool ou dérivés, ces produits peuvent attaquer les propriétés mécaniques des matériaux et réduire leur vie utile.

### 5.4 Composants non remplaçables par l'utilisateur

#### 5.4.1 Recommandations sur l'utilisation de la batterie

**F001 et F002:**

**FUS 7 A T 125 V**



---

**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)