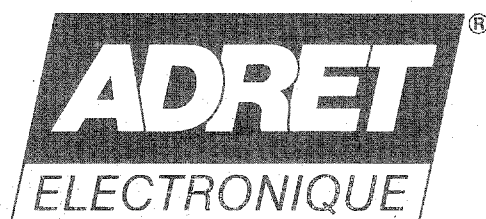


**ADRET**  
ELECTRONIQUE

---

la mesure électronique  
au service de l'industrie et de la recherche



13 15 17 19 21 23 25 27 29 31

HEF4528BP  
HSH8331 1W

PORTUGAL 8410B  
SN74LS244N

PORTUGAL 8410B  
SN74LS244N

T<sup>•4C</sup>  
P504A

T<sup>•4C</sup>  
P504A

T<sup>•4C</sup>  
P504A

T<sup>•4C</sup>  
P504A

T<sup>•4C</sup>  
P504A

T<sup>•4C</sup>  
P504A

PORTUGAL 8410C  
P3 SN74LS374N

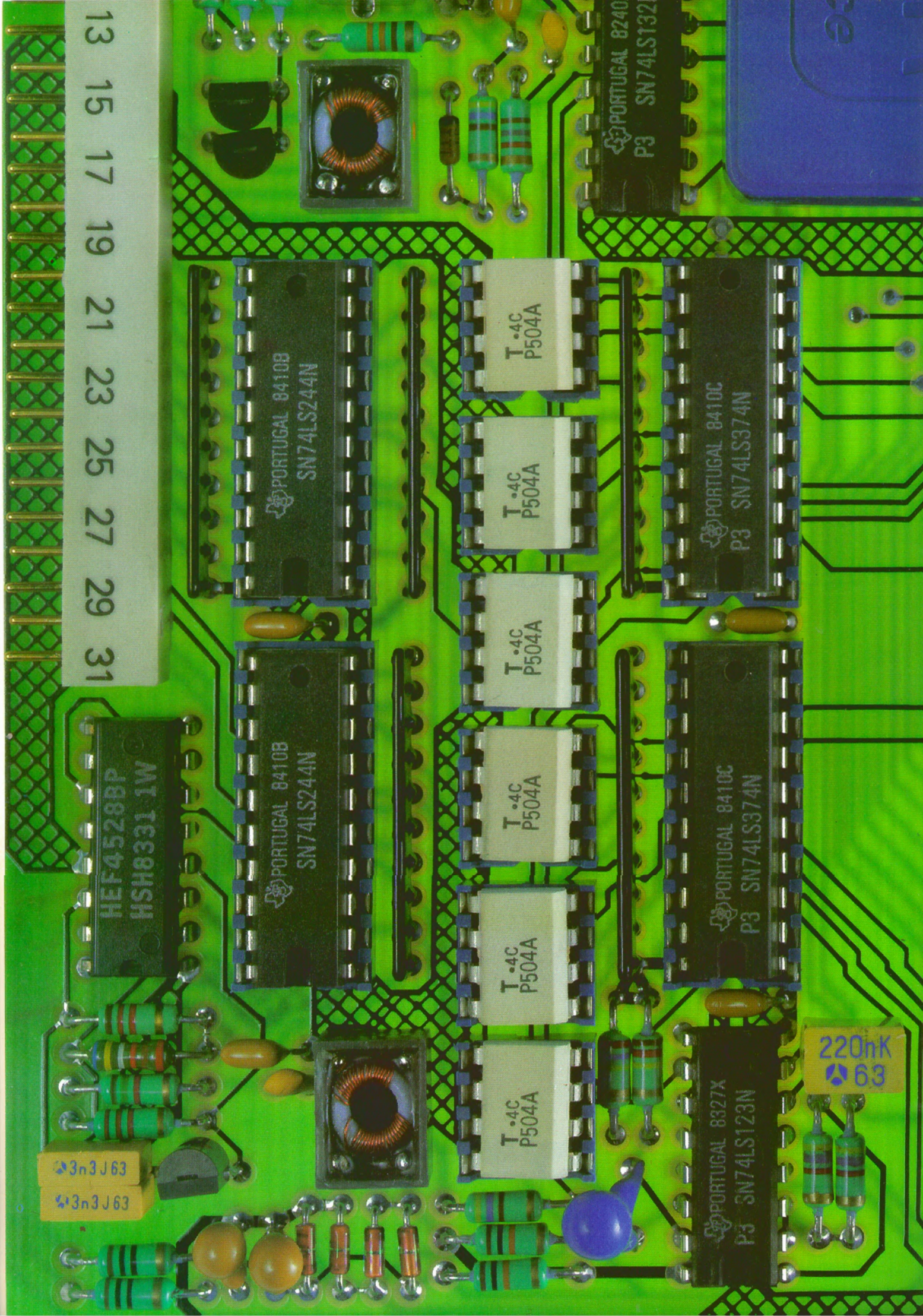
PORTUGAL 8410C  
P3 SN74LS374N

PORTUGAL 8327X  
P3 SN74LS123N

PORTUGAL 8240  
P3 SN74LS132

220nK  
63

3n3J63  
3n3J63



# naissance d'une entreprise

Née entre les deux guerres mondiales, "l'électronique" devait connaître un développement accéléré, tant ses applications sont nombreuses, importantes et variées.

En 1946, constatant que son évolution était liée au développement d'une instrumentation de mesure de plus en plus performante et sophistiquée, Jean ROYER et Roger CHARBONNIER, jeunes ingénieurs d'étude de la Compagnie THOMSON, société française de dimension et de réputation internationales, fondaient leur propre entreprise.

Ainsi naquit "ROCHAR" qui devait devenir entre 1950 et 1962 le spécialiste européen des fréquences et voltmètres numériques.

La notoriété de ROCHAR et son développement rapide ont conduit ses créateurs à se rapprocher d'un groupe international puissant, rapprochement qui s'est traduit fin 65 par une cession totale.

Jean ROYER et Roger CHARBONNIER ont alors fondé ADRET ELECTRONIQUE pour l'étude, la fabrication et la distribution d'appareils de mesure programmables basés sur des principes originaux et conçus pour le marché international.

Cette orientation de l'entreprise et la qualité de ses produits l'ont conduite, dès sa création, à exporter dans tous les grands pays industriels une part importante de sa production.

ADRET ELECTRONIQUE compte aujourd'hui parmi ses actionnaires le Groupe SCHLUMBERGER et SOFINNOVA, Société de Financement de l'Innovation.

Mieux que de longs commentaires, ces participations prouvent tout l'intérêt des techniques et des produits développés par ADRET ELECTRONIQUE.



# **l'évolution technique**

Dès sa création, ADRET ELECTRONIQUE s'est imposé sur le plan international comme une société fortement novatrice.

C'est ainsi notamment que le premier synthétiseur programmable et à circuits intégrés (1966) et que le premier générateur synthétisé multi-fonctions à microprocesseur (1978) ont été introduits par ADRET.

## **1966**

Création de l'entreprise avec deux familles de projets qui mettaient en œuvre les premières logiques TTL.  
1) Etalon de tension programmable par découpage temporel et intégration. Etude du 102.  
2) Synthétiseur BF et HF à phase lock et diviseur programmable. Etude du 301 allant de 0 à 100 KHz et du 201 de 0 à 2 MHz.

## **1969**

Etude du premier synthétiseur HF 60 MHz, le 202.

## **1970**

Création d'une gamme de synthétiseurs à tiroirs, la série 6000.

## **1972**

Réalisation d'un analyseur de spectre synthétisé de 120 dB de dynamique, le 6303.

Mise sur le marché de pilotes d'émetteurs de télévision et de radio ondes courtes.

## **1975**

Réalisation du tiroir série 6315, synthétiseur 600 MHz.

## **1977**

Etude du générateur à haute pureté spectrale, le 7100, géré par microprocesseur (le premier au monde, lancé en 1978).

## **1979**

Cession de la licence du 7100 à une société américaine, AILTECH du groupe EATON.

## **1980**

Introduction d'une nouvelle gamme d'étalons de tension et de courant programmables à microprocesseur, le 103 et le 104.

## **1981**

Commercialisation d'un générateur à haute pureté spectrale et à fonctions multiples, le 7200.

## **1982**

Commercialisation d'un générateur HF-VHF-UHF, le 740.

## **1983**

Commercialisation d'un mesureur d'atténuation, le 190, et d'un nouveau pilote d'émetteur de télévision, le 721.

## **1984**

Commercialisation d'un générateur HF-VHF, le 730.

# l'innovation permanente

## Le capital brevets

Les appareils ADRET sont des produits performants réalisés à partir de composants du marché dont l'assemblage original fait toute la valeur.

L'invention, donc l'innovation, consiste à imaginer des principes nouveaux conduisant à des circuits plus simples, plus performants et plus fiables.

Pour protéger son savoir-faire, ADRET a déposé, en France et dans plusieurs pays industrialisés, plus de 70 brevets fondamentaux. Parmi les plus significatifs, on peut citer :

- Atténuateur programmable hyperfréquence.
- Synthétiseur de fréquence à multiplicateur fractionnaire.
- Analyseur de spectre hyperfréquence à oscillateur local synthétisé.
- Synthétiseur de fréquence à boucles multiples d'asservissement de phase, programmé de façon à éviter toute discontinuité de fréquence ou d'amplitude dans une large gamme de fréquence.
- Dispositif de synthèse de fréquence élevée à haute pureté spectrale.
- Synthétiseur de fréquence à deux boucles d'asservissement de phase imbriquées.
- Diviseur de fréquence binaire pour micro-ondes.
- Synthétiseur de fréquence à commutation rapide.
- Atténuateur à affichage linéaire et logarithmique.
- Circuit de modulation et de régulation de niveau.
- Dispositif de mesure de l'écart de deux fréquences, et d'indication du signe de l'écart.
- Générateur électronique muni d'une commande progressive de niveau.
- Oscillateur quartz à faible bruit.
- Modulateur équilibré à faible taux d'intermodulation.



# les familles de produits

La technique de synthèse de fréquence dans laquelle ADRET a acquis une notoriété internationale consiste à reproduire, à partir d'une seule fréquence de très grande précision générée par un oscillateur à quartz, une multitude de fréquences

discrètes qui permettent de couvrir une gamme très large avec une résolution très fine.

La synthèse de fréquence est la meilleure technique qui permette un contrôle numérique de la fréquence et donc la programmation.

Elle constitue le cœur de six familles de produits dotés de possibilités différentes en fonction de leurs applications.

## les générateurs de signaux HF-VHF-UHF et hyper

Ces appareils génèrent des fréquences de quelques hertz à 1 300 Mhz et servent essentiellement à mesurer les performances des récepteurs de radiodiffusion et de radiocommunication professionnels, civils et militaires dans les bandes des ondes longues, moyennes, courtes et ultra-courtes.

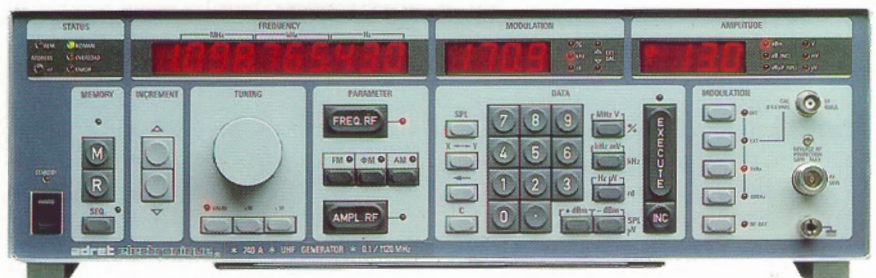
Le signal de sortie peut être modulé en amplitude, en fréquence ou en phase et le niveau de sortie est ajustable avec une très grande dynamique et une très grande précision.

Les générateurs de signaux sont en fait des émetteurs étalonnés qui permettent de mesurer, entre autres :

- la sensibilité de réception, qui est l'aptitude à recevoir des signaux très faibles,
- la sélectivité de l'appareil ou son aptitude à ne recevoir que l'émetteur choisi,
- la distorsion du signal de modulation, qui est la déformation apportée par le récepteur,
- la bande passante, qui est son aptitude à recevoir toute la gamme de fréquence.

Les microprocesseurs ont permis de rendre ces appareils, dont le principe de fonctionnement est fort complexe, très simples à utiliser en manuel ou en programmation pour les mesures automatiques dans des bancs de tests.

ADRET propose une gamme de générateurs dont les performances et les caractéristiques sont adaptées à toutes ces applications.



730 A (300 Hz - 180 MHz)

740 A (100 KHz - 1.120 MHz)



7100 D (100 KHz - 1.300 MHz)



7200 A (10 Hz - 1.300 MHz)

- Les 730 A et 740 A, ont été développés pour satisfaire aux exigences des mesures en cours de production et lors de la maintenance des équipements de radiocommunication. En outre les modulations du 730 A ont été définies pour être compatibles avec les normes de la radiodiffusion FM stéréo.

- Les 7100 D et 7200 A sont des générateurs de signaux de haut de gamme caractérisés par une très grande pureté spectrale du signal et des modulations AM, FM,  $\Phi$ M et impulsions particulièrement performantes.

Ils sont utilisés par les laboratoires d'études et de recherches, les laboratoires d'évaluation et les chaînes de tests automatiques de contrôle final en fabrication.

Le 7200 A est une version plus élaborée du 7100 D; son logiciel, plus puissant, lui confère davantage de possibilités et des performances plus élevées telles que la précision du niveau et des modulations.



#### **banc de mesure automatique Mercure**

Ce banc, réalisé par ADRET comporte un générateur 7100 D, un mesureur d'affaiblissement 190 A, un modulomètre, un fréquencemètre, un milliwattmètre HF, un distorsiomètre et un calculateur pour la gestion et le contrôle de l'ensemble. Il permet de réaliser automatiquement plusieurs centaines de mesures sur chaque paramètre d'un générateur, de stocker puis d'analyser les résultats.

C'est un banc complet de mesure des paramètres des fréquence, niveau et modulations.



# les familles de produits

## les générateurs synthétiseurs de fréquence TBF - BF - MF

Moins spécialisés que les générateurs de signaux, ces appareils sont utilisés dans toutes les applications qui nécessitent une grande précision ou une grande résolution de fréquence ou encore la commande de fréquence par programmation numérique. Leur utilisation dans les bancs de test automatiques se généralise. C'est pourquoi d'autres paramètres ont été rendus programmables, tels que l'amplitude et la phase: (2230A-3100B-3310B).

## les pilotes d'émetteurs et réémetteurs de radio et de télévision.

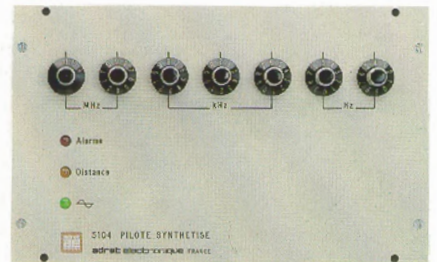
Ce sont des synthétiseurs de haute stabilité développés spécifiquement pour assurer le pilotage des émetteurs et réémetteurs de radiodiffusion, de radiocommunications, de télévision et des stations terriennes de communication par satellites: (5104 - 5130 - 721).

Ils font partie intégrante des émetteurs. Ils apportent dans cette application une très grande souplesse d'exploitation, les changements de fréquence étant quasi-instantanés, et la précision généralement plus grande que celle obtenue avec des quartz taillés pour chaque fréquence d'émission. D'autre part, comme ils couvrent toute la gamme de fréquence d'un réseau donné, ils sont interchangeables entre eux et tout incident peut être résolu très rapidement.

Enfin, et ce n'est pas la moindre de leurs qualités, ils permettent d'ajuster la fréquence d'émission de façon à éviter les brouillages et interférences. Cet aspect est particulièrement important en télévision.



5130 (500 - 1700 kHz)



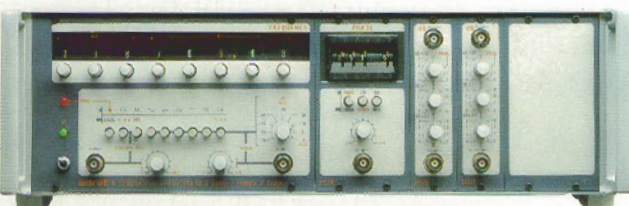
5104 (90 - 120 MHz)



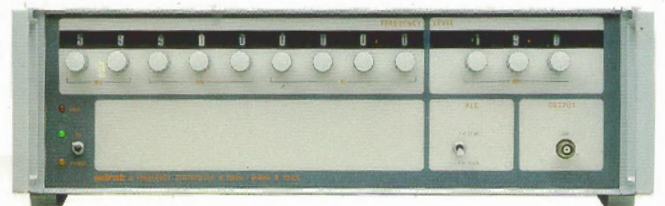
2230 A (10 Hz - 1 MHz)



721 (40 - 160 MHz)



3100 B (0,01 Hz - 200 kHz à phase variable)



3310 B (300 Hz - 60 MHz)

### les standards de tension et de courant continus

Dans ce domaine ADRET a développé un principe très original de conversion fréquence/tension qui procure aux appareils d'excellentes caractéristiques de précision, de linéarité et de fiabilité de  $1 \mu\text{V}$  à  $110 \text{ V}$  et de  $1 \text{ nA}$  à  $110 \text{ mA}$ .

Ils ont de nombreuses applications telles que :

- la calibration des voltmètres et ampèremètres,
- la simulation des capteurs de paramètres physiques tels que température, pression, etc. pour la calibration des chaînes de mesure manuelles ou automatiques,
- la génération de gammes de tension et de courant avec une très grande résolution et linéarité pour la qualification des convertisseurs analogique/numérique, tension/fréquence ou courant/fréquence, etc... (103 A - 104 A).

### les standards de fréquence

Le Récepteur Etalon 4101 et le Multiplicateur d'Ecart de fréquence 4110 sont les instruments de base d'un laboratoire de calibration de fréquence économique et très performant (métrologie).

Le récepteur étalon 4101 comporte un oscillateur à quartz de très haute stabilité et un récepteur radio. Celui-ci reçoit les fréquences étalons appropriées pour le maintien, par asservissement de fréquence, de l'oscillateur à quartz à un niveau de précision de l'ordre de  $2 \cdot 10^{-10}$ .

Le multiplicateur d'écart de fréquence 4110 comporte deux entrées, l'une pour la fréquence de référence fournie par le 4101 ou un autre standard (horloge à jet de césium ou de rubidium par ex.) et l'autre pour la fréquence à mesurer. Les circuits internes de l'appareil multiplient la différence entre le signal de référence et celui à mesurer jusqu'à 10 000 fois, permettant ainsi de mesurer en une seconde, des précisions relatives jusqu'à  $1 \cdot 10^{-11}$  et en 10 secondes jusqu'à  $1 \cdot 10^{-12}$ .

### le mesureur d'affaiblissement

L'augmentation des performances et le resserrement des spécifications des récepteurs de radio-communication rendent de plus en plus impérieux l'étalonnage des principaux paramètres des générateurs utilisés pour les qualifier, depuis leur conception jusqu'à leur maintenance.

S'il est relativement facile de calibrer la fréquence, les modulations, la distorsion, le bruit, etc... la mesure des grandes atténuations est délicate et nécessite un matériel sophistiqué.

En effet, les voltmètres et wattmètres utilisés par la plupart des laboratoires et services de maintenance permettent de mesurer l'atténuation du signal de sortie des générateurs jusqu'à  $-60 \text{ dBm}$  environ alors que les récepteurs de radiocommunication ont des sensibilités égales ou supérieures à  $-120$  ou  $-130 \text{ dBm}$ .

Le 190 a été développé spécialement pour cette application. Il permet de calibrer l'atténuation ou l'affaiblissement des signaux jusqu'à  $-130 \text{ dBm}$  avec une précision de  $1 \text{ dB}$ .



190 A (2 MHz - 1,3 GHz) - (1 GHz - 18 GHz)



103 A



104 A



4101 A



4110 A

# les atouts d'Adret Electronique

## recherche et développement

Un quart de l'effectif et de la surface de l'entreprise, un cinquième du budget et la moitié des investissements sont consacrés aux activités de Recherche et de Développement.

### objectifs de performances

L'activité tourne pour une grande part autour des circuits de synthèse de fréquence et des circuits associés avec quatre objectifs principaux :

- montée en fréquence au-delà des 20 GHz,
- pureté spectrale meilleure que - 150 dB/Hz,
- vitesse de commutation de l'ordre de la micro-seconde,
- dynamique de niveau supérieure à 160 dB associée à une très grande précision.

### moyens d'étude et de développement

- Des Laboratoires d'Etudes équipés de tous les appareils nécessaires : moyens de calcul, d'analyse spectrale, d'analyse de réseau hyperfréquence, de mesure de bruit et de modulation,...

- Une chaîne de CAO (conception assistée par ordinateur) allant de l'aide à la conception des circuits (schéma, calcul, simulation de la dispersion, calcul de la fiabilité) au développement du produit final avec, en particulier, la réalisation de circuits imprimés et de circuits hybrides.

Cette chaîne assure également la gestion des dossiers "produits".

- Un Laboratoire de développement des logiciels travaillant en langage évolué (PASCAL) avec différents types de microprocesseurs 8 ou 16 bits.

- Un Service Industrialisation

Les prototypes issus des Services Etude font l'objet d'une industrialisation poussée permettant d'obtenir une bonne reproductibilité et stabilité des caractéristiques techniques alliées au meilleur rapport performances/prix et à une excellente fiabilité.



Le niveau de compétence du Bureau d'Etudes a conduit les Administrations Civiles et Militaires Françaises à confier à ADRET ELECTRONIQUE d'importants contrats de recherche et de développement, notamment pour la réalisation d'Analyseurs de spectre UHF et hyperfréquence très performants.

## tests, contrôle, assistance

Des moyens de production et de contrôle intégrés permettent à une équipe de techniciens qualifiés de réaliser des produits fiables et de qualité.

### mise à l'épreuve des appareils

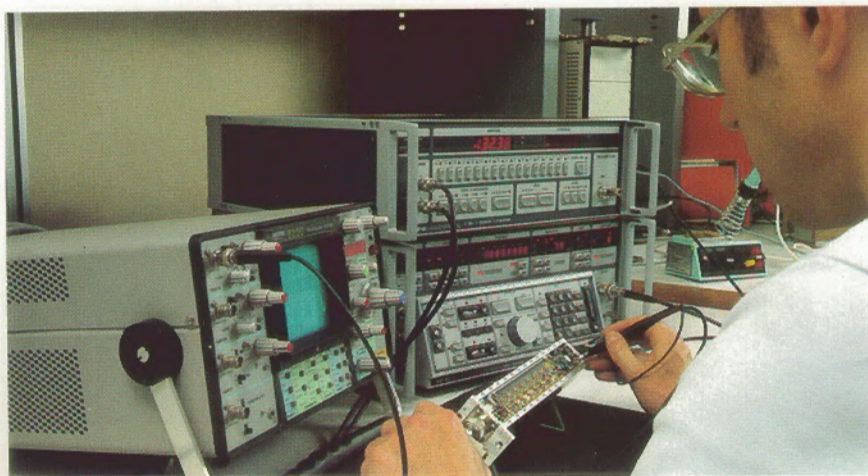
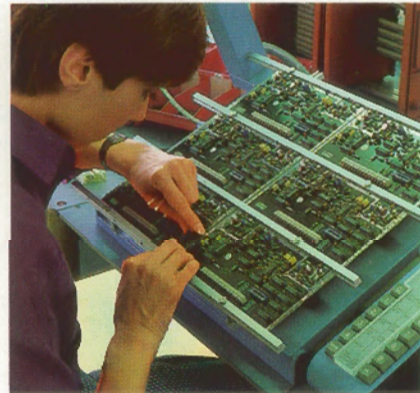
- Vieillessement de 300 heures : cycles de 20° à 50° combinés avec des cycles marche/arrêt.
- Chocs thermiques :
  - 20° + 70° hors fonctionnement
  - 0° + 50° sous tension.
- Vibrations pendant 2 heures
- Contrôle final à l'aide d'un banc de mesure automatique : 2 500 points de mesures sont effectués et les résultats comparés aux spécifications puis analysés pour vérifier la dispersion éventuelle des paramètres.
- Contrôle qualitatif par prélèvement des produits finis.

### métrologie

- Chaîne d'étalonnage de mesure de fréquence (Habilitation du Bureau National de Métrologie n° 75.04.1021) : une horloge atomique au césium est comparée en permanence à l'aide du récepteur Adret 4101 A et du multiplicateur d'écart 4110 A à la fréquence émise par Allouis (référence française). Cette fréquence de référence est distribuée dans les différents services techniques.
- Chaîne d'étalonnage de tension et de courant continus.
- Chaîne d'étalonnage d'affaiblissement constituée d'un 190 et d'un 7100 Adret.

### assistance technique

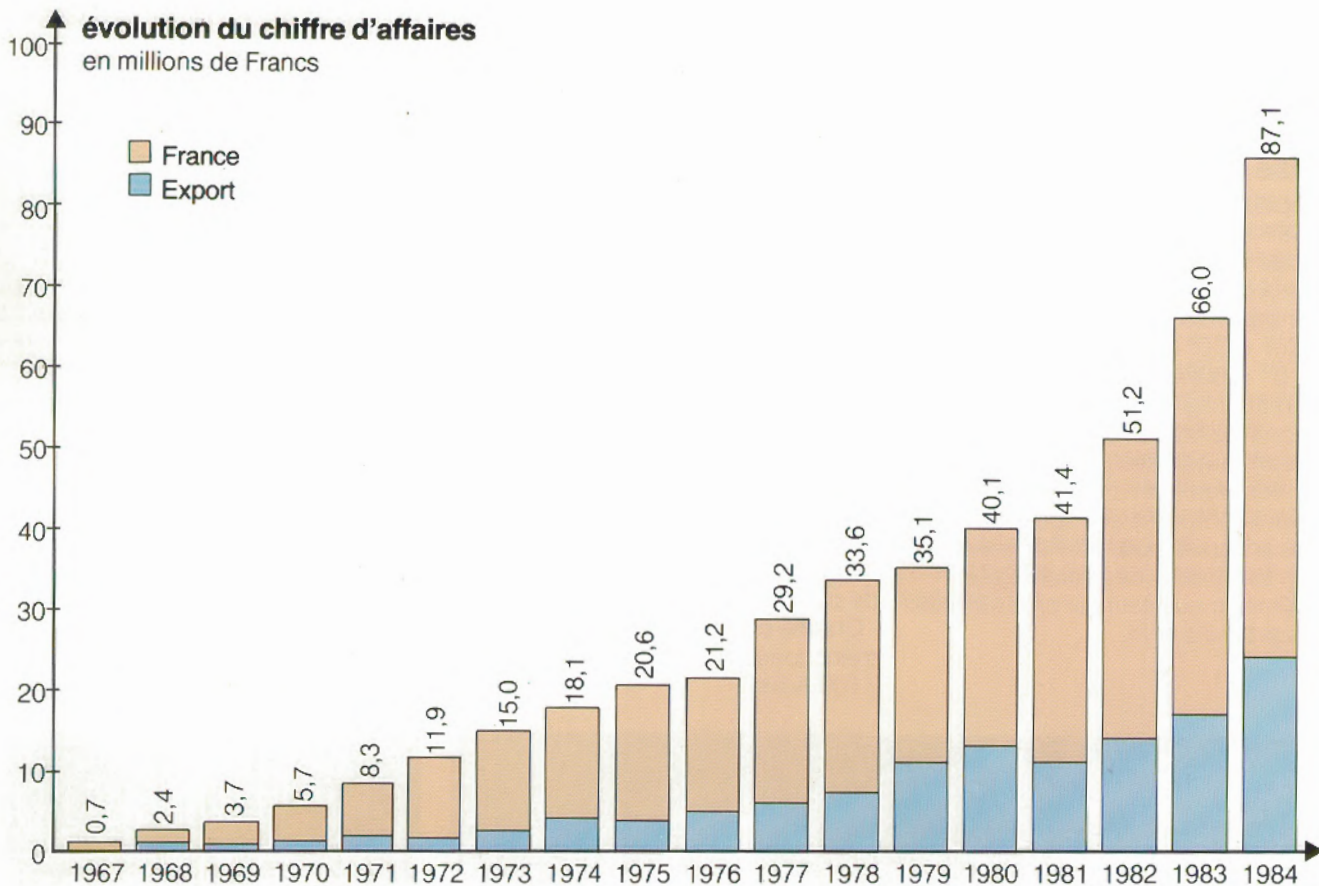
- Un service maintenance, composé de techniciens hautement qualifiés assistés par le Bureau d'Etudes, la Production et le Service Métrologie, disposant d'un important stock de pièces d'origine.
- Des manuels d'utilisation de calibration et de maintenance très complets en français ou en anglais.
- Des stages techniques de formation pour les réseaux de vente et d'après-vente et pour les utilisateurs qui le souhaitent. Adret attache en effet une très grande importance à la formation technique tant interne qu'externe.



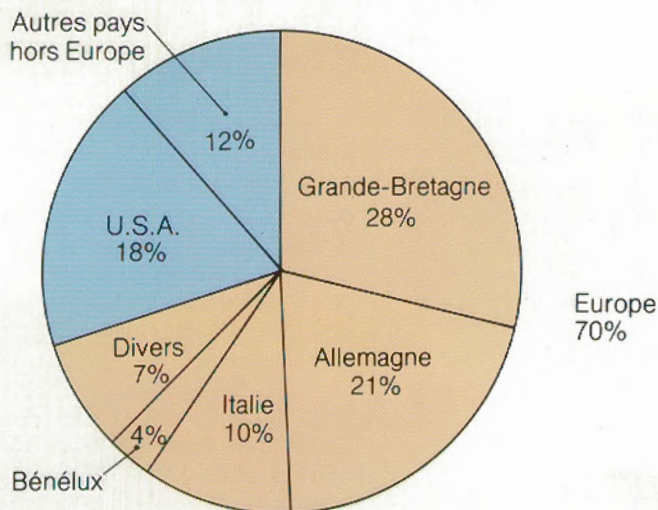
L'utilisation de moyens automatiques ou semi-automatiques à base de microprocesseurs dans le processus de fabrication et de contrôle ainsi que la mise en œuvre d'une procédure rigoureuse permettent d'obtenir une très bonne qualité et fiabilité des appareils.

Pour ces raisons, le Service de la Surveillance Industrielle de l'Armement (SIAR) a délivré à ADRET ELECTRONIQUE une attestation RAQ 2 équivalente à l'AQAP 4 de l'OTAN.

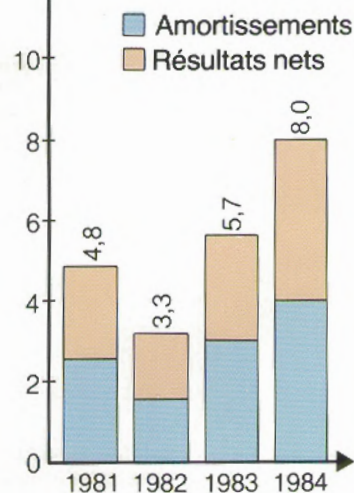
# résultats et perspectives



**répartition des exportations en 1983**



**résultats**  
en millions de Francs



# l'équipe de direction

## direction générale



**Jean ROYER**  
Ecole Supérieure  
d'Electricité  
Président Directeur  
Général  
Co-fondateur de  
l'ETHIC et Prési-  
dent du Groupe  
création d'entre-  
prise et innovation



**Roger  
CHARBONNIER**  
Ecole Supérieure  
de Physique et  
Chimie  
Vice-Président  
Conseiller Scienti-  
fique et Technique  
Auteur de plus de  
100 brevets



**François LEROUX**  
Ecole Supérieure  
d'Electricité  
Directeur Général  
Directeur Adminis-  
tratif et Financier

## départements opérationnels



**Joël REMY**  
Directeur des  
Etudes et  
Recherche  
Auteur de plus de  
30 brevets



**Jean LE ROY**  
Directeur  
Commercial et  
Marketing



**Maurice  
FRANÇOIS**  
Responsable du  
Bureau Industriel



**Guy AUVILLE**  
Directeur de  
Production



**Jean-Claude  
LEVEQUE**  
Directeur de  
la Logistique

## départements fonctionnels



**Georges VIGEZZI**  
Directeur des  
Relations du Travail



**Michel GERARD**  
Responsable  
Assurance Qualité



**Monique GIRARD**  
Administration  
générale

## secrétariat de direction

# le réseau commercial

## siège :

ADRET ELECTRONIQUE  
12, Av. Vladimir Komarov - B.P. 33 - 78192 Trappes Cedex  
Tél.: 33 (3) 051.29.72 - Télex : 697 821 F ADREL  
Télécopieur : 33 (3) 051.00.74

## direction commerciale :



Jean LE ROY  
Directeur



Charles de FAURE  
Directeur adjoint

## Ventes France :



Alain CHALONS



Michel MARTIN



Nicole SCANVIC

## Export :



Philippe GUERINEAU



Martine COLLOMB

## Administration commerciale :



Monique METAYER



Adela OHANA



Dominique WATRIN

## Service après-vente :

## agents et distributeurs

### France

Bascoul Electronique  
35, rue du Luchet, 31200 Toulouse  
Tél.: (61) 48.99.29 - Télex : 521 508  
76, avenue Pasteur  
33600 Bordeaux Pessac  
Tél.: (56) 45.01.90 - Télex : 541 720

Dimel  
Immeuble "Le Marino"  
Avenue Claude Farrère  
83000 Toulon  
Tél.: (94) 41.49.63 - Télex : 430 093

JCF Electronique  
Annecy Le Vieux,  
B.P. 964 - 74019 Annecy Cedex  
Tél.: (50) 23.63.64 - Télex : 385 417

Soredia  
"Les Guittais"  
Chatillon sur Seiche  
B.P. 1413 - 35015 Rennes Cedex  
Tél.: (99) 50.50.29 - Télex : 950 359

### Afrique du Sud

K.B.A. Instrumentation (PTY) LTD  
P.O. Box 41062  
Avenue Sandton 2199  
Craighall Transvaal 2024  
Tél.: 27/11 788 1700 - Télex : 422033

### Allemagne

SPEA  
Giessener str. 27  
D. 6302 Lich 1  
Tél.: 49/64042069 - Télex : 482 890

### Argentine

Rayo Electronica  
Belgrano 990, 1092 Buenos Aires  
Tél: 54/1 381779 - Télex : 22153

### Australie

Vicom International PTY  
57 City Road  
South Melbourne  
Victoria 3205  
Tél: 61/3 626.931 - Télex: 36935

### Autriche et Europe de l'Est

S.P.E.A. GmBh  
Stiftgasse 27/6  
A 1070 Wien  
Tél.: 43/222/939303 -  
Télex : 116084

### Belgique et Luxembourg

Sait Electronics  
66, Chaussée de Ruisbroek  
B 1190 Bruxelles  
Tél.: 32/2 376.20.30 - Télex : 61130

**Bresil**

Gradiente Electronica LTDA  
Staub Agency Division  
Rua Sorocaba 316  
CEP 22271 Botafogo  
Rio de Janeiro  
Tél.: 55/21.286.8722 -  
Télex : 21.21131

**Canada**

A.I.M. Electronics INC  
Suite 108  
376 Churchill Av.  
Ottawa, Ontario K1Z 5C3  
Tél.: 1/613 722.8286 -  
5795 Rue Donahue  
St Laurent, Québec H4S 1C4  
Tél.: 1/574 332.2762 -  
Télex : 5 824898

**Danemark**

Metric A/S  
Skodsborgvej 305  
P.O. Box 2850,  
Naerum  
Tél : 45/2.80.42.00 - Télex : 37163

**Espagne**

Telco  
Gravina 27, Madrid  
Tél.: 34/1 231.71.01 - Télex : 27348

**Etats-Unis**

Comstron Corporation  
200 East Sunrise Highway  
Freeport, New York 11520  
Tél.: 1/516 546.9700 -  
Télex : 552253 699

**Finlande**

Orbis OY  
Sorolantie 16  
P.O. Box 15, 00421 Helsinki 42  
Tél.: 358 05664066 -  
Télex : 123134

**Grande-Bretagne**

Racal Dana  
Duke Street  
Windsor Berkshire SK 4 1SB  
Tél.: 44/75 35 69811 -  
Télex : 847013

**Grèce**

Scientific Enterprises C.O.  
P.O. Box 3761, Athens K  
Tél.: 30/1 36.18.783 -  
Télex : 221241

**Hong Kong**

INFA  
19 Austin Road  
Tsimshatsui  
Kowloon, Hong Kong  
Tél.: 852 5 7211151 - Télex : 54016

**Inde**

Hindustan Instruments LTD  
603 Vishal Bhavan  
95 Nehru Place  
New Delhi 110 019  
Tél.: 91/11 6410529 -  
Télex : 31 61209

**Italie**

LP Instruments  
Via Della Majella 2, 20131 Milano  
Tél.: 39/2 271.94.69 -  
Télex : 315085

**Koweït - Moyen Orient**

Abdul Aziz Yousuf Essa & CO W.L.L  
P.O. Box 3562  
Safat  
Télex : 23576

**Norvège**

Terco A/S  
P.O. Box 98,  
N 1540 Vestby  
Tél.: 47/2 95 10 00 - Télex 74464

**Nouvelle-Zélande**

Vicom  
18 Raroa Rd  
P.O. Box 31 009  
Lower Hutt  
Tél.: 69/7929 - Télex : 3334

**Pays-Bas**

CN Rood B.V.  
11.13 Cort V.D. Lindenstraat  
P.O. Box 42, 2280 Rijswijk  
Tél.: 31/70 996 360 - Télex : 31238

**Portugal**

Rualdo LDA  
Rua de San José 9-15  
1198 Lisboa Codex  
Tél.: 351/1 373461 - Télex : 16447

**Rep. Populaire de Chine**

Compagnie Olivier  
Peking hôtel  
Gui Bin Shi N° 3  
Beijing  
Télex : 22375  
INFA (Hong-Kong)

**Singapour**

COSMOTEC ENTERPRISES LTD  
70 Bendemeer Road  
05-04 Hiap Huat House  
Singapour 1233  
Tél : 65/2967766 - Télex : 36992

**Suède**

Saven AB  
Mr. G. Westling  
Strandgaten 3  
P.O. Box 49, S 18500 Vaxholm  
Tél.: 46/764 315.80 - Télex : 12986

**Suisse**

Amotec Electronic A.G.  
Rofthustrasse 38, 8702 Zollikon  
Tél.: 41/1 391.56.30/59.01 -  
Télex : 57224

**Taiwan**

Cathay Enterprise CO LTD  
P.O. Box 1778  
N° 102 Tun Hua S RD  
Taipei  
Tél : 886/731.05.58 - Télex : 22392



## quelques références :

### France :

Air France - Armées : air, terre, marine - Blaupunkt - CEA - CELAR - CIT-Alcatel - CNES - CNET - Dassault - EDF - LMT - Matra - Gendarmerie - PTT - SAT - SNCF - SNIAS - STNA - TDF - Telspace - Thomson-CSF - TRT - UTA.

### Afrique du Sud :

Allied Technology - Chemin de fer - Kentron - SABC (Radio-Télévision).

### Allemagne :

AEG Telefunken - ATN - Blaupunkt - Bundespost - Bundeswehr - Deutsche Bundesbahn - Dornier - ITT - Lufthansa - MBB - Norddeutscher Rundfunk - Quartz keramik - Philips - Rohde & Schwarz - Saarlaendischer Rundfunk - Sel - Siemens - Storno - Westdeutscher Rundfunk.

### Australie :

Aviation civile - Radiodiffusion.

### Belgique :

PTT - Siemens - SNBC - ULB.

### Espagne :

Iberduero - Marconi Española - RTVE - Telettra.

### Etats-Unis :

Ailtech - Collins - Harris - Magnavox - Motorola - Voice of America - Westinghouse - Western union - W.G. Instruments.

### Finlande :

Mobira - PTT - Telenokia.

### Grande-Bretagne :

GEC - GCHQ - Multitone - Plessey - Post-Office - PYE - Racal.

### Grèce :

Armée - Aviation civile - Marine - Universités.

### Italie :

CSELT - Fiat - GTE - ITALTEL - Marconi - RAI - Selenia - Siemens - Telettra.

### Pays-Bas :

Marine Nationale - Philips.

### Portugal :

Marine Nationale - RDP.

### Suède :

Bofors - Ericsson - PTT - Tatelo.

### et dans de nombreux pays :

Argentine - Brésil - Bulgarie - Canada - Hong-Kong - Hongrie - Indonésie - Pologne - Rép. Populaire de Chine - Roumanie - Singapour - Sri-Lanka - Taïwan - Tasmanie - URSS - Yougoslavie.

