a r a

Association des Radio-Amateurs d'Ille-&-Vilaine

CQ.35 N° 39

BULLETIN DE LIAISON

NOVEMBRE 85

ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS DE L'ILLE ET VILAINE

A. R. A. 35

Affiliée au R. E. F. et à l' U. R. C.

Bulletin à parution bimestrielle
FEV.AVRIL.JUIN.SEPT.NOV.

Cotisation 50 Frs
(y compris abonnement)

N° 39 - NOVEMBRE 1985

SOMMAIRE :

Informations départementales : F1AKN/F3IF page 1
Galàtte des Rois
Carnet du 35
Anrasec
Note du Trésorier

Informations R.E.F. F6 AMF pages 2-3-4
Extraits du CR de l'AG. extraordinaire du 27/10/85

Pet ites Annonces F6AMF page 5

LE TRAFIC F6AMF page 6

ANALYSES DES REVUES : , page 7-8
Radio-Communications (RSGB) F6BGI
CQ DL (DARC) F6AMF

LIBRAIRIE - NOUVEAUTES F6AMF page 8

LES PAGES TECHNIQUES :

EMETTEUR-RECEPTEUR 144 MHz - FM FC 1 JQJ pages 9 à 21
1ère partie : Description
Synthétiseur
Récepteur

RENDEZ-VOUS SUR L4AIR : DIMANCHE 10 h. 3.635 kHz J3E
" 11 h. 144.380 kHz J3E
" 11 h. 145085/145635 F3E
(R.3)
VENDREDI 18 h. 30 - 144050 KHz A 1 A

Direction de publication F 6 AMF
Rédaction technique F 6 AMF
Impression F 3 IF

INFORMATIONS DEPARTEMENTALES :

Il n'y a pas de réunion en décembre....c'est normal !

Par contre, tous les membres et leur famille sont invités à partager la GALETTE DES ROIS, le samedi 11 JANVIER 1986, de 14 h. 30 à 18 h. 30, à la MAISON DU CHAMP DE MARS à RENNES, (en entrant, Salle à droite après les escaliers).

Entretemps, BONNES FETES DE FIN D'ANNEE et MEILLEURS VOEUX !!!

LE BUREAU ARA 35

CARNET :

Alain, F 6 CWI , nous fait part de la naissance d'un 3ème opérateur au QRA : Gwénolé.

Félicitations aux heureux parents !!

ANRASEC :

Il a été décidé que, pour éviter tout QRM sur les fréquences "mobiles" FM,

le QSO hebdomadaire du dimanche matin, à 10 H.45 (h.légale F) aura lieu sur

144 , 600 MHz en FM.

NOTE DU TRESORIER ARA 35 :

Liste des OM de l'ARA 35 à jour de leur cotisation à la date du 1er OCTOBRE 1985 :

F1 : NW - TV - ADS - AKN - AWQ - AWR - BEZ - CME - DKN - DPU - DPX - ECY - EEK - FHX - FYD - FWF - FXZ - GMU - GMZ - GSW - GSX - GTG - HAD - HFV - HJH - HJR - JKJ - JMK - JQJ - JSE - JTM -

F 2 AU - F3 : DI-IE - IF - UY - F5 VN - ZA - F8 OK - F9 : II - UI

F6 : ADX - AKH - AMF - AYX - AZR - BGI - BQE - CIE - CIR - CGH - DKP - DNZ - EAW - FAG - FYQ - FDX - GGO - GGR - GLH - GZK - H PW - IUC -

SWL : MMs. Aliquant - Buis - Cussonneau - Chevalier - Durand - Gourdelier - Guihard - Lefeuvre - Pichot - Renard - Roue Sorais - Touchais - Tournedouet - Vallée -

Les"retardataires" désirant se mettre en règle avec l'ARA peuvent adresser le montant de leur cotisation (50 F.) au Trésorier : F3IF - JACQUEMIN Gérard, 10 square de Terre Neuve, 35200 RENNES

INFORMATIONS R.E.F. PARIS :

Extraits du CR de l'Assemblée Extraordinaire du 27/10/85 :

Après lecture du P.V. de la première A.G. convoquée le 13/10/85 F 9 IV répond aux trois dépositaires de réclamations en justifiant l'absence du C.A. au complet.

La discussion s'égarant sur des sujets divers, F9IV rappelle qu'une grande majorité des présents se sont déplacés pour construire et propose l'adoption du texte suivant :

"Les membres du REF réunis en AG le 27 octobre à PARIS, estimant que le processus d'organisation suivi par la force des circonstances ne constitue pas un obstacle à la validité des délibérations. Toute réclamation ultérieure ne saura être prise en considération à quelque titre que ce soit".

On décide que seuls compteront les votes des présents dans la salle. Les gros porteurs de pouvoirs :(F8BO : 50 - F9UP = 63, F6AXP = 71 - F6CDM = 94 et F9IV = 473 → donnent l'exemple et acceptent.

La motion est adoptée : OUI : 203 - NON : 5 - ABST. : 6

La réunion reprend un déroulement normal.

F9IV expose les mesures destinées à assurer :

1) - la survie de l'Association,
   - la limitation des dépenses,
   - le contrôle par double signature,
   - les dons et prêts des membres et sections départementales, etc.....

2) Le retour progressif à la prospérité :

   - locaux gratuits d'où abandon du Square Trudaine (13.000 F. par an *) et départ en Province,
   - Adaptation des charges salariales aux possibilités de trésorerie,
   - révision de certains tarifs.

(*) NDLR : il doit y avoir une erreur de frappe sur le CR en effet; les dépenses budgétaires sont de 200.000 F. d'où loyer mensuel de 13.000 F. environ (et non annuel !).

Nouveaux Tarifs ;

1°) Dispositions générales :

Radio REF est un service au même titre que les fournitures et QSL.

En conséquence :
- on peut être membre du REF sans être abonné,
- on peut être abonné à RadioREF sans être Sociétaire.

2°) Tarifs :

	1985	1986
Cotisation français plein tarif	100	120
" " tarif réduit	50	60
" étranger plein tarif	110	130
" " tarif réduit	55	65
+ Protection juridique indissociable.		
Abonnements RR Français sociétaires	125	150
" " non membres	230	260
" " Etrangers Sociétaires	135	160
" " " non membres	250	280
Droits fixes d'inscription	15	25

Notes Importantes :

1) L'augmentation de la cotisation pour les Sociétaires français garantira automatiquement la "protection juridique". Les modalités précises seront publiées dans Radio-REF de décembre 85.

2°) Afin que les Sociétaires non abonnés à Radio REF ne soient pas privés des informations de caractère administratif ou associatif un bulletin très léger contenant uniquement ce genre d'informations leur sera servi 4 fois par an.
Afin d'éviter tout gâchis inutile, ce service devra être formellement demandé au moment du paiement de la cotisation.

Petites Annonces :

catégories	Matériel électronique et Assimilés	Propriétés - Maisons - Appareils ménagers, véhicules etc.....
Adhérents à jour de cotisation	GRATUIT (une annonce par mois)	25 F la ligne de 25 signes ou espaces
NOn adhérents	25 F la ligne de 25 signes ou espaces	50 F la ligne de 25 signes ou espaces

AUTRES DISPOSITIONS :

- Mise en place d'une comptabilité analytique

- Radio REF sera préparé par F6DXU et F9IV

- DECENTRALISATION : Après exposé des motifs par F9IV et des diverses solutions possibles, une longue discussion s'engage très sérieusement. Elle montre le souci des membres à conserver le REF en vie, de trouver des solutions économiques, de tenir compte de l'urgence, de ne pas négliger les détails coûteux (reprise de bail, déménagement, etc...)

On décide finalement de mettre aux vois la motion suivante : "L'Assemblée invite le CA à trouver toute solution économique destinée à assurer la gestion de l'association dans les meilleures conditions possibles".

Ce qui signifie que toute solution provinciale avantageuse pourra être adoptée. Le siège social restera fixé à Paris (F5BL) L'installation en province sera provisoire (durée du redressement) ou définitive.
Vote : OUI = 189 - NON = 14 - ABST = 11

Augmentation de la cotisation : OUI à l'unanimité

- FINANCES : F1HPI, après examen approfondi de la comptabilité, signale des faits préoccupants :
  - hémorragie de trésorerie en 1984
  - corrélation difficile entre le fichier membre et comptabilité
  - ripage de 875 cotisations 84 vers 1983
  - coût et tirages excessifs de Radio REF
  - frais de déplacement sans justificatifs, etc...

Diverses interventions montrent que le souci des présents est le sauvetage et l'avenir du REF. F9IV précise que les investigations seront poursuivies et qu'une "remise à zéro" permettra de définir avec précision le début de la responsabilité de F8BO.

AG. REF 27/10/85 ...SUITE ET FIN :

Dernier point de l'ordre du jour : création d'une Commission " FEDERATION " .

Beaucoup d'OM se préoccupent de l'avenir et pensent que l'union fait la force?
Cette commission devra étudier tous les aspects d'un regroupement éventuel des radioamateurs et autres passionnés des ondes courtes.

La proposition est acceptée ; OUI = 205, NON = 2, ABST = 7

Des volontaires s'offrent pour participer à cette commission : F2BT - F3PJ - F6CNZ - F6CWT - F2TJ - F1CNJ - F6BKK - F5PX - F1WY - F6AKM - F6DZS - F5BL - F?PR -REF 39033 - REF 39749 -

Le Président F9IV remercie vivement tous les participants à cette AG et les assure que le Conseil fera de son mieux pour répondre à leurs espérances.
Le Secrétaire : F6ETI Le Président F9IV.

NDLR : le texte intégral est à la disposition des membres - s'adresser,au Secrétaire de l'ARA 35.

NOUVEAUTES (suite)

- Imprimante "SG.10.MINITEL" (HENGSTLER)
  Copie d'une page Minitel en 9" en alphanumérique et 25" en graphique.
  Possède un interface parallèle et est compatible P.C.
- Horloge temps réel CDP 6818 (RCA)
  comporte une horloge complète, avec l'heure, une alarme, un calendrier portant sur 100 ans.
  En plus : une interruption périodique programmable, un générateur de signaux carrés et 50 octets de RAM statique à faible consommation pour usage général.
- Ampli OP. monolythique TP.037 (TELEDYNE PHILBRICK)
  à faible bruit, boitier TO.99 , 8 broches.
  Bande passante de 63 MHz pour une densité de bruit de 1 pA/$\sqrt{Hz}$
- Condensateurs pour alimentations à découpage série 735 P (SPRAGUE)
  spécialement adaptés pour les alimentations à découpage à hautes performances dans lesquelles ils assurent le filtrage en entrée et sortie ainsi que le stockage d'énergie.

LES PETITES ANNONCES :

RECHERCHE : TRANSCEIVER UHF FT 780 R

A VENDRE : TRANSCEIVER VHF FM FT 208 R

avec Micro YM 24 A
4 batteries C.N. type FNB2
Boitier de cahrge type FBA2
Alimentation mobile FA 3
Chargeur alimentation de table NC8A
Support pour mobile MMB 10

Documents complets et factures
Prix global 3.500 F.

S'adresser à : F 1 AWQ - BRETON Michel - 5, rue E. Renan - 35800 DINARD - T. 99.46.90.14

A VENDRE : ORDINATEUR ZX 81 + Mémoire 16 K = 400 F.

S'adresser : F 6 AZR - LEGAY René - 2, rue des Trois Frères Le Goff - 22000 ST BRIEUC - T. 96.61.23.63

A VENDRE : TRANSCEIVER ATLAS 210 X - bon état avec micro - affichage digital - notice = 3.200 F.

GENERATEUR HF "U.S.ARMY" type T.72 J
5 gammes 100 kHz à 32 MHz 150 F.

ORDINATEUR FRIDEN comprenant :

.table pupitre avec clavier lg.1,60 m.
.imprimante à frappe classique
.lecteur de bandes
.2 dérouleurs (moteurs de hte précision)
.Alimentations B.T. de puissance
.X...platines composants actifs et passifs
l'ensemble =; 1.200 F.

S'adresser à : F 9 GT - GERARD Marcel - La Guais - 35800 DINARD - T. 99.46.27.24

A VENDRE : (matériel de feu notre ami André F6CPM)

TRANSCEIVER DECAMETRIQUE FT 901 DM	8.900 F.
TRANSVERTER 28/144 MHZ Europa B	1.700 F.
ORDINATEUR THETA 7 000	5.500 F.
MONITEUR pour THETA	1.750 F.
EMETTEUR RECEPTEUR DX 60 B (CW-AM)	1.500 F.
SIGNAL TRACER HEATHKIT	490 F.
CAPACIMETRE "	765 F.

(Tous ces appareils sont, livrés avec les notices techniques)
SUR CES PRIX FACTURE : REMISE 30 %

+ DIVERS APPAREILS DE MESURE (construction PRO ou OM)

S'adresser : Mme André MORIN - 15, rue Lamennais - 22100 DINAN - T. 96.39.03.84

LE TRAFIC :

BALISE : LU4AA - Argentine - : nouvelle balise internationale émettant sur 14,100 MHz - pendant 8 minutes à la suite de la balise Sud-Africaine ZS6DN/B.

CONTESTS :

3 DEC. 85 - 1800-2200 UTC : Scandinavie VHF Contest

5 DEC. 85 - " " " : " UHF Contest

7/8 DEC. 85 - 1800-1800 UTC : TOPS Aactivity Contest 80 m. CW

6/8 DEC. 85 - 2200-1600 UTC : ARRL 160 m. CW Contest

14/15 DEC. 85 - 0000-2359 UTC : ARRL 10 m. Contest

1er JANV. 86 - 0900-1030 : Contest du Nouvel an RTTY (1ère partie)

" - 1030-1200 : " " " (2ème partie)

(SARTG , 3,5 et 7 MHz)

(Renseignements sur demande à F6AMF)

NOUVEAU PREFIXE : ACORES = CU (au lieu de CT2) à partir du 1 DECEMBRE 85

Répartition territoriale :

CU1 = Santa Maria	CU2 = Sao Miguel	CU3 = Terreira
CU4 = Graciosa	CU5 = Sao Jorge	CU6 = Pico
CU7 = Faial	CU8 = Flores	CU9 = Corvo
CUØ = Relais		

DX :

CE Ø ZIG (Ile de Pâques) : très actif sur 7 Mhz
Adresse QSL du call-book 1985 erronnée;
" " exacte : CEØZIG - Aéropuerto Mataveri - Isla de Pascua - Chili

FO 8 JP (Océanie) est très actif depuis Bora-Bora

KH 6 XX (Hawaii) est QRV vers Europe sur 1832 et 7080 entre 0600 et 0700 UTC

SO (Pologne) : préfixe réservé pour licences provisoires.

TZ 6 WC et TZ 6 FS (Mali) : nouvelles stations actives QSL via DL 4 BC

UZ 3 DD/1 (Terre François-Joseph) : très actif en SSB
Trafiquera en 3,5 MHz vers fin d'année

UA Ø QA (URSS - partie Asie zône 19) : est à partir de 2000 UTC sur 3,501 en CW ou 3645 en SSB - également à partie de 2100 UTC sur 7045 en SSB

YB Ø WR (Indonésie) : trafique avec une beam 4 éléments sur 3,5 MHz !

ANALYSE DES REVUES :

RADIO-COMMUNICATIONS (RSGB) : SEPTEMBRE 1985

- TRANAP - a transistor network analysis program -
  Programme d'analyse d'un réseau à transistor - 2 pages
  Description d'un programme d'analyse sur ordinateur du fonctionnement d'un réseau électrique destiné à être utilisé pour prévoir le comportement de circuits actifs et passifs à n'importe quelle fréquence. Ce programme exige environ 680 lignes de PASCAL ISO et peut aisément être mis en oeuvre sur tout ordinateur domestique disposant d'un compilateur PASCAL.

- A survey of VHF/UHF propagation modes -
  Aanalyse succinte des modes de propagation en VHF/UHF - 4 pages
  L'auteur passe en revue tous les modes possibles : communication en vue directe, diffusion troposphérique, diffraction sur obstacle en forme de lame de couteau, diffusion ionosphérique, super réfraction et phénomène de conduit dans la troposphère, sporadique B, diffusion orientée selon le champ et réflecteurs passifs.

OCTOBRE 1985

- An improved Z-Match ASTV :
  Une boite d'accord d'antenne améliorée - 2 pages
  Réalisation simple

- A survey of VHF/UHF propagation modes - 4 pages 1/2
  suite et fin de l'article paru en Septembre (voir ci-dessus)

- Curing r.f.i. : Elimination des brouillages TV et radio - 1 page
  Schémas de filtres réjecteurs et utilisation de perles en ferrite et de condensateurs pour empêcher les signaux indésirables de perturber le fonctionnement des appareils transistorisés.

NOVEMBRE 1985

- Descowering 28 MHZ : A la découverte de 28 MHz - 2 pages 1/2
  L'auteur veut montrer que la bande 28 MHz peut être utilisée beaucoup plus régulièrement que ce n'est généralement le cas où l'activité est limitée à quelques années seulement au cours de chaque cycle solaire.
  En effet, cette bande qui est à la limite des ondes décamétriques et métriques bénéficie du mode de propagation ionosphérique, mais aussi d'autres : troposphérique, auroral, diffusion par trainées de météorites, sporadique B et onde d'espace. L'auteur donne la liste de toutes les balises 28 MHz, décrit les possibilités de trafic en FM et en autres modes et analyse les conditions auxquelles doivent satisfaire les antennes et les récepteurs pour tirer pleinement parti des possibilités de cette bande.

- Fading an mobiles : Evanouissement et mobiles - 1/2 page
  Très bref rappel des causes d'évanouissement à courte et plus longue période perturbant les liaisons VHF.UHF avec des stations mobiles.
  On étudie actuellement les moyens d'y pallier, notamment par la mise en oeuvre de nouvelles méthodes de modulation (régénération du signal vers l'avant et fréquence pilote verrouillée en phase à l'intérieur de la bande)

ANALYSE DES REVUES :

Radio-communications - Novembre 85 (suite et fin)

- A home-made tripod for microwawe operation :
  Un pied fabrication "maison" pour le trafic SHF - 1 page 1/2
  Pied en bois, style pied de géomètre, facile à construire.

CQ DL (DARC) OCTOBRE 1985

- Modification d'un dipôle 80 m. pour utilisation en 160 m.
  Impédance, calcul et usage des inductances et capacités, etc..
  Article détaillé, pratique, avec illustrations
- Convertisseur VLF/144 MHz autour d'un mélangeur M.33 (MAGNUM)
  Il peut être adapté pour la réception de la bande 160 m.
- Amélioration des transceivers ATLAS 210 X ET 215 X en réception.
- Les nouveautés au Salon "Interradio 85" de Hannovre (9-10/11/85)
  entr'autres : Adaptateur TV pour ATV sur 23 cm. (ICOM TV-1200)
  Antenne verticale large bande 60 MHz à 1 GHz
  à polarisation circulaire (SMB/BONN - DC8AZ)
  Décodeur automatique pour CW, Baudot, Amtor
  (POCOM AFR-1000)

NOVEMBRE 1985

- Préamplificateurs à faible bruit pour la bande 23 cm.
  Etudes comparatives et schémas de réalisation.
- Indicateur de tension batterie incorporable pour FT.208R/FT.708R

LIBRAIRIE :

- EQUIVALENCES TRANSISTORS, DIODES et THYRISTORS par G.Félélou
  (Editions Radio)
  7ème Edition : 45.000 composants actifs, avec indications
  des brochages et boitiers.

NOUVEAUTES relevées dans la presse spécialisée :

- Circuit intégré TEA 3717 de Thomson Semiconducteurs
  (Commande d'un moteur pas à pas bipolaire deux phases)
- Diodes épitaxiales rapides pour commutation de puissance
  Technologie et emploi (doc. RTC)
- Allumage électronique à transistors "GEMFET" (MGP 20N50/20N45
  et MGM 20N50/20N45)associés au C.I. spécialisé MC.3334 P
  (MOTOROLA)
  Simple - efficace - peu onéreux.
- Disquette de nettoyage (micro disquette en simple ou double
  face de 3 pouces ½ et kit de liquides nettoyants) destinée
  au nettoyage rapide (30") et non abrasif des têtes de lecture.
  (COMPUCLEAN)
- Tapis antistatique pour micro-ordinateur (3M)

EMETTEUR-RECEPTEUR 144Mhz FM

1.DESCRIPTION

L'E/R couvre la bande 145,000 à 145,975 Mhz en simplex et 144,400 à 145,375 Mhz en mode relais. Le pas est de 25 Khz. Le réglage de la fréquence (visualisée sur 3 aff. 7 seg.) peut se faire de 3 facons: 1> par 2 boutons-poussoir (up et down) 2> par mémoire (4) 3> par balayage automatique avec arret sur la première porteuse rencontrée (option). Il dispose d'un appel (1750), de la possibilité d'écouter le correspondant en direct. La puissance de sortie est de 1 à 2 W, elle peut etre portée à 10 ou 15 W soit à l'aide d'un transistor, soit à l'aide d'un module hybride. Une pile ou un accu cadni. est nécessaire pour sauvegarder la mémoire (qq uA). Cet E/R est modulaire, une carte synthé, une carte réception, une carte ampli HF 1W, une carte ampli HF de puissance. Ceci permet des améliorations futures. Le prototype a été construit dans un boitier de 20x23x6cm.

1.1 REMARQUES

Ce projet s'adresse aux "bidouilleurs", mais au fait en reste-t-il? Ce TX n'a certes pas le look nippon, est-ce bien utile? En tout cas pour les non professionnels quelques conseils sont exposés ci-après en toute modestie. La procédure de réglage ne demande pas d'appareils de mesures sophistiqués mais donne néanmoins de bons résultats.

2.FONCTIONNEMENT

2.1 SYNTHETISEUR

Il est composé de deux oscillateurs, l'un pour l'émission, l'autre pour la réception. Ces deux osc. ont un niveau de sortie d'environ 7dbm. Une fraction du signal de chaque osc. est divisée par dix (IC2) et envoyée sur le PLL (IC3). Quatre circuits (IC10,11,12,13) comptent de 0 à 39 soit les 40 canaux FM. Ces 6 bits sont dirigés vers une mémoire cmos (facultative) (IC7), puis d'une part vers 3 décodeurs 7 seg. et d'autre part vers 2 additionneurs (IC5,6) qui ont pour but de "transformer" les 6 bits de commande en 10 bits nécessaires au diviseur intégré dans IC3 en tenant compte des différents shifts (E/R,relais,etc..). Un osc. 1750hz (IC8) et un compresseur B.F. (IC9) modulent l'osc. d'émission par l'intermédiaire d'une varicap (D2). Il est possible d'utiliser un micro classique ou un micro à électret en soudant PT1 et en cablant R35.

2.2 RECEPTEUR

Le signal HF est envoyé sur L1 puis sur un transistor à effet de champ double porte (T1) puis sur un filtre de bande (L2,3,4) et enfin sur le mélangeur (T2). L'oscillateur local est envoyé sur l'autre entrée du mélangeur. L'impédance d'entrée a été fixée à 50 ohms pour etre connectée dans de bonnes conditions au synthé. ci-dessus. Il est toutefois possible en supprimant C10 d'etre a haute impédance sur cette entrée pour d'autres applications, le niveau HF doit se situer autour de 1,5V C/C. Le mélange est envoyé vers (IC1) via un filtre a quartz (F1). Ce circuit procéde à un deuxième changement de fréquence (455Khz), le sigal obtenu est filtré par F2, amplifié puis démodulé. La BF est dirigée d'une part vers un ampli BF (IC2) et d'autre part vers un ampli squelch qui bloque la BF en l'absence de modulation et en émission. La puissance de sortie BF est d'environ 1 à 2W sur 4 ohms.

2.3 AMPLI HF

Disposant de 2 osc. séparés l'ampli HF est simplifié. Le schéma est pratiquement celui décrit dans VHF Communication 2/79. Il est composé de 2 transistors (T1,T2). la sortie est d'environ 1W, suffisante pour attaquer un troisième transistor qui pourra délivrer une dizaine de WATTS. Un inverseur est prévu pour passer en puissance QRP. Un filtre passe-bas (INDISPENSABLE!) est intercalé entre la sortie HF et le relais de commutation d'antenne.

2.FONCTIONNEMENT

2.1 SYNTHETISEUR

Il est composé de deux oscillateurs, l'un pour l'émission, l'autre pour la réception. Ces deux osc. ont un niveau de sortie d'environ 7dbm. Une fraction du signal de chaque osc. est divisée par dix (IC2) et envoyée sur le PLL (IC3). Quatre circuits (IC10,11,12,13) comptent de 0 à 39 soit les 40 canaux FM. Ces 6 bits sont dirigés vers une mémoire cmos (facultative) (IC7), puis d'une part vers 3 décodeurs 7 seg. et d'autre part vers 2 additionneurs (IC5,6) qui ont pour but de "transformer" les 6 bits de commande en 10 bits nécessaires au diviseur intégré dans IC3 en tenant compte des différents shifts (E/R,relais,etc..). Un osc. 1750hz (IC8) et un compresseur B.F. (IC9) modulent l'osc. d'émission par l'intermédiaire d'une varicap (D2). Il est possible d'utiliser un micro classique ou un micro à électret en soudant PT1 et en cablant R35.

2.2 RECEPTEUR

Le signal HF est envoyé sur L1 puis sur un transistor à effet de champ double porte (T1) puis sur un filtre de bande (L2,3,4) et enfin sur le mélangeur (T2). L'oscillateur local est envoyé sur l'autre entrée du mélangeur. L'impédance d'entrée a été fixée à 50 ohms pour etre connectée dans de bonnes conditions au synthé. ci-dessus. Il est toutefois possible en supprimant C10 d'etre a haute impédance sur cette entrée pour d'autres applications, le niveau HF doit se situer autour de 1,5V C/C. Le mélange est envoyé vers (IC1) via un filtre a quartz (F1). Ce circuit procéde à un deuxième changement de fréquence (455Khz), le sigal obtenu est filtré par F2, amplifié puis démodulé. La BF est dirigée d'une part vers un ampli BF (IC2) et d'autre part vers un ampli squelch qui bloque la BF en l'absence de modulation et en émission. La puissance de sortie BF est d'environ 1 à 2W sur 4 ohms.

2.3 AMPLI HF

Disposant de 2 osc. séparés l'ampli HF est simplifié. Le schéma est pratiquement celui décrit dans VHF Communication 2/79. Il est composé de 2 transistors (T1,T2). la sortie est d'environ 1W, suffisante pour attaquer un troisième transistor qui pourra délivrer une dizaine de WATTS. Un inverseur est prévu pour passer en puissance QRP. Un filtre passe-bas (INDISPENSABLE!) est intercalé entre la sortie HF et le relais de commutation d'antenne.

3.CONSTRUCTION

La principale difficulté est la réalisation du circuit imprimé. En effet celui-ci est un double face trous métallisés. Il est pratiquement impossible d'obtenir de bons résultats autrement. Une autre difficulté est l'approvisonnement des composants.SP8660=CHOLET-COMPOSANTS SL6270C=RADIO-M-J 4036=DAHMS QUARTZ=DAHMS Les bobinages proviennent de chez TOKO Filtres=DAHMS.

4.REGLAGES

4.1.SYNTHETISEUR

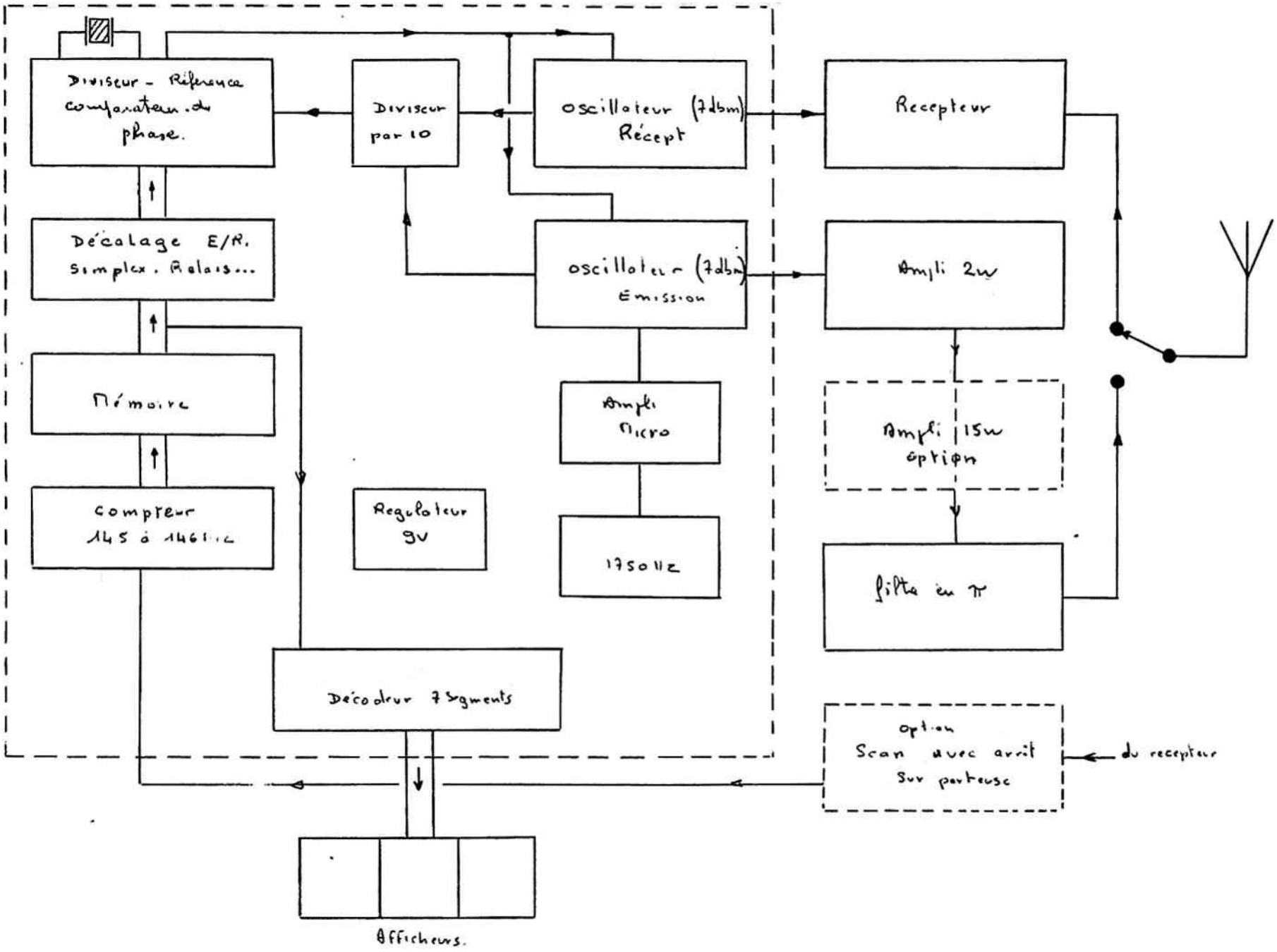
Cabler IC4 et ajuster R53 pour obtenir entre 8,8V et 9V (PAS PLUS) en sortie. Mettre en place le relais RL1 ou le remplacer provisoirement par un strap. Cabler T1. A l'aide d'un pont de résistances polariser à 4V le point commun R1/C16. régler C1 et L1 pour que T1 oscille à environ 135Mhz. Supprimer le pont de résistances. Cabler T6, IC1, IC2 et vérifier que l'on a bien 135Mhz/10. Cabler IC3, IC5, IC6, IC7, IC10,IC11,IC12,IC13, IC14, et bien évidement les composants discrets associés. Si IC7 n'est pas utilisé "straper" les broches 3 à 20, 4 à 19, etc. Cabler le commutateur C2. Cabler IC15,17,18 et les afficheurs. Souder les 2 boutons-poussoir et vérifier que le comptage se fait bien. Souder R20, R21, R22, R23, C33, C34, C35. Mettre le scope en R20 et ajuster alternativement C1 et L1 pour avoir une tension continue inférieure à 9V en ce point (Signe que le PLL est "accroché"). Afficher 000 (145,000) passer en mode direct avec le commutateur C2 et régler C1,L1 pour mesurer 3V sur R20, afficher 975 passer en mode simplex et réajuster C1,L1 pour mesurer 7V sur R20. Répéter l'opération jusqu'à obtention du résultat. Cabler T2. On doit mesurer 1,5V crete à crete sur 50 ohms en sortie. Cabler T3, C17, D2. passer en mode émission pour alimenter l'osc. émission. Le réglage est strictement identique a l'osc. réception. Opérer avec méthode (la capa régle l'excursion de la tension la self rattrape la fréquence) sinon le réglage peut etre long. Régler C58, éventuellement modifier C57 et 58 pour caler la fréquence exactement. Cabler IC9 et régler P1 pour obtenir une excursion convenable. Pour cela mettre un géné BF à l'entrée micro (5mV) mettre en mode émission et écouter sur un autre TX. Un excursiomètre peut etre aussi employé. Cabler IC8. C36 doit etre de bonne qualité. Mettre P2 à mi-course et rechercher une résistance (R24) pour obtenir une fréquence très proche de 1750Hz puis fignoler avec P2.

4.2.RECEPTEUR

Cabler IC2 et vérifier son bon fonctionnement. Souder IC1 sans les composants périphériques .Souder le quartz, C17, C16. Injecter un signal 10700000Hz exactement, 1mV MAX à travers une capa sur la patte 16. Ajuster C16 et C17 pour mesurer 455000Hz exactement à la patte 3. Cabler le reste des composants. Relier le +9V, L'O.L. à la platine synthé, brancher le 13,8V, mettre une antenne et régler L1,2,3,4,5,6 pour une réception optimale. R16 régle la bande passante du démodulateur et se régle pour avoir une BF "sans" distortions, ne pas mettre une résistance trop faible, il faut faire un compromis.

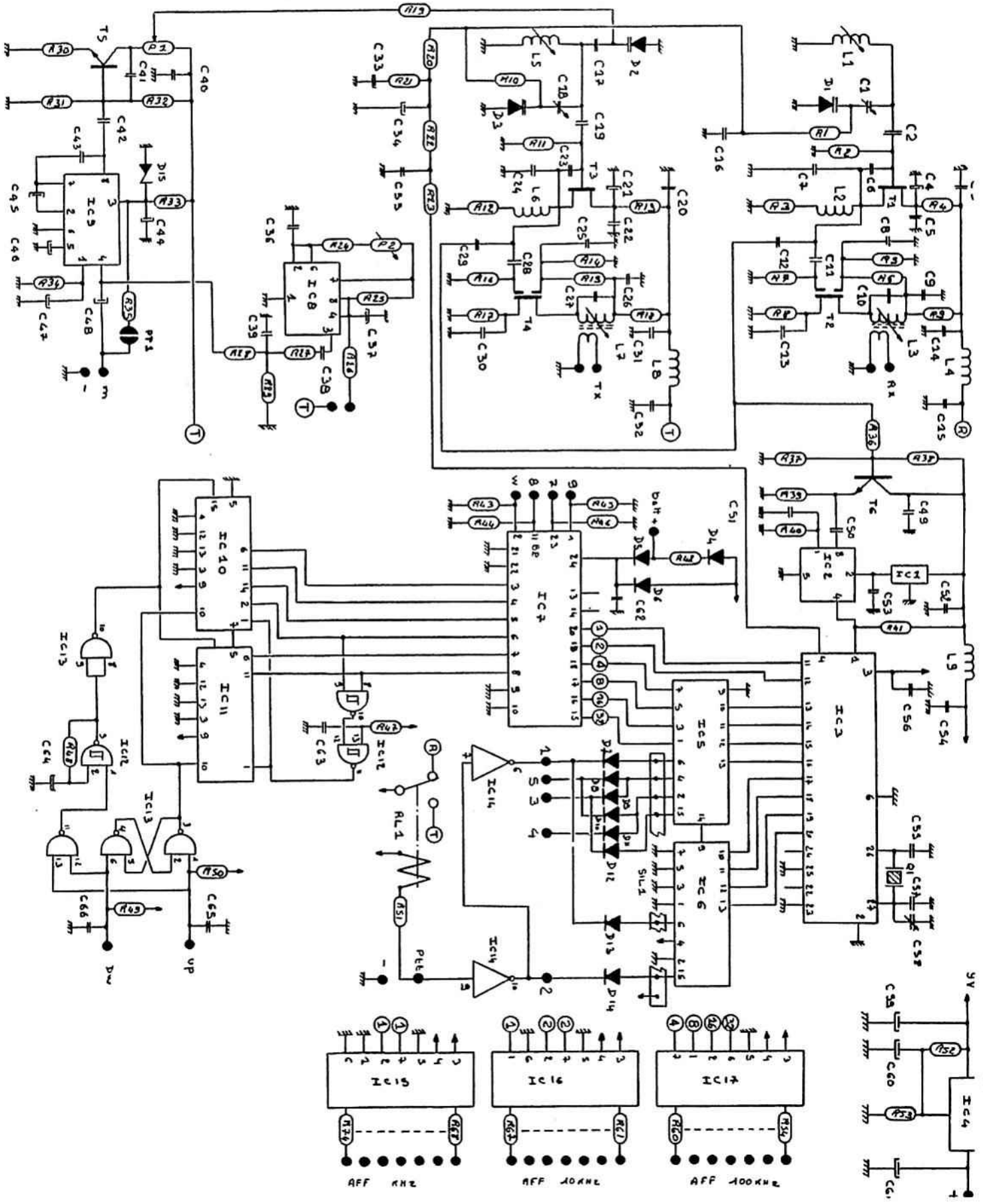
4.3.AMPLI HF

Pas encore fait.


Diviseur - Référence comparateur de phase.
Diviseur par 10
oscillateur (7dbm) Récept
Recepteur
Décalage E/R. simplex. Relais...
oscillateur (7dbm) Emission
Ampli 2w
Mémoire
Ampli micro
Ampli 15w option
compteur 145 à 146 Mhz
Regulateur 9V
1750 Hz
filtre en π
Décodeur 7 Segments
option Scan avec arrêt sur porteuse
du recepteur
Afficheurs.

SYNTHETISEUR

FC1JQJ 6-6-85



LISTE DU MATERIEL
SYNTHETISEUR

REPERE	VALEUR	OBSERVATIONS.
IC1	78L05	REGULATEUR 5V-0,1A-TO92.
IC2	SP8660	DIVISEUR PAR 10
IC3	MC145151	REFERENCE-DIVISEUR PROGRAMMABLE-COMPARATEUR DE PHASE.
IC4	LM317T	REGULATEUR AJUSTABLE,REGLER A 9V AVEC R53.
IC5	4008	ADDITIONNEUR CMOS 4 BITS.
IC6	4008	
IC7	4036	MEMOIRE CMOS 4 MOTS DE 8 BITS.
IC8	555	TIMER
IC9	SL6270C	AMPLI MICRO AVEC C.A.G.
IC10	4029	COMPTEUR CMOS
IC11	4029	
IC13	4093	TRIGGER DE SCHMITT CMOS.
IC13	4011	NAND CMOS.
IC14	4049	INVERSEUR CMOS.
IC15	4511	DECODEUR 7 SEGMENTS.
IC16	4511	
IC17	4511	
T1	J310	OU U310.PAS D'EQUIVALENTS.
T2	40673	OU EQUIVALENT
T3	J310	VOIR T1
T4	40673	VOIR T2
T5	BC109	OU EQUIVALENT.
T6	2N2369	OU EQUIVALENT.
D1	BB105	DIODE VARICAP.
D2	BB105	
D3	BB105	
D4	1N914	
A	OU	
D14	IN4148	
D15	6,2V	DIODE ZENER 0,25W.
Q1	5,12 MHZ	
RL1	D31C5100	CELDUC.POSSIBILITE D'UTILISER UN 5V EN MODIFIANT R51
L1	90nH	13SNS2K180BM.TOKO.
L2	2,2µH	SURMOULEE MINIATURE (SECRE P.EX.).
L3	90nH	VOIR L1
L4	VK200	
L5	90nH	VOIR L1
L6	2,2µH	VOIR L2
L7	90nH	VOIR L1
L8	VK200	
L9	10µH	VOIR L2

FC1JQJ 6-6-85

LISTE DU MATERIEL

SYNTHETISEUR

REP.	VAL.	OBSERVATIONS	REP.	VAL.	OBSERVATIONS
R1	22K		R51	-	DEPEND DE RL1
R2	220K		R52	240	
R3	220		R53	-	A AJUSTER POUR U=9V
R4	100		R54	2K2	DEPEND DU
R5	10K		A	-	RENDEMENT
R6	39K		R74	2K2	DES AFFICHEURS.
R7	100K		P1	4K7	
R8	100		P2	4K7	
R9	100		SIL1	10K	7 RESIST.(8 BROCHES)
R10	22K				
R11	220K				
R12	220				
R13	100				
R14	10K	REGLE LE NIVEAU			
R15	39K				
R16	100K				
R17	100				
R18	100				
R19	22K				
R20	15K				
R21	4.7K				
R22	4.7K				
R23	220				
R24	36K	FONCTION DE C36			
R25	6K8				
R26	100				
R27	-				
R28	-				
R29	-				
R30	1K				
R31	10K				
R32	47K				
R33	180				
R34	1M				
R35	6K8	FONCTION DU MICRO			
R36	100				
R37	10K				
R38	22K				
R39	470				
R40	39K				
R41	3K3				
R42	-	R42 =(9-U BATT)/0.005			
R43	220K				
R44	220K				
R45	220K				
R46	220K				
R47	100K				
R48	220K	A AJUSTER (VIT.BALAY.)			
R49	100K				
R50	100K				

LISTE DU MATERIEL

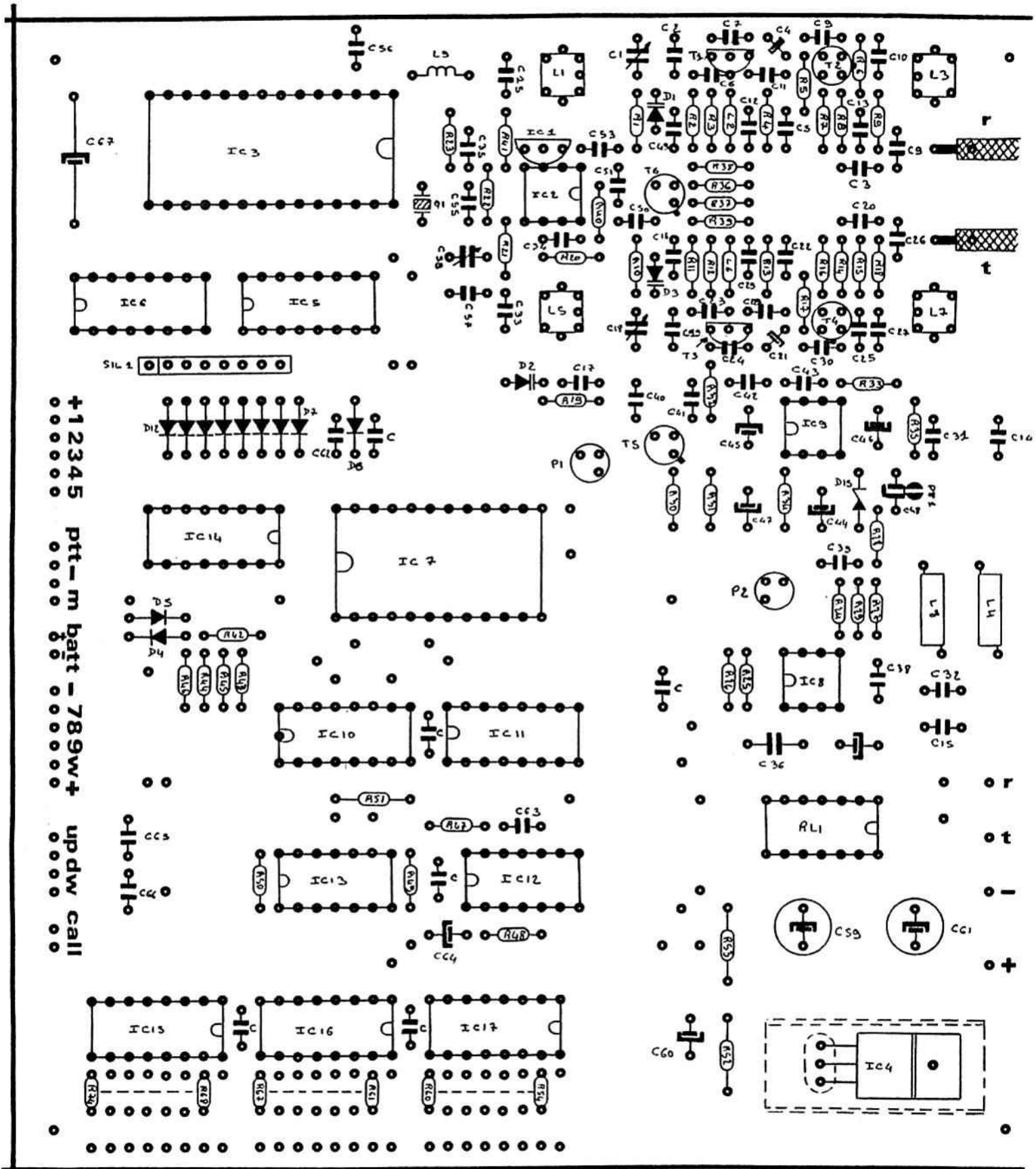
SYNTHETISEUR

EF	VALEUR	OBSERVATIONS	REF	VALEUR	OBSERVATIONS
1	3.5pF	AJUSTABLE RTC (CO50)	C51	1nF	MULTICOUCHE
2	47pF	NP0.CK05 TYPE1	C52	1nF	MULI.
3	1nF	MULTICOUCHE.	C53	10nF	MULTI.
4	10uF	TANTALE	C54	10nF	MULTI.
5	1nF	MULTI.	C55	39pF	NP0.CK05 TYPE1 AJUST.
6	8.2pF	NP0.CK05 TYPE1	C56	100nF	MULTI.
7	18pF	NP0.CK05 TYPE1	C57	39pF	NP0.CK05 TYPE1 AJUST.
8	1nF	MULTI.	C58	0-18pF	AJUSTABLE RTC (CO50)
9	1nF	MULTI.	C59	100uF	16V
10	10pF	NP0.CK05 TYPE1	C60	10uF	TANTALE 16V
11	5.6pF	NP0.CK05 TYPE1	C61	100uF	16V
12	2.7pF	NP0.CK05 TYPE1	C62	100nF	MULTI.
13	1nF	MULTI.	C63	100nF	MULTI.
14	1nF	MULTI.	C64	1uF	
15	10nF	MULTI.	C65	100nF	MULTI.
16	1nF	MULTI.	C66	100nF	MULTI.
17	1.5pF	NP0.CK05 TYPE1	C	47nF	MULTI.
18	3.5pF	AJUSTABLE RTC (CO50)			
19	47pF	NP0.CK05 TYPE1			
20	1nF	MULTI.			
21	10uF	TANTALE			
22	1nF	MULTI.			
23	8.2pF	NP0.CK05 TYPE1			
24	18pF	NP0.CK05 TYPE1			
25	1nF	MULTI.			
26	1nF	MULTI.			
27	10pF	NP0.CK05 TYPE1			
28	5.6pF	NP0.CK05 TYPE1			
29	2.7pF	NP0.CK05 TYPE1			
30	1nF	MULTI.			
31	1nF	MULTI.			
32	10nF	MULTI.			
33	2.2uF	TANTALE			
34	1uF	TANTALE			
35	47nF	MULTI.			
36	10nF	BONNE QUALITE (1750)			
37	10uF	TANTALE 16V			
38	100nF				
39					
40	100nF	MULTI.			
41	470pF				
42	100nF	A AJUSTER			
43	4.7nF				
44	10uF	TANTALE 10V			
45	2.2uF	TANTALE 10V			
46	2.2uF	TANTALE 10V			
47	47uF	TANTALE 10V			
48	2.2uF	TANTALE 10V			
49	1nF	MULTI.			
50	1nF	MULTI.			

FC1JQJ 21-6-85

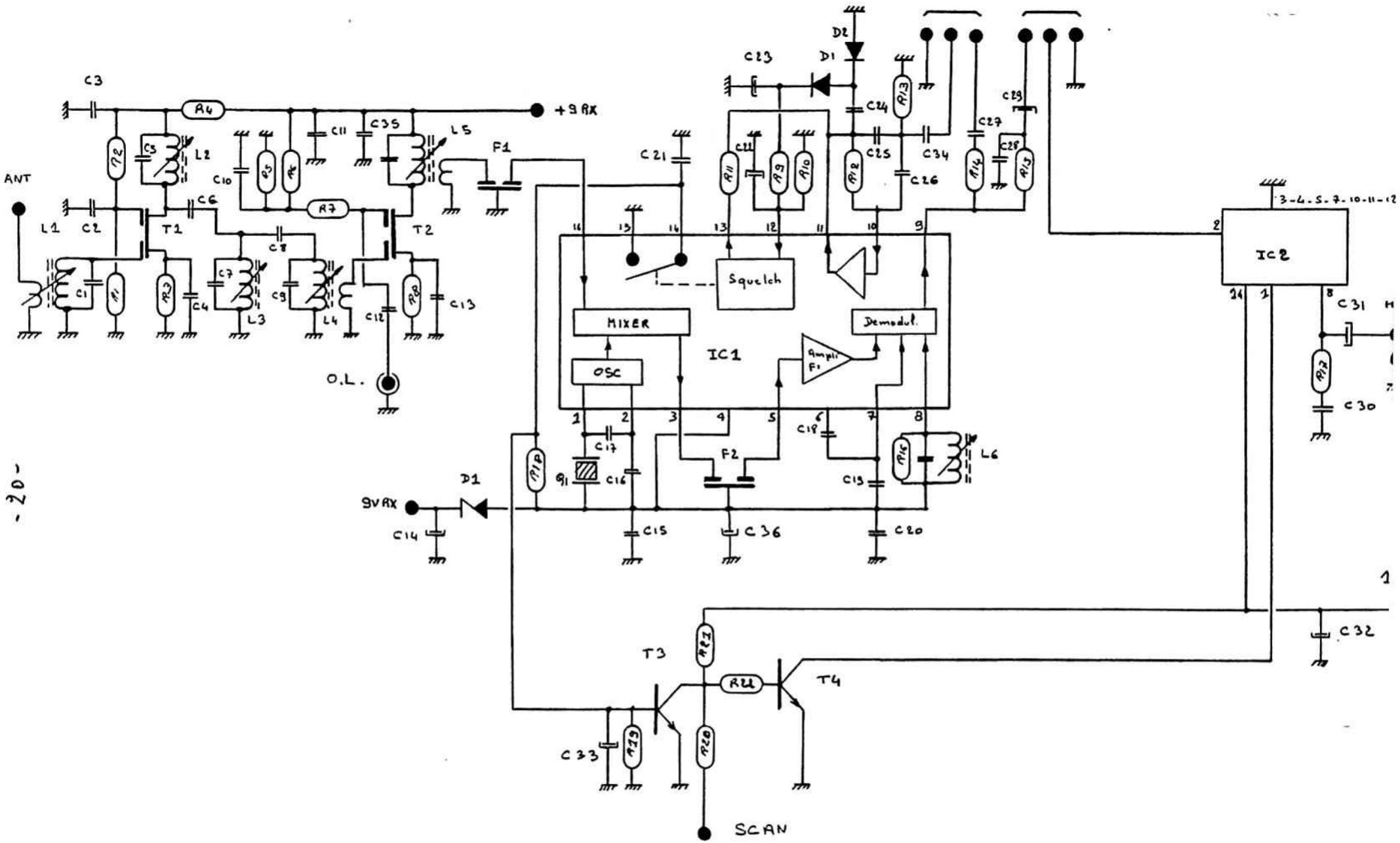
SYNTHETISEUR

PE1JQJ 6-6-85



SYNTHETISEUR

FOIJOI 6-6-95


ANT
+9 RX
9V RX
O.L.
SCAN
IC1
IC2
MIXER
OSC
Squelch
Demodul.
Ampli F°
T1
T2
T3
T4
F1
F2
D1
D2
L1
L2
L3
L4
L5
L6
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
C19
C20
C21
C23
C24
C25
C26
C27
C28
C29
C30
C31
C32
C33
C34
C35
C36
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15
R16
R17
R18
R19
R20
R21
R22
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
16
3-4-5-7-10-11-12
- 20 -

LISTE DU MATERIEL

RECEPTEUR

REP.	VAL.	OBS.	REP.	VAL.	OBS.
IC1	MC3391	MOTOROLA.	C1	8.2pF	NP0.CK05 TYPE 1.
IC2	LM380	N.S.	C2	1nF	MULTICOUCHE.
T1	BF981	OU EQUIVALENT.	C3	1nF	MULTI.
T2	BF960	OU EQUIVALENT.	C4	1nF	MULTI.
T3	2N2222	OU EQUIVALENT.	C5	8.2pF	NP0.CK05 TYPE1.
T4	2N2222	OU EQUIVALENT.	C6	1pF	
D1	3.9V		C7	8.2pF	NP0.CK05 TYPE1.
D2	1N60A	DIODE GERMANIUM.	C8	1pF	
D3	1N60A	DIODE GERMANIUM.	C9	8.2pF	NP0.CK05 TYPE1.
Q1	QUARTZ	10.245 MHZ.	C10	1nF	MULTI.
F1	10M15A	FILTRE 10.7MHZ.	C11	1nF	MULTI.
F2	455D	FILTRE 455KHZ.	C12	1nF	MULTI.
L1	90nH	13SNS2K180BM.TOKO.	C13	1nF	MULTI.
L2	90nH	VOIR L1.	C14	10uF	TANTALE.
L3	90nH	VOIR L1.	C15	10nF	MULTI.
L4	90nH	VOIR L1.	C16	220pF	
L5	-->	85AC3001PPF.TOKO.	C17	68pF	
L6	-->	LMC4102.TOKO.	C18	100nF	MULTI.
P1	10K	LIN.(SQUELCH).	C19	100nF	MULTI.
P2	10K	LOG.(VOLUME).	C20	100nF	MULTI.
R1	22K		C21	1nF	MULTI.
R2	27K		C22	2.2uF	TANTALE.
R3	68		C23	470nF	TANTALE.
R4	22		C24	22nF	
R5	10K		C25	100pF	
R6	100K		C26	1nF	
R7	51		C27	1nF	
R8	68		C28	47nF	A DETERMINER.
R9	10K		C29	220nF	
R10	47K		C30	100nF	MULTI.
R11	10K		C31	220uF	16V.
R12	330K		C32	220uF	16V.
R13	8K2		C33	4.7uF	TANTALE.
R14	2K2		C34	1nF	
R15	2K2		C35	10nF	
R15	22K	A DETERMINER.	C36	10uF	OU PLUS. (16V).
R17	2.2				
R18	22K				
R19	47K				
R20	22K				
R21	4K7				
R22	10K				

FC1JQJ 21-6-85

ATTENTION

ASSEMBLEE GENERALE

lors de la galette des rois
le 11 Janvier 1986 à 14h30.
Les candidats sont priés
de se faire connaître
auprès de F1AKN

Il y a de la place!....

Pour le renouveau de l'ARA 35
venez et votez nombreux

Maison du Champ de Mars