

MESUREUR DE CHAMPS « DL4 DIGILINE » DVB MPEG2

MANUEL D'UTILISATION

ANALYSEUR PROFESSIONNEL ANALOGIQUE ET NUMERIQUE EQUIPE
D'UN DOUBLE ECRAN, D'UN DECODEUR MPEG ET DU DECRYPTAGE
POUR : RADIO, TV, RESEAUX CABLES ET SATELLITES.

TV 5-878 MHz – SAT 930-2150 MHz TV 10/126 dB μ V- SAT 30/120 dB μ V



CARACTERISTIQUES POUVANT ETRE MODIFIEES SANS PREAVIS

ROVER-SAT Via parini, 2-4
Tél. : (39).030.91.98.1 Fax : (39) 030.99.06.89.4

25010 Sirmione (BS) Italie
www.rover-sat.it

Distribué en France Par

EVICOM SA 96 route de Canta Galet BP 3144
Tél. : (33).04.93.44.70.71 Fax : (33)04.93.44.99.60

06203 Nice Cedex 3
www.evicom.fr

e-mail : info@evicom.fr

Code : UG – DL4
Titre : Manuel d'utilisation du DL4
Edition : 1.60/1.01-FR/71 V.1.13
Date : 11/06/02

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

Principales caractéristiques techniques

0-PRELIMINAIRES (à lire avec attention)

- 0.1 - Notes utiles pour une bonne utilisation du mesureur DL 4
 - 0-1-1 - Description du panneau frontal
 - 0-1-2 - Sélection du mode de mesure
 - 0-1-3 - Navigation dans le menu
 - 0-1-4 - Programmation du DL-4
 - 0-1-5 - Analyse du Spectre
 - 0-1-6 - Spectre en mode Barre
 - 0-1-7 - Alimentation sur l'entrée RF. du mesureur
 - 0-1-8 - Réglage du volume.
- 0.2- Mise en route de l'appareil
- 0.3 - Menu de configuration des mesures

CHAPITRE I : Mode de fonctionnement en TV

- I.0 - Mesures analogiques
 - I.0.1 - Visualisation des mesures analogiques
- I.1 - Mesures numériques
 - I.1.1 - Visualisation des mesures numériques
- I.2 - Radio
- I.3 - Fonction Télétex

CHAPITRE II : Mode de fonctionnement en SAT

- II.0 - Mesures analogiques
 - II.0.1 - Visualisation des mesures analogiques
- II.1 - Mesures digitales
 - II.1.1 - Visualisation des mesures numériques
- II.2 - Fonction télétex
- II.3 - Pointage des paraboles avec le DL4

CHAPITRE III : Menu de programmation

- III.0 - Menu programme store
- III.1 - Menu de programmation des signaux analogiques TV
- III.2 - Menu de programmation des signaux analogiques SAT
- III.3 - Menu de programmation des signaux TV numériques
- III.4 - Menu de programmation des signaux SAT numériques
- III.5 – Recherche automatique uniquement en mode de fonctionnement TV analogique/numérique
 - III.5.1. - Recherche automatique en analogique
 - III.5.2. - Recherche automatique en numérique
- III.6 - Mémorisation du spectre et des barres

CHAPITRE IV : Menu DATA LOGGER

- VI.0 - Menu Data logger
- VI.1 - Menu data logger pour les signaux TV analogiques
- VI.2 - Menu data logger pour les signaux SAT analogiques
- VI.3 - Menu data logger pour les signaux TV numériques
- VI.4 - Menu data logger pour les signaux SAT numériques

CHAPITRE V : MENU D'IMPRESSION

- V.0 - Impression des données de mesure : MENU PRINT
- V.1 - Menu principal d'impression des signaux TV analogiques
- V.2 - Menu principal d'impression des signaux TV numériques
- V.3 - Menu d'impression des signaux SAT analogiques
- V.4 - Menu d'impression des signaux SAT numériques
- V.5 - Impression du display graphique (copie d'écran)
- V.6 - Exemples d'impression du DL4

CHAPITRE VI : MENU DES PROGRAM STREAM

- VI.0 - Lecture de la sélection et de la visualisation des programmes numériques MENU Program Stream
- VI.1 - Menu Principal du Program Stream

CHAPITRE VII : MENU DES FONCTIONS SPECIALES

- VII.0 - Menu des fonctions spéciales
- VII.1 - BUZZER
- VII.2 - Menu DiSEqC Master Sender
- VII.3 - DiSEqC 2.0 TRACER (lecteur en ligne des commandes DiSEqC)
- VII.4 - Liste des commandes prévues par le protocole de communication DiSEqC 2.0
- VII.5 - Analyse des Constellations
- VII.6 - Menu Préamplificateur d'Entrée
- VII.7 - Menu de mesure de la température
- VII.8 - Menu de sélection du signal FI TV analogique
- VII.9 - Mode de fonctionnement du spectre à barre
- VII.10 - Menu des vérifications du diagnostic

ANNEXES

- A1 - Description de l'imprimante Ref. PRINT - TERM – 40
- A2 - Entretien et charge des accumulateurs NI-CD
- A3 - Problèmes de fonctionnement
- A4 - Programme d'interconnection entre le DL4 et un PC
- A5 - Informations sur le service après vente et les conditions de garantie
- A6 – Description des commandes et des connecteurs du DL4
- A7 - Modules de réparation
- A8 - Modules de signalisation des pannes

INTRODUCTION

Avant tout, nous tenons à vous remercier d'avoir choisi un appareil RO.VE.R.- instruments, pour notre part nous nous efforcerons de tout mettre en oeuvre pour répondre à vos attentes. RO.VE.R. grâce à sa longue expérience, dans la réception TV et satellite, dans la conception de mesureurs de champs et d'analyseurs de spectres, a élaboré et réalisé ce mesureur de champs analogique et numérique d'une grande technicité pour les mesures de télévision terrestre, de réseaux câblés et satellite (adapté à tous les standards du monde). L'appareil très léger (5,5 Kg) et compact fonctionne sur batteries. Il est d'un emploi facile grâce à son double écran et à ses touches d'accès direct. Il est équipé de deux écrans: un tube cathodique de 4,5'' noir et blanc, haute définition, pour visualiser les images démodulées et le télétexte, et d'un écran à cristaux liquides pour la lecture simultanée des mesures ou du spectre des signaux reçus. Il faut souligner que le DL-4 est équipé de quatre tuners pour la réception des signaux terrestres et satellites, analogiques et numériques. Doté d'un algorithme de mesure très sophistiqué, il permet d'obtenir les mesures émuloées des signaux terrestres numériques QAM et COFDM sans avoir besoin de cartes de démodulation disponibles en option.

Le DL4 a été étudié de façon à pouvoir être équipé simultanément de cartes optionnelles qui font de cet appareil un mesureur unique en son genre, et, actuellement le plus complet au monde :

- DL4-MPEG-OPT : décodeur MPEG
- DL4-NETID-OPT : carte d'identification satellite, opérateur, position orbitale, type de cryptage, date, etc.
- DL4-QAM-OPT : démodulateur QAM
- DL4-COFDM-OPT : démodulateur COFDM
- DL4-CR-OPT : lecteur de cartes, et, d'éventuels accès codés.

Dans sa configuration complète il vous permettra d'effectuer les mesures des signaux numériques et analogiques de tous types ainsi que d'extraire les services contenus dans le flux des données numériques et de visualiser les images sur l'écran cathodique, pendant que l'ensemble des mesures sont affichées sur l'écran à cristaux liquides.

Le DL4 peut effectuer les mesures suivantes :

Bande TV : 5-878 MHz :

Principales Mesures analogiques . Niveau de la porteuse vidéo et de son spectre . Rapport porteuse/bruit (C/N) des signaux analogiques . Niveau de la porteuse audio (Mono+Stéréo) . Niveau des porteuses FM . Ecart porteuse audio/vidéo (Mono + Stéréo) . Présence de la stéréo . Présence et vision de l'image ou télétexte	Principales Mesures Numériques Démodulées . Puissance moyenne des Multiplex et de leurs spectres . Rapport porteuse/bruit (C/N) des signaux numériques . Sélection et mémorisation de l'offset de fréquence . Mesures numériques :SNR . Mesures numériques : aBER, bBER, compteur d'erreurs . Analyse de la qualité du signal :MAUVAIS, MOYEN, BON
---	--

Bande SAT : 950-2150 MHz

Principales Mesures Analogiques . Mesure du niveau du signal et de son spectre . Réglage de la contre polarisation du LNB . Présence et vision télétexte	Principales Mesures Numériques Démodulées . Mesure la puissance des signaux numériques et analyse du spectre correspondant. . Sélection et visualisation automatique de la valeur du F.E.C . Visualisation d'une erreur de fréquence du LNB . Mesure du B.E.R (Bit Error Rate) avant et après Viterbi . Effectue le test de qualité : MAUVAIS, MOYEN, BON. . Mesure la marge du signal sur bruit en dB . Identifie le nom du transpondeur reçu . Identifie la position orbitale, le système de codage
---	---

Fonction génériques

Autres Fonctions analogiques . Mesure de la tension CA et CC à l'entrée RF . Fonction Buzzer pour le réglage des paraboles . Alimente et commande tous type de LNB, commutateurs ou préamplificateurs : 12V - 18 V - 22 KHz, DiSEqC 2.0, dotés d'une protection contre les court-circuits . Mesure de température . Mesure IF . Préampli d'entrée pour les signaux numériques terrestres . Mode de fonctionnement du spectre : automatique ou manuel	Autres fonctions numériques . Mémorise jusqu'à 500 configurations de mesures . Interface RS232 pour liaison avec un PC ou une imprimante . Recherche de nouvelles versions logiciel sur Internet
---	---

Grâce aux batteries incorporées dans l'appareil, ce dernier peut fonctionner d'une manière autonome pendant 2 heures en mode SAT et TV numérique, et, plus de 3 H 30 en mode TV analogique. Le DL-4 peut être rechargé en 3 Heures 30 environ, en utilisant l'adaptateur CA/CA fourni avec l'appareil. Le coffret du DL-4 est en aluminium plastifié antichoc, le mesureur est fourni avec une housse de protection munie de poches détachables pour contenir les accessoires, ainsi que de 8 pieds en caoutchouc siliciné afin de le protéger des chocs et des chutes accidentelles.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Radio TV Analogique

- **Gamme de fréquence** : Radio/TV : 5-878 MHz (incluant les FI 38.0/38.9/45.75 MHz qui peuvent être mesurées, visualisées et écoutées avec le moniteur TV intégré)
- **Lecture prog/canaux/fréquences** : sur l'écran à cristaux liquides
- **Résolution en fréquences** : Radio/TV : 62.5 KHz
- **Impédance d'entrée** : 75 ohms, connectique F (« BNC » ou « N » en option)
- **Dynamique de mesure sur l'entrée RF** : de 10 à 126 dB μ V ; de -50 à +66 dBmV ; de -98 à +18 dBm (sélectionnable)
- **Résolution de mesure du niveau** : 0.1 dB
- **Précision de mesure à 20°C** : 1 dB typ. (2 dB max) avec correction logicielle après 5 minutes de fonctionnement
- **Précision de mesure des ratios C/N et A/V à 20°C** :
Ratio A/V : 1.5 dB typ. (2 dB max)
Ratio C/N : 2 dB typ. (4 dB max)
(Pour un niveau minimum de 60 dB μ V, lecture de 45 à 50 dB de C/N max)
- **Bande passante du filtre de mesure** : 100 [KHz@-3dB](#)
- **Stabilité de mesure en fonction de la température de -10 à +50 °C** : 0.02 dB/°C
- **Plan de programmation** : par sélection de canaux standard ou par fréquence, mémorisation, scan automatique jusqu'à 600 mémoires,
- **Multistandard** : M-N-B-G-I-D-K-L

Audio/Radio

- **Démodulation audio TV** : de 4.5 à 6.5 MHz (AM.FM)
- **Démodulation radio** : réglable de 47 à 870 MHz
- **Bande passante du filtre de démodulation** : 100 [KHz@-3](#) dB
- **Haut parleur interne** de 0.5 W avec volume réglable

Satellite Analogique

- **Gamme de fréquence** : 930-2150 MHz
- **Lecture des fréquences et programmes** : sur l'écran à cristaux liquides
- **Résolution en fréquences** : 0.1 MHz
- **Impédance d'entrée** : 75 ohms : connectique « F » (« BNC » ou « N » en option)
- **Dynamique de mesure sur l'entrée RF** : de 30 à 120 dB μ V ; de -30 à +60 dBmV ; de -78 à +12 dBm (sélectionnable)
- **Résolution de mesure du niveau** : 0.1 dB
- **Précision de mesure du niveau à 20°C** : 1.5 dB typ. (2.5 dB max) avec correction logicielle après 5 minutes de fonctionnement
- **Bande passante du filtre de mesure** : 8 [MHz@-3](#) dB pour la visualisation du spectre et 27 MHz pour la visualisation et les mesures
- **Stabilité de mesure en fonction de la température de** : -10 à +50 °C : 0.03 dB/°C
- **Plan programme/canal** : par fréquence ou mémorisation avec data logger jusqu'à 300 mémoires
- **Multistandard** : PAL-SECAM-NTSC
- **Démodulation audio** : de 5.5 à 8.28 MHz

DVB-Réseau câblé avec la carte QAM en option

- **Gamme de fréquence QAM** : 47-870 MHz
- **Lecture des fréquences programmes et canaux** : sur l'écran à cristaux liquides
- **Résolution en fréquences** : 62.5 KHz
- **Impédance d'entrée** : 75 ohms, connectique F (« BNC » ou « N » en option)
- **Dynamique de mesure sur l'entrée RF** : de 20 à 126 dBµV ; de -40 à +60 dBmV ; de -88 à +12 dBm (sélectionnable) (35/40 dBµV pour la vidéo)
- **Résolution de mesure de puissance** : 0.1 dB
- **Précision de mesure de puissance à 20°C** : 1 dB typ. (2 dB max) (avec correction logicielle après 5 minutes de fonctionnement)
- **Mesure du ratio SNR à 20°C avec démodulateur QAM (en option)** : supérieur à 34 dB, ± 0.5 dB (1 dB max)
- **Bande passante filtre de mesure** : 100 [KHz@-3](#) dB
- **Stabilité de mesure en fonction de la température de -10 à +50 °C** : 0.02 dB/°C
- **Sélections du symbole Rate QAM (avec génération automatique de la table de pré-mémorisation)** : 2000 à 7000 MS/s (au pas de 1 KHz)
- **Mesures BER** :
bBER jusqu'à 2×10^{-8} , sans démodulateur (simulé)
bBER jusqu'à 2×10^{-8} , avec carte de démodulation (en option)
aBER (après Reed Solomon) jusqu'à 2×10^{-9} , avec carte de démodulation (option)
Compteur d'erreur par seconde, totalisation du nombre d'erreurs importantes
- **Test de qualité du signal numérique sur un canal adjacent** : PASS (correct)-MARG (moyen)-FAIL (défaut) (avec ou sans mesure démodulée)
- **Test de qualité du signal digital sur le canal libre le plus proche** : PASS (correct)-MARG (moyen)-FAIL (défaut) (émulé sans démodulateur)
- **Analyse de linéarité du multiplex** : NUMERIQUE-DEGRADE-ANALOGIQUE (émulé sans démodulateur)
- **Indication de limite de puissance numérique** : pour indiquer que la puissance du signal est trop forte ou trop faible
- **Inversion de spectre** : automatique
- **Constellations** : 64-128-256 (sur écran à cristaux liquides)

DVB – Terrestre avec la carte COFDM en option

- **Gamme de fréquences COFDM** : 170-230 / 470-870 (7/8 MHz BW) et 470-870 MHz (8 MHz BW)
- **Préampli TV RF faible bruit** : Gain de 10 dB, 2.5 dB de bruit, faible distorsion, sélection automatique ou manuelle déjà calibrée sur le mesureur (option)
- **Lecture fréquences, programmes et canaux** : sur l'écran à cristaux liquides
- **Résolution en fréquence** : 62.5 KHz
- **Mémorisation de l'offset en fréquences** : toutes les fréquences de 62.5 KHz à 10 MHz
- **Impédance d'entrée** : 75 ohms, connectique « F » (« BNC » ou « N » en option)
- **Dynamique de mesure en puissance sur l'entrée RF COFDM** : de 20 à 120 dBµV ; de -40 à +60 dBmV ; de -88 à +12 dBm (sélectionnable) (30 dBµV mini pour l'image)
- **Résolution de mesure de puissance** : 0.1 dB
- **Précision de mesure de puissance à 20°C** : 1 dB typ. (2 dB max) (avec cor. logicielle après 5 minutes de fonctionnement)
- **Précision de mesure des ratios C/N à 20°C** : jusqu'à 40 dB, ± 1.5 dB (3 max)
- **Bande passante filtre de mesure** : 100 [KHz@-3](#) dB
- **Stabilité de mesure en fonction de la température de -10 à 50 °C** : 0.02 dB/°C
- **Mesure BER avant et après Viterbi** :
aBER jusqu'à 2×10^{-8} , sans démodulateur
bBER jusqu'à 2×10^{-3} , avec carte de démodulation option
aBER jusqu'à 2×10^{-7} , avec carte de démodulation option
- **FEC, intervalle de garde et sélection automatique de la modulation et de l'écran** :
FEC : 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Intervalle de garde : 1/2, 1/8, 1/16, 1/32
Modulation : QPSK, 16 QAM, 64 QAM
- **Test de qualité du signal numérique sur un canal adjacent** : PASS (correct)-MARG (moyen)-FAIL (défaut) (avec ou sans mesure démodulée)
- **Test de qualité du signal numérique sur le canal libre le plus proche** : PASS (correct)-MARG (moyen)-FAIL (défaut) (avec ou sans mesure démodulée)
- **Analyse de linéarité du multiplex** : NUMERIQUE-DEGRADE-ANALOGIQUE (sans démodulateur)
- **Indication de la limite de puissance numérique** : indique une puissance de signal trop forte ou trop faible
- **Inversion de spectre** : automatique
- **Constellations** : QPSK-16QAM-64QAM (sur écran à cristaux liquides)

DVB-satellite SCPC et MCPC avec la carte QPSK en option

- **Gamme de fréquence** : QPSK : 930-2150 MHz
- **Lecture fréquences et programmes** : sur l'écran à cristaux liquides
- **Résolution en fréquences** : 0.1 MHz
- **Impédance d'entrée** : 75 ohms, connectique « F » (« BNC » ou « N » en option)
- **Dynamique de mesure sur l'entrée RF** : de 30 à 120 dBµV ; de -30 à +60 dBmV ; de -72 à +12 dBm (sélectionnable)
- **Résolution de mesure de niveau** : 0.1 dB
- **Précision des mesures SNR** :
jusqu'à 20 dB, 0.5 dB typ. (1.5 dB max)
- **Bande passante du filtre de mesure** : 8 [MHz@-3](#) dB pour visualiser le spectre, 27 MHz pour les images et les mesures
- **Stabilité de mesure en fonction de la température de -10 à +50 °C** : 0.03 dB/°C
- **Symbole Rate QPSK** : 2.00/45 MS/s (par pas de 1 KHz) (avec génération automatique de la table de pré-mémorisation)

- **Mesures BER avant et après Viterbi** :
bBER jusqu'à 2×10^{-4} , aBER jusqu'à 2×10^{-9}
- **FEC, affichage et sélection automatique** : 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9
- **Qualité du test** : PASS (correct)-MARG (moyen)-FAIL (défaut) automatique
- **Marge du bruit** : de -2 à 12 dB
- **Erreurs de mesures de fréquences** : causées par le LNB ou par des erreurs du tuner (± 3 MHz)
- **Sélection de la fréquence de l'oscillateur LNB** : de 0 à 20 000 MHz (au pas de 10 MHz) avec génération automatique de la table de pré-sélection ou lecture directe en fréquence de la bande L
- **Sélection digitale du satellite** : DVB/DSS
- **Sortie vidéo** : PAL-SECAM-NTSC (sélectionnable)

Identification des bouquets Numériques

- Nom de l'opérateur
- Nom du bouquet
- Position orbitale (sat uniquement)
- Système de cryptage 1
- Système de cryptage 2
- Date
- Spectre (en SAT uniquement)

Spectre automatique, analyse et scan

Radio-TV-Satellite analogique et digital

- La mesure du spectre est complètement automatique et dépend du programme ou à la chaîne sélectionnée et/ou à l'image du moniteur et vice versa. Autrement dit, si vous changez la chaîne sur l'écran du spectre, l'image sur le téléviseur change également et vice versa.
- En passant de la mesure (MEAS) au spectre (SPECT), vous pouvez voir automatiquement le spectre de la chaîne choisie aligné sur le niveau de référence, et voir simultanément l'image sur le téléviseur.
- Ces paramètres sont automatiquement programmés selon les valeurs suivantes :
 - Niveau de référence : en haut de l'écran avec indication du niveau et de la puissance sur l'écran
 - Expansion : 10 MHz pour la TV (50 MHz pour le satellite)
 - dB / division : 10 dB pour la TV (5 dB pour le satellite)
 - Marqueur fréquence / niveau sur une fréquence analogique ou sur le centre du canal numérique (avec indication de la fréquence et du niveau sur l'écran)
 - Mesure du niveau du signal (analogique ou digital) avec corrélation de puissance : A/D sur l'écran.
 - Indication de la chaîne sélectionnée : sur l'écran à cristaux liquides
- Tous les paramètres du spectre peuvent être modifiés manuellement par simple déplacement du curseur sur l'écran. Chaque fois que vous changez une mesure, tous les paramètres du spectre sont automatiquement recalés sur le canal reçu.
 - **Gamme de fréquence :**
TV 5-870 MHz, SAT 920-2250 MHz
 - **Dynamique :** TV ≥ 60 dB, SAT ≥ 30 dB
 - **Résolution de la bande passante :**
TV 100 KHz, SAT 8 MHz
 - **Niveau de référence :** TV de 15 dB μ V à 126 dB μ V, SAT de 30 dB μ V à 120 dB μ V
 - **Expansion TV :** 2-5-7-10-20-50-100-200-500-1000, VHF-UHF-FULL- voie de retour (5-65 MHz)
 - **Expansion SAT :** 20-50-100-200-500-FULL
 - **Marqueur en fréquence :**
TV 5-870 MHz, SAT 930-2250 MHz en fréquences
 - **Marqueur de niveau :** TV de 15 dB μ V à 126 dB μ V, SAT de 30 dB μ V à 120 dB μ V
 - **Marqueur du niveau de la mesure analogique :** automatique si l'on a sélectionné le signal analogique sur l'écran A
 - **Marqueur de mesure de la puissance numérique :** automatique si l'on a sélectionné le signal numérique sur l'écran D
 - **Bar Scan :** de 19 à 120 canaux (programmable)
 - **Mémorisation du spectre et bar scan :** jusqu'à 40 écrans graphiques

Décodeur MPEG2 carte en option

Cette option vous permet d'obtenir sur l'écran graphique la liste des programmes Audio et Vidéo disponibles correspondant au transpondeur sélectionné (QPSK, QAM ou COFDM). Après sélection du programme, vous pouvez le visualiser sur l'écran TV.

Le signal Audio et Vidéo est aussi disponible sur la prise péritel.

- **Format du signal :** ETS 300 421
- **Résolution vidéo :**
720 x 576 ; 704 x 574 ; 544 x 576 ; 480 x 576 ; 352 x 576
- **Décompression vidéo type :** MPEG1, [MPEG2@ML](#) (I,P et B trame de décodage)
- **Standard de sortie Télévision :** PAL, NTSC, SECAM (sélectionnable)
- **Décompression audio :** MPEG layer II (MUSICAM)

Autres

- **Fonction du voltmètre :** AC (onde carrée), DC, de 0 à 100 V
- **Alimentation RF IN :** +12/+18 Vdc, 500 mA sur la bande TV
- **Alimentation LNB :**
 - OFF, + 13V, 13V+22 KHz, +18V, 18V+22 KHz (200 mA)
 - DiSEqC 2.0, 4 polarisations DiSEqC « A » et 4 polarisations DiSEqC « B » déjà pré-programmées en séquence et très simples à utiliser. Ils permettent de piloter tout type de LNB, simple ou double ainsi que tout commutateur
 - Transmission DiSEqC émulé pour commander n'importe quel type de DiSEqC actuel ou futur
 - Réception du DiSEqC (traceur) pour vérification des transmissions entre un récepteur (installé en aval) et les divers produits DiSEqC
- **Buzzer avec paramètre de sélection**
- **Fonction de copie maître** (en option)
- **Alimentation :**
 - Batteries NI-CD rechargeables : 10 batt. 12 V x 5.5 A
 - Alimentation externe : 17/20 Vac or dc (2A), (connecteurs diam 5.5 x 2.2 sur le boîtier d'alimentation)
 - Adaptateur AC/AC : 230 Vac (117 V en option), 17 Vac
- **Durée des batteries à 25°C :** 3 heures 30 en mode TV analogique et 2 heures en mode numérique SAT et TV
- **Indicateur du niveau de batterie :** sur l'écran à cristaux liquides
- **Temps de recharge des batteries :** approximativement 3 heures 30 avec contrôle électronique
- **Dimensions de l'appareil :** H 140 x L 300 x D 303 mm
- **Poids de l'appareil :** 5.5 kg avec les batteries (sans la housse et les options)
- **Boîtier :** aluminium plastifié
- **Interface série standard RS232 permettant de :**
 - Télécharger/imprimer des données depuis le DL4 vers un PC
 - Mettre à jour le logiciel du DL4 depuis Internet, (ce qui prolongera la vie de votre mesureur)
- **Entrée/Sortie Audio/Vidéo :** standard péritel
- **Ecran :** 4.5" B/W CRT pour l'image
- **Ecran à cristaux liquides rétro-éclairé :** 128 x 128 pixel, 3" pour le spectre et la mesure
- **Mise en veille :** après 5 minutes sans utilisation (programmable)
- **Menu test automatique :** pour contrôler le circuit digital principal
- **Menu de test cartes optionnelles :** pour contrôler les cartes installées
- **Indication de température du mesureur :** en °C ou °F

Accessoires inclus

- **Mod. « TRASF-R127-230P »**
 - Adaptateur AC/AC
 - 230 V (ou 117 V) en entrée
 - 17 V, 1.8 A en sortie
- **Mod. « BORSA-DL4 »**
 - Housse de protection avec une pochette pour accessoires, avec bandoulière de transport
- **Mod. « CNN-F-0150 »**
 - Transition F femelle/femelle
- **Mod. « TRA-FFEM-CEIFEM »**
 - Adaptateur F femelle IEC femelle
- **Mod. « TRA-BNCF-FFEM »**
 - Adaptateur F femelle BNC femelle
- **Mod. « CAVO-DD-FF-2001 »**
 - Câble RS232 femelle/femelle null (modem) pour connecter le DL4 à un PC et le mettre à jour via Internet

Options

- **Mod. « DL4-NETID-OPT »**
 - Carte de décodage des données pour identification des transpondeurs numériques
- **Mod. « DL4-QAM-OPT »**
 - Carte de démodulation QAM câble standard DVB
- **Mod. « DL4-COFDM-OPT »**
 - Carte de démodulation COFDM terrestre standard DVB
- **Mod. « DL4-MPEG-OPT »**
 - Carte de décodage MPEG
- **Mod. « DL4-CR-OPT »**
 - Lecteur de carte d'accès conditionnel
- **Mod. « RIGHTS-SE-OPT »** (SECA)
- **Mod. « RIGHTS-VI-OPT »** (VIACCESS)
- **Mod. « RIGHTS-CO-OPT »** (CONAX)
- **Mod. « RIGHTS-NA-OPT »** (NAGRA)
- **Mod. « RIGHTS-IR-OPT »** (IRDETO)
- **Mod. « DL4-AML-OPT »**
 - Démodulateur audio AM (standard « L »)
- **Mod. « PRINT-TERM-40 »**
 - Imprimante portable livrée avec des batteries rechargeables et un câble de connexion RS232, alimentation utilisée 5 Vdc, 2A
- **Mod. « TS1-CNG »**
 - Générateur de bruit de 0.5-2150 MHz, 70 dBµV (-40 dBm) avec câble F et BNC

0-PRELIMINAIRES (à lire avec attention)

0-1 Notes utiles pour une bonne utilisation du mesureur DL 4

0-1-1 - Description du panneau frontal (voir annexe A5 pour plus de détails)

a) **Touches** : les touches de l'appareil permettent de sélectionner tous les **Menus de mesure** (en relation avec les signaux reçus à l'entrée **RF** [23] et les **menus de service** (impression, mémorisation, Data logger etc.) qui sont fournis par le mesureur

b) **ENCODER** [19] : l'**Encoder**, situé sur le côté droit de l'appareil possède une double fonction :

- Faire varier un champ sélectionné sur un menu par une simple rotation,
- Confirmer la sélection en appuyant sur le bouton (fonction **ENTER**)

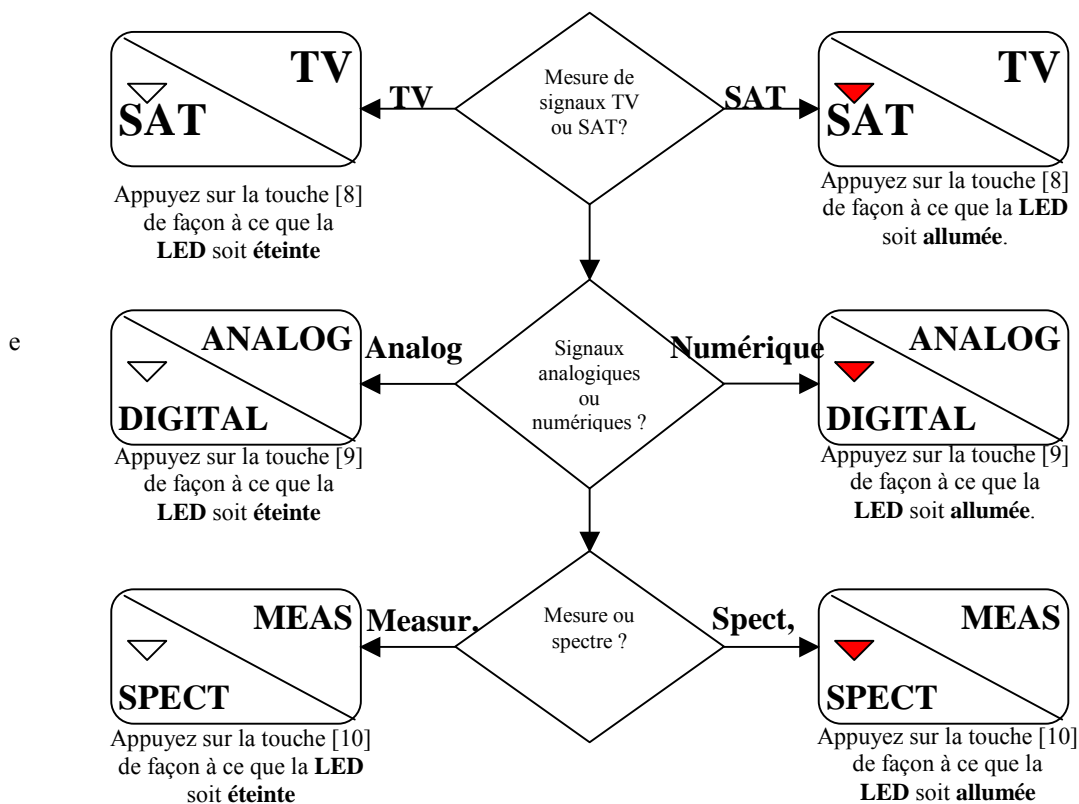
c) **Ecrans** [26] et [27] : le DL4 possède 2 écrans, un écran à tube cathodique pour les images des signaux démodulés et un écran à cristaux liquides destiné à visualiser des « Menus de mesure » et des « Menus de service » (voir au paragraphe 3 la description des modalités de navigation dans les menus)

d) **Entrée RF** : l'appareil n'a qu'une seule entrée RF pour tous les signaux qu'il doit mesurer (TV et SAT tant numériques qu'analogiques). L'entrée RF est constituée par un connecteur F mâle sur lequel on visse l'adaptateur fourni composé d'une double F femelle qui permet de protéger le connecteur d'entrée du mesureur.

e) **Lecteur de cartes** : si l'appareil est équipé de la platine optionnelle DL4-CR-OPT, il est possible d'introduire dans la fente verticale [25] située à droite de l'écran à cristaux liquides, une carte à paiement afin de visualiser les images des signaux cryptés payants

0-1-2 - Sélection du mode mesure

Le DL4 a été étudié de façon à fournir à l'utilisateur, un appareil aux prestations très sophistiquées et dans le même temps, très facile à utiliser. D'une façon générale vous pouvez faire fonctionner l'appareil uniquement avec 3 touches **TV/SAT** [8], **ANALOGIQUE/NUMERIQUE** [9] et **MEAS/SPECT** [10] comme démontré sur le diagramme suivant. (voir Annexe 5 pour la description des touches de l'appareil)



0-1-3 - Navigation dans le menu

En général lorsque vous appelez le menu en appuyant sur la touche **MEAS/SPECT [11]**, l'écran à cristaux liquides est divisé en deux parties : dans la partie supérieure se trouvent les données du menu qui peuvent être modifiées par l'utilisateur, alors que dans la partie inférieure vous trouvez les résultats des mesures, ou bien, dans le cas des **Menu de service** la donnée qui demande la confirmation du service demandé (exemple : le lancement d'une impression). Sur le côté gauche des menus se trouve un curseur en forme d'astérisque (*) dont la position peut être déplacée par une simple rotation de l'**Encoder [19]**. En appuyant sur ce dernier, vous sélectionnez la donnée et le curseur se déplace vers l'intérieur du champ sélectionné en modifiant sa présentation graphique : l'(*) devient ainsi une flèche (->) ; dans cette configuration l'appareil indique que par un mouvement de rotation de l'**Encoder [19]** il est possible de modifier la valeur du champ sélectionné (ex. : fréquence, N° du programme etc....). Ensuite, en appuyant à nouveau sur l' **Encoder [19]** vous confirmez la sélection qui vient d'être faite.

0.1.4 - Mémorisation du DL4

L'appareil utilise des plans de mémorisation qui permettent de mémoriser, dans les différents modes de fonctionnement, les canaux et/ou les programmes que vous souhaitez mesurer. L'opération de mémorisation de ces plans de mesures est particulièrement importante pour être à même de rappeler les programmes désirés instantanément. A la différence des signaux analogiques terrestres qui peuvent être sélectionnés en rappelant un plan de fréquence standard, pour tous les autres types de signaux il n'existe pas de plan de fréquence standardisé. Pour les signaux numériques, soit satellites, soit terrestres, il faut définir les paramètres caractéristiques du transpondeur numérique qui peuvent varier en fonction de chaque programme reçu. Par exemple dans le cas de signaux numériques provenant d'un satellite, il faut spécifier la fréquence pour chaque transpondeur, le plan de polarisation, le symbol rate, etc..... Pour les signaux numériques dans la bande terrestre c'est le même principe, les multiplexeurs numériques se trouvent positionnés en fonction des canaux de télévision, mais pour chaque multiplexeur il faut définir ses propres caractéristiques de façon à ce que l'appareil puisse détecter le signal. Nous conseillons de mémoriser dans les différentes mémoires les programmes avec toutes les données des transpondeurs satellites ou des multiplexeurs QAM et/ou COFDM. (Pour plus de précisions concernant les procédures de mémorisation voir **Chapitre III.**)

N. B. : En modifiant le standard du canal (voir Menu de Configuration plus loin dans cette partie pour plus de précisions), les mémoires TV analogique et TV numérique doivent être re-mémorisés sinon le déroulement des mémoires devient anormal.

0.1.5 - ANALYSE DU SPECTRE (voir figure. 1.2 au chapitre I)

Sur l'écran à cristaux liquides du DL4 vous pouvez sélectionner la fonction spectre pour effectuer des analyses soit analogiques soit numériques. Comme le montre le diagramme du flux du point 2, il est possible de passer de l'écran des mesures du signal à l'analyse du spectre en appuyant sur le bouton MEAS/SPECT. Le spectre visualisé dépend du mode de mesure que vous êtes en train d'utiliser. Le DL4 sélectionne automatiquement des paramètres par défaut pour la valeur du SPAN, du Niveau de référence et du centre de fréquence. Cela permet d'obtenir une vision spectrale optimale du signal mesuré sans devoir ré intervenir ultérieurement ; les paramètres par défaut qui sont rappelés automatiquement par l'appareil lorsque vous passez en mode analyse de spectre, sont les suivants :

- Mode de mesure TV analogique
 - SPAN : 10 MHz
 - Niveau de référence : en crête de la porteuse vidéo
 - Fréquence centrale : entre la porteuse vidéo et la porteuse audio
- Mode de mesure TV numérique
 - SPAN : 10 MHz
 - Niveau de référence : en crête du multiplexeur numérique
 - Fréquence centrale : au centre de la bande du multiplexeur numérique
- Mode de mesure SAT analogique :
 - SPAN : 50 MHz
 - Niveau de référence en crête de la porteuse du transpondeur
 - Fréquence centrale : à la fréquence du transpondeur sélectionné
- Mode de mesure SAT numérique
 - SPAN : 50 MHz
 - Niveau de référence : en crête du multiplexeur numérique
 - Fréquence centrale : au milieu de la bande du multiplexeur numérique

Sur les parties supérieure et inférieure de l'écran à cristaux liquides, vous trouvez des paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisation de l'**Encoder [19]** (la description de ces paramètres sont inscrits sur l'étiquette frontale autour de l'écran). Le curseur en forme de « * » s'arrêtera sur les champs qui peuvent être modifiés par une simple pression de l'**Encoder** (fonction Enter). Le curseur modifiera son graphisme par une flèche -> pendant la modification du paramètre sélectionné, pour revenir ensuite à sa forme standard après avoir à nouveau appuyé sur l'**Encoder [19]**. Les paramètres qui peuvent être modifiés dans la fonction spectre sont :

- SPAN : le span comprime ou élargit le spectre laissant le canal ou le programme sélectionné au centre de la fréquence
- Nom du canal en mode TV analogique ou TV numérique
- Fréquence du programme en mode SAT analogique et numérique
- Niveau de référence
- Fréquence du marqueur : le marqueur est composé d'une ligne verticale hachurée qui indique sa position dans la fréquence et d'une ligne continue horizontale qui indique le niveau mesuré en relation avec la position du marqueur en fréquence. La valeur numérique du niveau mesuré par le marqueur se trouve sur le côté inférieur gauche de l'écran
- Valeur de la grille divisée en dB

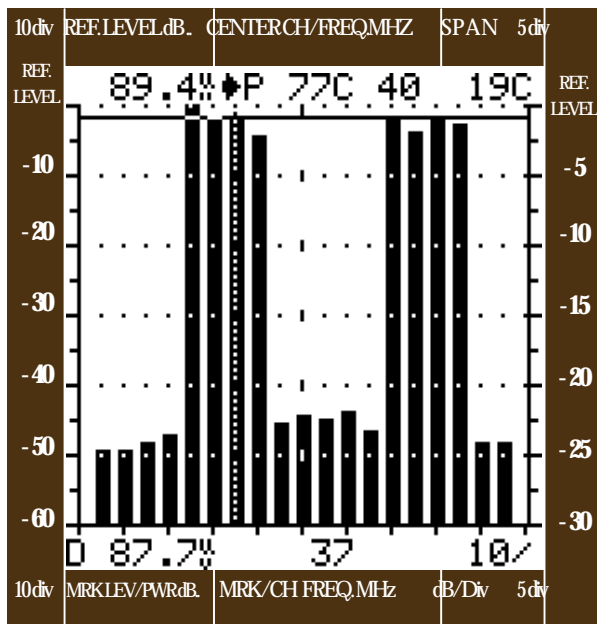
NOTES :

- a) Pour répondre à la norme, le niveau de référence du spectre se positionne sur la valeur correspondante au niveau le plus haut parmi les signaux visualisés sur l'écran à cristaux liquide. Si le SPAN est sélectionné de façon à pouvoir visualiser uniquement le canal reçu, le niveau de référence correspondra à la valeur crête du signal mesuré, (ex. crête de la porteuse vidéo dans le cas de signaux TV analogiques, crête du multiplexeur numérique TV ou SAT dans le cas de signaux numériques.)
- b) vous pouvez désactiver la fonction d'ajustement automatique des paramètres dans le menu «**spécial**» . (Voir paragraphe 7.6 pour plus d'informations)

0.1.6 - Spectre à barres

Vous appelez directement cette fonction de spectre spécial en appuyant sur la touche **BARS SPECT** [11] après avoir choisi le mode mesure. Sur l'écran à cristaux liquides vous aurez une représentation graphique à barres, chaque barre représentant la valeur du niveau du signal. Dans cette présentation graphique à barres, vous pouvez sélectionner le nombre de canaux/programmes qui peuvent être visualisés sur l'écran : 19, 29, 59 ou 120. Le mode de représentation des barres varie en fonction du plan de mémoire sélectionné :

- **PLAN DE FREQUENCE** (uniquement en mode TV) : au centre de l'écran se trouve la barre qui représente le niveau du canal sélectionné, les barres adjacentes se référant aux canaux adjacents du plan de fréquence. Il est aussi prévu la représentation de barres par bandes de fréquences, VHF (où sont représentées les barres relatives à tous les canaux compris entre 5 et 470 MHz), et UHF (où sont représentées les barres relatives à tous les canaux compris entre 470 et 870 MHz).
- **MEMOIRE** (pour tous les modes de mesure) : au centre de l'écran vous trouvez la barre qui représente le niveau du canal sélectionné, les barres adjacentes se rapportent aux programmes adjacents dans le plan de mémoire (ils ne sont pas nécessairement adjacents en fréquence).
- Cette représentation spectrale trouve son utilité aussi bien dans la bande TV que satellite pour :
 - permettre d'égaliser facilement une centrale d'amplification
 - faciliter le pointage d'une parabole



N.B. :

Dans la présentation du schéma ci contre, si un des programmes (ou canaux, si l'on a choisi comme plan de mémoire un plan de fréquence) représentés sur l'écran numérique, a un niveau très supérieur à celui qui se trouve au centre, le DL4 positionne le niveau de référence sur la valeur maximale des programmes visualisés et insère automatiquement des atténuateurs. Suite à cela, l'image représentée sur l'écran cathodique, relative au programme représenté par la barre au centre de l'écran numérique pourrait être dégradée, ce qui est tout à fait normal. Pour évaluer la qualité de l'image du programme représenté par la barre au centre de l'écran à cristaux liquides, il faut diminuer le niveau de référence ou bien revenir dans le mode de mesure en appuyant sur le bouton **MEAS/SPECT** [10].

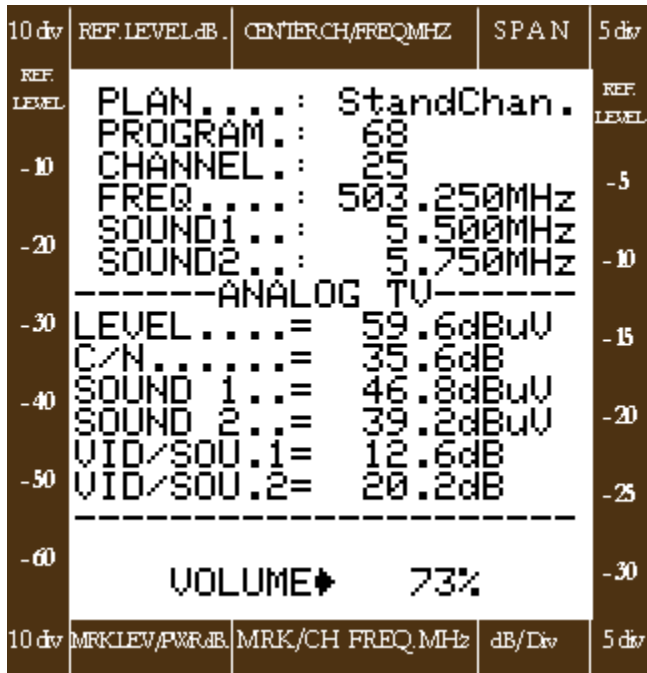
0.1.7 - Alimentation à l'entrée RF de l'appareil

Appuyez sur la touche « **AC/DC VOLT MET** » [18] pendant environ 2 secondes pour obtenir sur l'écran à cristaux liquides le menu « **DC at RF in** ». A l'aide de l'**Encoder** [19] sélectionner la tension à fournir à l'entrée RD du DL-4. Les sélections possibles sont : OFF, 12V et 18V. Lorsque vous sélectionnez une des tensions disponibles, la LED rouge « **DC at RF in** » située sous l'entrée RF de l'appareil s'allume pour signaler que l'appareil est alimenté.

0.1.8 - Réglage du Volume

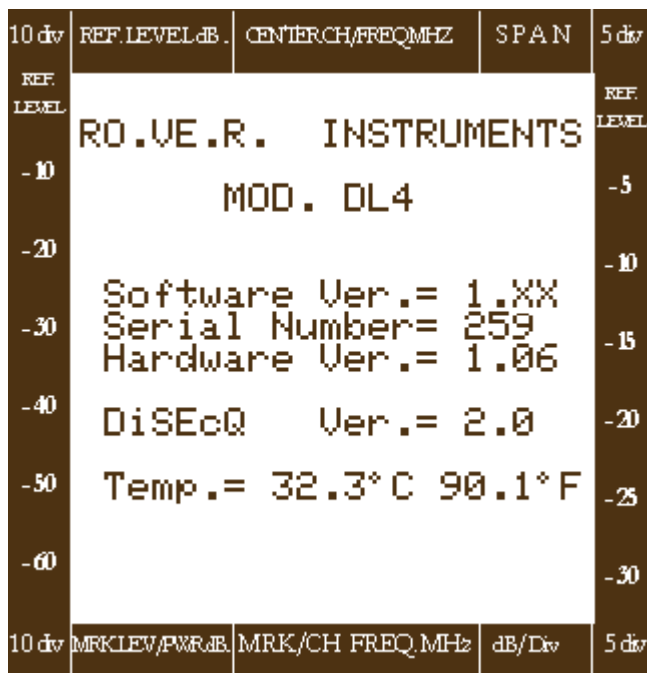
Pour faire varier le volume de l'appareil, appuyez sur le bouton « **VOLUME** » [14]. Sur la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides apparaît une petite section qui indique en pourcentage le niveau du volume de l'appareil. Agissez sur l'**Encoder** [19] pour faire varier cette valeur en pourcentage (voir représentation ci dessous).

Pour sortir du mode de variation de volume, ré appuyez sur le bouton « **VOLUME** » [14] ou sur n'importe quel autre bouton.



0-2 Mise en route de l'appareil

En allumant l'appareil, vous obtenez sur l'écran à cristaux liquides du DL-4 des informations importantes qui indiquent la configuration logiciel et matériel de l'appareil de mesure.



N. B. :

Outre le démodulateur QPSK fourni, le DL-4 peut être équipé simultanément des cartes optionnelles suivantes :

OPTION	DESCRIPTION DE L'OPTION
DL4-NETID-OPT	Platine pour visualiser l'opérateur du réseau des signaux numériques transmis
DL4-QAM-OPT	Platine de démodulation des signaux TV numériques modulés en QAM
DL4-OFDM-OPT	Platine de démodulation des signaux TV numériques modulés en COFDM
DL4-MPEG-OPT	Platine démodulateur MPEG pour signaux (<i>free to air</i>)
DL4-CR-OPT	Lecteur de carte pour programmes à péage
DL4-Card-Rights	Droits pour l'utilisation d'un système de codage. Actuellement l'instrument peut être utilisé avec les systèmes de codage suivant : SACA, VIACCESS, CONAX et NAGRA

Lorsque vous insérez le lecteur de carte DL-4 CR-OPT il faut obligatoirement spécifier le type de décodage pour lequel il sera utilisé. Pour chaque décodage il faut absolument acquérir les droits d'utilisation. Le code des droits d'utilisation est DLA-CARD-Rights.

A la mise sous tension, après l'écran initial, l'appareil se positionne toujours sur la dernière configuration utilisée ;

En appuyant sur n'importe quel bouton, l'appareil émet un « **BIP** » de confirmation sonore (vérifiez que le volume du DL-4 ne soit pas à zéro, voir le point 8 du paragraphe précédent).

Le DL-4 permet d'effectuer toutes les mesures numériques issues de signaux en modulation QAM et COFDM même en l'absence des platines de démodulation QAM et COFDM (voir le paragraphe concernant les mesures numériques effectuées en mode de fonctionnement « **TV** »).

0-3 Menu de configuration des mesures

En appuyant pendant quelques secondes sur le bouton **SPECIAL [20]** vous faites réapparaître le Menu de configuration du DL-4. Ce Menu a une triple fonction : régler les paramètres génériques utilisés par l'appareil pendant son fonctionnement, effectuer un effacement complet de tous les programmes contenus dans les divers plans de mémorisation, (voir chapitre III pour de plus amples informations sur les procédures de mémorisation comprises dans l'appareil) et fournir la liste des cartes installées dans le mesureur.

Ci-dessous se trouve un exemple de Menu de Configuration avec la description de chaque ligne de données :

10 div	REF LEVEL dB	CENTER CH/FREQ MHz	SPAN	5 div
REF LEVEL	CONFIGURATION MENU			REF LEVEL
-10	*STAND. : EURO./IND.			-5
-20	UNIT : dBμV			-10
-30	TIMER : OFF			-15
-40	D.SAT.ST : PAL			-20
-50	CANC.PRG.STORE & D.L.			-25
-60	SELECT : NONE			-30
	ERASE ? :			
	HARDWARE BOARD OPTION			
	QPSK DEMODULATOR = Y			
	NETWORK DATA DEC. = Y			
	MPEG2 & CARD READ = Y			
	QAM DEMODULATOR = Y			
	COFDM DEMODULATOR = Y			
10 div	MRK LEV/PWR dB	MRK/CH FREQ MHz	dB/Div	5 div

Description des éléments du Menu

Menu de Configuration

- 1) **STAND.** (standard) sélection du standard en fonction du plan de fréquence TV utiliser par l'appareil en mode mesures TV
N.B si vous modifiez le plan de fréquence standard, les plans de mémoire analogiques et numériques doivent être reprogrammés
- 2) **UNIT** (unité de mesure) Sélection de l'unité de mesure à utiliser pour visualiser les résultats des mesures
 - dBmV
 - dBm
 - dBμv
- 3) **TIMER** (temporisateur) : cette fonction du menu permet d'activer (ON) et de désactiver (OFF) l'arrêt automatique de l'appareil. Si le TIMER est sur la position (ON) l'appareil s'éteindra automatiquement au bout de 5 mm si aucun autre bouton n'est actionné pendant ce laps de temps. (la durée de la batterie se trouve ainsi optimisée)
4. **D.SAT.ST.** : PAL/NTSC/SECAM détermine le standard que la platine décodeur MPEG doit utiliser.

ANNULATION DES PLANS DE MEMORISATION (Can. Prg.Store & D.L.)

Dans cette partie du menu, il est possible d'effacer complètement tous les programmes mémorisés dans l'un des quatre modules de mémorisation sélectionnables au moyen de la fonction «**SELECT**» (voir chapitre III pour de plus amples informations)

- NONE : aucun plan de mémoire n'est sélectionné
- AN.TV : programmes analogiques dans la bande TV
- DIG.TV : programmes numériques dans la bande TV
- AN.SAT : programmes analogiques dans la bande SAT
- DIG.SAT : programmes numériques dans la bande SAT

Pour confirmer l'effacement du plan de mémoire désiré, sélectionnez la fonction «**ERASE**» (effacement). L'inscription «**WAIT**» (attendre) apparaîtra à côté de la fonction sélectionnée pendant l'annulation du plan de mémoire.

EQUIPEMENT DU DL-4 (Hardware Board Option) (options du panneau de commande)

Dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides se trouve la liste de l'équipement de l'appareil et l'indication de présence : «**Y**» (YES = OUI) ou bien «**N**» (NON)

- **QPSK & NETW. DATA** : indique si la platine **DL4-NETID-OPT** est insérée
- **MPEG & CARD READER** : indique si les options **DL4-MPEG-OPT** et **DL4-CR-OPT** sont insérées
- **QAM DEMODULATOR** : indique si la platine démodulateur optionnelle **DL4-QAM-OPT** est insérée
- **COFDM DEMODULATOR** : indique si la platine démodulateur optionnelle **DL4-COFDM-OPT** est insérée.

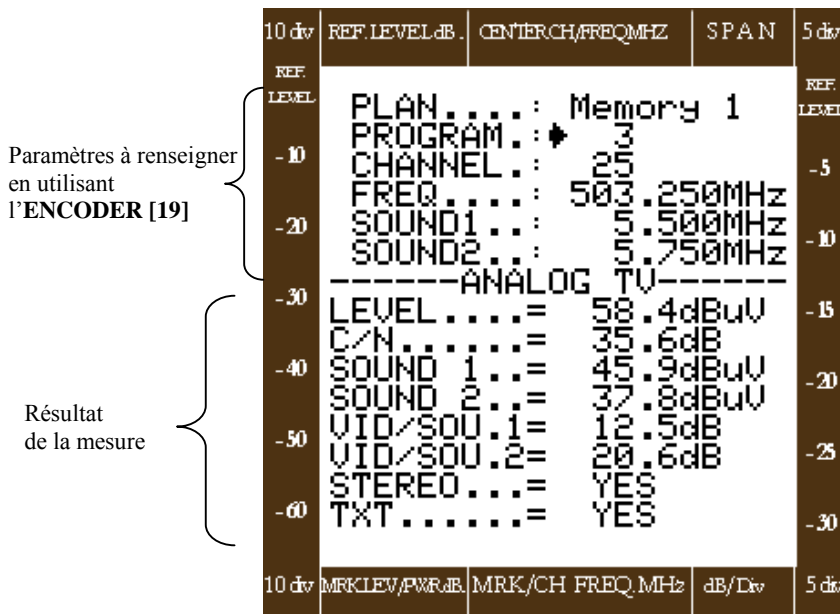
CHAPITRE I MODE DE FONCTIONNEMENT TV

I-0 Mesures en analogique

Appuyez sur la touche **TV/SAT** [8] de façon à ce que la led du bouton reste éteinte pour activer le mode de mesure TV
 Appuyez sur le bouton **ANALOG/DIGITAL** [9] de façon à ce que la led du bouton reste éteinte pour activer la mesure des signaux TV analogiques. Les mesures des signaux analogiques peuvent être effectuées de deux manières :

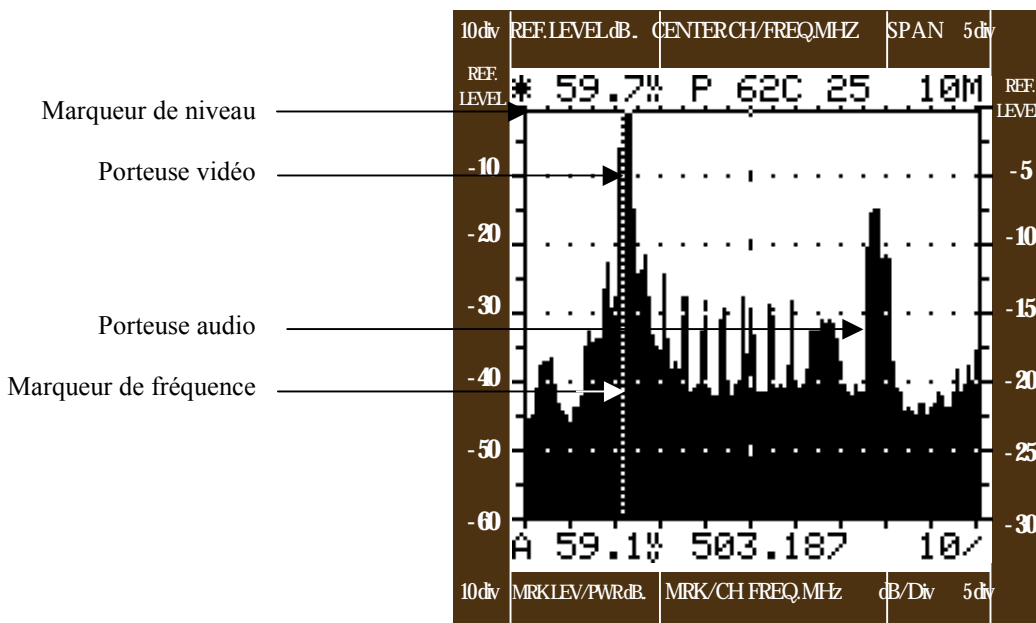
- Lecture des paramètres du signal analogique en appuyant sur la touche **MEAS/SPECT** [10] de façon à ce que la led du bouton reste éteinte (voir fig. 1.1)
- Analyses du spectre en appuyant sur la touche **MEAS/SPECT** [10] de façon à allumer la led de la touche (voir fig. 1.2)

Fig.1.1 : écran pour visualiser les mesures des signaux TV analogiques



Description des inscriptions du menu	
1) PLAN (étage) :	sélection de l'étage de mémoire : <ul style="list-style-type: none"> • Canaux standard • Mémoire 1 • Recherche automatique 1 • Recherche automatique 2 • Data Logger ST • Data Logger M1 • Data Logger A1 • Data Logger A2
2) PROGRAM (programme) :	sélection du nombre de programmes de 1 à 160
3) CHANNEL (canal) :	sélection du nom du canal
4) FREQ (fréquence) :	fréquence de la porteuse vidéo : 5-870 MHz
5) SOUND1 (porteuse audio 1) :	4.5-6.5 MHz
6) SOUND2 (porteuse audio 2) :	4.724-6.75 MHz

Fig. 1.2 : Exemple d'écran du spectre d'un signal TV analogique



1) Valeur des mesures (touche MEAS/SPECT [10] avec la LED du bouton éteinte voir fig.1.1.)**PARTIE SUPERIEURE DE L'ECRAN : sélection du signal**

Tous les paramètres du programme désiré sont paramétrables sur la partie supérieure de l'écran à cristaux liquides :utilisez l'**Encoder [19]** pour effectuer la sélection et la modification des paramètres qui caractérisent le canal analogique souhaité (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil », pour de plus amples informations sur l'usage de l'**Encoder** :

- **PLAN** : (« plan de mémorisation ») : vous pouvez sélectionner le plan de fréquence standard ou les plans de mémoire définis par l'utilisateur (memory autoscan et Data Logger voir le chapitre III « **Menu de programmation** »). Si vous sélectionnez un plan de mesure défini par l'utilisateur pour lequel aucune donnée n'a été mémorisée, vous verrez sur la partie inférieure de l'écran : « **Empty Data Base** » (Base de données vide)**PROGRAM** (programme) : numéro du programme dont la valeur maximale est liée au nombre de canaux contenus dans le plan de canaux choisi ou du nombre de programmes mémorisés dans le plan de mémoire (voir chapitre III pour plus d'informations)
- **CHANNEL (Canal)** : n'importe lequel des canaux du plan de fréquence choisi
- **PREQ** (« fréquence de la porteuse vidéo ») : de 5 à 878 MHz
- **SOUND1** (« fréquence des porteuses audio ») : 4.5, 5.5, 6.0, et 6.5 MHz
- **SOUND2** (« fréquence des porteuses audio ») : 4.725, 5.750, 5.850, 6.563 et 6.750 MHz.

N. B. :

Les canaux TV analogiques peuvent être rappelés par numéro de programme « **PROGRAM** » s'ils ont été mémorisés (voir chapitre III « Menu de Programmation » pour plus d'informations) ou par le nom du canal « **CHANNEL** »

Il est possible de sélectionner n'importe quelle fréquence dans la bande de 5 à 870 MHz en agissant sur la ligne « **FREQUENCY** ». Si la fréquence sélectionnée ne coïncide pas avec celle de la porteuse vidéo du canal, une flèche située sur le nom du canal indique le déplacement en haut et en bas par rapport à la fréquence nominale : ↑ E2 ou ↓ E2

PARTIE INFERIEURE DE L'ECRAN : résultat des mesures

Sur la seconde partie de l'écran , vous obtenez les critères relatifs au le signal qui vient d'être sélectionné :

- **LEVEL** : niveau de la porteuse vidéo en dBμV, dBm, dBmV,. (suivant la sélection).
- **C/N** : valeur du rapport C/N en dB
- **SOUND 1** : niveau de la porteuse audio mono,
- **SOUND2** : niveau de la porteuse audio stéréo,
- **VID/SON1** : rapport porteuse vidéo et porteuse audio mono,
- **VID/SON2** : rapport porteuse vidéo et porteuse audio stéréo,
- **STEREO** : indication de la présence d'audio stéréo
- **TXT** : indication de la présence du télétexte

N. B. :

Lorsque les niveaux du signal ou de valeurs C/N sont trop bas, il apparaît l'inscription « LEV.< »

2) Analyse spectrale (bouton MEAS/SPECT [10]avec la LED de la touche allumée, voir fig. 1.2)

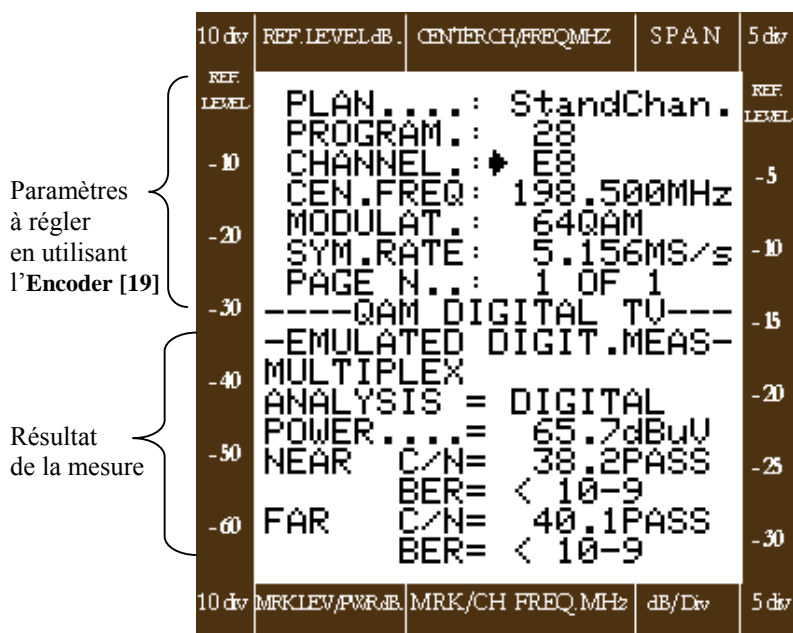
- a. Agir sur l'**Encoder [19]** pour effectuer la sélection et la modification des paramètres qui caractérisent le spectre (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation du mesureur » pour plus d'informations sur l'utilisation de l'**Encoder**) : SPAN, Canal, Niveau de référence, fréquence du marqueur, valeur en dB de la division de la grille du spectre
- b. Quand vous passez de l'écran avec les valeurs de mesure, à celui de l'analyse du spectre, les paramètres du spectre sont automatiquement réglés sur la valeur de défaut (voir paragraphe « notes utiles pour l'utilisation du mesureur » pour plus de détails quant à l'utilisation du spectre avec le DL4). Pour déconnecter cet automatisme, il faut rappeler le menu SPECIAL et sélectionner « **MANUAL** » en face de la ligne « **SPECTRUM/BAR MODE** » (voir chapitre VII pour plus de détails.)
- c. Notez que si, sur la ligne « **PLAN** » du menu de mesure, vous avez choisi « **Memory** » (voir fig. 1.2) en passant en mode analyse de spectre, en appuyant sur la touche « **MEAS/SPECT** » [11], le choix du canal suivra la séquence des canaux mémorisés.

I.1 MESURES NUMERIQUES

Pour activer le mode de mesure TV, appuyez sur la touche **TV/SAT [8]** de manière à ce que la led de la touche reste éteinte. Pour activer les mesures numériques en mode de fonctionnement TV, appuyez sur la touche **ANALOG/DIGITAL [9]** de manière à ce que la led de la touche soit allumée. Les mesures que vous pouvez effectuer en activant ce mode sont :

- Pour obtenir la lecture des mesures du signal numérique, il faut appuyer sur le bouton **MEAS/SPECT [10]** de manière à ce que la led de la touche reste éteinte et spécifier le mode de modulation numérique (voir le champ « **MODULAT** » sur la figure 1.3)
- Pour obtenir l'analyse du spectre, appuyez sur le bouton **MEAS/SPECT[10]** de manière à allumer la led de la touche (voir fig.1 .4)

fig. 1.3 écran pour visualiser les mesures des signaux numériques



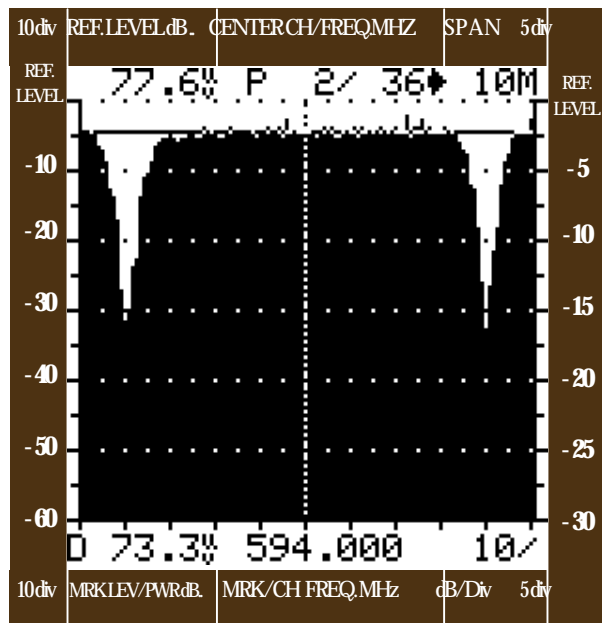
Description des lignes du Menu

- PLAN (étage)** : sélection de l'étage de mémoire :
 - Canaux standard
 - Memory 1
 - Recherche automatique 1
 - Recherche automatique 2
 - Data logger ST
 - Data Logger M1
 - Data Logger A1
 - Data Logger A2
- PROGRAM (programme)** : sélection du nombre de programmes de 1 à 160
- CHANNEL (canal)** : sélection du nom du canal
- CEN.FREQ (fréquence centrale)** : fréquence centrale du multiplexeur :5-870 MHz
- MODULAT. (modulation)** : type de modulation du signal examiné : **64-128-256 QAM,COFDM, 8 VSB.**
- SYM.RATE (symbol rate)** (uniquement pour QAM) de 2000 à 7000 MS/s
- RECEPT..** : (uniquement COFDM) **STATIC** (en lieu fixe) ou **MOBILE** (en mouvement). Vous spécifiez si l'appareil est en mouvement ou non

N. B. :

- Si le mesureur n'est pas équipé des cartes optionnelles DL4-QAM-OPT et DL4-COFDM-OPT, vous pouvez aussi sélectionner « Canaux standard sur la ligne « **PLAN** », l'appareil exécute les mesures numériques émulées.(«**EMULATED DEGIT.MEAS.** »)
- Dans la modulation COFDM, il faut spécifier si l'appareil est en mouvement ; dans le champ « **RECEPT** » il faut spécifier **STATIC** (figé) ou **MOBILE** (en mouvement).

Fig. 1.4 : écran du spectre d'un signal TV numérique



1.1.1. - Visualisation des mesures numériques :

valeurs des mesures (touche **MEAS/SPECT [11]** avec la led du bouton éteinte , voir fig. 1.3)

PARTIE SUPERIEURE DE L'ECRAN : sélection du signal

Sur la partie supérieure de l'écran vous effectuez les sélections des paramètres du programme désiré :

Se servir de l'**Encoder [19]** pour effectuer la sélection et la modification qui caractérisent le canal TV (voir paragraphe « Note utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour de plus amples informations sur l'**Encoder**)

- **PLAN** : (« Plan de mémorisation ») Standard, Canalisation Memory 1, Autoscan 1, Autoscan 2, Data Logger ST, Data Logger M1, Data Logger A1, Data Logger A2.
- **PROGRAM** : (« programme ») : de 1 à 160,
- **CHANNEL** : (« canal ») n'importe quel canal du plan de fréquence présélectionné
- **CENT. FREQ.** : (« Fréquence centrale du Multiplex ») : de 5 à 870 MHz
- **MODULAT.** (« Type de modulation ») : 64,128-256-QAM-COFDM-8VSB.
- **Symbol Rate** : de 2.000 7.000 MS/s
- **RECEPT** : Voir note page précédente.
- **PAGE N.** (« Numéro de Page ») si toutefois il fallait plus d'un écran pour visualiser toutes les mesures

N. B. :

Les canaux TV numériques peuvent être rappelés par le numéro de programme « **PROGRAM** », s'ils ont été mémorisés (voir chapitre III : « **MENU DE PROGRAMMATION** » pour plus d'informations) ou par le nom de canal « **CHANNEL** »

Il est possible de sélectionner n'importe quelle fréquence dans la bande de 5 à 870 MHz en agissant dans le champ « **FREQUENCY** »

PARTIE INFERIEURE DE L'ECRAN : résultat des mesures

a) Mesures numériques émulées :

Si les platines Démodulateur QAM et COFDM optionnelles ne sont pas insérées, ou bien si les platines sont insérées et que dans le champ PLAN vous avez choisi l'option « Canaux standard », l'appareil exécute des algorithmes de mesure spéciaux de façon à effectuer le calcul de C/N et déduire la valeur relative du BER avant Viterbi. Sur la première ligne de l'écran réservée aux mesures, il apparaîtra l'inscription «**EMULATED DIGIT. MEAS** » (mesures numériques émulées)

- Quand l'appareil exécute la mesure du C/N en modalité « **NEAR** » (près de), ce rapport est calculé par rapport à l'échantillonnage du paquet numérique dans le canal en mesurant le bruit du canal adjacent au canal mesuré.
- Quand l'appareil exécute la mesure du C/N en modalité « **FAR** » (loin de) ce rapport est alors calculé par rapport à l'échantillonnage du paquet numérique dans le canal et en mesurant le bruit du canal libre le plus proche du canal mesuré. La recherche du canal libre pour la mesure du bruit est effectuée aux alentours de 120 MHz sur et sous le canal mesuré. Si le canal mesuré est le premier canal du plan de fréquence mémorisé dans l'appareil (ex.E2) la recherche du canal libre pour la mesure du bruit ne sera effectuée que sur les canaux plus élevés. De la même manière, si le canal mesuré était le dernier (ex.69) la recherche ne serait faite uniquement que sur les canaux inférieurs au canal mesuré.
- Voir le livret vulgarisé (« Digitale si grazie... ») disponible gratuitement sur demande chez RO.VE.R. Labs., pour de plus amples informations sur les techniques de mesure des signaux numériques.

Au vu de ce qui précède, les mesures fournies seront les suivantes :

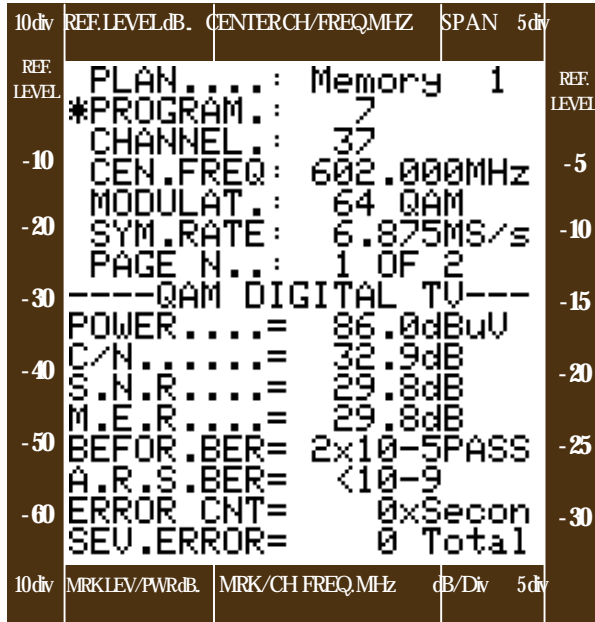
- **ANALYSIS** : Analyse des signaux numériques : fournit la description du signal détecté : « **DIGITAL** » (numérique), « **ANALOG** » (analogique), « **DEGRADED** » (signal numérique dégradé) « **NO DIGITAL** »(si le signal n'est pas un signal numérique) PWR.<(si le niveau du signal est trop bas)
- **POWER** : Puissance moyenne du multiplexeur numérique,
- **C/N** : rapport C/N numérique dans les modes NEAR et FAR décrits précédemment
- **BER** : Bit Error Ratio soit dans les modes NEAR et FAR décrits précédemment.

b) Mesures numériques Démodulées :

Si votre mesureur est équipé d'une ou de plusieurs platines démodulateur en option (DL4-OPT ou DL4-COFDM-OPT), suivant le type de démodulation que vous installez au moyen de l'Encoder dans le champ « MODULAT. », l'appareil activera le processus de démodulation en utilisant la platine correspondante et débutera les mesures du signal à l'entrée RF.

Mesures disponibles pour les signaux en modulation QAM :

Fig. 1.5 : Ecran pour visualiser les mesures des signaux TV numériques modulés en QAM :



Sur la seconde partie de l'écran, vous obtenez les lectures disponibles pour les signaux sélectionnés :

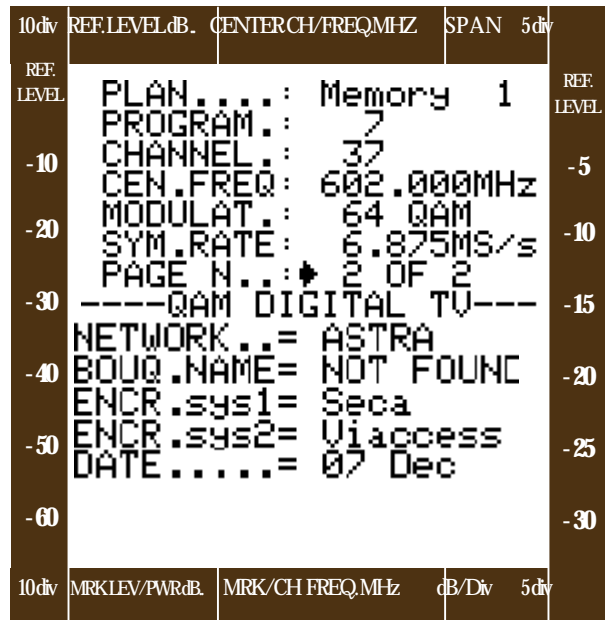
1. **POWER** : Puissance moyenne du multiplexeur numérique.
2. **C/N** : rapport signal/bruit avant le processus de démodulation.
3. **S.N.R.** : mesure du S/N du signal, après le processus de démodulation numérique du paquet numérique, présent à l'entrée RF de l'appareil.
4. **M.E.R** : mesure des erreurs de la modulation numérique (distorsion de phase) des signaux numériques.
5. **BEFOR.BER** : Bit Error Ratio avant Viterbi
6. **A.R.S. BER** (After Read Solomon) : Bit Error Ratio après Read-Solomon
7. **ERROR CNT** : nombre qui représente les erreurs de démodulation rencontrées par le démodulateur par secondes (symboles non identifiés)
8. **SEV.ERROR** : total des erreurs CNT

Fig. : 1.6 Ecran pour visualiser les données d'un réseau de télévision d'un signal numérique modulé en QAM

NETWORK DATA

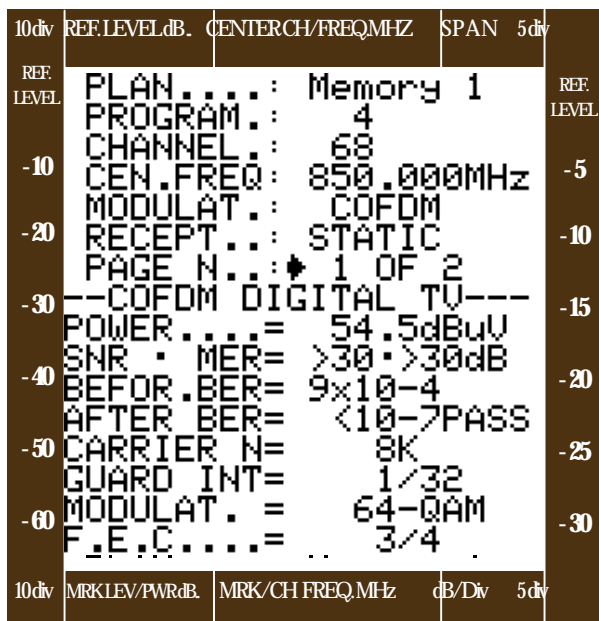
si le DL4 est équipé de la platine DL4-NETID- OPT une deuxième page sera disponible sur laquelle les données contenues dans le PID seront fournies :

- NETWORK: Identificateur du réseau
- BOUQ NAME : nom du bouquet
- ENCR. Sys. : type de codage numérique utilisé
- Date des émissions



Mesures disponibles des signaux en modulation COFDM

Fig. : 1.7 Ecran pour visualiser les mesures des signaux TV numériques modulés en COFDM



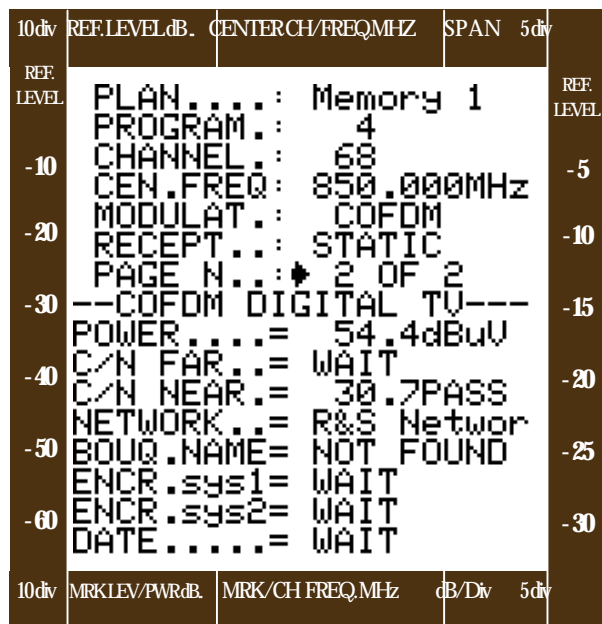
Sur la deuxième partie de l'écran, vous obtenez on obtient les lectures disponibles des signaux qui viennent d'être sélectionnés

1. **POWER** : Puissance moyenne du multiplexeur numérique
2. **SNR.MER** : rapport signal/bruit lié au MER.
3. **BEFOR.BER** : Bit Error Ratio avant Viterbi
4. **AFTER BER** : Bit Error Ratio après Viterbi
5. **CARRIER N** : nombre de porteuses utilisées pour la transmission, 2K ou 8K
6. **GUARD IN** : valeur de l'intervalle de garde
7. **MODULAT.** : type de modulation utilisée pour les porteuses du multiplexeur :QAM ou QPSK
8. **F.E.C.** : Forward Error Correction – Facteur de correction des erreurs préalables

FIG. 1.8 Ecran pour visualiser les données du réseau d'un signal TV numérique modulé en COFDM

Dans la figure 1.8 on trouve un exemple de données que l'on pourrait obtenir si le DL4 était équipé de la platine en option DL4-NETID-OPT. Comme on le voit les informations reportées sont comparables à celles que l'on obtient avec d'autres systèmes de modulation

9. **POWER** : puissance moyenne du multiplexeur digital
10. **C/N FAR** : rapport signal/bruit en mode « Far » (loin)
11. **C/N NEAR** : rapport signal/bruit en mode « Near » (à côté)
12. **NETWORK** : identification du réseau
13. **BOUQ.NAME** : nom du bouquet
14. **ENCR.sys1** : nom du système 1 de codage numérique
15. **ENCR.sys2** : nom du système 2 de codage numérique
16. **DATE** : date du jour en référence à Greenwich



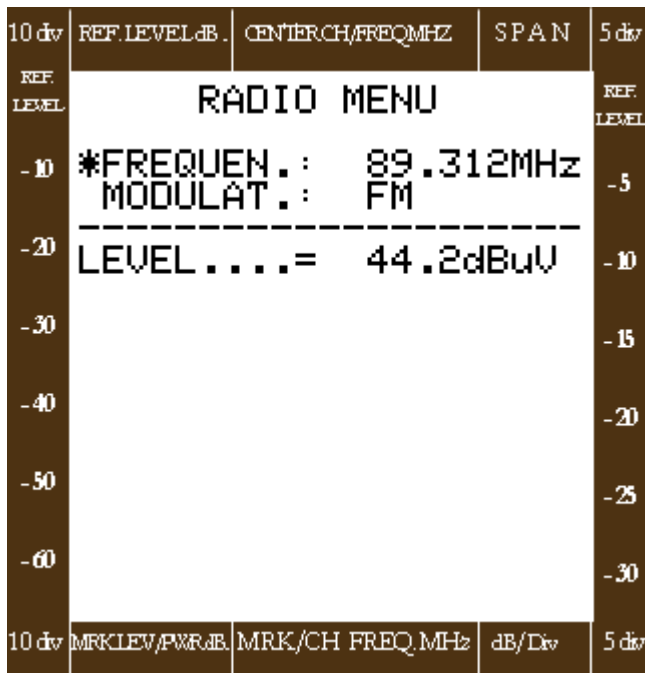
2) Analyse de Spectre (bouton MEAS/SPAECT [10] avec la LED du bouton allumée, voir fig.1.4

- a) Agir sur l'**Encoder [19]** pour effectuer la sélection et pour la modification des paramètres qui caractérisent le spectre (voir paragraphe « Note utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour plus d'informations sur l'utilisation de l'**Encoder**) : SPAN, Canal, Niveau de référence, fréquence du marqueur, valeur en divisions dB de la grille du spectre.
- b) Quand vous passez de l'écran à cristaux liquides avec les valeurs de mesures à celui de l'analyse de spectre, les paramètres du spectre sont automatiquement réglés sur la valeur par défaut (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour de plus amples informations concernant l'utilisation du spectre avec le DL-4). Pour déconnecter cet automatisme, il faut rappeler le menu **SPECIAL** et sélectionner « **MANUAL** » en correspondance avec la ligne « **SPECTRUM/BAR/MODE** » (voir chapitre VII pour plus de détails).

I.2 RADIO

Appuyez sur le bouton « TV/SAT »[8] pendant à peu près 2 secondes pour rappeler le menu RADIO (« **RADIO MENU** »), ce menu permet de sélectionner n'importe quel programme radiophonique dans la bande 5 à 878 MHz.

Fig. 1.8 : Ecran du menu RADIO



Description des lignes du Menu

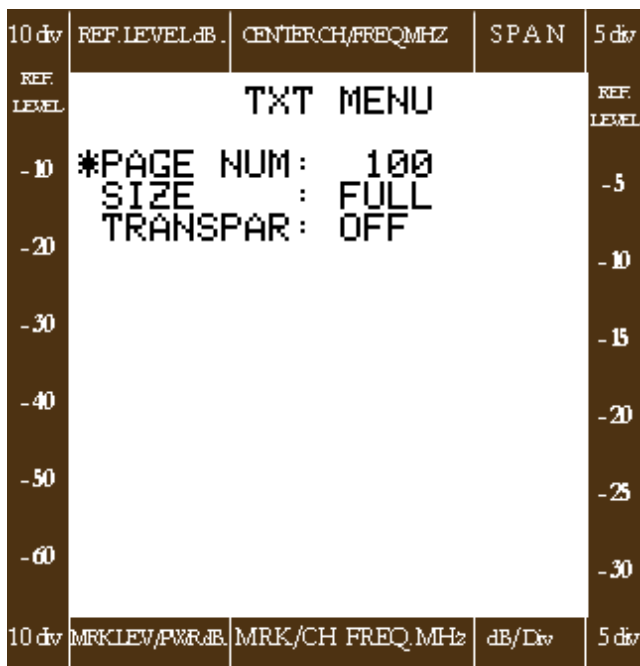
1. **FREQUEN.** (fréquence) : fréquence de sélection de 5 à 878 MHz
2. **MODULAT** (modulation) modulation de fréquence (FM)
3. **LEVEL** (niveau) : indique le niveau de la porteuse radio sélectionnée

N.B. : Vous pouvez évaluer la qualité du signal radio reçu à l'aide du haut-parleur incorporé. Agir sur le bouton de **VOLUME [14]** et faire tourner l'**ENCODER [19]** jusqu'à l'obtention du niveau audio désiré

I.3 FONCTION TELE-TEXTE

Appuyez sur le bouton **EXT A/V [17]** pendant à peu près 2 secondes pour rappeler le menu Télétexte (**TXT MENU**). Avec ce menu, il sera possible de sélectionner la page de télé-vidéo désirée de façon à la visualiser.

Fig. : Ecran du menu de TELE-TEXTE



Description des lignes du Menu :

1. **PAG NUM** : (numéro de page) : numéro de page du télé-texte : de 100 à 999.
2. **SIZE** (dimension) : effet zoom :
 - **FULL** : page entière
 - **TOP** : uniquement la partie supérieure agrandie
 - **BOTTOM** : uniquement la partie inférieure agrandie.
3. **TRANSPAR** (télé-texte/images) : visualisation du télé-texte avec ou sans images sur l'autre écran.
 - **OFF** : visualisation du télé-texte uniquement sur fond obscur
 - **ON** : visualisation du télé-texte avec les images du programme télévisé

N.B. :

Ce menu s'applique aussi en mode de fonctionnement SAT

CHAPITRE II : MODE DE FONCTIONNEMENT SAT

II-0 Mesures Analogiques

mode SAT ANALOGIQUE

Appuyez sur la touche TV/SAT [8] de façon à ce que la led du bouton soit allumée pour entrer dans le mode de mesure SAT. Appuyez sur le bouton ANALOG/DIGITAL [9] de façon à ce que la led du bouton reste éteinte pour activer la mesure des signaux provenant de satellites analogiques. Les mesures des signaux analogiques peuvent s'effectuer de deux manières :

- Lecture des paramètres du signal analogique en appuyant sur le bouton MEAS/SPECT [10] de façon à ce que la led du bouton reste éteinte (voir figure 2.1)
- Analyse du spectre en appuyant sur le bouton MEAS/SPECT [10] de façon à allumer la led du bouton (voir fig. 2.2)

Fig. 2.1 : écran pour visualiser les mesures des signaux SAT analogiques

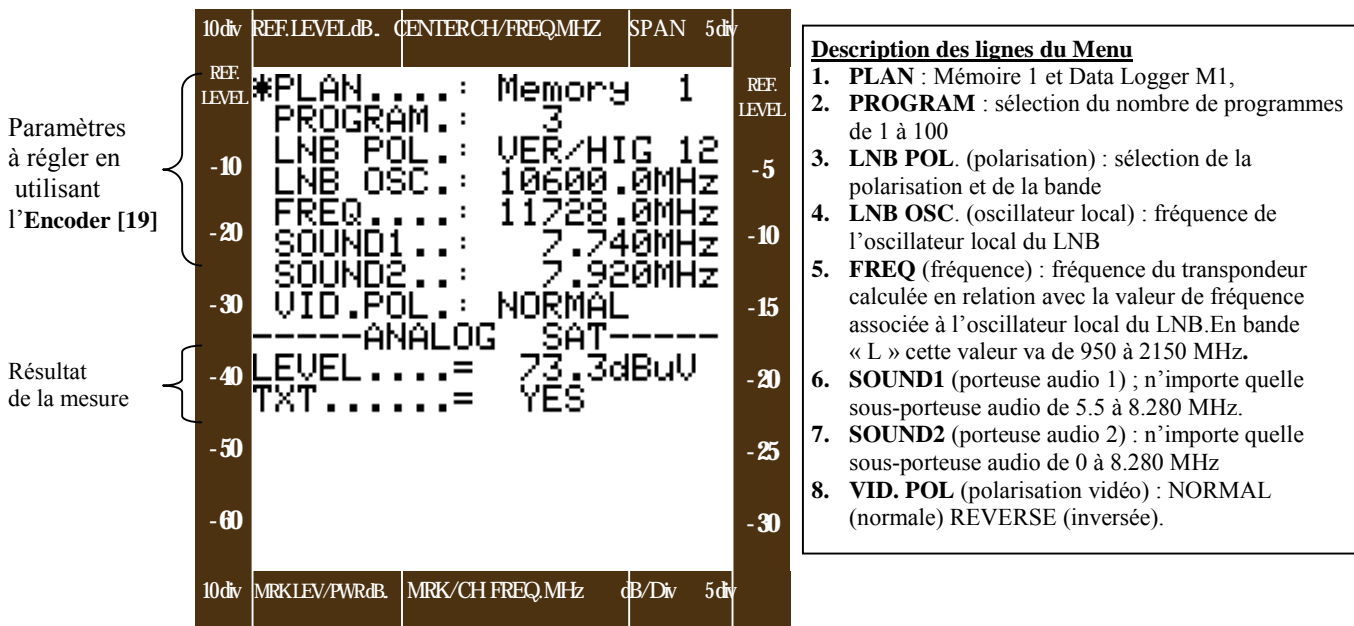
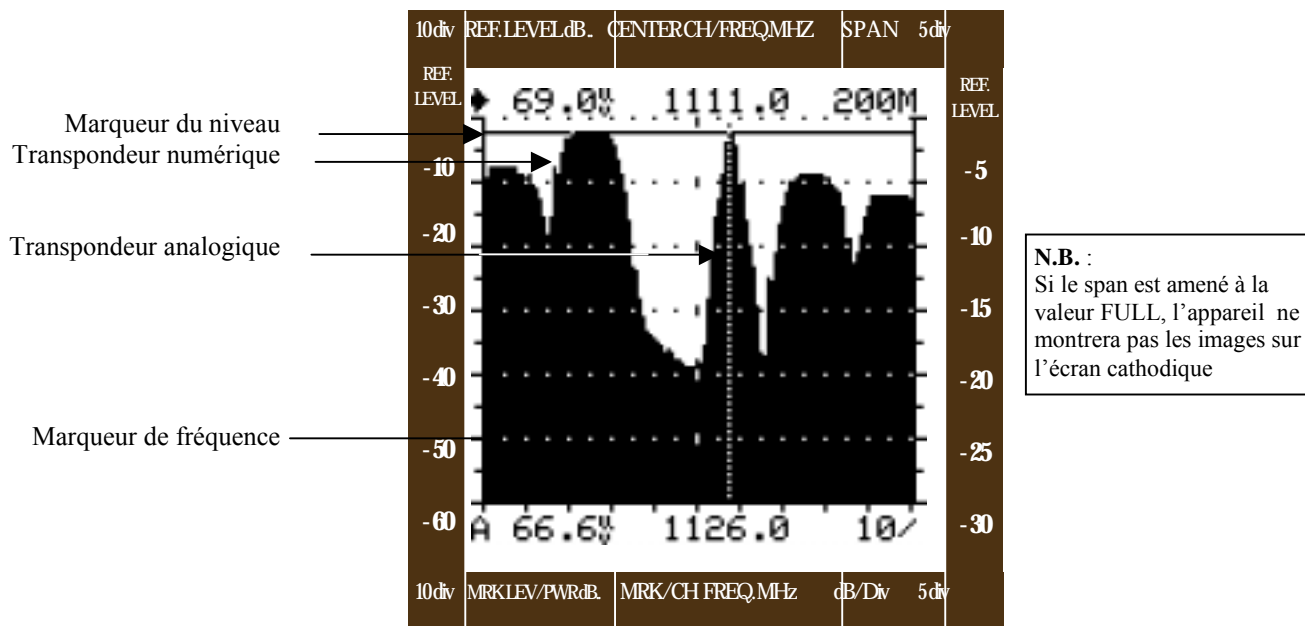


Fig. 2.2 : écran du spectre d'un transpondeur analogique et numérique



1) Valeurs des mesures (bouton MEAS/SPECT [10] avec la led du bouton éteinte, voir fig. 2.1)

PARTIE SUPERIEURE DE L'ECRAN : sélection du signal

Sur la partie supérieure de l'écran vous sélectionnez les paramètres du programme désiré : Agir sur l'**Encoder [19]** pour effectuer la sélection et la modification des paramètres qui caractérisent le canal de télévision (voir paragraphe : « Note utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour plus d'informations sur l'utilisation de l'**Encoder**) :

- **PLAN** : plan de mémoire à partir duquel vous désirez visualiser les mesures :
- **Memory1** : visualisation des mesures en temps réel, Data Logger M1 : visualisation des mesures pré-mémorisées par une opération de Data Logger (voir chapitre IV pour plus de détails)
- **PROGRAM** : (« programme ») : nombre des programmes de 1 à 100 (voir paragraphe « PROG/STORE »)
- **LNB POL.** (« Polarisation ») il y a deux plans de mémorisation et deux bandes correspondantes :
 - . OFF = aucune tension d'alimentation n'est fournie au LNB
 - . VER/LOW 12 (Vertical Low) = verticale basse
 - . VER/HIG 12 (Vertical High) = verticale haute (22 KHz)
 - . HOR/LOW 18 (Horizontal Low) = horizontale basse
 - . HOR/HIG 18 (Horizontal High) = horizontale haute (22 KHz)
 - . DiSEqC 1a V-L = position 1a verticale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 1a V-H = position 1a verticale haute DiSEqC
 - . DiSEqC 1a H-L = position 1a horizontale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 1a H-H = position 1a horizontale haute DiSEqC
 - . DiSEqC 1b V-L = position 1b verticale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 1b V-H = position 1b verticale haute DiSEqC
 - . DiSEqC 1b H-L = position 1b horizontale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 1b H-H = position 1b horizontale haute DiSEqC
 - . DiSEqC 2a V-L = position 2a verticale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 2a V-H = position 2a verticale haute DiSEqC
 - . DiSEqC 2a H-L = position 2a horizontale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 2a H-H = position 2a horizontale haute DiSEqC
 - . DiSEqC 2b V-L = position 2b verticale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 2b V-H = position 2b verticale haute DiSEqC
 - . DiSEqC 2b H-L = position 2b horizontale basse DiSEqC
 - . DiSEqC 2b H-H = position 2b horizontale haute DiSEqC
- **LNB.OSC** (« oscillateur local ») : valeur de l'oscillateur local.
- **FREQ** : fréquence du canal analogique de 950 à 2150 MHz
- **SOUND1 et SOUND2** (« fréquence des sous-porteuses audio ») : de 5.5 à 8.28 MHz
- **VID. POL.** (polarité vidéo) : deux valeurs sont admises, NORMAL (normale) et REVERSE (inversée, typique des émissions en bande « C »)

N. B. :

1. Les transpondeurs analogiques peuvent être rappelés par numéro de programme « **PROGRAM** », si ces derniers ont été pré-mémorisés (voir paragraphe 3.2 « **PROGRAM/STORE** » pour plus d'informations)
2. Il est possible de sélectionner n'importe quelle fréquence dans la bande de 950 à 2150 MHz en agissant sur le champ « **FREQUENCY** ». En modifiant la fréquence, vous perdez l'association avec le numéro de programme, (sur la ligne correspondante de l'écran à cristaux liquides, des lignes apparaîtront pour mettre en évidence ce fait).
3. S'il n'y a pas de commutateur DiSEqC pour la sélection de la position A ou B (il existe seulement un LNB muni d'une interface DiSEqC), elles seront ignorées par le LNB qui exécutera uniquement les commandes de polarisation.

PARTIE INFERIEURE DE L'ECRAN : résultat des mesures

Sur la seconde partie de l'écran, vous obtenez les lectures disponibles du signal qui vient d'être sélectionné :

- Niveau de la porteuse en dB μ V, dBm, dBmV
- Présence ou non du Télé-texte

2) Analyse de spectre (bouton « MEAS/SPECT » [10] avec la led du bouton allumée, voir fig. 2.2)

- a. Agir sur l'Encoder [19] pour effectuer la sélection et la modification des paramètres qui caractérisent le spectre (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour de plus amples informations sur l'Encoder) : SPAN, fréquence centrale, Niveau de référence, fréquence du marqueur, valeur en dB des divisions de la grille dans le spectre.
- b. Quand vous passez de l'écran avec les valeurs des mesures à celui des analyses spectrales, les paramètres sont automatiquement réglés sur la valeur par défaut (voir paragraphe « notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour de plus amples informations quant à l'usage du spectre avec le DL-4)
- c. SPECTRE QUASI STATIQUE : La fonction de « Spectre quasi statique » permet d'avoir en même temps l'image et le spectre du signal analogique transmis par satellite. Pendant à peu près 3 secondes, le DL-4 montre le spectre mémorisé (statique) en même temps que les images du signal reçu. Cette fonction a un cycle de rafraîchissement et de stabilisation du spectre du signal mesuré ; toutes les 3 secondes le spectre est mis à jour et pendant cette phase vous perdez l'image du transpondeur.

II.1 MESURES DIGITALES

Mode SAT

Appuyez sur le bouton TV/SAT [8] de façon à ce que la led du bouton reste allumée pour activer le mode SAT. Appuyez sur le bouton ANALOG/DIGITAL [9] de façon à ce que la led du bouton reste allumée pour activer les mesures digitales dans le mode de fonctionnement SAT. Les types de mesures que vous pouvez effectuer en activant ce mode de mesure sont :

- a. Obtenir la lecture des mesures du signal numérique en appuyant sur le bouton MEAS/SPECT [10] de façon à ce que la led du bouton reste éteinte.
- b. Obtenir l'analyse de spectre en appuyant sur le bouton MEAS/SPECT [10] de façon à allumer la led du bouton (voir fig. 2.4)

Fig. 2.3 : Ecran pour visualiser les mesures des signaux SAT numériques

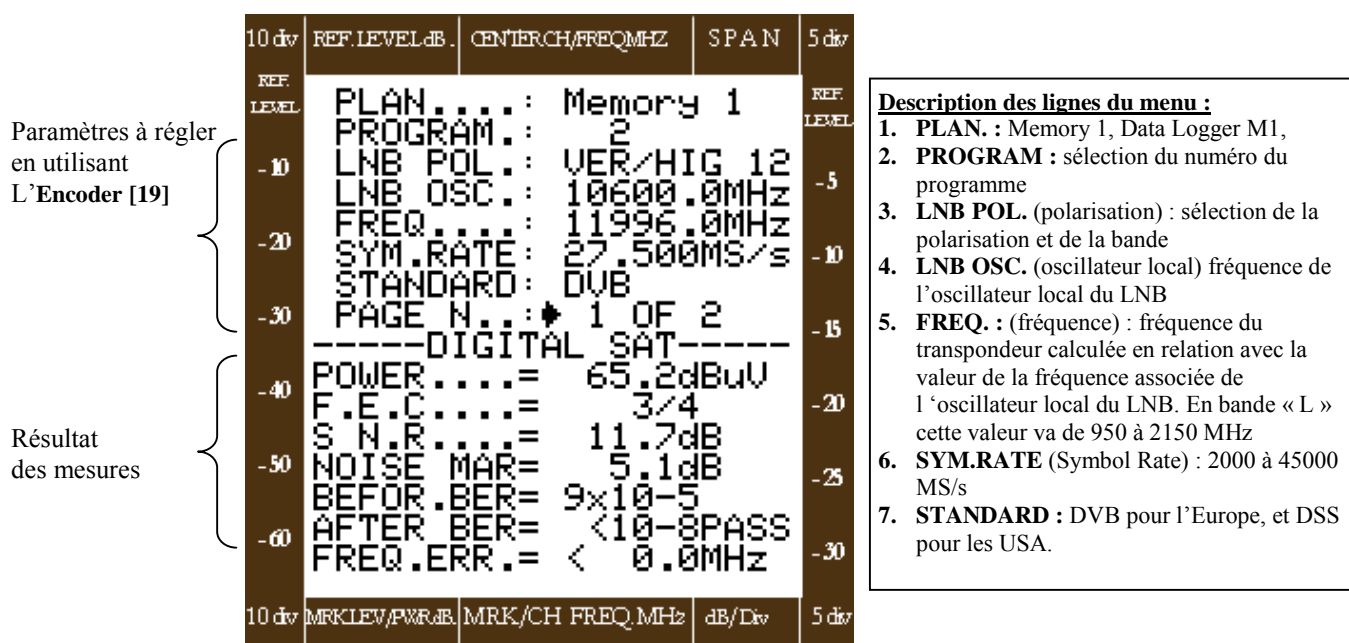
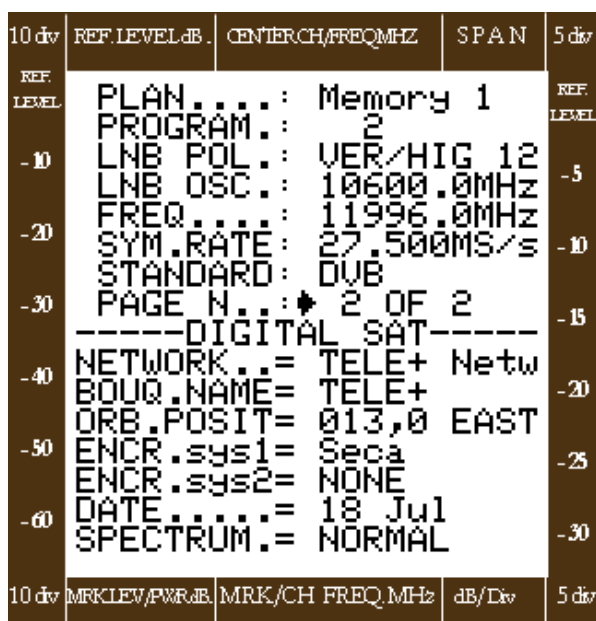


Fig. 2.4 : écran de la seconde page qui contient les informations du gestionnaire du réseau

NETWORK DATA (DONNEES DU RESEAU) si le DL-4 est équipé de la platine optionnelle DL4-NETI-OPT, une deuxième page de mesures sera disponible sur laquelle seront fournies les données du PID. :

- **NETWORK** : Identificateur du réseau
- **BOUQ. NAME** : nom du bouquet
- **ORBIT.POSIT** : position orbitale du satellite qui transmet ce transpondeur
- **ENCR.sys** : type de cryptage numérique utilisé
- **DATE** : date des émissions
- **SPECTRUM** : pour indiquer qu'un signal est transmis avec le spectre inversé ou normal

N.B. : Quand le LNB est alimenté par la commande « LNB POL », la « LED » rouge située sous l'entrée RF de l'appareil s'allume



II.1.1 - Visualisation des mesures numériques

mode SAT

1) Valeur des mesures (bouton MEAS/SPECT [10] avec la led du bouton éteinte, voir fig. 2.3)

PARTIE SUPERIEURE DE L'ECRAN : Sélection du signal

Sur la partie supérieure de l'écran vous effectuez les sélections des paramètres de sélection du programme désiré : Agir sur l'Encoder [19] pour effectuer la sélection et la modification des paramètres qui caractérisent le canal de télévision (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour de plus amples information sur l'usage de l'Encoder) :

- **PLAN** : Memory1 ; visualisation des mesures en temps réel , Data Logger M1, : visualisation des mesures après une opération de Data Logger (voir chapitre IV pour plus de détails),
- **PROGRAM** : (« programme ») nombre de programmes de 1 à 100 (voir paragraphe « PROG/STORE »)
- **LNB POL.** (« Polarisation ») il y a deux plans de polarisations et deux bandes correspondantes :
- **OFF** = aucune tension d'alimentation n'est fournie au LNB
 - VER/LOW 12 (Vertical Low) = verticale basse
 - VER/HIG 12 (Vertical High) = verticale haute (22 KHz)
 - HOR/LOW 18 (Horizontal Low) = horizontale basse
 - HOR/HIG 18 (Horizontal High) = horizontale haute (22 KHz)
 - DiSEqC 1a V-L = position 1a verticale basse
 - DiSEqC 1a V-H = position 1a verticale haute
 - DiSEqC 1a H-L = position 1a horizontale basse
 - DiSEqC 1a H-H = position 1a horizontale haute
 - DiSEqC 1b V-L = position 1b verticale basse
 - DiSEqC 1b V-H = position 1b verticale haute
 - DiSEqC 1b H-L = position 1b horizontale basse
 - DiSEqC 1b H-H = position 1b horizontale haute
 - DiSEqC 2a V-L = position 2a verticale basse
 - DiSEqC 2a V-H = position 2a verticale haute
 - DiSEqC 2a H-L = position 2a horizontale basse
 - DiSEqC 2a H-H = position 2a horizontale haute
 - DiSEqC 2b V-L = position 2b verticale basse
 - DiSEqC 2b V-H = position 2b verticale haute
 - DiSEqC 2b H-L = position 2b horizontale basse
 - DiSEqC 2b H-H = position 2b horizontale haute
- **LNB.OSC** (« oscillateur local ») valeur de l'oscillateur local.
- **FREQ** (« fréquence du transpondeur ») : de 950 à 2150 MHz
- **Sym.RATE** (« Symbol Rate ») : de 2000 à 45000 MS/s
- **STANDARD** (standard numérique) il y a deux valeurs admises, DVD (typiquement Européen) et DSS (typiquement Américain)

N. B. :

- a. Les transpondeurs numériques peuvent être rappelés uniquement par le numéro de programme « **PROGRAM** », s'ils ont été pré-mémorisés (voir chapitre III « **Menu de Programmation** » pour plus d'informations)
- b. Il est possible de sélectionner n'importe quelle fréquence dans la bande de 950 à 2150 MHz en agissant dans le champ « **FREQUENCY** ». En modifiant la fréquence, vous perdez l'association avec le numéro du programme (sur la ligne correspondante de l'écran, des lignes apparaîtront pour mettre en évidence ce fait).
- c. S'il n'y a pas de commutateur DiSEqC pour sélectionner la position A ou B, elles seront ignorées par le LNB qui exécutera uniquement les commandes de polarisation.

PARTIE INFÉRIEURE DE L'ÉCRAN : résultat des mesures

Sur la seconde partie de l'écran vous obtenez les lectures disponibles du signal qui vient d'être sélectionné. Pour les mesures numériques, l'appareil met à votre disposition deux pages de mesures :

PAGE NU.1 (page 1)

- **POWER** (digital power - puissance numérique) : mesure de la puissance moyenne du signal ou du transpondeur numérique
- **FEC** : (Forward error correction – facteur de correction des erreurs préalable) FEC du canal sélectionné.
- **SNR** : mesure du S/N du signal, après le processus de démodulation numérique du paquet numérique, présent à l'entrée RF de l'appareil.
- **NOISE MAR.** (Noise Margin- Marge de bruit) : l'appareil fournit la marge de bruit en dB du signal avant de commencer à dégrader l'image. Cette mesure permet de juger la qualité de l'installation en cas de chute du signal ou d'augmentation des interférences.
- **BEFORE BER** : mesure du BER avant Viterbi.
- **AFTER BER** : mesure du BER après Viterbi
- **SPECTRUM** : visualise si la modulation L et Q est normale ou inversée.
- **FREQ.ERR.** : mesure le déplacement entre la fréquence affichée et la fréquence centrale du canal reçu.

PAGE NU 2 (page 2)

- **NETWORK** (réseau) : identité du réseau qui fournit le service.
- **BOUQ.NAME** : nom du bouquet transmis par l'opérateur
- **ORB.POSIT** : position orbitale du satellite qui émet la transmission.
- **ENCR.sys1** (encryption system) : nom du système de cryptage utilisé par les services transmis
- **ENCR.sys2** (encryption system) : nom du système de cryptage utilisé par les services transmis, s'il en existe un différent du précédent.
- **DATA** (date) : date de l'émission par rapport au méridien de GREENWICH

2) Analyses spectrale (bouton MEAS/SPECT [11] avec la led du bouton allumée, voir fig. 2.2

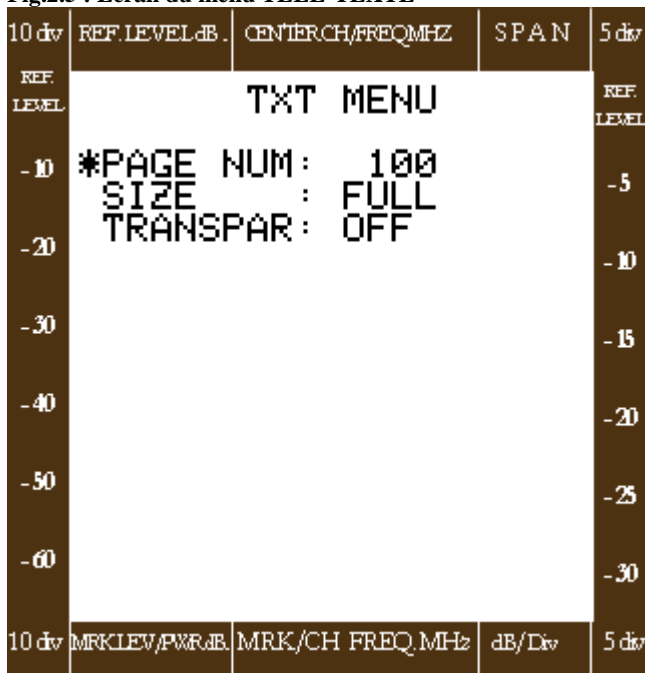
- a. Agir sur l'**Encoder [19]** pour effectuer la sélection et la modification des paramètres qui caractérisent le spectre (voir paragraphe « Note utiles pour l'utilisation de l'appareil » pour plus d'informations sur l'usage de l'**Encoder**) : SPAN, fréquence centrale, niveau de référence, fréquence du marqueur, valeur en divisions dB de la grille du spectre.
- b. Quand vous passez de l'écran des valeurs de mesures à celui des analyses spectrales, les paramètres du spectre sont automatiquement placés sur la valeur de défaut (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation du mesureur » pour de plus amples informations concernant l'utilisation du spectre avec le DL-4).
- c. Pour désactiver cet automatisme, rapeller le menu « **SPECIAL** » et sélectionner « **MANUEL** » sur la ligne « **SPECTRUM/BAR MODE** » (voir chapitre VII pour plus d'informations).

II.2 Fonction TELE-TEXTE

mode SAT

Appuyez sur le bouton EXT A/V [7] pour rappeler le menu du Télé-texte (TXT MENU) . Avec ce menu il sera possible de sélectionner la page du Télé-texte désirée et la façon de la visualiser.

Fig.2.5 : Ecran du menu TELE-TEXTE



Description des lignes du Menu :

1. **PAGE NUM.** (numéro de page) : numéro de page du Télé-texte : de 100 à 999
2. **SIZE** (dimension) : effet zoom :
 - FULL : pleine page
 - TOP : partie supérieure agrandie
 - BOTTOM : partie inférieure agrandie
3. **TRANSPAR** (télé-texte/images) : visualisation du télé-vidéo avec ou sans les images en surimpression.
 - OFF : visualisation du seul télé-texte sur fond noir
 - ON : visualisation du télé-texte avec en fond les images du programme de télévision.

N.B. : Ce menu s'applique aussi au mode de fonctionnement TV.

II.3 POINTAGE DES PARABOLES AVEC LE DL-4

mode SAT

Il est important de savoir que lorsque vous commencez le pointage d'une parabole, vous n'avez pas le signal utile en provenance du LNB : le mesureur relèvera uniquement du bruit sur l'entrée RF. Dans ces conditions, si vous mettez en route l'analyse de spectre en appuyant sur le bouton **MEAS/SPECT [10]**, de façon à ce la led du bouton soit allumée, vous aurez uniquement sur l'écran la mesure du bruit (l'écran complètement noir). C'est normal étant donné que l'appareil fixe automatiquement le niveau de référence de l'analyseur de spectre à la valeur maxima du signal sélectionné. Comme dans ce cas, il n'y a que du bruit, vous verrez l'écran envahi uniquement de bruit avec un niveau de référence qui a une valeur très basse. Il est donc important, d'augmenter le niveau de référence à au moins 90 dB μ V pour abaisser la base du bruit de façon à ce que, lorsque vous commencez le pointage de la parabole, vous puissiez apprécier les porteuses qui se détachent du bruit. Ce concept fondamental mis en évidence, nous vous donnons ci-dessous la procédure à effectuer pour configurer votre mesureur de façon appropriée pour pouvoir commencer le pointage de la parabole :

1. Après avoir allumé l'appareil, il faut associer le BUZZER au niveau du marqueur de spectre (voir chapitre 7),
2. Choisir la bande **Satellite** avec le mode de mesure **Analyse de Spectre** en appuyant sur les touches **TV/SAT[8]** et **MEAS/SPECT [10]** de façon à ce que les led des boutons soient allumées,
3. Modifier la valeur du niveau de référence du spectre en l'amenant à 90 dB μ V,
4. Porter le span du spectre sur la valeur FULL,
5. Fixer l'échelle de la grille en divisions de 5 dB, pour ensuite diminuer cette valeur à 1dB pour le pointage fin,
6. Commencer le pointage de façon traditionnelle,

La même procédure peut être appliquée en utilisant le spectre à barres :

1. Après avoir allumé l'appareil il faut associer le BUZZER au niveau du signal reçu (voir chapitre 7)
2. Le spectre à barres visualise une barre pour chaque programme mémorisé, veiller à bien avoir en mémoire les transpondeurs que vous désirez recevoir
3. Choisir la bande **Satellite** à l'aide du mode de mesure **Analyse du Spectre à Barres** en appuyant sur les touches **TV/SAT [8]** (de manière à ce que la led soit allumée) et sur la touche **BARS SCAN [11]**
4. Modifier la valeur du niveau de référence du spectre à barres en le portant à 90 dB μ V,
5. Porter le span du spectre à sa valeur maxima,
6. Fixer l'échelle de la grille en divisions de 5 dB, pour ensuite diminuer cette valeur à 1 dB pour le pointage fin
7. Commencer le pointage de manière traditionnelle

CHAPITRE III :MENU DE PROGRAMMATION

III.0 MENU PROGRAM STORE

Appuyez sur la touche **Program Store [22]** de façon à activer le mode de programmation pour les quatre modalités de mesure prévues par l'appareil . Après avoir appuyé sur la touche **Program Store [22]**, appuyer sur les touches indiquées ci-dessous pour appeler les menus en rapport avec la programmation des modes de mesures spécifiques :

- **TV analogique** : Appuyez sur **TV/SAT [8]**(avec la led de la touche éteinte) et **Analog/Digital [9]** (avec la led de la touche éteinte)
- **SAT analogique** : Appuyez sur **TV/SAT [8]** (avec la led de la touche allumée) et **Analog/Digital[9]** (avec la led de la touche éteinte)
- **TV numérique** : Appuyez sur **TV/SAT[8]** (avec la led de la touche éteinte) et **Analog/Digital [9]** (avec la led de la touche allumée)
- **TV Numérique** : Appuyez sur **TV/SAT [8]** (avec la led de la touche allumée) et **Analog/Digital [9]** (avec la led de la touche allumée)

IMPORTANT : Si vous désirez mémoriser un programme après avoir effectué une opération de sélection dans le menu « **MEAS** », il faut appuyer sur la touche **Program Store [22]**. Toutes les données de la sélection seront transférées dans les champs des menus de programmation correspondants. Choisir le numéro du programme et appuyer sur « **STORE ?** » pour sauvegarder.

Ci dessous se trouvent les écrans et la description de chaque menu de programmation rappelé au moyen de la séquence ci-dessus :

III.1 Menu de programmation des signaux TV ANALOGIQUES (fig.3.1).

Ce menu s'obtient en appuyant en séquence sur les touches : **Program store [22]**, **TV/SAT [8]** avec la led de la touche éteinte et **Analog/Digital [9]** avec la led de la touche éteinte. Renseigner les données relatives aux diverses lignes du menu qui peuvent être sélectionnées en bougeant le curseur « * » à l'aide de l'**Encoder [19]** , (pour de plus amples informations concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice)

Fig. 3.1 : Menu de programmation des signaux TV analogiques



Description des lignes du Menu :

1. **PLAN** : plan de mémorisation. Valeurs possibles : Memory 1, Autoscans 1.....
2. **PROGRAM** : numéro du programme dans le plan de mémorisation. Ce champ peut contenir les valeurs de 1 à 160
3. **CHANNEL** : nom du canal du plan de fréquence actif que l'on désire programmer dans la position de programme spécifiée dans le champ « Program »
4. **FREQ.** (Fréquence) : valeur de la fréquence du canal spécifié. Cette valeur est positionnée automatiquement, si vous la faites varier, l'appareil mémorisera aussi la nouvelle fréquence en insérant en regard de la ligne « CHANNEL » une flèche « ↑ » ou « ↓ » pour signaler que la fréquence choisie est inférieure ou dépasse la fréquence standard pour le canal indiqué.
5. **SOUND 1 et SOUND 2** : valeur de la fréquence des porteuses audio du canal indiqué.

Sur la ligne **STORE ?** appuyer sur l'**Encoder [19]** pour confirmer la mémorisation du programme

III.2 Menu de programmation des signaux SAT analogiques

Ce Menu s'obtient en appuyant en séquence sur les touches : Program Store [22], TV/SAT [8] avec la led de la touche allumée et Analog/Digital [9] avec la led de la touche éteinte. Renseigner les données afférentes aux diverses lignes du MENU qui peuvent être sélectionnées en bougeant le curseur « * » au moyen de l'Encoder [19], (pour plus d'informations sur l'utilisation de l'Encoder [19] voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

10 div	REF.LEVEL dB.	CENTERCH/FREQ.MHZ	SPAN	5 div	
REF. LEVEL	PROG. STORE MENU ANALOG SAT				REF. LEVEL
-10		*PLAN...: Memory 1		-5	
-20		PROGRAM...: 3		-10	
-30		LNB POL...: VER/HIG 12		-15	
-40		LNB OSC...: 10600.0MHZ		-20	
-50		FREQ...: 11728.0MHZ		-25	
-60		SOUND1...: 2.740MHZ		-30	
		SOUND2...: 7.920MHZ			
		VID.POL...: NORMAL			
		STORE ? :			
10 div	MRKLEV/PWRdB.	MRK/CH FREQ.MHZ	dB/Div	5 div	

Description des lignes du Menu

- 1. Plan (plan de mémorisation) :** Mémoire 1
- 2. PROGRAM :** numéro du programme dans le plan de mémorisation, ce champs peut contenir les valeurs de 1 à 100
- 3. LNB POL :** polarisation de la porteuse satellite
- 4. LNB OSC :** valeur de la fréquence en MHz de l'oscillateur local du LNB en place sur la parabole
- 5. FREQ. :** valeur de la fréquence du transpondeur en MHz de 950 à 2150 MHz
- 6. SOUND1 et SOUND2 :** valeur de la fréquence des sous porteuses audio du transpondeur
- 7. VID POL. :** polarisation du signal vidéo normal ou inversé (typiquement pour la bande C)

Sur la ligne **STORE ?** appuyer sur l'Encoder [19] pour confirmer la mémorisation du programme

III.3 Menu de programmation des signaux TV numériques

Ce Menu s'obtient en appuyant en séquence sur les touches : Program Store [22], TV/SAT [8] avec la led de la touche éteinte et Analog/Digital [9] avec la led de la touche allumée. Rentrer les données afférentes aux diverses lignes du MENU qui, peuvent être sélectionnées en bougeant le curseur « * » au moyen de l'Encoder [19], (pour plus d'informations sur l'utilisation de l'Encoder [19] voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Fig.3.3 Menu de programmation des signaux TV numériques

10 div	REF.LEVEL dB.	CENTERCH/FREQ.MHZ	SPAN	5 div	
REF. LEVEL	PROG. STORE MENU DIGITAL TV				REF. LEVEL
-10		*PLAN...: Memory 1		-5	
-20		PROGRAM...: 25		-10	
-30		CHANNEL...: 38		-15	
-40		CEN.FREQ...: 610.000MHZ		-20	
-50		MODULAT...: 64 QAM		-25	
-60		SYM.RATE...: 6.875MS/s		-30	
		STORE ? :			
10 div	MRKLEV/PWRdB.	MRK/CH FREQ.MHZ	dB/Div	5 div	

A la ligne **STORE ?** appuyer sur l'Encoder [19] pour confirmer la mémorisation du programme.

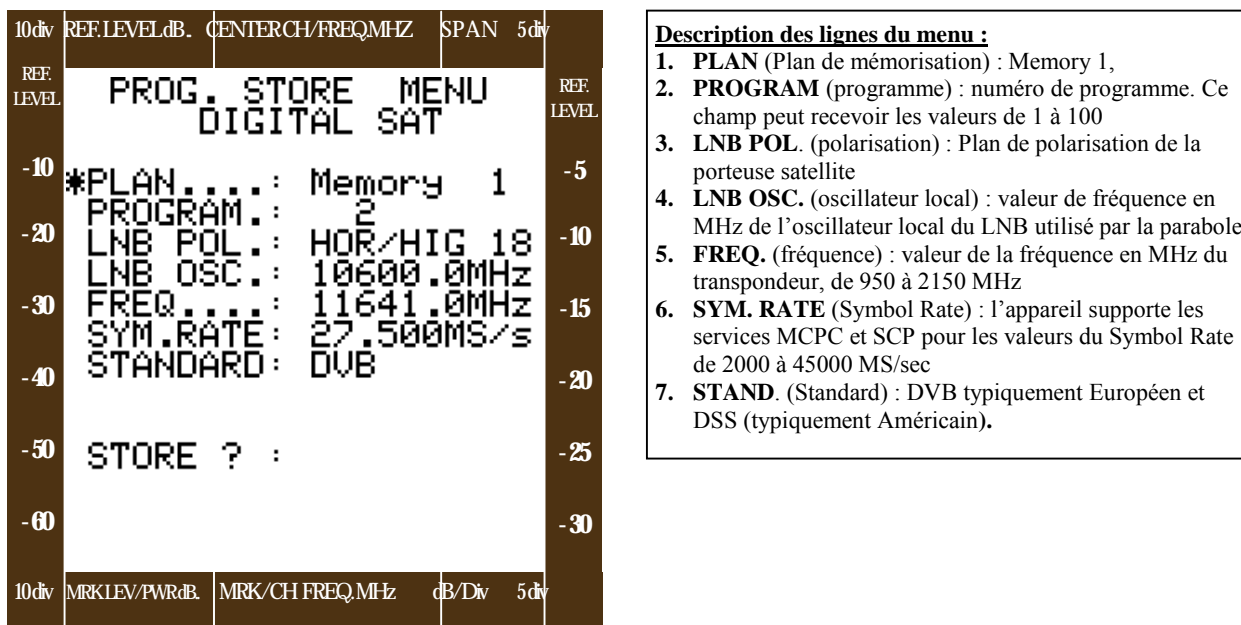
Description des lignes du Menu

- 1. PLAN :** plan de mémorisation. Valeurs possibles : Memory 1, Autoscan 1 et Autoscan 2 (voir paragraphe 3.5 pour plus d'informations sur la fonction Autoscan).
- 2. PROGRAM :** Numéro du programme dans le plan de mémorisation. Ce champ peut contenir les valeurs de 1 à 160.
- 3. CHANNEL :** nom du canal du plan de fréquence actif que l'on désire programmer dans la position de programme spécifiée dans le champ « Program »
- 4. CEN. FREQ :** (fréquence centrale) :valeur de la fréquence centrale du multiplex numérique : 5-870 MHz . Cette valeur est positionnée automatiquement, si vous la faites varier, l'appareil mémorisera aussi la nouvelle fréquence en insérant en regard de la ligne « CHANNEL » une flèche « ↑ » ou « ↓ » pour signaler que la fréquence choisie est inférieure ou supérieure à la fréquence standard pour le canal indiqué.
- 5. MODULAT (modulation) :** type de modulation utilisée pour le signal que l'on est en train de mesurer :64 QAM, COFDM et 8 VSB
- 6. SYM.RATE (Symbol Rate) :** de 2000 à 7000 M/S sec dans le cas où l'on choisirait dans la ligne « MODULAT. » du menu une modulation du type QAM.
- 7. RECEPT. :** (indique si l'appareil est arrêté pendant la mesure : STATIC ou MOBILE) : dans le cas où l'on choisirait dans la ligne « MODULAT. » du menu une modulation de type COFDM.

III.4 Menu de programmation pour les signaux SAT numériques

Pour obtenir ce menu il faut appuyer en séquence sur les touches : **Program Store [22]**, **TV/SAT [8]** avec la LED de la touche allumée et **Analog/Digital [9]** avec la led de la touche allumée. Rentrer les diverses données correspondantes aux lignes du menu qui peuvent être sélectionnées en bougeant le curseur « * » avec l'**Encoder [19]** , pour plus d'information concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir le paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice.

Fig. 3.4 : Menu de programmation des signaux TV numériques



A la ligne **STORE ?** appuyer sur l'**Encoder [19]** pour confirmer la mémorisation du programme.

N. B.

1. Général :
 - Si vous mémorisez un programme dans une position déjà occupée, le nouveau programme se superpose à celui qui existe sans en avvertir l'utilisateur.
 - Le DL-4 ne permet pas de mémoriser un programme déjà mémorisé.
2. BANDE TV :
 - Vous pouvez mémoriser des programmes dans des positions non adjacentes, il restera donc des positions vides (« trous ») dans le plan de mémoire.
 - Il n'est pas possible de mémoriser deux programmes sous le même nom, le dernier programme mémorisé effacera le précédent sans que l'appareil ne le signale.
3. BANDE SATELLITE :
 - Le DL-4 sauvegarde les programmes de manière séquentielle : par exemple, si vous avez 10 programmes déjà mémorisés, un éventuel nouveau programme peut se superposer à un autre déjà existant ou se placer sur la position 11 ; si vous essayez de sélectionner une position de programme supérieure à 11, l'appareil le mémorise dans la première position de programme libre .

III.5 Recherche automatique (fig. 5.5) : uniquement en mode de fonctionnement TV analogique/numérique

La fonction Autoscan génère un plan de fréquence basé sur le plan de fréquence standard installée sur le DL-4. (voir description dans le Menu de Configuration pour plus de détails)

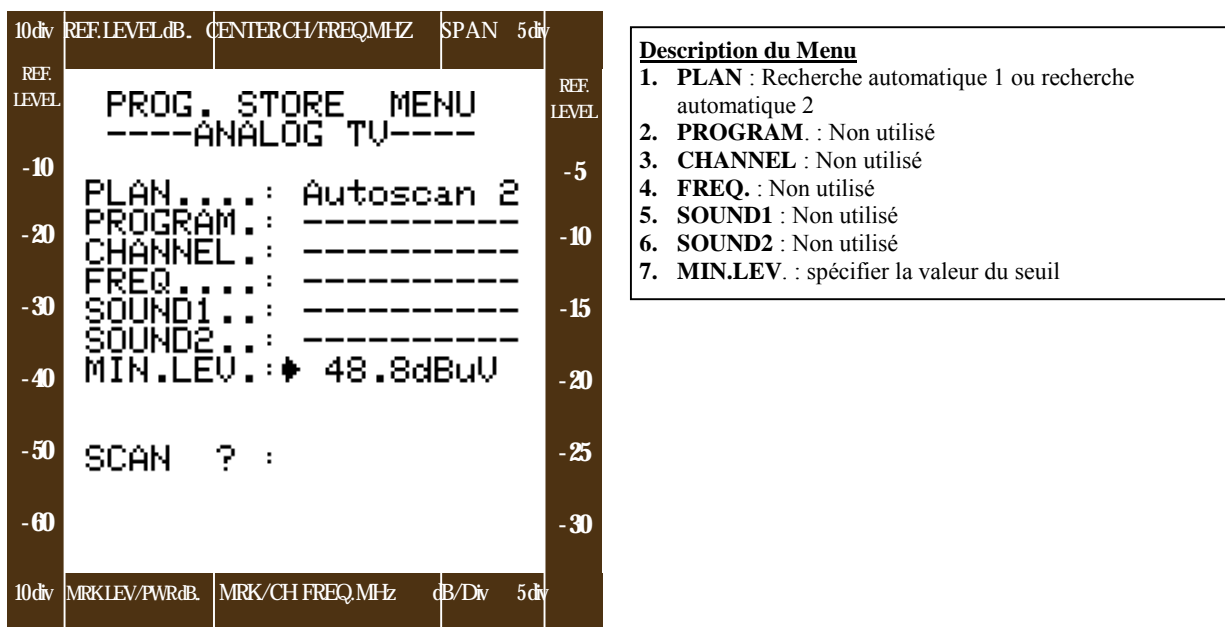
Ce plan de fréquence sera constitué par tous les canaux qui ont un niveau supérieur au seuil pré-choisi ; (voir le paragraphe suivant).

III.5.1 Recherche automatique : TV analogique

Appuyez sur la touche **Program Store [22]** lorsque vous vous trouvez en mode de fonctionnement TV analogique. Rentrer les données relatives aux différentes lignes du menu, pour les sélectionner, bouger le curseur « * » à l'aide de l'Encoder [19] (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de la notice).

- a. Sélectionner Autoscan 1 ou Autoscan 2 dans le champ **PLAN**
- b. Sélectionner le niveau du seuil minimum du signal à relever dans **MIN.LEV**
- c. Appuyez sur **SCAN ?**. Tous les canaux qui auront un niveau supérieur à celui du seuil précédemment déterminé seront mémorisés dans le plan de mémoire Autoscan

Fig. 3.4 : Menu Autoscan pour les signaux TV analogiques



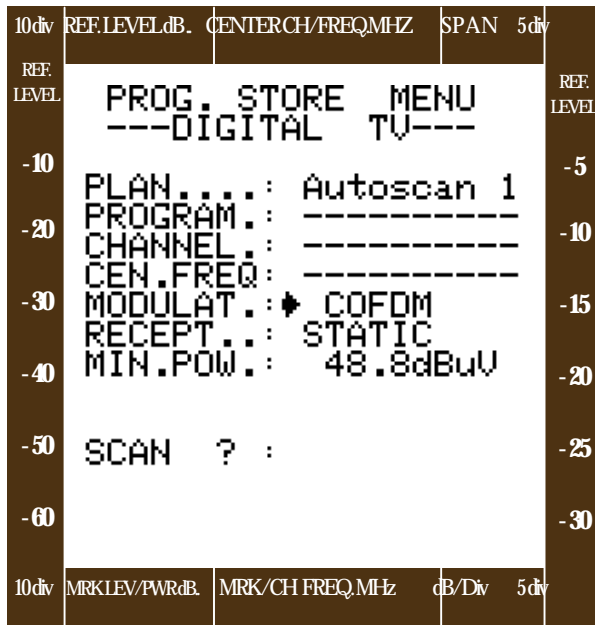
N. B. :

1. Pendant la recherche automatique, il apparaîtra le message « **WAIT** » (attendre)
2. Après la recherche sur toute la bande, l'appareil fera apparaître le message « **DONE** » (terminé).
3. Les plans de fréquence Autoscan 1 et Autoscan 2 peuvent être sélectionnés comme un plan de fréquence dans la ligne PLAN dans le menu de mesure (MEAS).

III.5.2 Recherche automatique en mode TV numérique

Appuyez sur le bouton **Program Store [22]** lorsque vous êtes en mode de fonctionnement TV numérique. Rentrer les données relatives aux différentes lignes du menu en bougeant le curseur « * » avec l'**Encoder [19]** (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder**, voir le paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation du mesureur » au début de cette notice).

Fig. 3.5 Menu Autoscan pour les signaux TV numériques :



- Sélectionner Autoscan 1 ou Autoscan 2 dans le champ **PLAN**
- Spécifier le type de démodulation numérique en **MODULAT.**
- Dans le champ **SYM.RATE** (uniquement en QAM), spécifier la modulation QAM
- Dans le champ **RECEPT** (uniquement COFDM), spécifier si l'appareil est en position fixe (STATIC) ou mobile (MOBILE).
- Sélectionner la valeur du seuil minimum pour la puissance moyenne numérique du champ **MIN.POW.**
- Appuyez sur SCAN ? . Tous les canaux auront une puissance moyenne supérieure au seuil précédemment établi, ils seront mémorisés dans le plan de mémoire Autoscan.

Description du Menu :

- PLAN** : Recherche automatique 1 ou Recherche automatique 2
- PROGRAM** : non utilisé
- CHANNEL** : non utilisé
- CEN.FREQ.** : non utilisé
- MODULAT.** : 64-128-256 QAM, COFDM ou 8VSB,
- SYM.RATE** (uniquement QAM) de 2000 à 7000MS/sec.
- RECEPT.**(uniquement COFDM) : STATIC ou MOBILE,
- MIN POW.** : Spécifier la puissance moyenne à relever

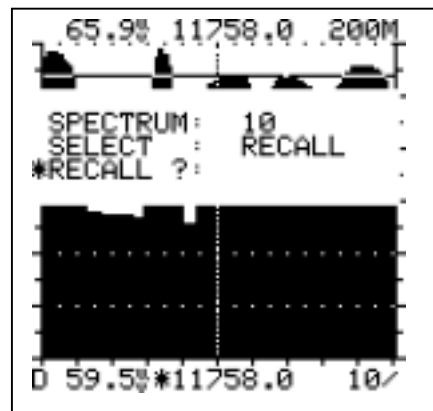
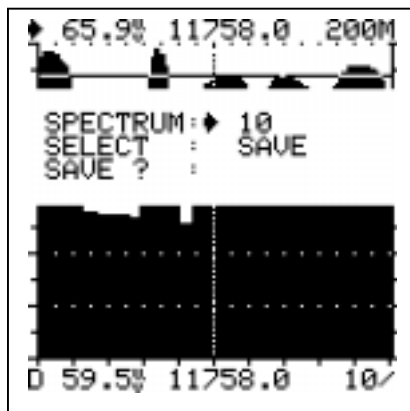
N. B. :

- Pendant la recherche automatique, il apparaîtra le message « **WAIT** » (attendre)
- Après la recherche sur toute la bande, l'appareil fera apparaître le message « **DONE** » (terminé).
- Les plans de fréquence Autoscan 1, et Autoscan 2 peuvent être sélectionnés comme un plan de fréquence dans la ligne PLAN dans le menu de mesure (MEAS).

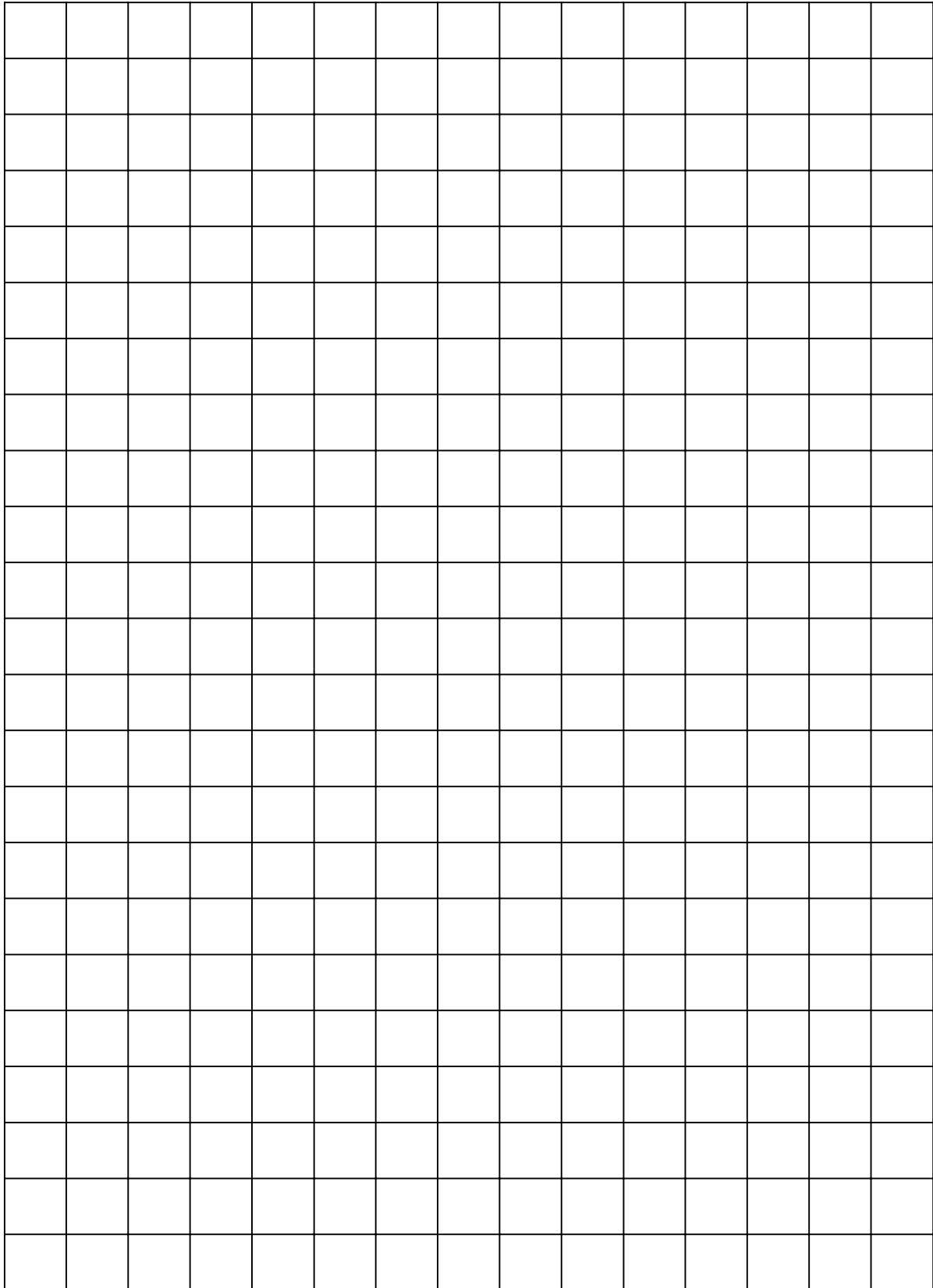
3.6 Mémorisation du spectre et des barres

Le spectre des signaux visualisés sur l'écran à cristaux liquide graphique, peut être mémorisé en forme de bitmap simplement en appuyant sur la touche MEAS/SPECT [10] pendant environ 3 secondes ; un menu superposé au spectre demandera à l'utilisateur de sélectionner une position de programme (voir figure).

La même procédure s'applique au spectre à barres. Pour cette dernière il faut appuyer sur le bouton BARS [11] pendant environ 3 secondes pour rappeler le Menu de mémorisation du spectre à barres. Le spectre ainsi mémorisé peut être rappelé sur l'écran à cristaux liquides graphique, imprimé ou sauvegardé sur un PC (voir l'annexe A4 pour plus d'informations concernant le branchement du DL-4 à un PC). Le DL-4 dispose de 40 mémoires pour sauvegarder les images de spectres : 10 pour les spectres de la bande TV, 10 pour les spectres à barres dans la bande TV, 10 pour les spectres de la bande SAT et 10 pour les spectres à barres de la bande SAT.



NOTES



CHAPITRE IV :MENU DATA LOGGER

IV.0 MENU DATA LOGGER

Appuyez sur le bouton **Data Logger [12]** de façon à activer le mode scanner et l'acquisition de données pour les quatre modalités de mesures prévues par l'appareil. Après avoir appuyé sur la touche Program Store [12] appuyez sur les touches indiquées ci-dessous pour rappeler les menus relatifs au Data Logger pour les modes de mesure spécifiés :

- **TV analogique** : appuyer sur TV/SAT [8] (avec la led de la touche éteinte) et sur Analog/Digital [9] (avec la led de la touche éteinte)
- **SAT analogique** : appuyer sur TV/SAT [8] (avec la led de la touche allumée) et sur Analog/Digital [9] (avec la led de la touche éteinte)
- **TV numérique** : appuyer sur TV/SAT [8] (avec la led de la touche éteinte) et sur Analog/Digital [9] (avec la led de la touche allumée)
- **SAT numérique** : appuyer sur TV/SAT [8] (avec la led de la touche allumée) et sur Analog/Digital [9] (avec la led de la touche allumée).

Ci-dessous se trouvent des écrans et les descriptions afférentes pour chaque menu Data Logger rappelé par les séquences ci-dessus :

VI.1 Menu data logger pour les signaux TV analogiques, fig. 4.1

Ce menu s'obtient en appuyant en séquence les touches : **Data Logger [12]**, **TV/SAT [8]** avec la led de la touche éteinte, et, **Analog/Digital [9]** avec la led de la touche éteinte. Rentrer les données relatives aux différentes lignes du menu qui peuvent être sélectionnées à l'aide du curseur « * » au moyen de l'**Encoder [19]** (pour plus d'informations sur l'utilisation de l'**Encoder**, voir paragraphe : « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Fig. 4.1 : Menu Data Logger pour les programmes TV Analogiques

10div	REF.LEVELdB.	CENTERCH/FREQ.MHZ	SPAN	5div
REF. LEVEL	DATA LOGGER MENU ANALOG TV			REF. LEVEL
-10	*PLAN	: Memory	1	-5
-20	-START	: 1-	E4	-10
-20	-STOP	: 5-	36	-10
-30	MIN. LEV.	: 30.0dBuV		-15
-40	MEASUR.	: Measure 1		-15
-40	MODULAT.	: -----		-20
-50	SCAN ?	: SCANNED		-25
-60				-30
10div	MRKLEV/PWRdB.	MRK/CH FREQ.MHz	dB/Div	5div

Description des lignes du Menu.

1. **PLAN** : plan de mémorisation précédemment mémorisé ou plan de fréquence dont vous souhaitez scanner ou acquérir les données de mesures
2. **START** : (début) : premier canal d'une série de canaux dont vous souhaitez acquérir les données de mesure.
3. **STOP** (fin) : dernier canal d'une série de canaux dont on veut acquérir les données de mesure
4. **MIN.LEV.** (niveau minimum) : niveau minimum du signal que l'on veut relever pendant le processus de recherche automatique.
5. **MEASURE** (mesures) : type de mesures que l'on désire effectuer sur des canaux spécifiés dans la série précédemment défini.
6. **MODULAT.** (modulation) : cette ligne n'est pas active dans ce menu.

Sur la ligne **SCAN ?** appuyer sur l'**Encoder [19]** pour activer la recherche automatique de la série de canaux spécifiés

IV.2 Menu Data Logger pour les signaux SAT analogiques (fig.4.2)

Ce menu s'obtient en appuyant en séquence les touches : **Data Logger** [12], **TV/SAT** [8] avec la led de la touche allumée et **ANALOG/DIGITAL** [9] avec la led de la touche éteinte. Rentrez les données relatives aux diverses lignes du menu qui peuvent être sélectionnées à l'aide du curseur « * » au moyen de l'**Encoder** [19] (pour de plus amples informations concernant l'utilisation de l'**Encoder**, voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Fig. 4.2 : Menu Data logger pour les programmes SAT analogiques

10div	REF.LEVELdB.	CENTERCH/FREQMHZ	SPAN	5div
REF. LEVEL	DATA LOGGER MENU ANALOG SAT			REF. LEVEL
-10	*PLAN	: Memory	1	-5
-20	-START	:	1	-10
-30	-STOP	:	5	-15
-40	MIN. LEV:	25.0dBuV		-20
-50	MEASUR.:	Measure 1		-25
-60	SCAN ?	:	SCANNED	-30
10div	MRKLEV/PWRdB.	MRK/CH FREQ.MHz	dB/Div	5div

Description des lignes du Menu

- PLAN** : plan de mémoire dont vous souhaitez scanner ou acquérir les données de mesures
- START** (début) : premier canal dans la série des programmes dont vous souhaitez prendre les données de mesure
- STOP** : (fin) : dernier canal de la série de programmes dont on veut prendre les données de mesure
- MIN. LEV.** (niveau minimum) : niveau minimum de signal que vous souhaitez relever pendant le processus de recherche automatique.
- MEASURE** (mesure) : type de mesures que l'on désire effectuer sur des canaux spécifiés dans la série précédemment défini.

A la ligne **SCAN ?** appuyer sur l'**Encoder** [19] pour activer la recherche automatique de la série de canaux spécifiés

IV.3 Menu de Data Logger pour les signaux TV numériques (fig.: 4.3)

Ce menu s'obtient en appuyant en séquence sur les touches : **Data Logger** [12], **TV/SAT** [8] avec la led de la touche allumée et **Analog/Digital**[9] avec la led de la touche éteinte. Sélectionner les données relatives aux lignes du menu qui peuvent être sélectionnées en déplaçant le curseur « * » avec l'**Encoder** [19] (pour plus d'informations sur l'utilisation de l'**Encoder**, voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Fig.4.3 : Menu DATA Logger pour les programmes TV numériques

10div	REF.LEVELdB.	CENTERCH/FREQMHZ	SPAN	5div
REF. LEVEL	DATA LOGGER MENU DIGITAL TV			REF. LEVEL
-10	*PLAN	: Memory	1	-5
-20	-START	:	1- 35	-10
-30	-STOP	:	4- 38	-15
-40	MIN. POW:	30.0dBuV		-20
-50	MEASUR.:	Measure 1		-25
-60	MODULAT.:	-----		-30
	SCAN ?	:	SCANNED	
10div	MRKLEV/PWRdB.	MRK/CH FREQ.MHz	dB/Div	5div

Description des lignes du menu

- PLAN** : plan de mémoire précédemment mémorisé ou plan de fréquence que l'on veut déterminer et acquérir les données de mesure
- START** (début) : premier canal de la série de canaux dont vous souhaitez acquérir les éléments de mesure
- STOP** (fin) : dernier canal de la série de canaux dont vous souhaitez acquérir les éléments de mesure
- MIN.POW.** : niveau de puissance minimum du multiplex que vous voulez détecter pendant le processus de recherche automatique
- MEASURE** (mesures) type de mesures que l'on désire effectuer sur des canaux spécifiés dans la série précédemment défini : Mesure 1 ou Network data.
- MODULAT.** (modulation) : 64, QAM, COFDM ou 8 VSB (ce champ est modifiable uniquement en plan de fréquence)

A la ligne **SCAN ?** appuyer sur l'**Encoder** [19] pour faire démarrer la recherche automatique de la série de canaux spécifiés

VI.4 Menu Data Logger pour les signaux SAT numériques (fig. 4.4)

Pour obtenir ce menu, appuyez en séquence sur les touches : **Data Logger [12]**, **TV/SAT [8]** avec la led de la touche allumée et, **Analog/Digital [9]** avec la led de la touche allumée. Remplir les données relatives aux diverses lignes du menu qui peuvent être sélectionnées en déplaçant le curseur « * » avec l'**Encoder [19]** (pour de plus amples informations sur l'utilisation de l'**Encoder**, voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

10div	REF.LEVELdB.	CENTERCH/FREQ.MHZ	SPAN	5div
REF. LEVEL	DATA LOGGER MENU DIGITAL SAT			REF. LEVEL
-10	*PLAN	:	Memory 1	-5
-20	-START	:	1	-10
	-STOP	:	3	
-30	MIN. POW:	:	25.0dBuV	-15
	MEASUR.	:	NetW. Data	
-40				-20
-50	SCAN ?	:	SCANNED	-25
-60				-30
10div	MRKLEV/PWRdB.	MRK/CH FREQ.MHz	dB/Div	5div

Description des lignes du menu

1. **PLAN** : plan de mémoire dont vous souhaitez déterminer et acquérir les données de mesure(précédemment mémorisées)
2. **START** (début) : premier canal de la série de programmes dont vous souhaitez déterminer et acquérir les données de mesure
3. **STOP** (fin) : dernier canal de la série de programmes dont vous souhaitez acquérir les données de mesure)
4. **MIN POW.** (Puissance moyenne minima) : puissance moyenne minimale du signal que vous souhaitez détecter pendant le processus de recherche automatique
9. **MEASURE** (mesures) : type de mesures que l'on désire effectuer sur des canaux spécifiés dans la série précédemment défini.:Measure 1 et Network Data

A la ligne **SCAN ?** appuyer sur l'**Encoder [19]** pour démarrer le processus de scanning de la série de canaux spécifiés.

N. B.

1. Pour de plus amples informations concernant les mesures qui sont effectuées par les différentes sélections de la ligne « **MEASURE** ». (mesures), il convient de se référer aux exemples d'impression reportés au chapitre V « Menu d'Impression ».
2. Pour sortir de la fonction Data Logger, appuyer sur la touche « **ESCAPE** » [10].

V.0 Impressions des éléments de mesures : MENU PRINT

Appuyez sur la touche **PRINT [13]** de façon à activer les procédures d'impression prévues par l'appareil. Après avoir appuyé sur la touche PRINT [13] appuyez sur les touches indiquées ci-après pour rappeler les menus d'impression relatifs aux différentes modalités de mesure :

- **TV analogique** : appuyer sur TV/SAT[8] (LED éteinte) et, Analog/Digital [9] (LED éteinte)
- **SAT analogique** : appuyer sur TV/SAT [8] (LED allumée) et sur Analog/Digital [9] (LED éteinte)
- **TV numérique** : appuyer sur TV/SAT [8] (LED éteinte) et Analog/Digital [9] (LED allumée)
- **SAT numérique** : appuyer sur TV/SAT [8] LED allumée) et sur Analog /Digital [9] (LED allumée)

Ci-dessous vous trouverez la copie des écrans à cristaux liquides avec les descriptions des exemples des menus d'Impression appelés par les séquences ci-dessus :

V.1 Menu Principal d'Impression pour les signaux TV analogiques (fig.5.1) :

Ce menu s'obtient en appuyant en séquence sur les touches : **PRINT [13]**, **TV/SAT [8]** avec la led de la touche éteinte et **Analog/Digital [9]** avec la led de la touche éteinte. Sélectionner l'une des lignes du menu en déplaçant le curseur « * » avec l'**Encoder [19]** (pour plus d'information sur l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Fig. 5.1 : Menu Principal des éléments de mesure des signaux TV analogiques :



Description des lignes du Menu

1. **LIVE CHANNEL PLAN** / rappel du menu d'impression directe des mesures se rapportant au plan de fréquence actif
2. **LIVE MEMORY PLAN** : rappel du menu d'impression directe des mesures se rapportant à un plan de mémoire pré mémorisé au moyen des procédures décrites au chapitre III
3. **DATA LOGGER** : impression des mesures déjà mémorisées par une opération de Data Logger telle qu'elle est décrite au Chapitre IV

Après avoir sélectionné l'une des trois options du Menu d'impression de la fig.5.1 , un sous-menu se rapportant à l'option, est alors appelé. Ci-après vous trouverez une brève description des trois sous-menus se rapportant à l'impression des éléments de mesure des signaux TV analogiques.

Fig. 5.2 Sous-menu d'impression des signaux TV analogiques

<pre> LIVE CHANNEL PLAN ---ANALOG TV--- PLAN : ----- -START : C 36 -STOP : C 56 *MEASUR. : Measure 1 MODULAT. : ----- PRINT ? :</pre>	<pre> LIVE MEMORY PLAN ---ANALOG TV--- PLAN : Memory 1 -START : P 1-C E4 *-STOP : P 6-C 25 MEASUR. : Measure 1 MODULAT. : ----- PRINT ? :</pre>	<pre> DATA LOGGER ---ANALOG TV--- *PLAN : Memory 1 -START : P 1-C E4 -STOP : P 6-C 25 MEASUR. : Measure 1 MODULAT. : ----- PRINT ? :</pre>
---	---	---

Description des lignes du Menu :

Il y a trois sous-menus d'impression pour les signaux TV analogiques

- **Live channel plan** = mesures en temps réel du plan de fréquence standard
- **Live memory plan** = mesures en temps réel du plan de fréquence pré mémorisé
- **Data Logger** = mesures pré mémorisées par une opération de Data Logger

En fonction de la sélection effectuée en rapport avec les diverses lignes du menu, le champ des valeurs possibles variera pour activer l'impression :

- 1) **PLAN** : plan de mémoire dont vous souhaitez imprimer les données
 - a) **Live Channel Plan** : impression des mesures en temps réel du plan de fréquence standard ; dans ce cas il n'est donc pas nécessaire de spécifier le plan de fréquence
 - b) **LiveMemory Plan** : impression des mesures en temps réel des canaux appartenant à un plan de mesures pré mémorisé. Les sélections possibles pour ce champ sont : Memory 1, Autoscan 1 et Autoscan 2
 - c) **Data Logger** : impression des données mémorisées au moyen d'une opération de Data logger. Les sélections possibles pour ce champ sont : Memory 1, Autoscan 1 et Autoscan 2 et standard channel
- 2) **START** : (début) : première valeur de la série des canaux/programmes que vous souhaitez imprimer (voir N. B. ci-dessous)
 - a) **Live Channel Plan** : premier canal du plan de fréquence standard que vous souhaitez imprimer
 - b) **Live Memory Plan** : premier canal d'un plan de fréquence pré mémorisé que vous souhaitez imprimer
 - c) **Data Logger** : toutes les données seront imprimées : aucune sélection n'est possible dans ce champ
- 3) **STOP** (fin) : dernière valeur de la série de canaux/programmes que vous souhaitez imprimer (voir N. B. ci-dessous) :
 - a) **Live Channel Plan** : dernier canal du plan de fréquence standard que vous souhaitez imprimer
 - b) **Live Memory Plan** : dernier canal d'un plan de fréquence pré mémorisé que vous souhaitez imprimer
 - c) **Data Logger** : toutes les données seront imprimées, aucune sélection n'est possible dans ce champ
- 4) **MEASURE** (mesures) : type de mesures que vous désirez imprimer : Measure 1
- 5) **MODULAT.** (modulation) : ce champ ne peut pas être sélectionné si vous imprimez des mesures relatives à des signaux analogiques

En face de la ligne **PRINT ?**, appuyer sur l'**Encoder [19]** pour lancer l'impression de la série de canaux/programmes spécifiés

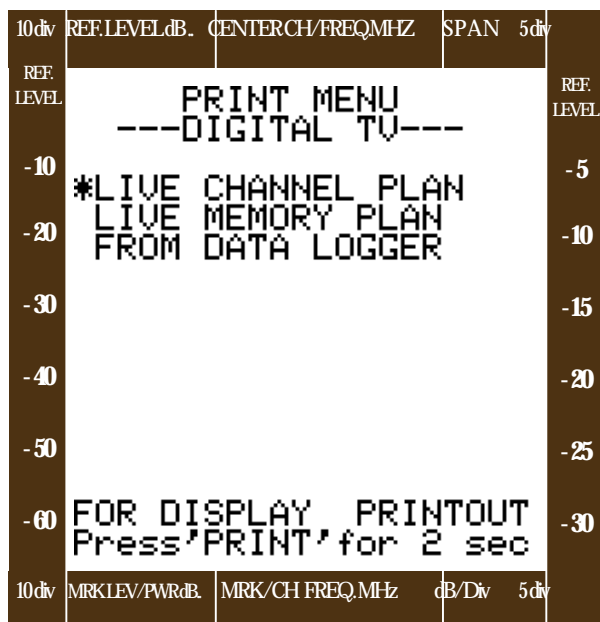
N. B. :

- Lorsque vous effectuez l'impression d'un plan de mémorisation correspondant aux lignes « **START** » et « **STOP** » le nom du canal mémorisé s'inscrit
- Pour retourner au menu principal d'impression, appuyez sur la touche **PRINT [13]**

V.2 Menu d'impression des signaux TV numériques (fig. 5.3)

Ce Menu s'obtient en appuyant de manière séquentielle sur les touches suivantes : **PRINT [13]**, **TV.SAT [8]** avec la led de la touche éteinte et **Analog/Digital [9]** avec la led de la touche allumée. Il apparaît un Menu identique à celui de la fig. 5.3 avec un titre correspondant aux signaux numériques (« **PRINT MENU-DIGITAL TV** »). Sélectionnez une des lignes du menu en déplaçant le curseur « * » avec l'**Encoder [19]** (pour plus d'informations sur l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice)

Fig. 5.3 : Menu d'impression des éléments de mesure des signaux TV numériques.

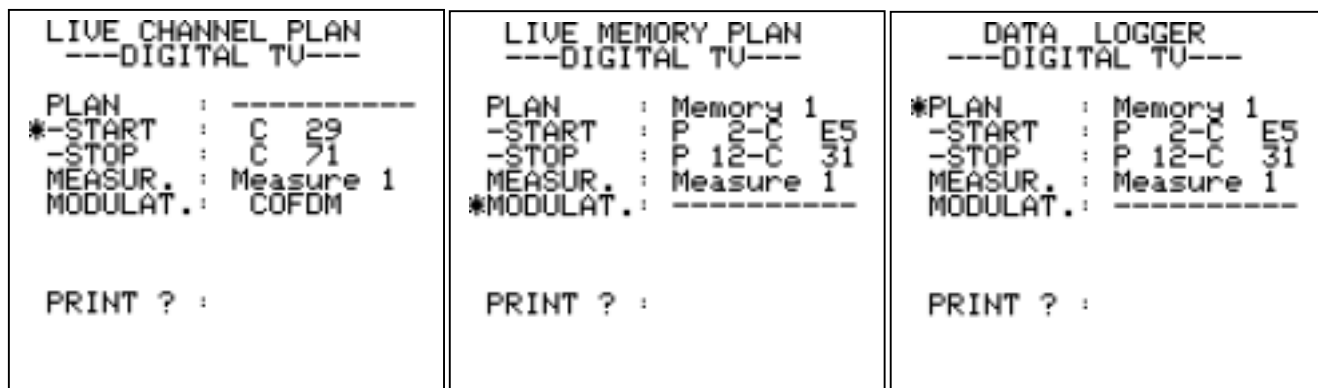


Descriptions des lignes du Menu

1. **LIVE CHANNEL PLAN** : rappel du menu d'impression directe des mesures se rapportant au plan de fréquence actif
2. **LIVE MEMORY PLAN** : rappel du menu d'impression direct des mesures se rapportant à un plan de mémoire pré mémorisé en suivant les procédures décrites au Chapitre III
3. **DATA LOGGER** : impression des mesures déjà mémorisées au moyen d'une opération de Data Logger comme il est décrit au Chapitre IV

Après avoir sélectionné l'une des trois options du Menu d'impression de la figure 5.3, vous rappellerez un sous-menu en rapport avec l'option. Vous trouverez ci-dessous une brève description des trois sous-menus relatifs à l'impression des éléments de mesure des signaux TV numériques.

Fig. 5.4 Sous-menu d'impression des signaux TV numériques



Description des lignes du Menu :

Il y a trois sous-menus d'impression pour les signaux TV numériques :

- **Live channel plan** = mesures en temps réel du plan de fréquence standard
- **Live memory plan** = mesures en temps réel du plan de fréquence pré mémorisé
- **Data Logger** = mesures pré mémorisées par une opération de data logger

Suivant la sélection effectuée, d'après les différentes lignes du menu, le champ des valeurs variera pour lancer les impressions.

1) **PLAN** : plan de mémoire dont vous souhaitez éditer les données

- a) **Live Channel Plan** : impression des mesures en temps réel du plan de fréquence standard ; dans ce cas il n'est donc pas nécessaire de spécifier le plan de fréquence.
- b) **Live Memory Plan** : impression des mesures en temps réel des canaux appartenant à un plan de mesure pré mémorisé. Les sélections possibles pour ce champ sont : Memory1, Autoscan 1 et Autoscan 2
- c) **Data Logger** : impression des données mémorisées par une opération de data logger. Les sélections possibles pour ce champ sont : Memory 1, Autoscan 1 et Autoscan 2 et standard channel.

- 2) **START** : (début) première valeur de la série de canaux/programmes que vous souhaitez éditer (voir N. B. ci-dessous)
- Live Channel Plan** : premier canal du plan de fréquence standard que vous souhaitez éditer
 - Live Memory Plan** : premier canal du plan de fréquence pré mémorisé que vous souhaitez éditer
 - Data Logger** : toutes les données seront éditées ; aucune sélection n'est possible dans ce champ
- 3) **STOP** (fin) dernière valeur de la série de canaux/programmes que vous souhaitez imprimer (voir N. B. ci-dessous)
- Live Channel Plan** : dernière valeur du plan de fréquence standard que vous souhaitez éditer
 - Live Memory Plan** : dernier canal du plan de fréquence standard que vous souhaitez éditer
 - Data Logger** : toutes les données seront éditées ; aucune sélection n'est possible dans ce champ
- 4) **MEASURE** : type de mesure que vous souhaitez imprimer : Measure1 ou Network Data (cette sélection n'est pas possible si vous choisissez le plan de fréquence standard)
- 5) **MODULAT.** (modulation) : Si le plan de fréquence installé est le plan de fréquence standard, les sélection possibles pour ce champ sont les suivantes : 64 QAM, COFDM ou 8 VSB. Si vous installez Memory 1 ou Autoscan, le champ MODULAT n'est pas actif. Car pour les canaux d'un plan de fréquence pré mémorisé, le type de modulation a déjà été spécifié et le DL4 les individualisera automatiquement.

En face de la ligne **PRINT** ? appuyer sur l'**Encoder [19]** pour lancer l'impression de la série de canaux/programmes spécifiés.

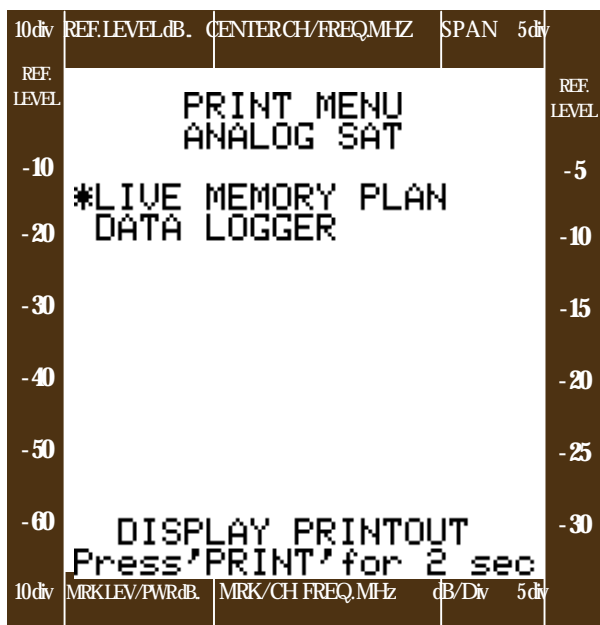
N. B.

- Quand vous effectuez une impression à partir d'un plan de fréquence, en face des lignes « **START** », « **STOP** » le nom du canal mémorisé sera inscrit.*
- Puisqu'il n'existe qu'un seul plan de mesure pour les signaux QAM et COFDM, les impressions des mesures seront séparées en fonction de la présence ou non des cartes optionnelles de démodulation. (DL4-QAM-OPT ou DL4-COFDM-OPT).*
 - En l'absence des cartes de démodulation optionnelles, vous obtenez une simple impression des données obtenues par une mesure « émulée » des multiplex numériques.*
 - Si seule la carte de démodulation DL4-QAM-OPT est insérée vous obtenez deux impressions. La première avec les résultats des mesures « émulées » pour les multiplex COFDM et la seconde avec les mesures obtenues grâce au démodulateur optionnel « DL4-QAM-OPT » inséré. Voir l'exemple 5.10, ci-après, dans lequel pour les multiplex sur les canaux 36 et 37 modulés en COFDM l'appareil fournit les résultats des mesures émulées de la même manière que celle décrite au chapitre I.*
 - Si seule la carte de démodulation DL4-COFDM-OPT est insérée vous obtenez deux impressions. La première avec les résultats des mesures « émulées » pour les multiplex QAM et la deuxième avec les mesures obtenues grâce au démodulateur optionnel « DL4-COFDM-OPT » inséré*
 - Si les deux cartes de démodulation optionnelles sont insérées, vous obtenez deux impressions. Les deux impressions sont le résultat des mesures obtenues avec les démodulateurs respectifs, d'abord celle relative aux multiplex QAM, puis celle relative aux multiplex COFDM.*
- Les impressions des mesures réalisées à partir des mesures obtenues par une opération de « Data Logger » d'un « Plan de fréquence standard » sont uniquement des mesures « émulées »*
- L'impression directe (« LIVE ») des **mesures** du « Plan de fréquence standard » sont uniquement le résultat des mesures « émulées » à partir du type de modulation spécifié à la ligne « MODULAT » dans le menu d'impression, elle est unique pour tous les canaux.*

V.3 Menu d'impression des signaux SAT analogiques (fig.5.5)

Pour entrer dans ce menu, il faut appuyer en séquence sur les touches **PRINT [13]**, **TV/SAT [8]** avec la led de la touche allumée et **Analog/Digital [9]** LED éteinte. Sélectionner une des lignes du menu en déplaçant le curseur « * » avec l'**Encoder [19]** (pour plus d'information concernant l'utilisation de l'**Encoder**, voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Fig. 5.5 : Menu Principal d'Impression des éléments de mesure des signaux SAT analogiques

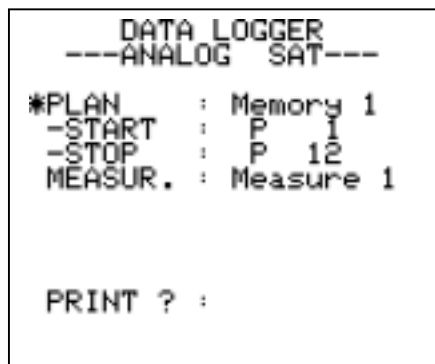
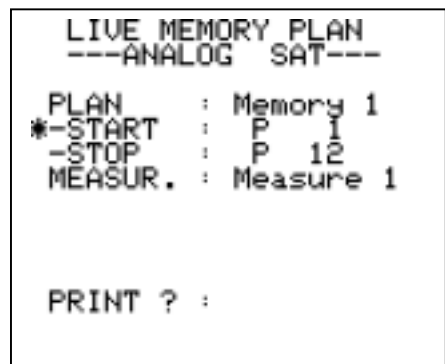


Description des lignes du Menu

1. **LIVE MEMORY PLAN** : rappel du menu d'impression directe des mesures relatives à un plan de mémoire mémorisés au moyen de la procédure décrite au chapitre III.
2. **DATA LOGGER** : impression des mesures déjà mémorisée par une opération de Data Logger telle qu'elle est décrite au paragraphe IV.

Après avoir sélectionné une des deux options du Menu d'impression de la fig. 5.5, un sous-menu se rapportant à l'option est alors rappelé. Vous trouverez ci-dessous une brève description des deux sous-menus concernant l'impression des données de mesure des signaux SAT analogiques

Fig. 5.6: Sous-menu d'impression des signaux SAT analogiques



Description des lignes du Menu

Il y a deux sous-menus d'impression des signaux SAT analogiques :

- **Live Memory Plan** = mesures en temps réel du plan de fréquence pré mémorisé
- **Data Logger** = mesures pré mémorisées par une opération de Data Logger

Selon la sélection effectuée dans les différentes lignes du menu, le champ des valeurs possibles variera pour lancer l'impression.

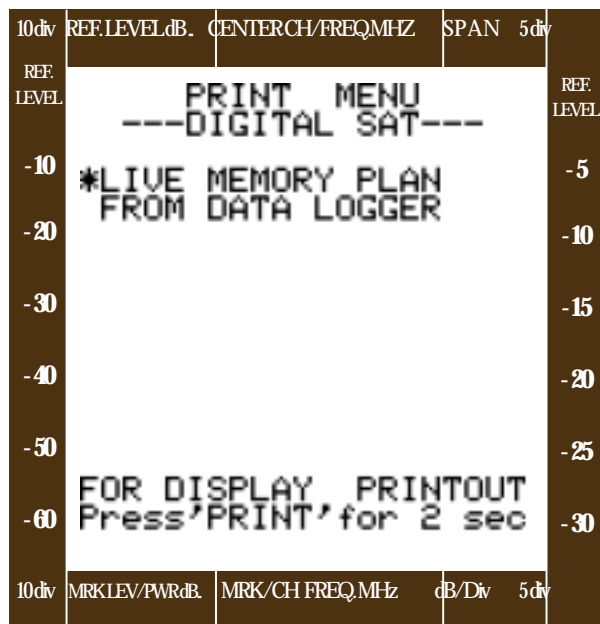
- 1) **PLAN** : plan de mémoire dont vous souhaitez imprimer les données
 - a) **Live Memory Plan** : impression des mesures en temps réel des canaux appartenant au plan de mémoire Memory 1
 - b) **Data Logger** : impression des données mémorisées par une opération de Data Logger. Les sélections possibles pour ce champ sont : Memory1.
- 2) **START** (début) : première valeur d'une série de programmes que vous voulez imprimer (voir notes ci dessous)
 - a) **Live Memory Plan** : premier programme du plan de mémoire pré mémorisé que vous voulez imprimer
 - b) **Data Logger** : toutes les données seront imprimées ; aucune sélection n'est possible pour ce champ.
- 3) **STOP** (fin) : dernière valeur de la série de programmes que vous voulez imprimer (voir notes ci-dessous)
 - a) **Live Memory Plan** : dernier programme du plan de mémoire pré-mémorisé que vous voulez imprimer
 - b) **Data Logger** : toutes les données seront imprimées ; aucune sélection n'est possible dans ce champ
- 4) **MEASURE** : type de mesure que vous voulez imprimer : Measure 1

Devant la ligne **PRINT ?** appuyer sur l'**Encoder [19]** pour lancer l'impression de la série de programmes spécifiés.

V.4 Menu d'impression des signaux SAT numériques (fig. 5.7)

Ce Menu s'obtient en appuyant en séquence sur les touches : PRINT [13], TV/SAT [8] avec la led de la touche allumée et Analog/Digital [9] LED allumée. Le menu de la fig. 5.7 apparaît. Sélectionner une des lignes du menu en déplaçant le curseur « * » avec l'ENCODER [19], pour plus de détail sur l'utilisation de l'Encoder (voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice). Après avoir sélectionné une des deux options du Menu d'impression, un sous menu correspondant à l'option est rappelé.

Fig. 5.7 : Menu Principal d'impression des données de mesure des signaux SAT numériques.

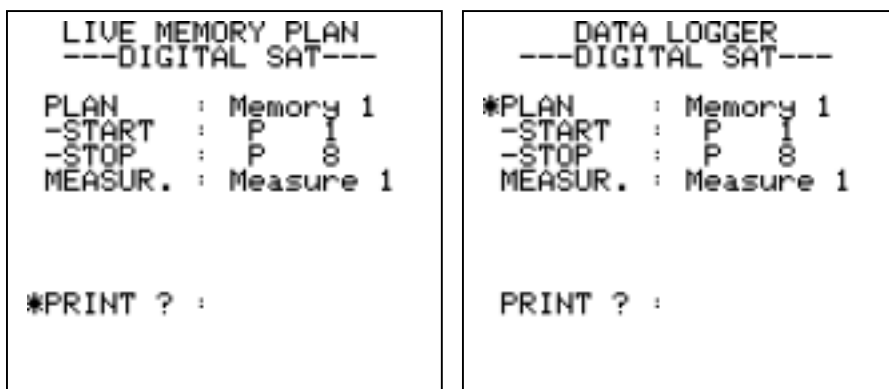


Description des lignes du Menu

1. **LIVE MEMORY PLAN** : rappel du menu d'impression directe des mesures se rapportant à un plan de mémoire pré mémorisés suivant la procédure décrite au Chapitre III
2. **DATA LOGGER** : impression des mesures déjà mémorisées par une opération de Data Logger suivant la procédure décrite au Chapitre IV

Après avoir sélectionné une des deux options du Menu d'impression fig. 5.7, un sous-menu correspondant à l'option est alors rappelé. Ci-après vous trouverez une brève description des deux sous-menus correspondant à l'impression des données de mesure des signaux SAT numériques.

Fig. 5.8 Sous-menu d'impression des signaux SAT numériques :



Description des lignes du Menu

Il y a deux sous menus d'impression pour les signaux SAT numériques.

- **Live memory plan** = mesures en temps réel du plan de programmes pré mémorisé
- **Data logger** = mesures pré mémorisées par une opération de Data Logger

Suivant la sélection effectuée en fonction des différentes lignes du menu, le champ des valeurs possibles pour activer l'impression variera :

5) **PLAN** : plan de mémoire dont vous souhaitez imprimer les données :

- a) **Live memory Plan** : impression des mesures en temps réel des canaux appartenant à un plan de mémoire Memory 1
- b) **Data Logger** : impression des données mémorisées par une opération de data logger. Les sélections possibles pour ce champ sont : Memory 1.

6) **START** : (début) première valeur de la série de programmes que vous souhaitez imprimer (voir notes ci-dessous)

- a) **Live Memory Plan** : premier programme du plan de mémoire pré mémorisé que vous souhaitez imprimer
- b) **Data Logger** : toutes les données seront imprimées ; aucune sélection n'est possible dans ce champ

- 6) **STOP** (fin) : dernière valeur de la série de programmes que vous souhaitez imprimer (voir notes ci-dessous)
- c) **Live Memory Plan** : premier programme du plan de mémoire pré mémorisé que vous souhaitez imprimer
 - d) **Data Logger** : toutes les données seront imprimées ; aucune sélection n'est possible dans ce champ
- 7) **MEASURE** : type de mesure que vous souhaitez imprimer ; Measure 1 ou Network Data

Devant la ligne **PRINT** ? appuyer sur l'**Encoder [19]** pour lancer l'impression de la série de programmes spécifiés.

N. B. :

- pour sortir du mode d'impression appuyer sur la touche « **ESCAPE** » [10]
- pour retourner au menu principal d'impression appuyer sur la touche « **PRINT** » [13]

V.5 Impression de l'écran à cristaux liquides (Print Screen)

Il est possible de faire une copie de l'écran à cristaux liquides simplement en appuyant sur la touche « **PRINT** » [30], pendant environ 3 secondes, Il n'y a pas de limites à l'utilisation de cette fonction qui permet l'impression soit des écrans ou figurent les données de mesure soit des spectres (standard ou à barres) des signaux. Le DL4 imprimera exactement ce que vous visualiserez sur l'écran graphique de l'appareil .

V.6 Exemples des impressions du DL4

Fig. 5.9 Exemple d'impression directe (« LIVE ») des mesures des canaux TV analogiques en relation avec le plan de fréquence actif.

L'impression directe des mêmes mesures peut être obtenue à partir soit d'un plan de mémoire programmé par la fonction PROGRAM STORE (voir chapitre III) soit comme une impression différée après une opération de DATA LOGGER (voir Chapitre IV)

```
DL4 PROFESSIONAL ANALYZER

      CUSTOMER          INSTALLER

NAME !.....!.....

TEL. !.....!.....

DATE !.....!.....

NOTE !.....!.....

TV ANALOG MEASUREMENT 1 LIVE FROM CANALIZATION PLAN
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! CHAN ! FREQUENCY ! LEVEL ! A/V ! STEREO ! C/N !
!      ! (MHz)      ! (dBuV) ! (dB) ! (dB)  ! (dB) !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 48  ! 687.250 ! 67.4 ! 7.8 ! 8.4 ! 40.3 !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 49  ! 695.250 ! 40.9 ! 5.4 ! 9.4 ! 24.3 !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 50  ! 703.250 ! 72.4 ! 11.4 ! 11.7 ! 45.4 !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 51  ! 711.250 ! 67.0 ! 10.0 ! 11.4 ! 40.0 !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Fig. 5.10 Exemple d'impression directe (« LIVE ») des mesures du Multiplex numérique dans la bande TV en relation avec le plan de mémoire programmé par la fonction PROGRAM STORE (voir Chapitre III) .

L'impression différée de ces mêmes mesures peut être obtenue après une opération de DATA LOGGER (voir Chapitre IV). Les mesures ci-dessous proviennent d'un DL4-S non équipé de la carte « DL4 COFDM OPT »

```
DL4 PROFESSIONAL ANALYZER

      CUSTOMER          INSTALLER

NAME !.....!.....

TEL. !.....!.....

DATE !.....!.....

NOTE !.....!.....

TV DIGITAL MEASUREMENT 1 LIVE FROM MEMORY 1 PLAN
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! CHAN ! FREQUENCY ! POWER ! MULTIPLEX ANALYSIS ! wTEST  dC/N ! wBER ! mFLAT !
!      ! (MHz)      ! (dBuV) !                   ! cTEST  dC/N ! cBER !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 37  ! 602.000 ! 92.9 ! DIGITAL          ! PASS  40.3 ! < 10-8 ! 2.4 !
! COFDM !          !      !                   ! PASS  35.5 ! < 10-8 !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 38  ! 610.000 ! 92.7 ! DIGITAL          ! PASS  41.0 ! < 10-8 ! 1.7 !
! COFDM !          !      !                   ! PASS  36.1 ! < 10-8 !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

TV DIGITAL MEASUREMENT 1 LIVE FROM MEMORY 1 PLAN
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! CHAN ! FREQUENCY ! POWER ! MULTIPLEX ANALYSIS ! SNR  ! BER  ! TEST ! aBER !
!      ! (MHz)      ! (dBuV) !                   !      !      !      !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 35  ! 586.000 ! 89.7 ! DIGITAL          ! 27.8 ! 5.2E-08 ! PASS ! 0.0E+00 !
! 64QAM !          !      !                   !      !      !      !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 36  ! 594.000 ! 91.1 ! DIGITAL          ! UNLOCK ! UNLOCK ! UNLOCK ! UNLOCK !
! 64QAM !          !      !                   !      !      !      !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
! 39  ! 618.000 ! 40.8 ! DIGITAL          ! UNLOCK ! UNLOCK ! UNLOCK ! UNLOCK !
! 64QAM !          !      !                   !      !      !      !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```


Fig. 5.11 Exemple d'impression de la lecture du Network ID d'un Multiplex numérique dans la bande TV

```

CUSTOMER          INSTALLER

NAME !.....!.....

TEL. !.....!.....

DATE !.....!.....

NOTE !.....!.....

TV DIGITAL NETWORK DATA LIVE FROM MEMORY 1 PLAN
+-----+-----+-----+-----+-----+
! CHAN ! S.RATE ! NETWORK NAME ! BOUQUET NAME ! COND.  !
!      ! or    !           !           !       !
!      !GUARD I.!           !           ! ACCESS !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 36  ! 6.875 ! TELE+ Networ@! Master      ! Irdeto  !
! 64QAM!      !           !           ! Seca    !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 37  ! 1/32  ! DEMODULATOR BOARD NOT PRESENT !
!COFDM2!      !           !           !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 38  ! 1/8   ! DEMODULATOR BOARD NOT PRESENT !
!COFDM8!      !           !           !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 39  ! 4.500 ! M.OUT        ! M.OUT       ! M.OUT   !
!256QAM!      !           !           ! M.OUT   !
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Fig. 5.12 Exemple d'impression des mesures précédemment mémorisées par une opération de data logger de certains transpondeurs satellites analogiques. Les mêmes mesures sont obtenues pour des impressions directes (LIVE).

```

DL4 PROFESSIONAL ANALYZER

          CUSTOMER          INSTALLER

NAME !.....!.....

TEL. !.....!.....

DATE !.....!.....

NOTE !.....!.....

SAT ANALOG MEASUREMENT 1 PREV. STORED
+-----+-----+-----+-----+-----+
!PROGR ! FREQUENCY ! POL.  ! BND ! dPOWER !
!      !           !      !    !       !
!      ! (MHz)    !      !    !       !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 1  ! 11530  ! V    ! H  ! 70.2  !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 2  ! 11587  ! V    ! H  ! 69.3  !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 3  ! 11725  ! V    ! H  ! 68.2  !
+-----+-----+-----+-----+-----+
! 4  ! 11725  ! V    ! L  ! 71.4  !
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Fig. 5.13 Exemple d'impression de mesures directes (LIVE) de certains transpondeurs satellites numériques avec le type de mesure « Measurement 1 »

```
DL4 PROFESSIONAL ANALYZER

      CUSTOMER      INSTALLER

NAME !.....!.....

TEL. !.....!.....

DATE !.....!.....

NOTE !.....!.....

SAT DIGITAL MEASUREMENT 1 LIVE FROM MEMORY 1
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
!PROG ! FREQ. !POL! BND !dPOWER ! C/N ! NsMar ! FrqErr ! b/BER! a/BER ! TEST !
!      !      !  !  !      !      !      !      !      !      !      !      !
!      ! (MHz) !  !  ! (dBuV) ! (dB)! (dB) ! (MHz) !      !      !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
!  1 ! 11804 ! V ! H ! 62.9 !10.4 ! 5.9 ! < 0.1 !3x10-4!1x10-4 ! MARGIN !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
!  2 ! 11919 ! V ! H ! 61.7 !11.4 ! 5.0 ! < 0.1 !9x10-4!< 10-8 ! PASS !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```
DL4 PROFESSIONAL ANALYZER

      CUSTOMER      INSTALLER

NAME !.....!.....

TEL. !.....!.....

DATE !.....!.....

NOTE !.....!.....

SAT DIGITAL NETWORK DATA LIVE FROM MEMORY 1
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
!PROG ! S.RATE ! FEC ! NETWORK NAME ! BOUQUET NAME ! ORBITAL ! COND. ! MODE !
!      !      !  !      !      !      !      !      !      !
!      ! (MS/s) !  !      !      !      ! POSIT. ! ACCESS !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
!  1 ! 27.500 ! 2/3 ! RAI          ! NOT FOUND !013,0 EAST! Clear ! DVB !
!      !      !  !      !      !      !      ! NONE !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
!  2 ! 27.500 ! 2/3 ! Mediaset      ! NOT FOUND !EMPTY TAB ! Seca ! DVB !
!      !      !  !      !      !      !      ! NONE !      !
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Fig. 5.14 Exemple d'impression des données différées par Data Logger si toutefois il avait été effectué une mémorisation. L'impression avertit qu'il n'y a pas de données disponibles par le message « EMPTY DATA BASE !!! »(base data vide)

```
DL4 PROFESSIONAL ANALYZER

      CUSTOMER      INSTALLER

NAME !.....!.....

TEL. !.....!.....

DATE !.....!.....

NOTE !.....!.....

TV DIGITAL MEASUREMENT 1 PREV. STORED FROM CANALIZATION PLAN

      EMPTY DATA BASE !!!

```

CHAPITRE VI MENU DE PROGRAMME STREAM

VI.0 Lecture, sélection et visualisation des prog. numériques : MENU PROGRAM STREAM

Lorsque vous vous trouvez dans un mode de mesure numérique tant terrestre que satellite et que la carte optionnelle DL4-MPEG-OPT est insérée dans l'appareil, en appuyant sur la touche **PROG.STREAM [21]**, vous activez la procédure de lecture du contenu des services (programmes TV RADIO) disponibles dans le multiplex sélectionné. Pour activer la prestation, procédez comme suit :

- sélectionnez le multiplex numérique :
 - appuyez sur la touche TV/SAT [8] pour sélectionner la bande désirée
 - appuyez sur la touche Analog/Digital [9] de manière à ce que la LED de la touche soit allumée.
 - appuyez sur la touche Measure/Spect [10] de manière à ce que la LED de la touche soit éteinte
 - sélectionnez un multiplex numérique suivant les indications fournis dans les paragraphes suivants
- quand le signal est capté , appuyez sur la touche **PROG STREAM [21]** pour extraire les services du multiplex
- sur l'écran télé vous visualiserez alors les images du programme sélectionné.

NOTA BENE :

- si la carte **DL4-MPEG-OPT** n'est pas insérée dans l'appareil, en appuyant sur la touche **PROG STREAM [21]** l'inscription « **OPTIONAL MPEG BOARD** » apparaîtra
- si le Multiplex analysé a un accès codé et qu'il est crypté, pour voir les images sur l'écran TV, il faut insérer la carte adéquate dans le lecteur de cartes [25]
- Dans le cas où les images n'apparaîtraient pas sur l'écran , il faut contrôler les affectations de cette « **CARD** » et vérifier que le système d'accès codé utilisé par le Multiplex numérique soit bien parmi ceux fournis par le DL4-S.
- Les accès codés fournis par le DL-4S sont : **SECA, VIACCESS, CONAX et NAGRA.**

VI.1 Menu Principal de PROGRAM Stream (fig6.1)

Vous obtenez ce menu en appuyant sur la touche **PROG STREAM [21]** après avoir sélectionné un multiplex numérique et uniquement si votre DL-4S est équipé de la carte optionnelle **DL4-MPEG-OPT**. Sélectionnez l'une des lignes du menu en déplaçant le curseur « * » avec l'**ENCODER [19]** (pour plus d'information concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

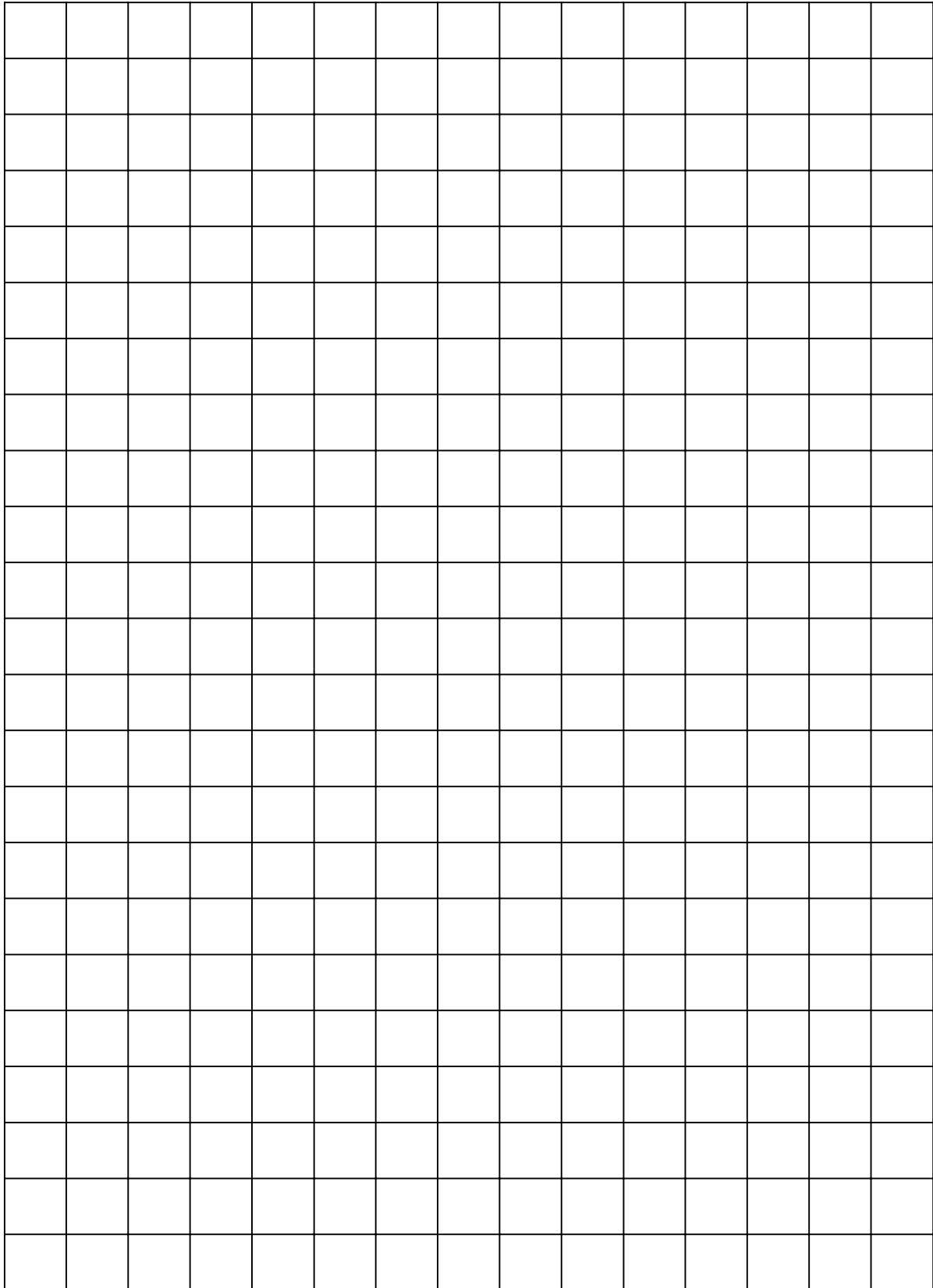
Fig.6.1 Menu Program Stream d'un multiplex numérique :

10div	REF.LEVELdB.	CENTERCH/FREQ.MHZ	SPAN	5div	
REF. LEVEL	PROG. STREAM MENU				REF. LEVEL
-10		*PAGE N. : 1/2		-5	
		PROG.SEL : 0			
		SOUND S. : 1			
-20	-----				-10
-30		NETW.NAME : Bloomberg		-15	
		ENCR.sys1 : S.A.			
		ENCR.sys2 : NONE			
-40		0)Channel One	20	-20	
		1)Channel Two	20		
		2)Channel Three	20		
-50		3)Channel Four	20	-25	
		4)Channel Five	20		
-60		5)SAT-7 Arabic	10	-30	
		6)Channel Seven	40		
10div	MRKLEV/PWRdB.	MRK/CH FREQ.MHz	dB/Div	5div	

Description des lignes du Menu

1. **PAGE N** (page) : indique le numéro de la page visualisée dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides, ainsi que le nombre total des pages sélectionnables
2. **PROG.SEL.**(sélection du programme) : représente le nombre progressif des services (TV ou RADIO) fournis par le multiplex numérique. A chaque numéro présélectionné correspond un programme
3. **SOUND S.** (porteuse audio) : permet de choisir une des porteuses audio dont on dispose pour le programme présélectionné dans PROG.SEL. A droite de la description du service offert se trouve l'icône "🔊" d'un haut-parleur précédé par le numéro des porteuses audio disponibles et sélectionnables par la ligne « SOUND S. » du menu Program Stream.

NOTES



CHAPITRE VII MENU DES FONCTIONS SPECIALES

VII.0 SPECIAL FUNCTIONS MENU (Menu des fonctions spéciales)

Appuyez sur la touche SPECIAL [20] pour accéder au menu des fonctions spéciales. Avec ce menu, il est possible d'activer les fonctions suivantes (voir fig.7.1)

Fig. 7.1 : Ecran à cristaux liquides du menu des fonction spéciales



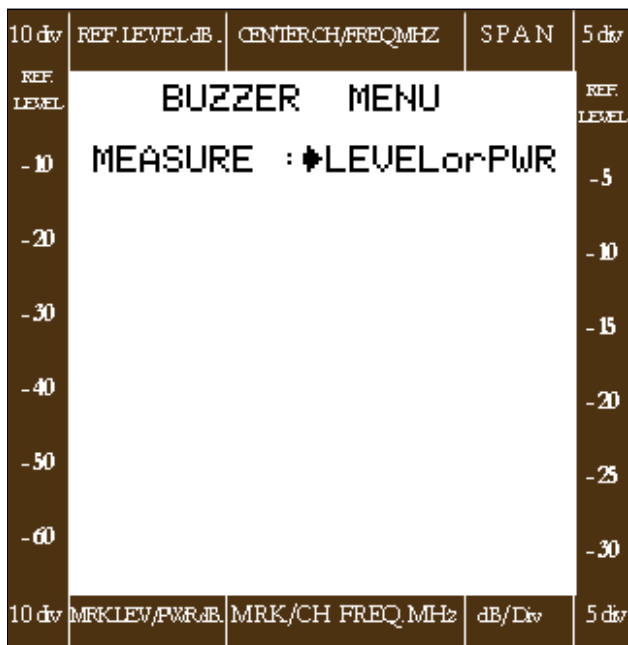
Description des lignes du menu

1. **BUZZER** : note acoustique dont la fréquence est proportionnelle au niveau de la mesure
2. **DiSEqC controller** (générateur des commandes DiSEqC 2.0) : accès au menu pour la construction des commandes des appareils satellites qui sont équipés d'une interface DiSEqC dans la version 2.0 ou dans les précédentes.
3. **DiSEqC Tracer ?** (analyseur des commandes DiSEqC2.0) : accès au menu qui permet d'exécuter le tracé des commandes qui sont générées par un transmetteur de commandes DiSEqC en ligne (ex. Récepteur satellite numérique)
4. **CONSTEL. Diag.** : (Diagramme de constellation uniquement avec la version du logiciel 1.29 et suivantes) : elle n'est fournie que pour QAM et COFDM)
5. **R.F INPUT. PREAMP.** : Permet d'activer ou de désactiver le préamplificateur à l'entrée du DL-4
6. **TEMPERATURE** : Mesure de la température interne de l'appareil en degrés Celsius et Fahrenheit.
7. **AN.TV.IF/RF SELECT** : (uniquement pour TV/ANALOGIQUE) permet d'activer ou de désactiver la mesure de l'IF (mesure, spectre et, images vidéo) il est possible de placer les IF suivante : 38.0 MHz, : 38.9 MHz, 45.75 MHz
8. **SPECTRUM/BARS MODE** : Sélection du mode de fonctionnement manuel ou automatique pour le spectre standard ou celui à barres.
9. **SELF TEST** : contrôle de l'état de l'appareil

VII.1 BUZZER

La fonction buzzer fournit une indication acoustique liée à la valeur de la mesure.

7.2 : Menu pour la sélection du Buzzer



La fréquence de cette tonalité varie de manière linéaire en fonction de la valeur mesurée : si la fréquence de la tonalité est élevée, elle correspond à une valeur de mesure élevée et vice versa.

En rappelant le menu buzzer en appuyant sur **ENCODER [19]**, les options suivantes sont disponibles :

- **OFF** (éteint): la fonction du buzzer n'est pas active
- **LEVEL ou PWR** (niveau ou puissance): la tonalité sera associée à une mesure de niveau dans le cas de signaux analogiques ou à une puissance moyenne dans le cas de mesures de signaux numériques
- **C/N ou SNR** : dans le cas d'un signal numérique démodulé la tonalité sera associée à la mesure du C/N ou à celle de S/N dans le cas d'un signal numérique démodulé.
- **SPECT.MTK** : la tonalité sera associée au niveau du marqueur de spectre

Dès que vous sortez du «**BUZZER.MENU**», la fonction se met en marche en appuyant sur la touche **SPECIAL [20]** ou n'importe quelle autre touche de l'appareil.

VII.2 Menu DiSEqC Master Sender

Appuyez sur la touche SPECIAL [20] pour rappeler le Menu des fonctions spéciales, agir sur l'**Encoder** [19] pour effectuer la sélection de la ligne du menu DiSEqC (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder**, voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Le DiSEqC est un système de communication entre un Récepteur Satellite et l'appareillage qui sert à transporter le signal de la parabole vers le récepteur (pour utiliser ce système de communication, il convient de s'assurer que dans votre distribution, les matériels installés sont bien équipés de l'interface DiSEqC). L'unité qui émet les commandes est appelée « MASTER »(unité de contrôle) alors que celle qui exécute les commandes est dénommée « SLAVE »(unité réceptrice asservie). Ces deux unités communiquent par le câble coaxial et il n'est donc pas nécessaire d'utiliser d'autres types de câbles d'interconnexion.

Les avantages de l'utilisation de ce système de communication sont essentiellement les suivants :

- Il permet d'effectuer des commutations sur des installations équipées de plusieurs paraboles
- Il est compatible avec les systèmes de commutation 12/18 V. et 22KHz
- Il élimine les problèmes de commutation causés par une incompatibilité de l'appareil de distribution en utilisant le système de reconnaissance des dispositifs installés raccordés

Le DL-4 est compatible avec le protocole DiSEqC 2.0 pour la communication bidirectionnelle et l'identification des périphériques et il permet de composer toutes les commandes prévues par le protocole de communication. Simultanément l'appareil permet de visualiser les réponses de l'unité SLAVE lorsqu'elles sont demandées par la commande envoyée. Dans le DiSEqC 2.0 il y a deux structures de messages : ceux envoyés par l'unité MASTER et ceux envoyés par l'unité SLAVE. La différence substantielle entre les deux messages consiste dans la présence d'une « adresse » que le MASTER doit inclure obligatoirement pour que ce dernier soit exécuté uniquement par l'appareil adressé (exemple ; LNB, commutateur, etc.).

Les commandes envoyées par l'unité MASTER sont composées de plusieurs parties :

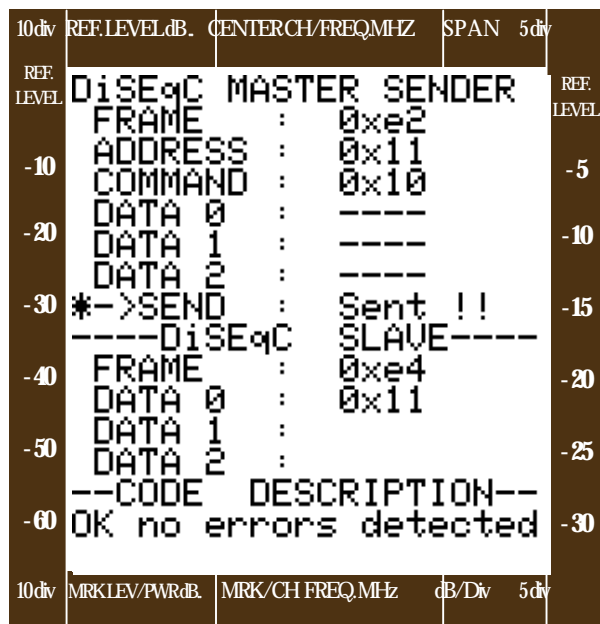
- FRAME qui représente la partie essentielle de la commande,
- ADDRESS qui sert à adresser le périphérique commandé,
- COMMAND qui est la commande qui doit être exécutée par l'unité SLAVE
- DATA qui sont les données que le MASTER envoie éventuellement à des périphériques qui le demandent

Les commandes envoyées par l'unité SLAVE sont composées de :

- FRAME qui représente la partie initiale de la commande
- DATA qui sont les éventuelles données fournies sur demande de l'unité MASTER

Dans le paragraphe 7.3 vous trouverez les descriptions prévues par le protocole de communication DiSEqC 2.0 intégré dans le DL-4

Fig.7.3: Ecran du DiSEqC Controller



Description des lignes du Menu DiSEqC Master Sender

L'écran à cristaux liquide est divisé en trois sections que nous décrivons en détail ci-après :

1. « **DiSEqC Master Sender** » réservé à la composition des commandes, le code de commande est visualisé
2. « **DiSEqC SLAVE** » partie réservée aux réponses fournies par l'unité SLAVE face à une commande MASTER (le code de la commande est visualisé)
3. « **CODE DESCRIPTION** » partie qui fournit la description détaillée du code des commandes envoyées et reçues

Description de la section « DiSEqC Master Sender » :

1. **FRAME** : partie initiale de la commande (voir Tab 7.1 reporté au paragraphe 7.4)
2. **ADDRESS** : Adresse du périphérique commandé(voir Tab. 7.3 reporté au paragraphe 7.4)
3. **COMMAND** : commande envoyée à l'unité MASTER (voir Tab. 7.4 reporté au paragraphe 7.4)
4. **DATA 0, DATA 1, DATA 2** : sont des données que le MASTER peut éventuellement envoyer vers un périphérique
5. **SEND** : (envoi) : la sélection de cette ligne permet l'envoi de la commande. Quand la commande DiSEqC 2.0 a été composée, bouger la commande en forme de « * » sur cette position et appuyer sur l'**ENCODER** pour envoyer la commande vers le périphérique SLAVE (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice).

Description « DiSEqC SLAVE » :

1. **FRAME** : partie initiale de la commande de réponse en retour de l'unité SLAVE. (voir Tab. 7.2 reporté au paragraphe 7.4)
2. **DATA 0, DATA 1, DATA 2** : ce sont les données renvoyées par l'unité MASTER si toutefois la commande MASTER le demandait.

Description de la section « CODE DESCRIPTION » :

Les deux dernières lignes de l'écran à cristaux liquides sont réservées à la description étendue des codes de commandes. Dans la phase d'installation de cette commande, vous obtenez sur ces deux lignes la description de la commande que vous êtes en train de construire. Après avoir envoyé la commande par une opération de **SEND (envoi)**, cette section visualisera la description de l'éventuelle réponse de l'unité SLAVE.

EXEMPLE D'ENVOI DE COMMANDE

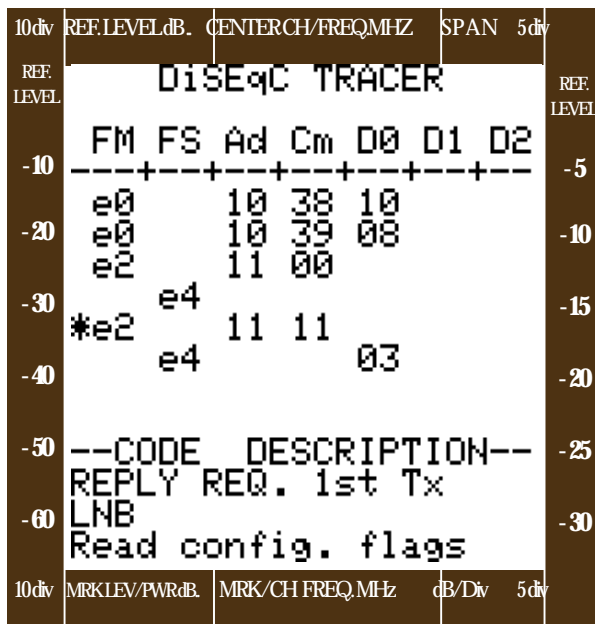
Dans le cas où vous souhaitez sélectionner la polarisation verticale basse d'un LNB.

Cette opération s'effectue avec deux commandes : la première pour la sélection de la polarisation verticale du LNB : « **E1 11 21** » et la seconde pour la sélection de la bande basse de ce même LNB : « **E1 11 20** ». En général dans le champ **FRAME** vous choisissez **0XE1** pour indiquer que vous n'attendez pas de réponse du LNB, dans le champ **ADDRESS** vous mettez **0X11** qui adresse le LNB et dans le champ **COMMAND** vous mettez la première fois « **0X21** » qui règle la polarisation verticale et la seconde fois « **0X20** » qui sélectionne l'oscillateur local du LNB pour la bande basse.

VII.3 DiSEqC 2.0 TRACER (lecteur en ligne des commandes DiSEqC 2.0)

Appuyez sur la touche SPECIAL [20] pour rappeler le menu des fonctions spéciales, agir sur l'**Encoder [19]** pour effectuer la sélection de la ligne du menu DiSEqC TRACER (pour plus d'information concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice). Cette fonction permet, en mettant le mesureur en « parallèle » sur la ligne coaxiale, de *monitorer* le transit des commandes DiSEqC. De cette manière il est possible de vérifier si l'unité MASTER de l'installation (notamment le récepteur satellite) est en train d'envoyer les commandes appropriées et si les récepteurs périphériques répondent d'une manière correcte.

Fig. 7.4 : Ecran du DiSEqC TRACER



Description des lignes du Menu DiSEqC Tracer

Le menu est divisé en deux parties :

- « **DiSEqC TRACER** » : section des commandes où sont reportées les codes des commandes tracées par le DL-4. Cette section contient jusqu'à 8 lignes pour visualiser simultanément toutes les commandes. D'autres commandes tracées par la suite s'inscriront sur les premières lignes dans un cycle sans fin
- « **CODE DESCRIPTION** » : fournit la description étendue des codes de commandes tracés

Description de la section « DiSEqC TRACER » :

1. **FM** (FRAME MASTER) : partie initiale de la commande envoyée par l'unité MASTER (voir Tab. 7.1 du paragraphe 7.4)
2. **FS** (FRAME SLAVE) : partie initiale de la commande envoyée par l'unité SLAVE (voir Tab. 7.2 du paragraphe 7.4)
3. **Ad** (ADDRESS) : adresse du périphérique commandé (voir Tab. 7.3 du paragraphe 7.4)
4. **Cm** (COMMAND) : commande envoyée par l'unité MASTER (voir Tab. 7.4 du paragraphe 7.4)
5. **D0, D1 et D2** (DATA0, DATA 1, DATA 2) : ce sont des données que le MASTER peut éventuellement envoyer vers un périphérique ou les données que l'unité SLAVE renvoie au MASTER comme réponses si ce dernier en a fait la demande par la ligne « FRAME » (voir Tab. 7.3 du paragraphe 7.4)

Description de la section « CODE DESCRIPTION » :

Les trois dernières lignes de l'écran à cristaux liquides sont réservées à la description détaillée des codes des commandes. Utiliser l'**Encoder** pour déplacer le curseur « * » sur les lignes de la section TRACER pour obtenir l'interprétation des commandes (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice). Comme le montre la figure 7.4, le curseur a été positionné sur la cinquième ligne où se trouve la commande « E2 11 », qui est interprété dans la section « CODE Description » ; à cause de l'espace très limité, ces descriptions ont été abrégées. Voir les tableaux de la section 7.4 pour obtenir la liste détaillée de toutes les descriptions du système de communication du DiSeqC 2.0

VII.4 Liste des commandes prévues par le protocole de communication DiSeqC 2.0

Comme cela a déjà été mentionné dans les paragraphes précédents, les messages qui sont transmis par le système DiSeqC sont composés de plusieurs parties que nous décrirons brièvement ci-dessous

- a. **FRAME (en tête du message) représente le début du message envoyé**
- précède l'adresse du périphérique commandé si le message a été envoyé par l'unité MASTER
 - précède les données si le message de réponse a été envoyé par l'unité SLAVE au MASTER

Tab. 7.1 Frame (En-tête des messages) relatifs à l'unité MASTER

Code	Description du FRAME
0XE0	NO REPLY REQUIRED –First Transmission (aucune réponse demandée – première transmission)
0XE1	NO REPLY REQUIRED – Repeated Transmission (aucune réponse demandée – transmission répétée)
0XE2	REPLY REQUIRED – First transmission (réponse demandée – première transmission)
0XE3	REPLY REQUIRED – Repeated transmission (réponse demandée – transmission répétée)

Tab.7.2 Frame (En-tête des messages relatifs à l'unité SLAVE)

Code	Description de FRAME
0XE4	OK, no error detected (OK aucune erreur détectée)
0XE5	Command not supported by Slave (commande ne se rapportant pas à l'unité Slave)
0XE6	Parity error detected – request repeat (erreur de parité relevée – répéter votre demande)
0XE7	Command no recognized – request repeat (commande non reconnue – répéter votre demande)

- b. **ADDRESS : identifie l'unité sélectionnée par le MASTER qui doit répondre à ses commandes**

Tab.7.3 Adresses prévues :

0X00	Any Device Any LNB N'importe quel dispositif n'importe quel LNB
0X10	Any LNB, Switcher or SMATV N'importe quel LNB, commutateur, ou réseau collectif.
0X11	LNB LNB
0X12	LNB with Loop Through switching LNB avec commutation LOOP THROUGH (interne)
0X14	Switcher (dc blocking) Commutateur avec blocage du CC
0X15	Switcher with d.c Loop-Through. Commutateur avec passage CC

0X18	SMATV Collectif
0X20	Any Polarizer (Master to all polarizers) N'importe quel polarisateur- Master vers tous les polarisateurs
0X21	Linear Polarization (Skew) Controller Contrôleur de Polarisation linéaire Skew
0X30	Any Positioner N'importe quel positionneur
0X31	Polar/Azimuth Positioner Positionneur Polar/Azimuth
0X32	Elevation Positioner Positionneur d'élévation
0X40	Any installer Aid N'importe quel accessoire de l'installateur
0X41	Signal-Strength analogue value Niveau du signal analogique
0X60	Family reserved for#address-re-allocations 0 Réservé à une famille d'adresse ré-attribuée n°0
0X61	Family reserved for#address re-allocations 1 Réservé à une famille d'adresse ré-attribuée n°1
0X62	Family reserved for#address re-allocations 2 Réservé à une famille d'adresse ré-attribuée n°2
0X70	Any Intelligent Slave Interfaces N'importe quelle interface intelligente d'une unité SLAVE
0X71	Interface of Subscriber Controller Headends Interface de contrôle d'une centrale de tête d'abonné
0XF70	Reserved OEM Extensions Réservé aux dispositifs OEM

- c. **COMMAND BYTE** (instruction de commande) cette partie du message contient l'action qui doit être exécutée par l'unité SLAVE adressée par le MASTER

Tab. 7.4 commandes prévues :

Code	Description de la Commande
0X00	Reset DiSEqC microcontroller Remise à zéro (RAZ) du contrôleur DiSEqC
0X01	Clear the Reset flag Effacement de l'indicateur de RAZ
0X02	Switch peripheral power supply off Couper l'alimentation du commutateur périphérique
0X03	Switch peripheral power supply on Mise en marche de l'alimentation du commutateur périphérique
0X04	Set contention flag Activation de l'indicateur de blocage
0X05	Return address only if contention is set Retour d'adresse uniquement si la contention est activé
0X06	Clear contention flag Remise à zéro du l'indicateur de contention*
0X07	Return address unless contention flag set Retour d'adresse seulement si l'indicateur de contention est désactivé
0X08	Change address only if contention flag set Changement d'adresse seulement si l'indicateur de contention est activé
0X09	Change address unless contention flag set Changement d'adresse seulement si l'indicateur de contention est désactivé
0X10	Read status register flags Lecture des indicateurs de registre d'état
0X11	Read configuration flags – (peripheral hardware) Lecture des indicateurs de configuration
0X14	Read switching state flags –committed port Lecture des indicateurs d'états de commutation (port asservi)
0X15	Read switching state flags – uncommitted port Lecture des indicateurs d'états de commutation (port non asservi)
0X16	Read switching state – flag port 2 Lecture de l'état de commutation – Indicateur port 2
0X17	Read switching state – flag port 3 Lecture de l'état de commutation – Indicateur port 3
0X20	Select the Low Local Oscillator frequency Sélection de la bande basse du LNB
0X21	Select the vertical Polarization (or Right circular) Sélection de la polarisation verticale (ou circulaire droite)
0X22	Select Satellite position A (or position C) Sélection du satellite en position A (ou en position C)
0X23	Select Switch option A (e.g position A/B) Sélection de l'option A du commutateur (ex. positions A ou B)
0X24	Select the High Local Oscillator frequency Sélection de la bande haute du LNB
0X25	Select the horizontal Polarization (or left circular) Sélection de la polarisation horizontale (ou circulaire gauche)
0X26	Select Satellite position B (or position D) Sélection du satellite en position B (ou en position D)
0X27	Select switch option B (e.g position C/D) Sélection de l'option B du commutateur (ex : en positions C ou D)
0X28	Select switch S1 input A (deselect input B) Sélection de l'entrée A du commutateur S1 (désélectionner l'entrée B)
0X29	Select Switch S2 input A (deselect input B) Sélection de l'entrée A du commutateur S2 (désélectionner l'entrée B)
0X2A	Select Switch S3 input A (deselect input B) Sélection de l'entrée A du commutateur S3 (désélectionner l'entrée B)
0X2B	Select Switch S4 input A (deselect input B) Sélection de l'entrée A du commutateur S4 (désélectionner l'entrée B)

* **Contention** : Information de blocage des transmissions des modules esclaves non sélectionnés

0X2C	Select Switch S1 input B (deselect input A) Sélection de l'entrée B du commutateur S1 (désélectionner l'entrée A)
0X2D	Select Switch S2 input B (deselect input A) Sélection de l'entrée B du commutateur S2 (désélectionner l'entrée A)
0X2E	Select Switch S3 input B (deselect input A) Sélection de l'entrée B du commutateur S3 (désélectionner l'entrée A)
0X2F	Select Switch S4 input B (deselect input A) Sélection de l'entrée B du commutateur S4 (désélectionner l'entrée A)
0X30	Ignore all bus commands except « awake » Ignore toutes les commandes sur le bus excepté « awake » (rappel)
0X31	Respond to future bus commands normally Répond normalement à toutes les commandes présentes et futures du bus
0X38	Write to Port group 0 (committed switches) Ecriture sur le port du groupe 0 (commutateurs asservis)
0X39	Write to Port group 1 (uncommitted switches) Ecriture sur le port du groupe 1 (commutateur non asservis)
0X3A	Write to Port group 2 (expansion options) Ecriture sur le port du groupe 2 (options pour extension)
0X3B	Write to Port group 3 (expansion options) Ecriture sur le port du groupe 3 (options pour extension)
0X40	Read analog value A0 Lire la valeur analogique A0
0X41	Read analog value A1 Lire la valeur analogique A1
0X48	Write analog value A0 (eg. Skew) Ecrire la valeur analogique AO (ex. Skew) ^o
0X49	Write analog value A2 Ecrire la valeur analogique A2
0X50	Read LO current frequency Lecture de la fréquence de l'oscillateur local
0X51	Read LO current frequency table entry number Lecture de la valeur de l'oscillateur local dans la position de la table
0X52	Read Low LO frequency table entry number Lecture de la table d'entrée de la fréquence basse de l'oscillateur local
0X53	Read High LO frequency table entry number Lecture de la table d'entrée de la fréquence haute de l'oscillateur local
0X58	Write channel freq. (BCD string format) Ecriture la fréquence du canal (format de caractère binaire codé décimale)
0X59	Write receiver's selected channel number Ecriture du numéro du canal sélectionné par le récepteur
0X60	Stop positioner movement Arrête le mouvement du positionneur
0X63	Disable Limits Désabilite les limites
0X64	Read positioner status register Lecture du registre de l'état du positionneur
0X65	Sat East Limit (&Rnabel recomended) Limite Est des satellites(& on recommande l'habilitation)
0X66	Sat West Limit (&Rnabel recomended) Limite Ouest du satellite (& on recommande l'habilitation)
0X67	Drive Motor East (With optional timeout/steps) Bouger le moteur vers l'Est (avec des pas temporisés optionnels)
0X68	Drive Motor West (With optional timeout/steps) Bouger le moteur vers l'Ouest (avec des pas temporisés optionnels)
0X69	Store Satellite Position & anable Limits Mémorise les position orbitales et habilite les limitations
0X6A	Drive motor to stored satellite position Bouger le moteur sur la position orbitale mémorisée
0X6E	Drive motor to angular position (°) Bouge le moteur sur la position angulaire (information en °)
0X6F	(Re) – Calculate Satellite Positions (Ri) Calcule les positions orbitales

VII.5 Analyse des Constellations :

Appuyez sur la touche **SPECIAL [20]** pour rappeler le Menu des fonctions spéciales, sélectionner la ligne **CONSTELL.**, **Diagr.**, (diagramme de constellation) au moyen du curseur en forme de (*) et l'**ENCODER [19]** (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice). Le diagramme de constellation est une représentation spectrale des axes « I » et « Q » d'un signal numérique modulé en QAM ou COFDM. La constellation mettra en évidence les distorsions de phase ou d'amplitude provoquées par une mauvaise adaptation du réseau de télévision ou d'appareils bruyants (amplificateurs, convertisseurs, etc.)

Pour obtenir le diagramme de la constellation d'un signal numérique, il faut suivre la procédure suivante :

1. Appuyez sur la touche **TV/SAT [8]** (LED éteinte) pour activer le mode de fonctionnement TV,
2. Appuyez sur la touche **Analog/Digital [9]** (LED allumée) pour activer les mesures des signaux numériques
3. Appuyez sur la touche **MEAS/SPECT [10]** (LED éteinte) pour entrer dans le menu de mesures
4. Sélectionner Memory 1, Autoscan 1 ou bien Autoscan 2 sur la ligne « **PLAN** » du menu
5. Sélectionner le type de modulation sur la ligne **MODULAT.** du menu :
 - 64 QAM
 - 128 QAM
 - 256 QAM
 - COFDM
6. **Sélectionner et verrouiller le multiplex numérique**
7. Appuyez sur la touche **SPECIAL [20]** pour entrer dans le menu des fonctions spéciales et sélectionner la ligne « **CONSTELL. Diagr** »

Le diagramme représenté sur l'écran à cristaux liquides sera en rapport avec le canal sélectionné, le numéro de programme « P » pourra être modifié au moyen de l'**Encoder**.

Ci-dessous se trouvent les constellations obtenues avec des signaux modulés en QAM

Fig. 7.5 Constellation normale :

Signaux de bonne qualité sans distorsions ni interférences

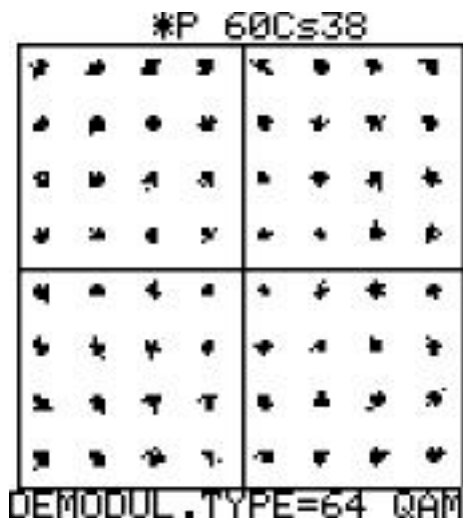


Fig. 7.6 Déséquilibre de la phase I/Q

provoqué par des distorsions ou des interférences du modulateur QAM

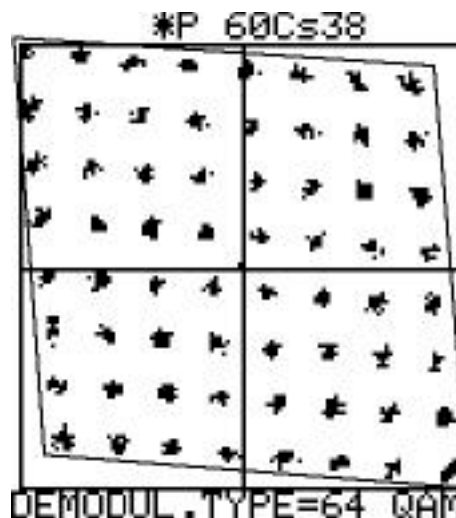


Fig. 7.7 Déséquilibre d'amplitude I/Q :
Provoqué normalement par le modulateur QAM

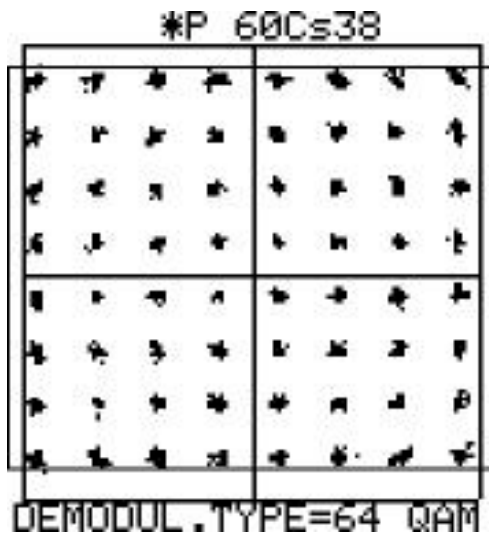


Fig. 7.9 Distorsions causées par des bruits de phase :
généralement provoquées par une centrale de tête dont les convertisseurs sont munis d'oscillateurs locaux peu stables

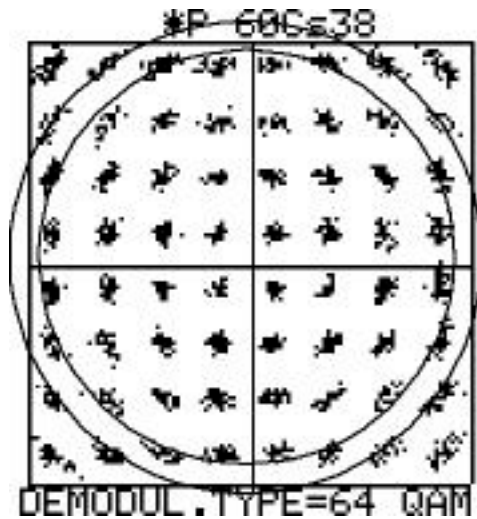


Fig. 7.11 Modulation d'amplitude superposée :
Ondulation de 1KHz sur un multiplex QAM

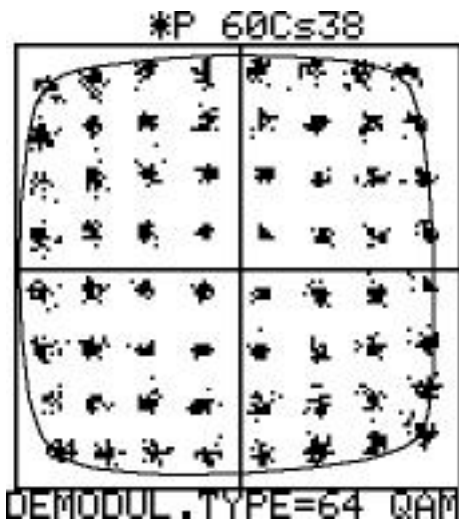


Fig. 7.8 Interférence intermittente :
provoquée par des radio amateurs

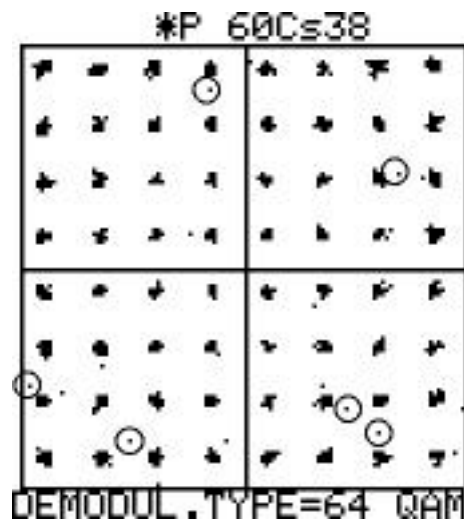


Fig. 7.10 Bruit : Bruit GAUSSIEN
interférences dans le canal, signaux RF à bas niveau



Fig. 7.12 Compression :
amplificateurs IF/RF qui saturent, amplificateurs de jonction défectueux, convertisseurs RF/IF qui saturent

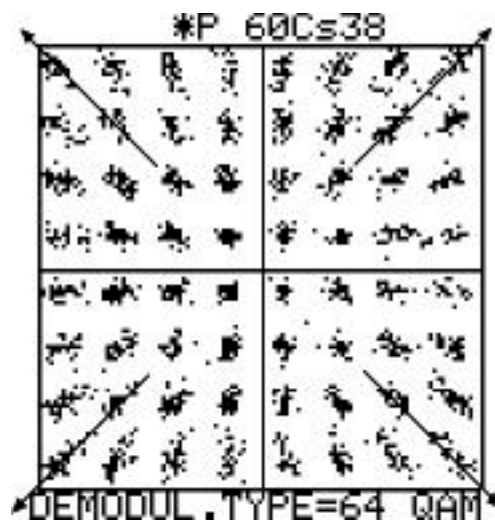
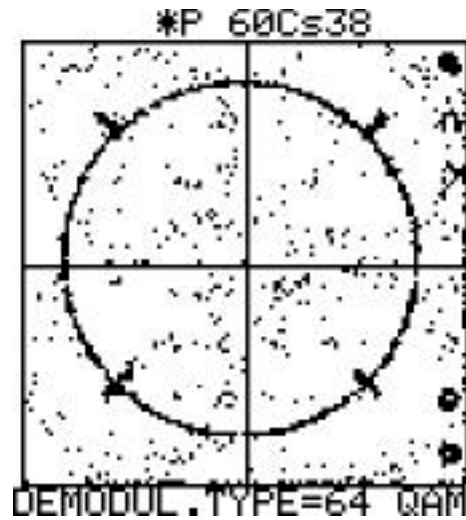


Fig. 7.13 Défauts cohérents :
: interférence CW, Couplage CTB, CSO



Fig. 7.14 Multiplex sans modulation : CW.



N. B.

1. Cette prestation est disponible dans la version 1.29 du logiciel embarqué
2. Dans le cas où vous utilisez des signaux COFDM, l'altération du diagramme de la constellation causée par n'importe quelle interférence, est assimilable à une augmentation du bruit GAUSSIEN (Fig. 7.10)

VII.6 MENU de PREAMPLIFICATION RF d'ENTREE

SPECIAL

Appuyez sur la touche **SPECIAL [20]** pour rappeler le menu des fonctions spéciales (Spécial Fonctions Menu). Sélectionner la ligne du menu « **R.F INPUT PREAP** » en utilisant le curseur en forme « * » et l'**ENCODER [19]** (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice). Le préamplificateur d'entrée augmente la sensibilité de votre DL-4 en permettant de mesurer des signaux faibles ; cette option a été prévue pour les mesures des signaux numériques terrestres.

VII.7 TEMPERATURE MENU (Menu de Température).

SPECIAL

Appuyez sur la touche **SPECIAL [20]** pour rappeler le menu des fonctions spéciales (Spécial Fonction Menu). Sélectionner la ligne du menu « **TEMPERATURE** » en utilisant le curseur en forme « * » et l'**ENCODER [19]** (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice). L'appareil fournira sa température interne en degrés Celsius et Fahrenheit.

VII.8 MENU de Sélection du signal FI TV analogique

SPECIAL

Appuyez sur la touche **SPECIAL [20]** pour rappeler le menu des fonctions spéciales (Spécial Fonction Menu). Sélectionner la ligne du Menu « **AN.TV IF/RF SELECT** » en utilisant le curseur en forme « * » et l'**ENCODER [19]** (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'**Encoder** voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette Notice) Cette fonction peut être activée uniquement en mode mesure TV ; appuyer la touche **TV/SAT [8]** Led éteinte.

La fréquence intermédiaire a un spectre renversé (les porteuses audio précèdent les porteuses vidéo) de ce fait il n'est pas possible de recevoir l'image démodulée sur l'écran du moniteur (TRC) et le spectre sur l'écran à cristaux liquides en même temps. Cette description ci-décrite permet de spécifier le type de signal à l'entrée RF. Si le signal est la FI (fréquence intermédiaire) l'appareil renversera le spectre automatiquement de façon à permettre la vision simultanée des images et du spectre.

Les valeurs admises pour cette ligne du menu des fonction spéciales sont : IF 38.00 MHz, IF 38.90 MHz et IF 45.75 MHz.

7.9 Mode de fonctionnement du spectre à barres

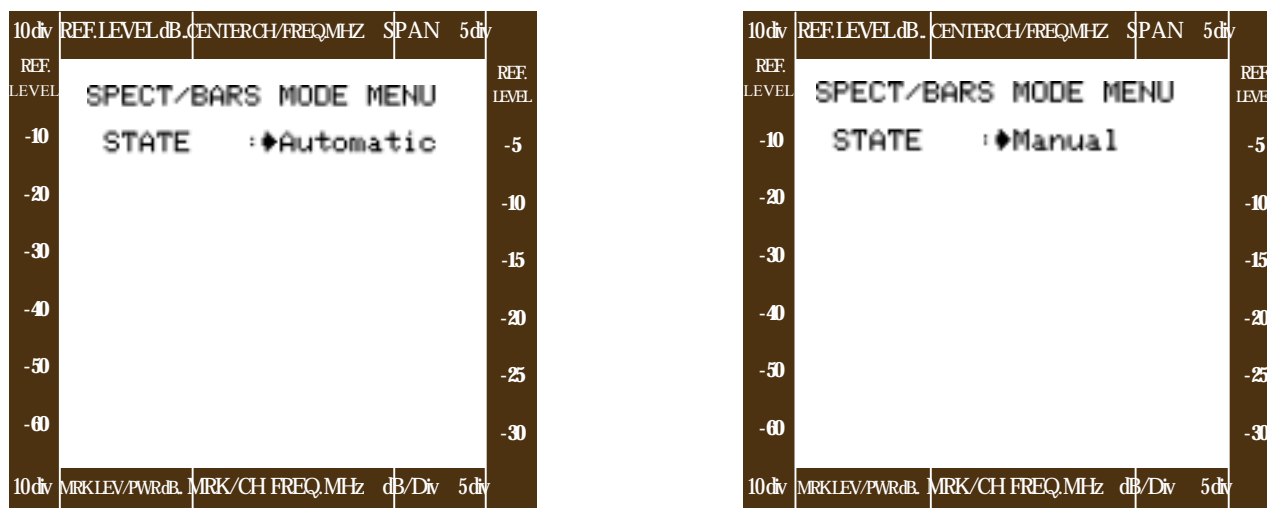
Appuyez sur la touche SPECIAL [20] pour rappeler le menu des fonctions spéciales et sélectionner au moyen de l'Encoder [19], la ligne Spectrum/Bars du menu. Cette fonction permet de choisir la modalité de fonctionnement du spectre standard ou à barres :

- **AUTOMATIC**(automatique) : Le DL-4 règle le niveau de référence à la valeur maximale du signal sélectionné et fixe le span et l'échelle de la grille à des valeurs par défaut ,de façon à visualiser le spectre du signal à mesurer, parfaitement centré dans l'écran à cristaux liquides.
- **MANUAL** (manuel) : La valeur du span n'est pas réglée automatiquement ; la dernière valeur établie sera utilisée par l'appareil lorsque vous accédez à l'analyse du spectre/barre.

N. B. :

Se référer à la section « Analyses du spectre et des barres automatiques » dans le paragraphe des spécifications techniques de cette notice pour plus d'informations sur cette prestation.

FIG 7.16 Ecrans à cristaux liquides relatifs au fonctionnement du spectre : Automatique et manuel



7.10 Menu de vérification des diagnostics

Appuyez sur la touche SPECIAL [20] pour rappeler le menu des fonctions spéciales, utilisez l'Encoder [19] pour sélectionner la ligne du menu Self Test: (pour plus d'informations concernant l'utilisation de l'Encoder, voir paragraphe « Notes utiles pour l'utilisation de l'appareil » au début de cette notice). Cette fonction permet d'effectuer un contrôle du bon fonctionnement sur toutes les parties qui composent le DL-4. Appuyez sur n'importe quelle touche pour sortir de l'écran des tests de diagnostic. Les tests de contrôle sont établis sur les parties suivantes du DL-4

10 div	REF. LEVEL	MRKLEV/PWRdB	MRK/CH FREQ.MHz	dB/Div	5 div	REF. LEVEL
		SELF TEST				
-10						-5
-20						-10
-30						-15
-40						-20
-50						-25
-60						-30
10 div		MRKLEV/PWRdB	MRK/CH FREQ.MHz	dB/Div	5 div	

Les tests de contrôle sont établis sur les parties suivantes du DL-4

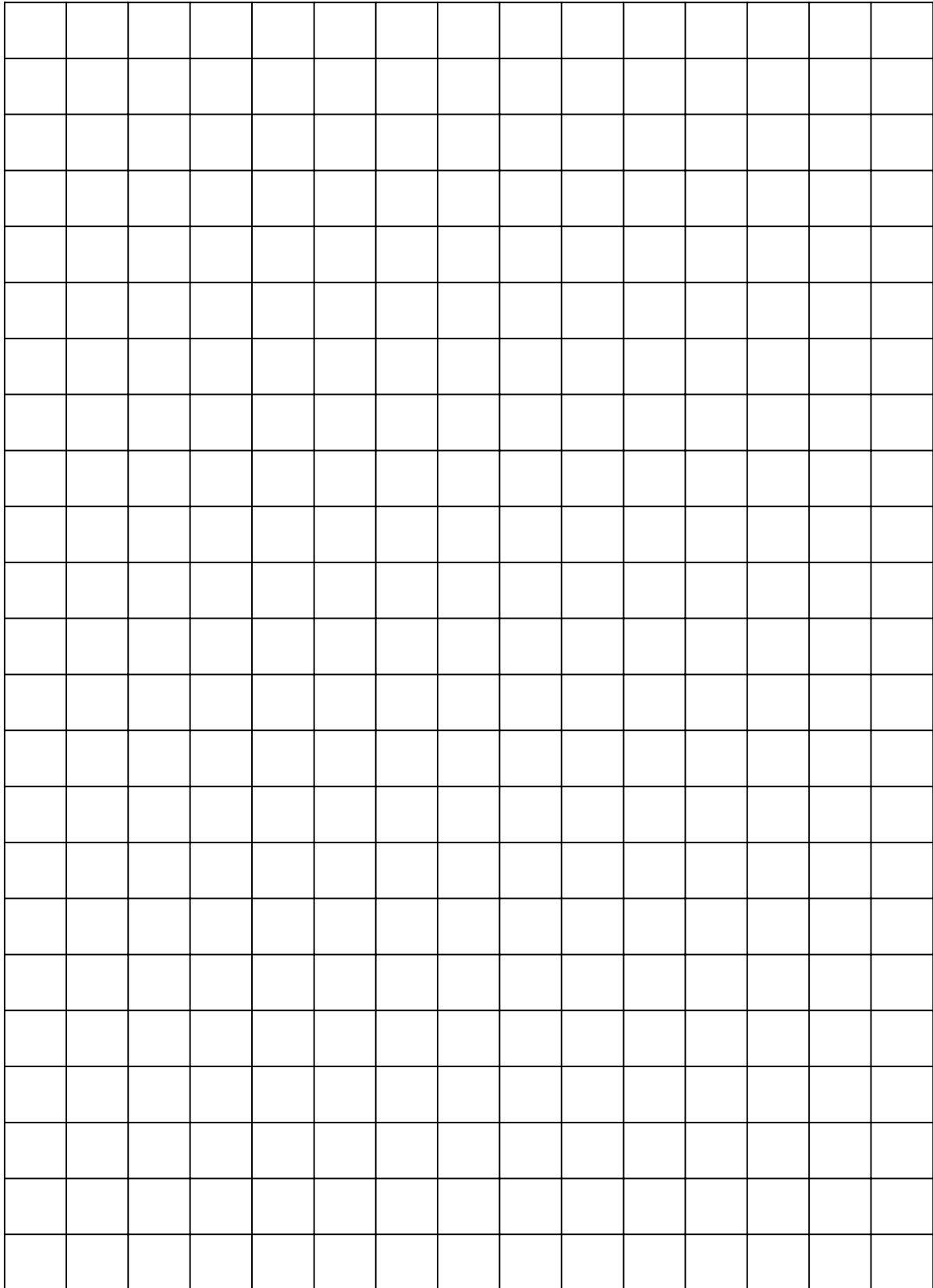
TeleText Decoder : Décodeur télé-texte
UP Converter : convertisseur vers le haut de la fréquence
Audio Modulateur : démodulateur audio
Ter Tuner Measure : tuner de mesure terrestre
Ter Tuner Picture : tuner vidéo terrestre
Sat Analog Tuner : tuner analogique satellite
Sat digital Demod. : démodulateur satellite numérique
NetWork Id. Board : carte d'identification du réseau
QPSK Demodulator : carte de démodulation QPSK
QAM Demodulator : carte de démodulation QAM
OFDM Demodulator : carte de démodulation COFDM

NOTA BENE

Les résultats du contrôle sont :

- OK : aucune anomalie relevée
- KO : un mauvais fonctionnement a été relevé
- -- : carte absente

NOTES



APPENDICE

A1-DESCRIPTION DE L'IMPRIMANTE mod. PRINT – TERM – 40 (Seiko TYPE : DPU-414)

SPECIFICATIONS TECHNIQUE

SPECIFICATIONS DE L'IMPRIMANTE

- **Méthode d'impression** : Thermique série
- **Caractère** : hauteur 9 points x largeur 7 points ; 40 colonnes (normale), 80 colonnes (compressée). Recherche logique unidirectionnelle et bidirectionnelle
- **Graphisme** : 8 x 320 points/ligne ; unidirectionnelle.
- **Largeur d'impression** : 89.6 mm.
- **Vitesse d'impression** : max. 52.5 cps (normale), maximum 80 cps (compressé)
- **Dimensions externes** : 160 x 170 x 66,5 mm
- **Poids** : 580 g. (batteries comprises)
- **Autonomie** : A peu près 500.000 lignes.
- **Température de travail** : 0-40°C (32-104°F)
- **Humidité** : de 30 à 80%

SPECIFICATIONS DE LA CARTE

- **Code** : TP411-28CL (TP 411L)
- **Largeur** : 112 mm.
- **Diamètre externe** : 48 mm
- **Longueur du rouleau** : environ 28 M.
- **N.B.** : En utilisant une carte de mauvaise qualité la tête de lecture non garantie pourrait se détériorer

SPECIFICATIONS DE L'INTERFACE

- **Parallèle** : 8 bits (Centronics) avec *handshake* STROBE, BUSY et ACK
- **Série** : RS-232C avec data control H/W BUSY, XON/XOFF

SPECIFICATIONS DE L'ADAPTATEUR CA/CC mod.

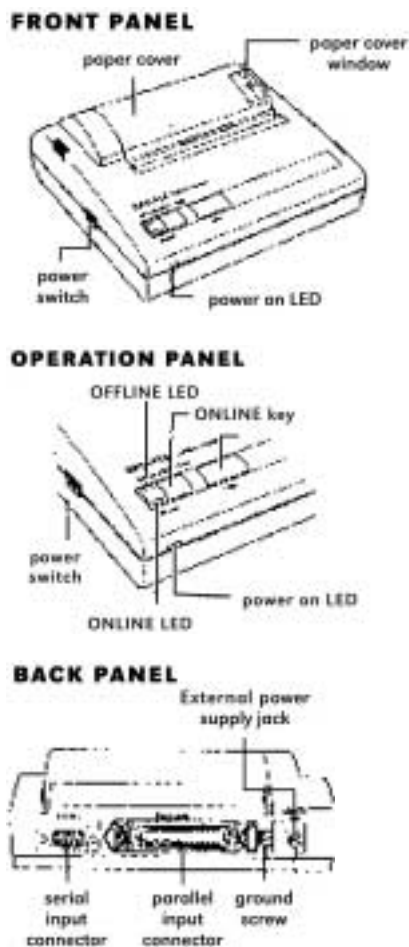
« DCA-176 »

- **Entrée** : 12 Vcc pour allume cigare de voiture ou 17 Vca pour adaptateur CA/CA
- **Sortie** : 6.5 Vcc, 3A

SPECIFICATIONS DU KIT BATTERIE (en option)

- **Cellules de type** Ni-MH
- **Tension** : 4,8V, 700mA
- **Poids** : environ 120 g.

DESCRIPTION DES COMMANDES ET DE L'IMPRIMANTE « PRINT-TERM-40



Interrupteur de mise en route :

Pour allumer l'imprimante

LED d'Allumage :

indique que l'imprimante est allumée. Cette LED clignote chaque seconde pour indiquer que la batterie est en train de se charger. Lorsque cette LED clignote toutes les ½ secondes, elle indique que la batterie est en train de se décharger.

Touche FEED :

en appuyant sur cette touche l'imprimante charge la carte en fonction OFFLINE.

Touche ONLINE :

Pour commuter les fonctions ONLINE (carte non alimentée) et ONLINE (carte alimentée)

LED ONLINE :

indique le moment où l'imprimante est OFFLINE. Elle clignote pour indiquer qu'il y a des données en mémoire.

LED OFFLINE :

Indique quand l'imprimante est OFFLINE. Elle clignote lorsque la carte n'est pas branchée, ou périmée. Dans le cas d'une erreur, les deux LED ONLINE et OFFLINE s'allument.

A2 – MANUTENTION ET RECHARGE DES ACCUMULATEURS NI-CD

- L'accumulateur incorporé dans l'appareil est un + 12 V. 5,5 A et il est composé de batteries au cadmium nickel.
- Le DL-4 a une autonomie de 120 Minutes en mode SAT et TV NUMERIQUE à 25° en alimentant un LNB, et de plus de 210 Minutes en mode TV analogique s'il n'alimente pas un LNB.
- Signalisation de batterie déchargée :
 - « ATTENTION BATTERY LITTLE BIT LOW » : apparaît environ 30 minutes avant que l'appareil ne s'éteigne.
 - « ATTENTION BATTERY LOW » : apparaît environ 20 minutes avant que l'appareil ne s'éteigne.
 - « ATTENTION BATTERY VERY LOW » : apparaît environ 5 minutes avant que l'appareil ne s'éteigne.Tous les messages écrits sont accompagnés toutes les 15 secondes d'un signal acoustique (si le volume est à 0 le signal acoustique ne peut être entendu).

N. B. : sur le DL-4 il n'y a pas de symboles pour indiquer le niveau de charge de la batterie.

Procédure de recharge de l'accumulateur NI-CD fourni :

- a) S'assurer que l'accumulateur soit entièrement déchargé. Pour le décharger complètement, maintenez le DL-4 allumé. Brancher le transformateur au réseau et insérer la fiche du secondaire dans le connecteur [35] (ou en automatique par l'adaptateur de l'allume cigare).
- b) Brancher le transformateur fourni au réseau et à l'appareil avec le connecteur [35]
- c) Eteindre le DL-4.
- d) Maintenir l'accumulateur en charge jusqu'à ce que la LED « BAT CRG » s'éteigne (pour des accumulateurs complètement déchargés il faut compter à peu près 4 Heures) et que la LED « BATTERY FULL » s'allume.

N. B. :

- La LED « BATTERY CHRГ » : est allumée si l'appareil est en charge.
- La LED « BATTERY FULL » : est allumée si l'appareil est chargé.
- L'allumage de la LED (BAT CRG) placée sur la façade du DL-4 indique que l'accumulateur est en train de se charger.
- Comme vous le savez les batteries au NI-CD ont un problème d'effet mémoire. De ce fait, si elles ne sont pas complètement déchargées et complètement rechargées, leur capacité se réduit de manière notable. Dans le cas où vous vous trouvez face à ce problème, il conviendrait d'effectuer de 3 à 5 cycles (ou plus) de décharges et de charges totales à une température ambiante pas inférieure à 25°C jusqu'à ce que vous retrouviez la capacité initiale.
- La capacité des batteries en pleine charge est de 120 minutes avec un LNB et de plus de 210 minutes sans LNB à 25°, elle diminue considérablement si la température de fonctionnement est supérieure à 35°C ou inférieure à 10°C.
- **IMPORTANT : Les batteries ne se rechargent pas si le DL-4 est allumé.**
- Pour pouvoir charger les batteries, le commutateur «BATTERY CHARGER » [34] doit être en position «ON ». La position « OFF » de cet interrupteur agit de façon à ce que lorsque l'appareil est relié au réseau, les batteries ne soient pas chargées. Cette fonction est particulièrement utile lorsque vous utilisez l'appareil toujours connecté au réseau d'alimentation pendant une longue période, et que vous souhaitez éviter de lancer continuellement des cycles de recharge chaque fois que vous mettez sous tension l'appareil.
- Lorsque la charge est complète, la LED « BATTERY CHRГ » s'allume et le processus de charge s'arrête.

A3 – PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT

Pour tous défauts, il faut prendre contact avec EVICOM, le centre d'assistance RO.VE.R. pour la France, et ne jamais renvoyer votre appareil directement à RO.VE.R. Italie. Vous trouverez ci-après les problèmes les plus courants qui pourraient survenir et qui peuvent se résoudre très facilement :

PROBLEMES	SOLUTIONS
Non fonctionnement ou fonctionnement anormal même lorsque le DL-4 est branché sur le réseau	Vérifier que la LED verte « MAINS » soit allumée. Dans le cas où elle serait éteinte contrôler le transformateur/adaptateur fourni.
L'accumulateur ne se charge pas	Vérifier, appareil éteint, que les LED « MAINS » et « BAT CRG » soient allumées. Vérifier l'état de l'accumulateur interne.
Mauvaise qualité de l'image	Vérifier que la régulation des trimmer « BRIGHT »[33] et « CONTRAST »[32] installés sur le côté gauche de l'appareil soit correcte (voir Appendice A5)
L'appareil ne répond pas aux commandes	Dans les rares cas où l'appareil ne répondrait pas aux commandes de la partie frontale, agir sur le commutateur BOOT MODE [29] placé sur le côté gauche de l'appareil. Déplacer ce commutateur vers la façade du DL-4 et le ramener ensuite à sa position d'origine. Cette opération n'occasionne aucune perte d'informations (ex. plans de mémoires, Data Logger, etc.)
Dans certaines versions de S/W antérieures à la 1.29, on a constaté que si vous mémorisez deux programmes avec le même nom et la même fréquence mais avec une modulation différente (ex. QAM ou COFDM) il se produisait un blocage de la navigation dans le plan de mémoire.	Ce problème se résout tout simplement en effaçant un des deux programmes
Le changement de standard (plan de fréquence) sans effacer le plan de mémorisation terrestre peut provoquer un ralentissement de navigation dans le plan mémoire ou une erreur.	Effacez le plan de mémorisation terrestre ou rétablir le standard (plan de fréquence) original (celui utilisé pour définir le plan de mémoire)
Pendant la charge de la batterie les LED « BAT CRG » et « GBAT FULL » ne sont pas allumés	Il pourrait y avoir un problème de batteries, contacter EVICOM pour plus d'informations.

N. B ; :

- Afin de pouvoir définir les pannes : photocopier, remplir et envoyer à EVICOM. le « **Feuille d'identification des dysfonctionnements** » joint à l'appareil.
- . Etant donné la grande complexité de l'appareil, nous déconseillons de tenter d'exécuter une réparation par du personnel non qualifié.
- L'appareil est construit presque complètement avec des composants SMD, et de ce fait n'est pas facile à réparer ; pour ce motif RO.VE.R. Laboratories S.p.A. ne fournit pas les schémas.
- Dans le cas où il serait indispensable de renvoyer l'appareil, photocopier, remplir et joindre le « **Feuille d'identification des dysfonctionnements** » joint à l'appareil

A4 – Programme de connexion entre le DL-4 et un PC

A partir du site web de RO.VE.R. Laboratories S.p.A. il est possible de charger un programme d'application qui permet d'interfacer le DL-4 à un PC. Ce programme comporte les prestations suivantes :

- Mise à jour du logiciel interne du DL-4
- Emulation du DL-4 au moyen d'un appareil virtuel sur le PC
- Acquisition de données et gestion des plans de fréquence du DL-4

Pour charger et installer ce programme sur votre PC, suivre la procédure suivante :

- 1) Accéder à la page web de RO.VE.R. Labs : www.rover-sat.it et cliquer sur l'icône SUPPORT ; dans la page Technical Support sélectionner la touche « D2 instruments » pour ouvrir cette même page.
- 2) Sur cette page, dans la section réservée au DL4 se trouvent trois fichiers : « **Download Instructions** » « **DL4 utility program** » et la dernière version du logiciel interne du DL4 : « **DL4 Firmware upgrade** ». Cliquer sur l'icône désirée pour lancer le processus de chargement de ces fichiers dans le PC. Ces fichiers sont des fichiers compressés (ZIP) et protégés par un mot de passe. Contacter votre distributeur ou RO.VE.R. Labs pour obtenir le mot de passe.
- 3) Suivre les instructions contenues dans le fichier « **Download Instructions** » (fichier PDF) pour installer le programme d'application « **DL4 utility program** » et relier votre PC à votre DL4.



- 4) Après avoir lancé le programme d'application sur le moniteur du PC il apparaîtra un écran comme sur la figure A.4.1
- 5) Il apparaît trois touches de sélection ainsi qu'une section qui contient une aide en ligne qui donne des informations utiles pendant toute la phase d'utilisation du programme. (Sélectionner « idioma Italiano » pour recevoir l'aide en ligne en langue italienne).



FIG A4.1 Fenêtre principale du programme applicatif du DL4

- a. La section **Firmware Upgrade** permet de mettre à jour le logiciel interne du DL4 avec la dernière version toujours disponible sur Internet. Nous vous suggérons de copier le fichier de mise à jour « **DL4 firmware upgrade file** » sur le disque « **C:/Program Files RoVeR/DL4/Last Release** »
- b. Section Virtual Instruments (Virtuel) en appuyant sur cette touche, il apparaît sur le moniteur du PC la façade du DL4 (voir figure A.4.2.). Il est possible de piloter le DL4 au moyen du PC en appuyant avec la souris sur les touches schématisées du DL4 sur le moniteur.
- c. « **Data Acquisition/Recorder/Viewer** » (acquisition des données/ mémorisations/visualisation). Cette opération permet de mémoriser les écrans à cristaux liquides contenant des données de mesure ou des spectres de signaux contenus dans le DL4 en format bitmap. Dans cette section il est aussi possible de générer des plans de fréquence standards à fin de les charger sur le DL4.



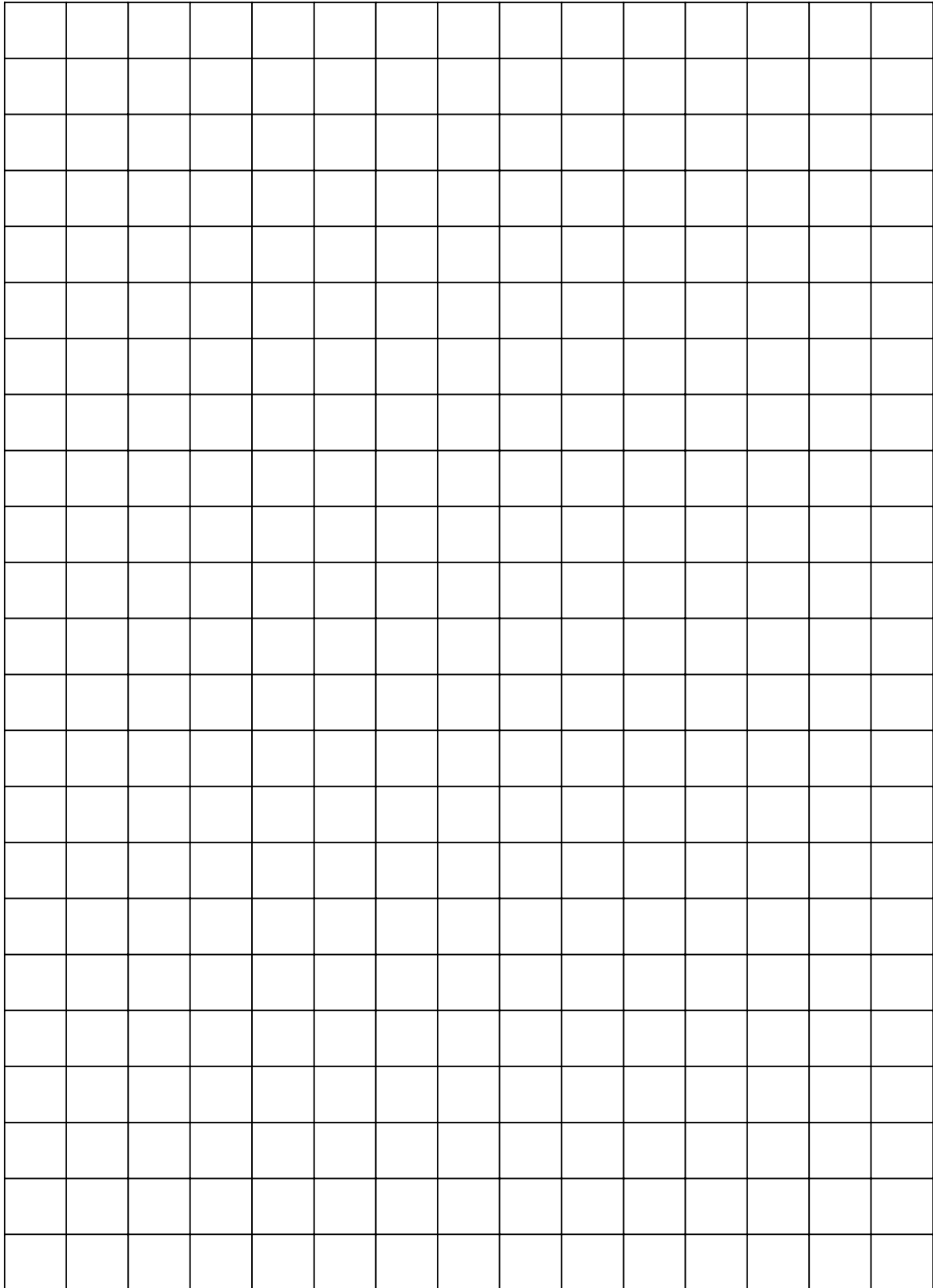
FIG A4.2 Instrument virtuel DL4

N.B.
Assurez vous de bien utiliser le câble de liaison ref. DD –FF-2001 pour raccorder le DL4 au P.C.

A5 – NOTE SUR LE SERVICE ET LES CONDITIONS DE GARANTIE

- 1) RO.VE.R. Labs. S.p.A. garantit les réparation des appareil pendant une période de 12 mois.
- 2) La garantie comprend le remplacement de toutes les pièces défectueuses d'origine, ou qui se seront abîmées pour quelque cause que ce soit. Il est évidemment exclu de la garantie, les manipulations, les partie esthétiques, la mauvaise utilisation de l'appareil non conforme aux recommandations comprises dans le manuel d'utilisation, et, les éventuelles pannes provoquées par la non conformité de l'endroit ou l'appareil est utilisé.
- 3) Les appareils devront uniquement être réparés par RO.VE.R. ou dans les centres agréés par RO.VE.R. (EVICOM SA).
 - a) Avant de renvoyer l'appareil de mesure, contactez EVICOM. ou votre centre d'assistance agréé pour prendre connaissance des modalités de retour de l'appareil.
 - b) Avec le mesureur, renvoyer toujours le Module d'Identification des Pannes dûment rempli, le bon d'accompagnement et éventuellement une demande de devis.
 - c) La demande de devis devra obligatoirement être jointe à l'appareil accompagnée d'une note écrite. Dans le cas où le devis ne serait pas accepté les frais d'établissement du devis seront à la charge du client.
- 4) La garantie s'arrête dans les cas où l'appareil aurait été manipulé ou réparé par du personnel non autorisé.
- 5) Les batteries ne sont pas garanties.
- 6) Les frais et les risques de transports vers et depuis les Etablissements RO.VE.R. ou EVICOM SA sont à la charge du client.
- 7) L'échange standard et la prolongation de la garantie par suite de pannes sont exclus
- 8) Toute pénalité pour dommages directs ou indirects de quelque nature qu'ils soient à des personnes ou à des objets découlant de l'utilisation de l'appareil sont exclus de la garantie ainsi que les dommages pour interruption d'utilisation à cause d'éventuels délais de réparation.
- 9) IMPORTANT : la validité de la garantie est soumise à la réception chez RO.VE.R. Italie via EVICOM SA du Bon de Garantie dûment rempli.
- 10) RO.VE.R. n'est pas responsable d'éventuelles manipulations ou modifications qui pourraient causer la non conformité à la norme CE, spécialement en matière de EMC ou de sécurité.
- 11) Les appareils RO.VE.R. réf. DL sont homologués et conformes aux normes spécifiques DVB (ETS300 4216 – 12/94), ils sont donc munis du logo DVB et homologués sous le numéro 1773.

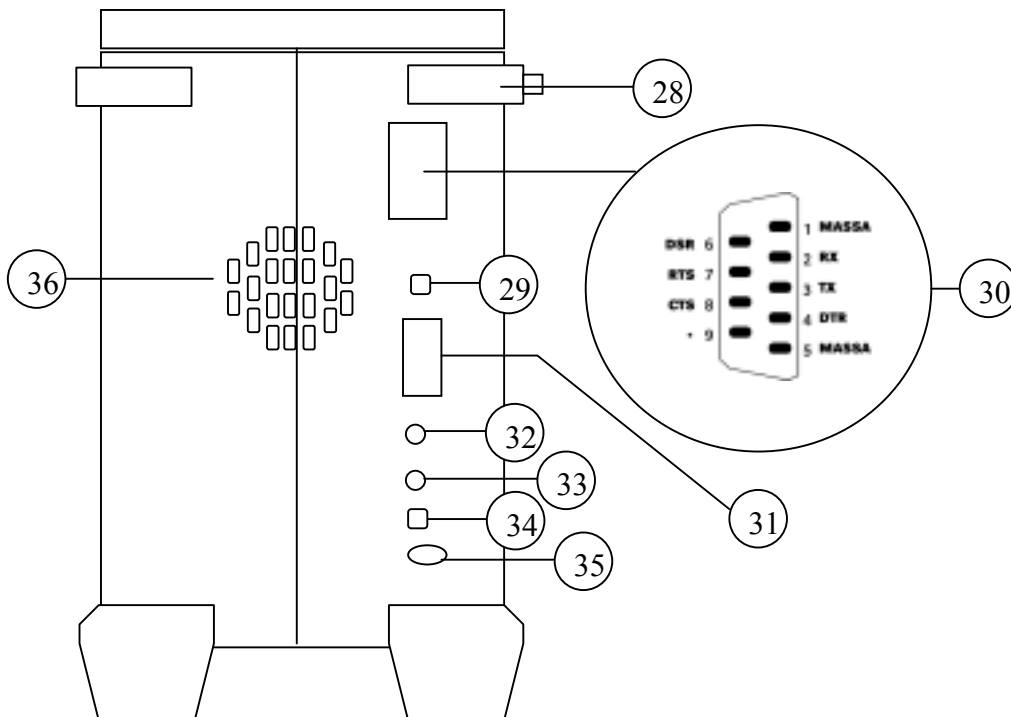
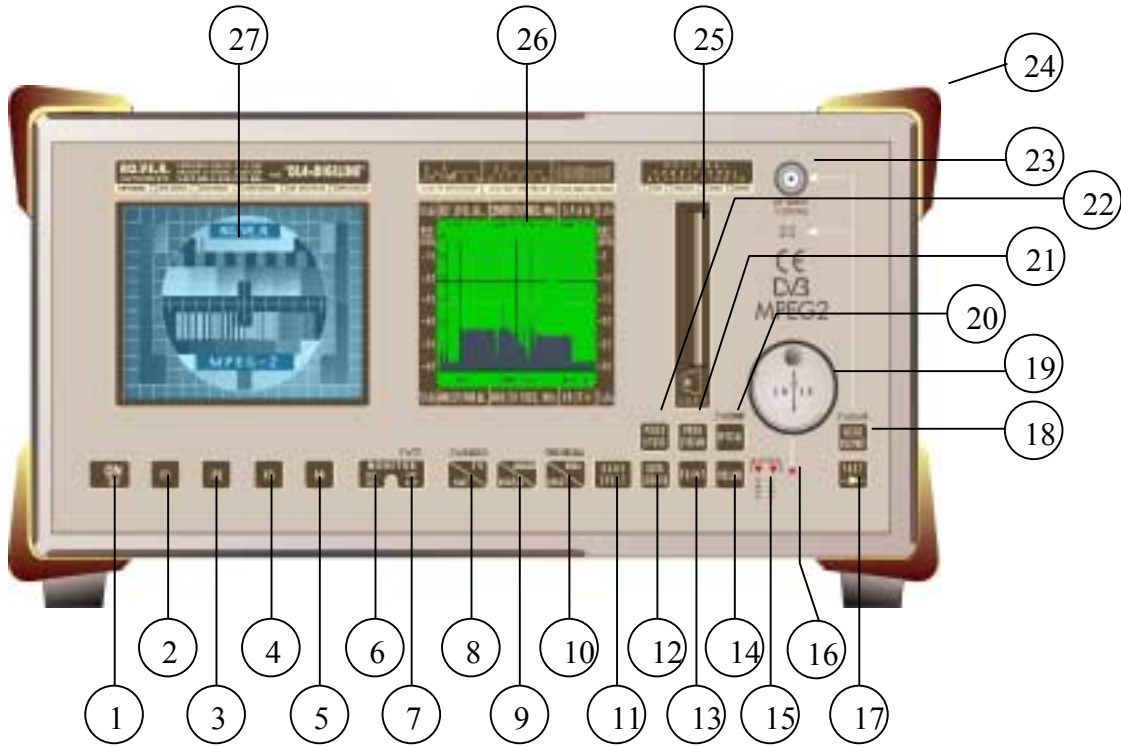
NOTES



A6 - DL4 DESCRIPTION DES COMMANDES ET DES CONNECTEURS

- [1] Touche de mise en route ON/OFF et LED MAINS (alimentation)
- [2] touche de fonction « F1 »
- [3] touche de fonction « F2 »
- [4] touche de fonction « F3 »
- [5] touche de fonction « F4 »
- [6] MONITEUR ON/OFF
- [7] A/V in : enfoncée pendant quelques secondes visualise le télé texte
- [8] Sélection du mode de fonctionnement TV ou SAT, enfoncée pendant 2 secondes elle active la radio
- [9] Sélection du type de modulation des signaux ANALOGIQUES ou NUMERIQUES
- [10] Sélection du type d'analyses des mesures : écran à cristaux liquides des valeurs mesurées ou analyses du spectre
- [11] Spectre à barres
- [12] Sélection du Menu Data Logger
- [13] Sélection du Menu d'Impression
- [14] Touche d'activation du réglage du niveau du volume
- [15] LED
- [16] LED
- [17] Encoder rapide
- [18] Touche d'activation du Voltmètre
- [19] Encoder
- [20] Touche des fonctions spéciales
- [21] Touche Program Stream pour visualiser les services d'un Multiplex numérique
- [22] Touche du Menu de Programmation
- [23] Entrée RF
- [24] Angles de protection
- [25] Lecteur de « cartes »
- [26] Ecran à cristaux liquides
- [27] TRC Ecran à tube cathodique
- [28] Pied en caoutchouc
- [29] Interrupteur de réinitialisation de l'appareil (Reset)
- [30] Interface série RS232
- [31] Prise péritel
- [32] CONTRAST (contraste du TRC)
- [33] BRIGHT (luminosité du TRC)
- [34] Commutateur Batterie Charger (interrupteur de charge de la batterie)
- [35] Alimentation
- [36] Haut-Parleur

A6 - DL4 DESCRIPTION DES COMMANDES ET DES CONNECTEURS



FICHE STANDARD DE REPARATION ET/OU D'ENTRETIEN DES APPAREILS RO.VE.R.

- Avant d'expédier un appareil pour réparation à EVICOM SA il est impératif de demander l'autorisation et de prendre des accord en ce qui concerne les frais et les modalités d'expédition, de façon à ce que les envois ne soient refusés dans le cas d'une expédition erronée.
- Faire une photocopie de ce document et conservez l'original. Remplir la partie A de la photocopie et joignez la à l'appareil en panne que vous enverrez à EVICOM SA. Cela facilitera la réparation et/ou l'entretien de votre appareil, carte, ou pièce de rechange. EVICOM SA remplira la partie B et joindra ce document à l'appareil réparé.

Section A	A remplir par le client		• N° de BON :	• DATE :		
<ul style="list-style-type: none"> • Nom du distributeur ou de l'installateur: • .STE : • ATT. M. : (A qui l'appareil sera renvoyé réparé)						
<ul style="list-style-type: none"> • Rue : • N° : • Ville : • Code postal : • N° TVA : • Tél. : • Fax : 						
<ul style="list-style-type: none"> • Appareil modèle ou Code(dans le cas d'une carte seule) • Mod. : • Description : • N° de série : 						
<ul style="list-style-type: none"> • Accessoires inclus dans l'expédition (détailler) : • Quantité : • Description : 						
<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas d'expédition d'une seule carte ou d'une partie d'un appareil préciser avec une croix s'il s'agit de <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding-left: 5px;"> <input type="checkbox"/> Carte/Module ou sous-ensemble qui ne doit pas être rendu au client, Propriété de EVICOM SA car déjà remplacée <input type="checkbox"/> Carte/Module ou sous-ensemble qui doit être rendu au client (pour garder une comptabilité parfaite avec le produit duquel il a été prélevé et ne doit pas être re-réglié) </td> </tr> </table> 					}	<input type="checkbox"/> Carte/Module ou sous-ensemble qui ne doit pas être rendu au client, Propriété de EVICOM SA car déjà remplacée <input type="checkbox"/> Carte/Module ou sous-ensemble qui doit être rendu au client (pour garder une comptabilité parfaite avec le produit duquel il a été prélevé et ne doit pas être re-réglié)
}	<input type="checkbox"/> Carte/Module ou sous-ensemble qui ne doit pas être rendu au client, Propriété de EVICOM SA car déjà remplacée <input type="checkbox"/> Carte/Module ou sous-ensemble qui doit être rendu au client (pour garder une comptabilité parfaite avec le produit duquel il a été prélevé et ne doit pas être re-réglié)					
<ul style="list-style-type: none"> • Description du défaut ou du problème rencontré par le client : 						
N.B. : Dans le cas d'expédition de plusieurs cartes joindre un module de réparation par appareil.						

Section B	A remplir par EVICOM SA					
<ul style="list-style-type: none"> • Modèle ou Code : • Date d'arrivée chez EVICOM : • N° BON • Technicien : • Date de la réparation : • Objet réparé sous garantie <input type="checkbox"/> Oui <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Non : Date de garantie dépassée</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Non : Problème du à une mauvaise utilisation</td> </tr> </table> 					<input type="checkbox"/> Non : Date de garantie dépassée	<input type="checkbox"/> Non : Problème du à une mauvaise utilisation
<input type="checkbox"/> Non : Date de garantie dépassée						
<input type="checkbox"/> Non : Problème du à une mauvaise utilisation						
<ul style="list-style-type: none"> • Description du défaut ou problème constaté par le technicien EVICOM : 						
<ul style="list-style-type: none"> • Cause probable du défaut : 						
<ul style="list-style-type: none"> • Dispositions prises par EVICOM pour éviter la répétition du défaut : 						
<ul style="list-style-type: none"> • Produit hors production : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non • Défaut déjà rencontré <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non 						
LISTE DES COMPOSANTS/ PIECES REMPLACES ET DESCRIPTION DU TRAVAIL EFFECTUE						

Quantité	CODE RO.VE.R.	DESCRIPTION

EVICOM SA, 96, route de Cana Galet - BP 3144 - 06203 NICE Cedex 3
 Tél. : 04.93.44.70.71 - Fax : 04.93.44.99.60 – E-mail : info@evicom.fr - www.evicom.fr

FICHE D'IDENTIFICATION DES PANNES DES INSTRUMENTS RO.VE.R. INSTRUMENTS

Uniquement pour les modèles numériques Série : TDA - CDA - SDA - DL

● Dans quelles conditions la panne est-elle survenue ?		
<input type="checkbox"/> Appareil éteint et en charge	<input type="checkbox"/> Appareil froid	<input type="checkbox"/> Après une chute accidentelle
<input type="checkbox"/> Appareil en phase d'allumage	<input type="checkbox"/> Appareil chaud	<input type="checkbox"/> Autre
● La panne est permanente ou apparaît dans des conditions particulières ?		
<input type="checkbox"/> En tapant sur le châssis ou intermittente	<input type="checkbox"/> Appareil alimenté par batteries internes	<input type="checkbox"/> Appareil froid
<input type="checkbox"/> Appareil alimenté par un transformateur	<input type="checkbox"/> Appareil tout juste allumé	<input type="checkbox"/> Appareil chaud
● L'appareil a subi un problème mécanique		
<input type="checkbox"/> Sur le panneau antérieur	<input type="checkbox"/> Sur le panneau postérieur	<input type="checkbox"/> Boîtier abîmé
Alimenter par le transfo externe et allumer l'appareil, quelles sont les leds allumées		
<input type="checkbox"/> LA LED « MAINS » sur la façade	<input type="checkbox"/> Aucune LED	
● Alimenter par le transfo externe et allumer l'appareil, lesquels des défauts suivants apparaissent?		
<input type="checkbox"/> Les touches agissent mal	<input type="checkbox"/> Les LED s'allument avec une luminosité anormale, etc. (Spécifier le défaut dans la case en bas de page)	
● Dans quelles conditions les défauts apparaissent ?		
<input type="checkbox"/> Sur tous les canaux	<input type="checkbox"/> Uniquement sur certains canaux ex. :	
<input type="checkbox"/> En mesure du rapport C/N analogique	<input type="checkbox"/> En mesure de niveau analogique	<input type="checkbox"/> Sur le spectre
<input type="checkbox"/> En mesure du rapport C/N numérique	<input type="checkbox"/> En mesure de puissance numérique	<input type="checkbox"/> En mesure du rapport A/V
● Reporter ci-dessous ce que vous lisez sur l'écran à cristaux		
<input type="checkbox"/> Si l'erreur se produit en phase d'allumage	<input type="checkbox"/> Si l'erreur se produit à un autre moment	
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 0 auto;"></div>	
● Les commandes se comportent correctement en faisant varier des paramètres		
		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
<i>Si NON spécifier S.V.P. le défaut dans la case en bas de page</i>		
● Son audible dans le haut-parleur		
<input type="checkbox"/> Aucun son	<input type="checkbox"/> Distorsion de l'audio	<input type="checkbox"/> Audio bruité
● Lesquels de ces défauts suivants apparaissent sur le moniteur ?		
<input type="checkbox"/> Il n'y a pas d'image	<input type="checkbox"/> L'écran est blanc	<input type="checkbox"/> L'image est soufflée
<input type="checkbox"/> Il y a de la distorsion dans l'image	<input type="checkbox"/> L'écran est noir	<input type="checkbox"/> Autre (prière de les spécifier dans la case au bas de la page)
● Lesquels de ces défauts suivants apparaissent sur la prise péritel ?		
<input type="checkbox"/> Les sorties vidéo audio sont absentes	<input type="checkbox"/> Les entrées vidéo et audio ne fonctionnent pas	
● Il y a des problèmes avec la prise RS 232		
<input type="checkbox"/> Elle n'imprime pas	<input type="checkbox"/> Elle ne se connecte pas au PC	

IMPORTANT :

Nous vous demandons de nous fournir toutes les informations complémentaires qui pourraient nous aider à identifier la panne

.....

.....

.....

.....

Renvoyer à :

EVICOM SA, 96, route de Canta Galet - BP 3144 - 06203 NICE Cedex 3

Fax : 04.93.44.99.60 – E-mail : info@evicom.fr

(Photocopier ce document et conserver l'original. Joindre une copie à l'appareil à réparer)

