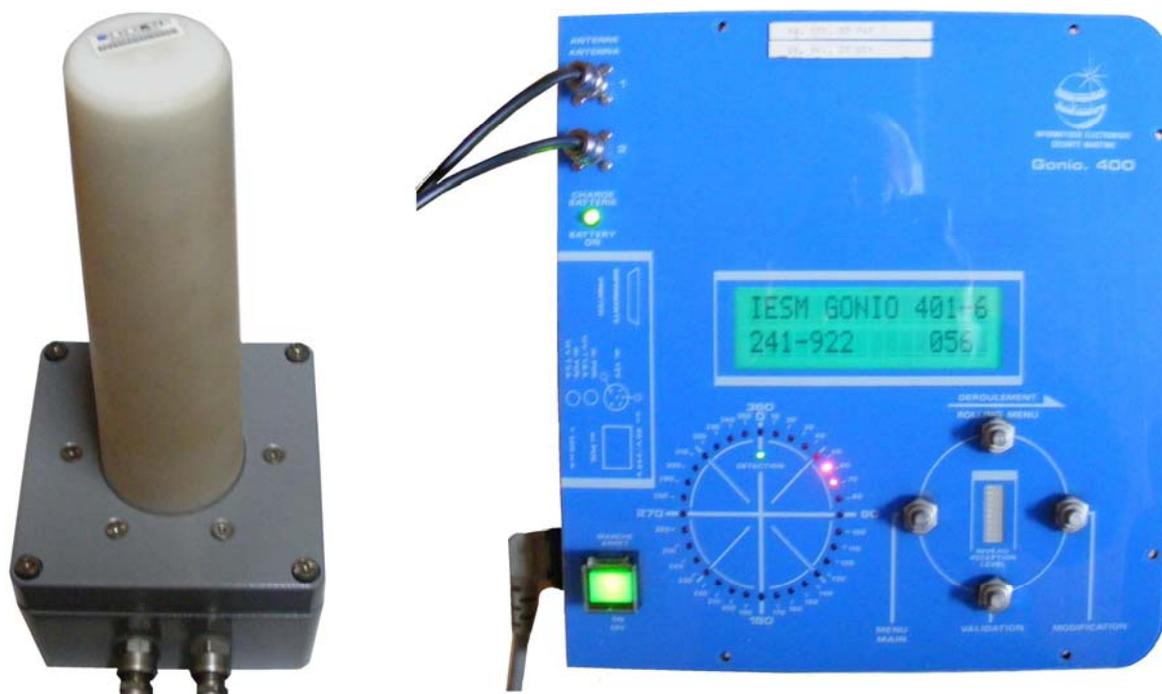


DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
DU RADIOGONIOMETRE « ARGOS – SARSAT » PROFESSIONNEL

TYPE : IESM GONIO 400 P

CONSTRUCTEUR : SERPE – IESM



F 5 HHT
ADRASEC 85

SOMMAIRE :

1. L'ANTENNE

- a) Contenu du boîtier d'antenne Page 1
- b) Dimensions des différents éléments Page 2
- c) Fonctionnement (Alimentation et signaux de commande) Pages 3 ;4 ;5
- d) Préampli de réception Page 6

2. LE BOITIER DE COMMANDE

- a) Le récepteur Page7
- b) La carte logique (Fonctions) Page7
- c) L'affichage Page8

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Récepteur

Sensibilité de détection	0,4 μ Veff / 50 Ω
Niveau d'entrée max (gisement)	2,5 mVeff / 50 Ω
Fréquence de réception	401,650 et 406,025 MHz \pm 2KHz
Dynamique de fonctionnement	\geq 100 dB
Réception d'image (fo-2fr)	\geq 60 dB
Précision de la mesure d'angle	\pm 15°
Alimentation: batterie antenne	12 Vdc
Chargeur de batterie	220 Vac / 110 Vac
Alimentation externe	12 Vdc à 15 Vdc
Consommation du récepteur	200 mA \leq I \leq 300 mA
Autonomie sur batterie	10 heures
Durée de la recharge (batterie vide)	10 heures
Fusibles (quantité 3)	200 mA \leq I \leq 300 mA T 2 A, 250V (5x20) mm T 1,6 A, 250V (5x20) mm T 500 mA, 250V (5x20) m

Antenne et préampli

Antenne omnidirectionnelle, optimisée pour de faibles sites

Préampli :	gain 12 dB
NF	1,2 dB

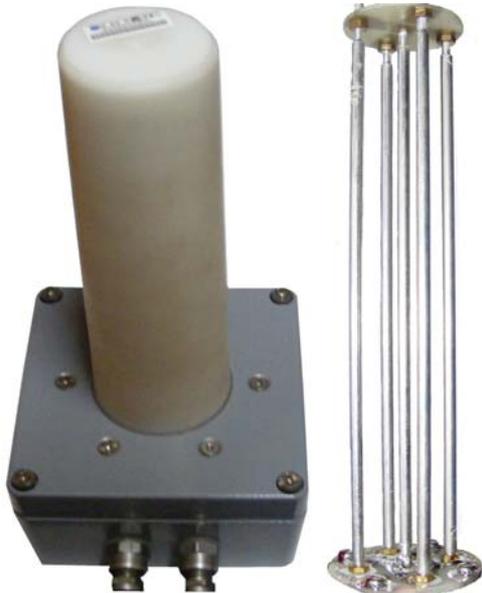
Longueur des câbles antenne nominale 10 m maximale 30 m

Interfaces utilisateur

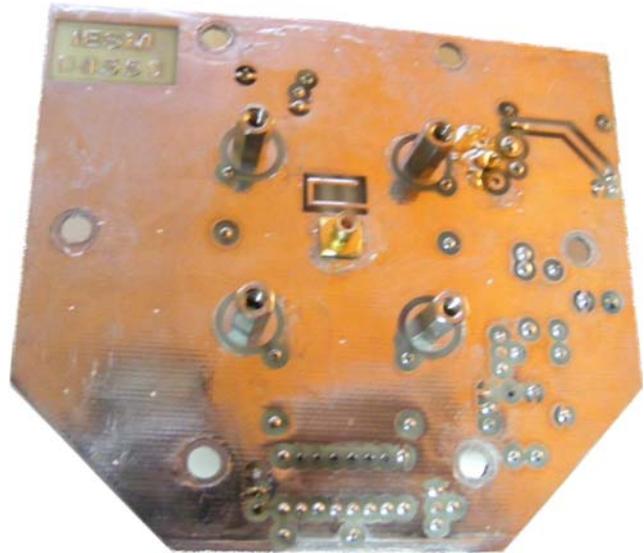
Gisement sur anneau de 36 leds
Affichage LCD 2 x 16 caractères
Niveau du champ reçu sur bargraph à 10 niveaux
Boutons poussoirs pour choix des options de fonctionnement
Sortie des données sur RS232C
Bouton MARCHE/ARRET

1 – L'ANTENNE

a) Description



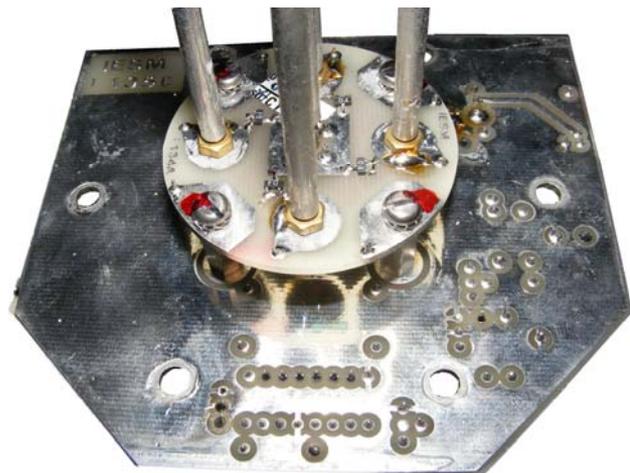
L'antenne « en » et « hors » boîtier



Platine support vue de dessus



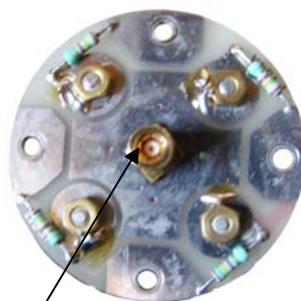
Platine support vue de dessous



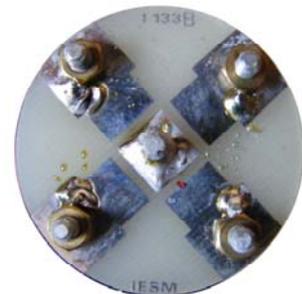
Platine support avec antenne vue de dessous



Dessus du plateau inférieur
--Noter le composant à 3 pates
noté « FO » entre masse et
brins parasites

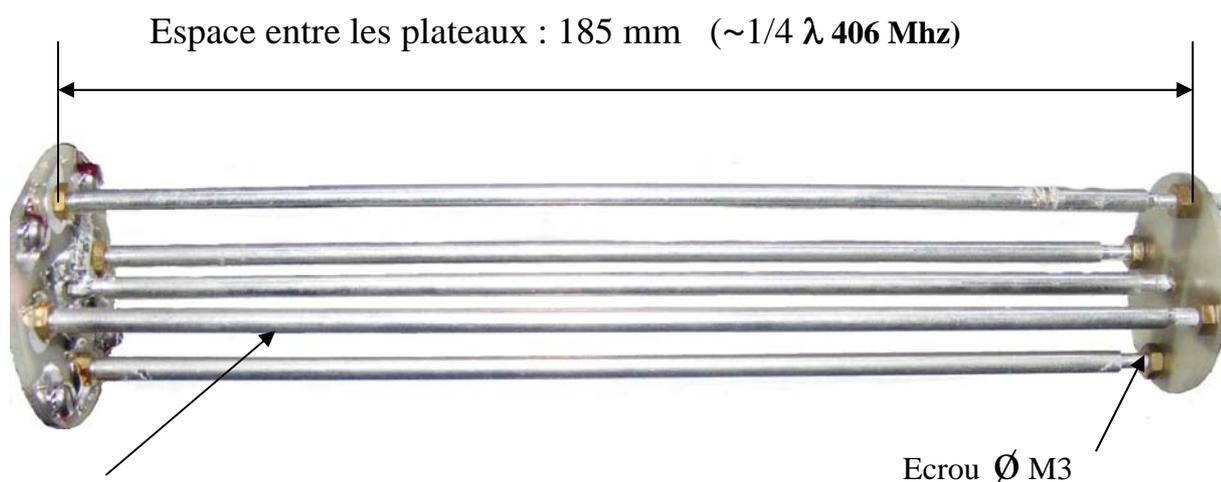
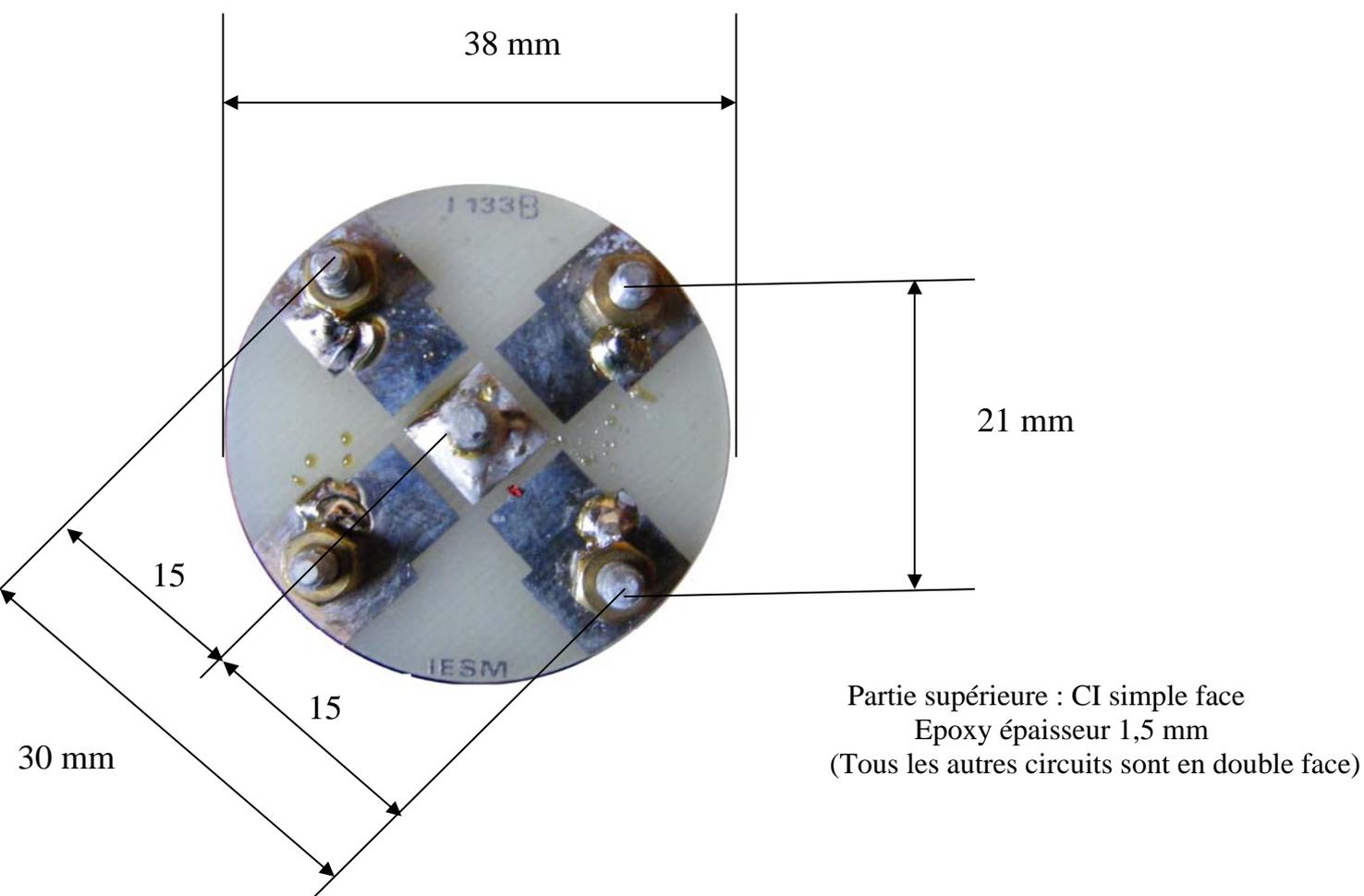


Dessous du plateau inférieur
--Connecteur SMB (facilite le
montage/démontage sur la
platine support)



Dessus du plateau supérieur
(Ainsi les brins parasites
restent parfaitement parallèles
avec l'antenne)

b) Dimensions des éléments de l'antenne



Les 4 éléments parasites sont en laiton étamé \varnothing 4 mm filetés à 3mm à chaque extrémité

Le brin d'antenne central est en laiton étamé \varnothing 4 mm soudé à chaque extrémité sur les plateaux et à un connecteur SMB pour faciliter le démontage de l'ensemble du plateau inférieur.

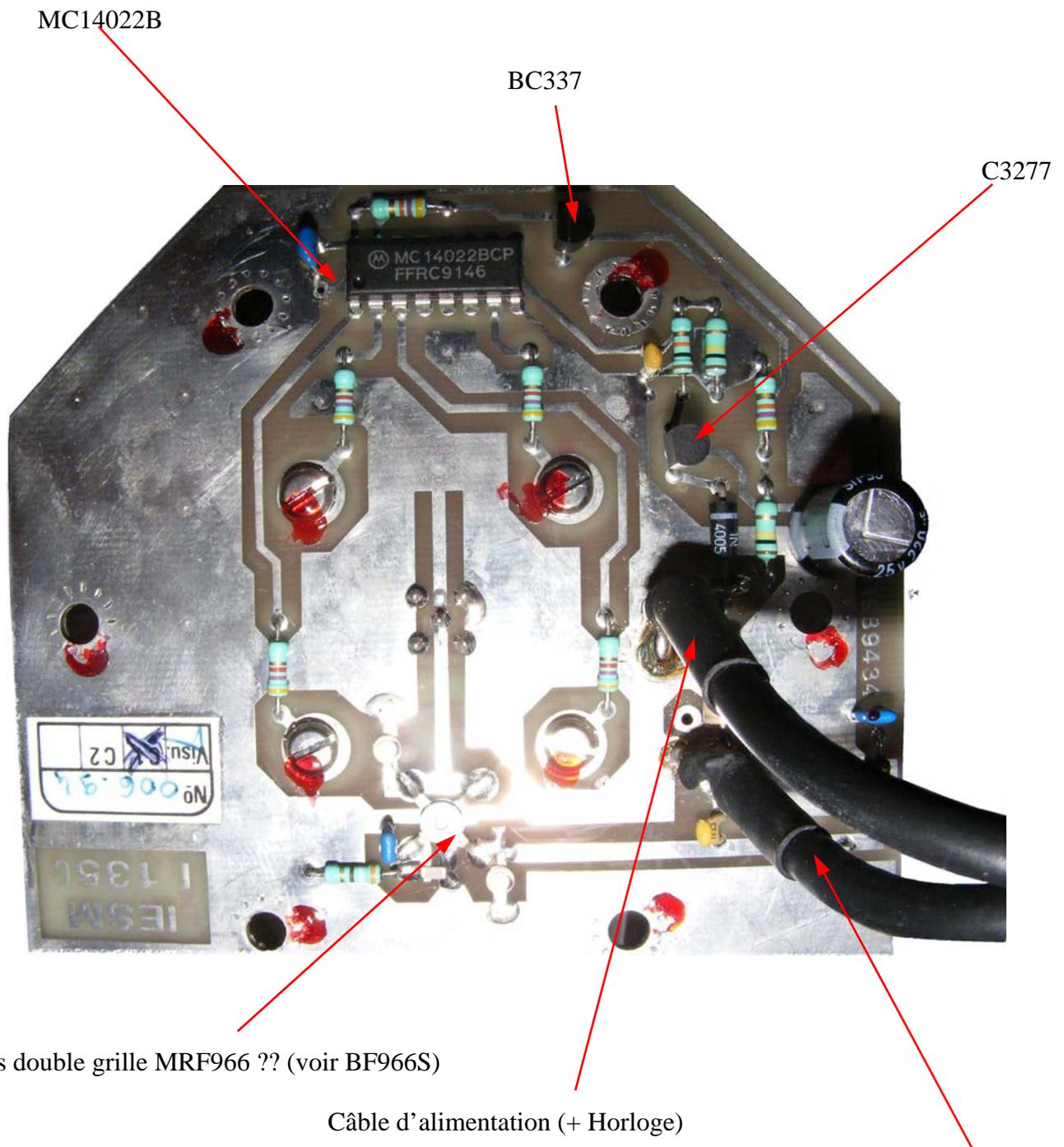
c) Fonctionnement :

Le boîtier de commande possède une platine récepteur, une platine afficheur, et une platine de décodage des trames

Cette dernière carte génère aussi un signal d'horloge.

Un compteur octal « MC14022B » récupère le signal d'horloge au travers d'un transistor BC337 et produit des impulsions positives à tour de rôle sur les brins parasites

Un condensateur chimique est chargé par ce même signal et assure l'alimentation avec un transistor C3277 (BC327/328) pour alimenter le CI de comptage et le préampli de réception situé sur la platine support d'antenne ci-dessous.



Mos double grille MRF966 ?? (voir BF966S)

Câble d'alimentation (+ Horloge)

Vers récepteur (signal 406)

Les signaux d'horloge

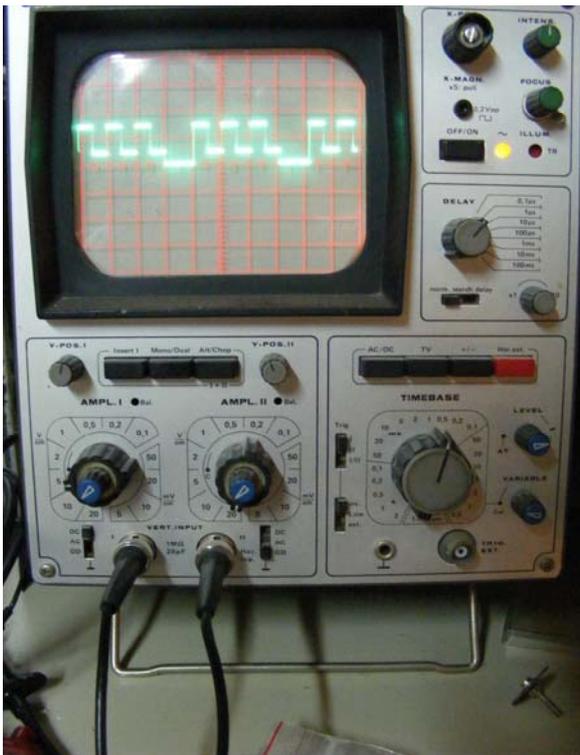


Photo 1 Signal d'horloge

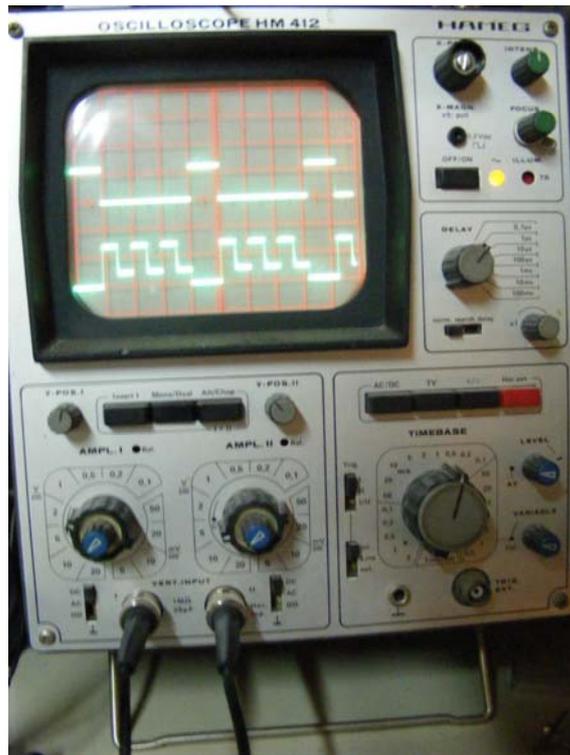


Photo 2 Signal d'horloge et sortie Q0 du MC

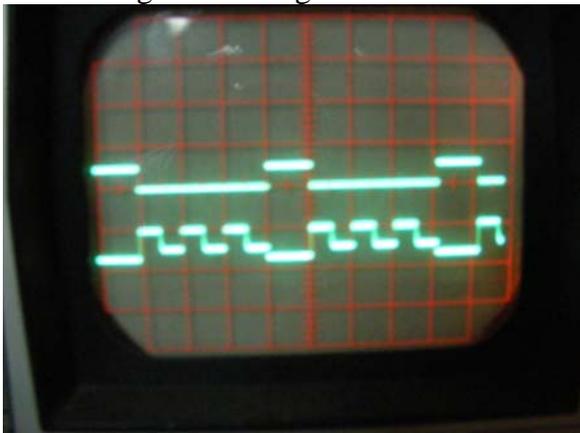


Photo 3 Signal d'horloge et sortie Q0 du MC

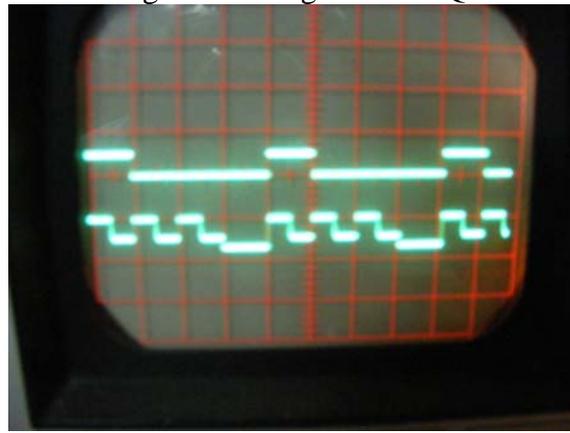


Photo 4 Signal d'horloge et sortie Q1 du MC

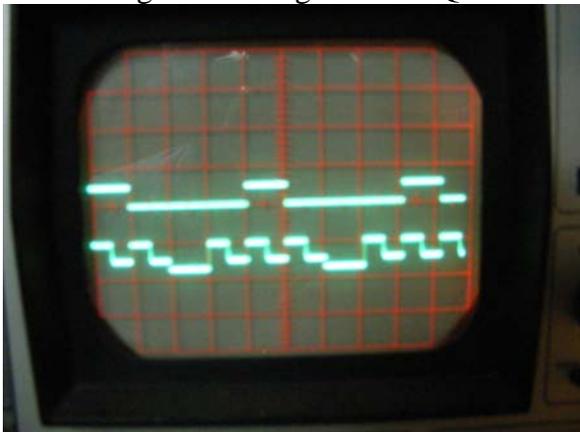


Photo 5 Signal d'horloge et sortie Q2 du MC

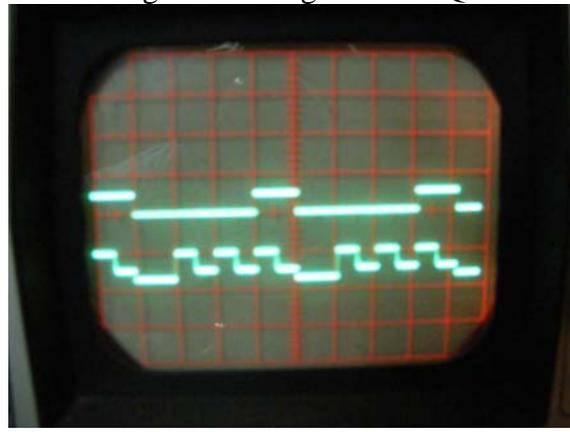


Photo 6 Signal d'horloge et sortie Q3 du MC

(Nota : les oscillogrammes sont synchronisés sur les sorties du MC14022B)

Le boîtier est raccordé à l'antenne par 2 câbles coaxiaux 50Ω type RG58 de 10 mètres chacun (La longueur ne semble donc pas critique). Un détrompeur est assuré par deux connecteurs différents. Le signal venant de l'antenne et du préampli de réception est équipé d'une prise BNC (repère 1). Le signal d'horloge venant du boîtier de commande passe par une prise TNC (repère2).



Photo 1 (page6) : Les Signaux d'horloge venant du boîtier de commande

Photo 2 (page6) : La durée de chaque **cycle est d'environ 2 ms** (0,5ms/carreau x 4 carreaux) . Le « **0v** » dure **0,5 ms** et une trame de 3 signaux carrés de période de 0,5 ms et de tension allant de **2,5v à 7,5v** déclenchent le compteur octal « MC14022B ».

Celui-ci délivre successivement du + **2v sur chaque brin** parasite de l'antenne dans le sens horaire. (Trace supérieure sur Photos 3 ; 4 ; 5 ; 6) par les sorties Q0 ; Q1 ; Q2 ; Q3. (Respectivement pin 2 ;1 ;3 ;7) Les sorties Q4 à Q7 ne sont pas utilisées et restent « en l'air ».

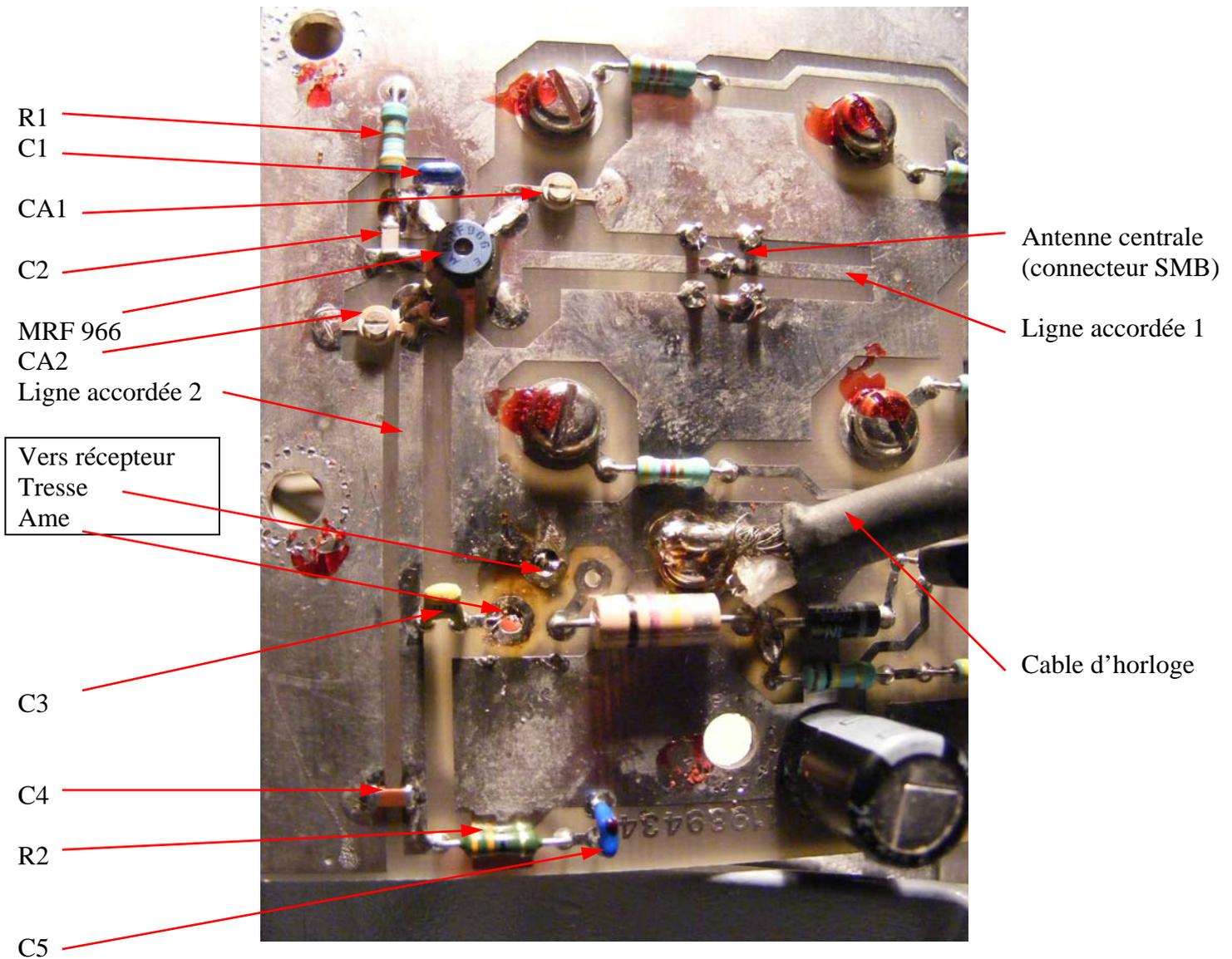
Un « tour statique d'antenne » dure donc 2ms.

Le boîtier de commande possède une rose des vents dont l'orientation est graduée tous les 10° de 0 à 360° et matérialisé par des diodes LED.

L'allumage successif des 36 diodes sur un tour, prend 29 secondes. La durée d'allumage de chaque diode est donc de 0,8 s. Pendant cette période, l'antenne fait donc « statiquement » 400 tours.



d) Le préampli de réception



Le montage est assez classique et n'appelle aucun commentaire particulier. Le gain est d'environ 12dB

Les dimensions de la ligne accordée 1 sont :

Largeur : 1,6 mm

Longueur : 33 mm Connecteur SMB d'antenne à 13,5 mm de la masse.

Les dimensions de la ligne accordée 2 sont :

Largeur : 2,1 mm

Longueur : 45 mm sortie par C4 à 19,5 mm de l'extrémité opposée au MRF 966

Valeur des composants :

R1 = 390 Ω ; R2 = 33 Ω

C1, C5 = 103 K

C2, C4 (CMS) = ??

C3 = 33 pf

CA1, CA2 (Ajustable CMS) = faible valeur 1 à 2 pf ... ??

2 - LE PUPITRE DE COMMANDE

Il contient :

a) Le récepteur

Le système étant fait pour recevoir soit le signal des balises « ARGOS » soit celui des balises « SARSAT, la commutation 401-406 Mhz se fait par la carte logique. La fonction « S mètre » est sortie et envoyée avec la BF vers la carte logique dont les fonctions sont les suivantes :

b) Carte logique : fonctions

Signaux Entrants :

BF du récepteur
Niveau du champ reçu (« S mètre »)

Signaux sortants :

Vers pupitre

Décodage des trames et affichage des données reçues sur LCD 2 x 16 caractères
Affichage du gisement sur anneau de 36 leds
Niveau du champ reçu sur bargraph à 10 niveaux

Vers antenne

Signaux d'horloge

c) Les commandes :

4 Boutons poussoirs pour choix des options de fonctionnement
1 Sortie des données sur prise RS232C
1 Bouton MARCHE/ARRET

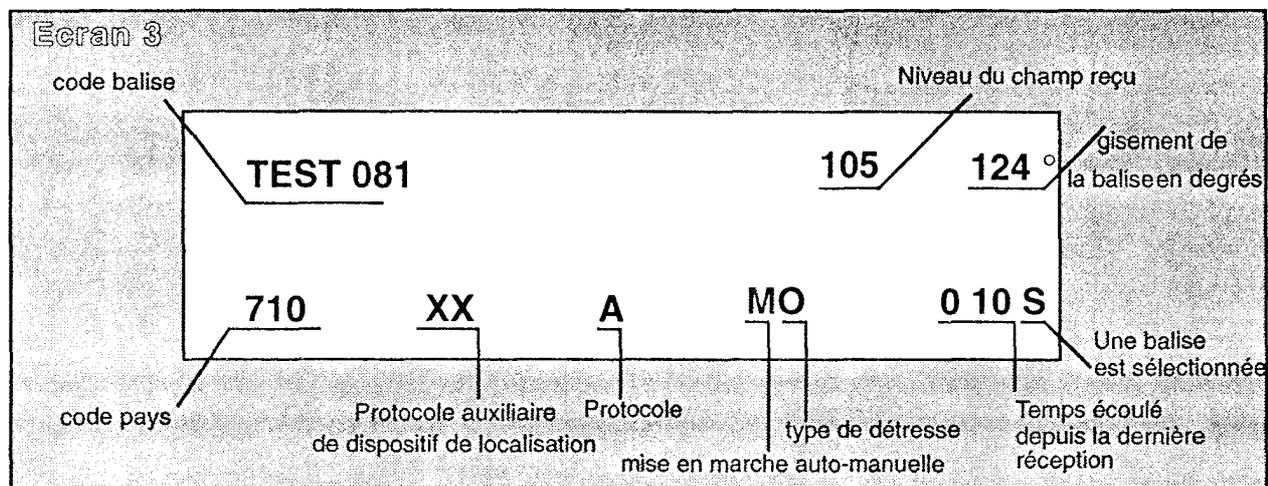
d) L'alimentation

Il s'agit d'une alimentation à découpage 220 v / 12 v, 4A dont la fonction est aussi de recharger une batterie interne
Une batterie 12v 6A/h

c) L’Affichage

Affichage des paramètres des balises SARSAT

Une fois le test automatique effectué, l’écran suivant apparaît. L’affichage est différent pour chaque réception d’un message d’une balise SARSAT



Codes protocole :

A = Aviation, **T** = Test, **S** = Série
M = Maritime, **R** = Radio

Codes pays :

CND = CANADA ; **US** = Etats-Unis d’Amérique
FR = France ; **UK** = United Kingdom
Ou code **N.I.D (*)** si non reconnu 3 chiffres (→ voir table en annexe)

Protocole auxiliaire de dispositif de localisation :

XX = **nH** pas de homing
XX = **H** 121,5 Mhz (AM)
XX = **oH** autre homing
XX = **xH** dispositive de homing bande X

Mise en marche auto-manuelle

: **M** = Manuel
A = Automatique

Type de détresse

: code de 0 à F

Affichage de l’identificateur SARSAT

- Appuyez sur **Déroulement** pour lire le numéro de l’identificateur
- Appuyez sur **Déroulement** pour revenir à l’affichage d’origine

* (N.I.D. National Identification Digit)