

Une lettre d'information.



Bien faire, et le faire savoir, tel est notre objectif. Cette lettre d'information, que nous publierons trois fois par an, a pour but essentiel d'améliorer notre communication avec notre environnement technique, commercial, financier et administratif.

En effet, Adret, qui connaît actuellement un développement important, va élargir sensiblement sa gamme d'appareils dans les mois et les années à venir. Nous nous adresserons de ce fait à des marchés plus larges, plus diversifiés qui n'avaient pas de raison d'utiliser nos produits jusqu'à présent.

Cette lettre est donc la vôtre et nous en souhaitons une diffusion aussi large que possible. Pour être sûr de la recevoir régulièrement, renvoyez-nous la carte-réponse annexée.

N'hésitez pas à nous demander de vous en adresser plusieurs exemplaires ou de l'envoyer à d'autres personnes de divers services ou sociétés.

N'hésitez pas non plus à nous demander de traiter tel ou tel problème technique dans le domaine de nos compétences et compatible avec la nature de cette Lettre.

Son plan sera, en général, le suivant :

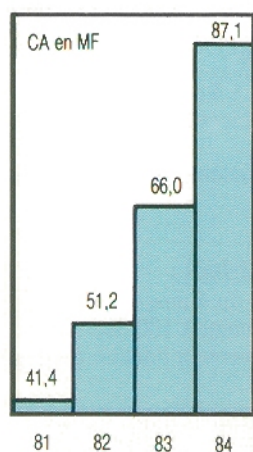
- Un éditorial,
- Des nouvelles de la société et des moyens mis en place pour améliorer sa compétitivité, notamment sur le plan international,
- Un article sur telle ou telle des techniques développées par notre Service Etudes,
- La présentation d'un nouvel appareil (ou de plusieurs).

Nous avons délibérément opté pour un caractère spontané, aussi nous vous demandons d'être indulgent vis-à-vis des imperfections qui ne manqueront pas de s'y glisser.

A vous de juger et de nous faire part de vos réflexions.

François LEROUX
Directeur Général

Une forte progression en 84 : + 32 % !



Merci à tous nos clients, fidèles ou nouveaux qui nous permettent de nous développer rapidement en dépit d'une conjoncture pour le moins morose.

En effet, le chiffre d'affaires d'Adret croît à un rythme soutenu :

+ 24 % en 82, + 29 % en 83, + 32 % en 84
Cette croissance s'accompagne d'efforts très importants dans quatre domaines porteurs d'avenir :

- **les investissements**

5,5 MF en 83, 9,5 MF en 84 soit plus de 10 % du chiffre d'affaires !

- **les dépenses de recherche et développement**

10 MF en 83, 20 MF en 84, soit 23 % du chiffre d'affaires autofinancés à hauteur de 13 MF !

- **la formation**

Plus de 3 % de la masse salariale

- **l'exportation**

Adret est présent sur tous les marchés significatifs d'Europe, d'Amérique du nord, du Sud-Est asiatique, de Chine, d'Australie et d'Afrique du sud. En 1984, bien que des marchés importants (Allemagne, Italie, Etats-Unis notamment) aient dû être relancés avec de nouveaux agents, la part de l'export s'est élevée au tiers - en volume - des commandes reçues. En 1985, les 40 % devraient être dépassés.

Sur le plan des effectifs, l'augmentation a été de 25 % en deux ans (220 personnes aujourd'hui, dont 66 aux Etudes et Développement !).

Enfin, sur le plan financier, 84 a permis de dégager une MBA (Marge Brute d'Autofinancement) de 10 MF.

Pour le personnel d'Adret et pour l'équipe de direction, ces résultats sont un sérieux encouragement à lutter pour développer l'entreprise et contribuer ainsi à renforcer l'industrie française de la mesure électronique.

Le 1 000ème générateur 740 !

Au 3ème trimestre 84, Adret a fêté la sortie :

- du 1 000ème 740 en 27 mois de commercialisation,
- du 1 700ème générateur de la famille 7100 (7100-7200 et le licencié américain),
- du 14 000ème appareil Adret.

Actuellement, le 740 sort à un rythme de 600 appareils par an dont plus du tiers pour l'exporta-

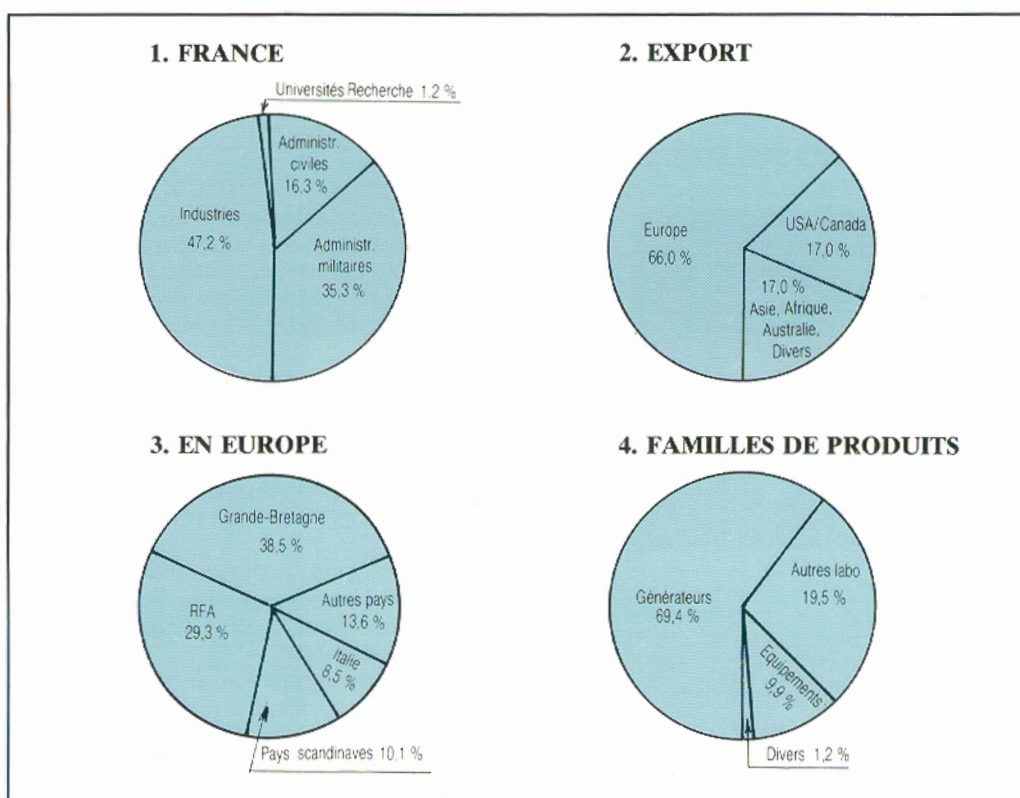
tion. C'est dans sa catégorie, le générateur le plus performant du marché et le plus pratique et simple d'emploi. Sa fiabilité et ses caractéristiques en font l'appareil idéal, notamment pour les centres de fabrication et de maintenance.

Les générateurs Adret équipent plusieurs armées françaises et étrangères et les centres de production de la plupart des grandes sociétés internationales.

Répartition des commandes en 84.

Les commandes reçues en 84 se ventilent ainsi :

- France :
72 % en valeur
65 % en volume
- Export :
28 % en valeur
35 % en volume



Adret financement : Le financement de l'instrumentation.

4 formules de financement au libre choix des clients :

- le crédit
- le crédit bail
- la location longue durée
- la location courte durée

ADRET ÉLECTRONIQUE, désireux d'aider ses clients à se libérer des soucis d'ordre financier, met à leur disposition quatre possibilités pour disposer de son matériel :

Le Crédit - Le Crédit-bail - La Location longue durée - La Location courte durée.

et leur propose un contrat de maintenance qui prolonge la garantie de l'appareil, permet son maintien à niveau et élimine tous les risques techniques et financiers.

Outre les avantages propres à chaque formule, le plus déterminant apporté par Adret peut se résumer aux quatre points suivants :

- Il s'agit de services proposés par un constructeur français réputé pour son sérieux et pour la qualité de son matériel.
- L'ensemble des problèmes techniques, commerciaux et financiers sont traités par un seul et même interlocuteur : l'ingénieur commercial d'Adret.
- Toutes les formules de financement sont proposées simultanément, ce qui donne la possibilité de choisir et d'être conseillé au niveau de ce choix.
- Il en résulte un gain de temps important et une plus grande efficacité.

Le financement de ces différents produits est assuré par une des premières sociétés françaises de financement, à la fois très compétitive sur le plan des taux pratiqués et très novatrice vis-à-vis des formules proposées, de la simplification et de la rapidité de leur mise en place.

Les principales caractéristiques de chaque formule sont les suivantes :

Le Crédit :

- Durée 2 - 3 ou 4 ans,
- Financement à 100 % du HT ou à 80 % du TTC,
- Remboursements fixes, ni révisables, ni indexables.

Le Crédit-bail :

- Durée 3 ou 4 ans,
- Financement à 100 %,
- Amortissement linéaire ou dégressif.

La Location longue durée :

- Durée 2 - 3 - 4 ou 5 ans,
- Loyers fixes, ni révisables, ni indexables,
- Loyers imputés sur les budgets de fonctionnement,
- Pas d'engagement au bilan, ni hors bilan : la location est une charge d'exploitation,
- Capacité d'investissement et d'endettement de l'entreprise laissée intacte,
- Processus de décision local, direct et immédiat.

La Location courte durée :

- Durée : à partir de deux semaines,
- Matériels récents, munis des principales options, calibrés et au dernier niveau technique,
- Grande disponibilité de matériels et remplacement immédiat en cas d'incident,
- Possibilité de réservation,
- Plus d'engagements à moyen-long terme,
- Limite le parc permanent de matériel aux seuls besoins permanents de l'entreprise : la location permet d'adapter les moyens aux besoins réels.

Un nouveau générateur HF/VHF : le 730 A.



Destiné aux mesures spécifiques des équipements de Radiocommunication et de Radiodiffusion, le 730 A constitue en outre un appareil d'usage général particulièrement souple du fait de sa résolution de fréquence et de ses nombreuses fonctions.

Paramètres :

- 20 Hz à 180 MHz.
- 1 Hz de résolution
- + 22,9 dBm à - 129,9 dBm
- AM-FM (stéréo) - Φ M
- 140 dB/Hz de plancher de bruit
- 120 dB/Hz de bruit à 20 kHz

Avec une gamme de fréquence de 20 Hz à 180 MHz et une résolution de 1 Hz sur toute la gamme, le 730 A répond aux besoins des applications radiodiffusion AM et FM :

- L'appareil est muni de modulations AM et FM à faible distorsion (< 0,3 % en AM, < 0,15 % en FM). La modulation FM à faible bruit est compatible stéréo (diaphonie meilleure que - 50 dB).
- Ses qualités de pureté spectrale, son niveau de sortie et sa modulation de phase (couplage alternatif/continu) le rendent apte aux mesures classiques :

- à la fréquence utile : sensibilité, sélectivité, distorsion ...
- aux autres fréquences : intermodulation, brouillage ...

Par ailleurs le 730 A a été doté :

- d'une option FM à entrée continue, nécessaire pour la modulation par signaux numériques et utilisable, par exemple, pour les mesures sur quadripôles avec un voltvecteur-mètre,
 - d'une sortie décalée de 400 MHz.
- et de toutes les facilités d'utilisation qui ont fait le succès du 740 telles que :
- la sortie RF auxiliaire à niveau fixe montée à l'arrière de l'appareil,
 - la touche EXECUTE qui permet d'entrer une configuration complète au clavier avant de la valider à la sortie,
 - l'entrée de tous les paramètres par CLAVIER, INCREMENTS ou ROUE CODEUSE qui procure l'agrément d'une commande analogique,
 - les 40 mémoires sauvegardées permettant de conserver 40 configurations complètes,
 - la compatibilité GP-IB (IEEE 488 - IEC 625).

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

FREQUENCE

- Bande (en 1 seule gamme) 20 Hz à 180 MHz
- Résolution : 1 Hz

SORTIE

- Niveau : - 129,9 dBm à + 22,9 dBm/50 Ω
- Résolution : 0,1 dB, 1 dB et 10 dB
- Réponse amplitude/fréquence à 0 dBm : $\pm 0,5$ dB (Typ. $\pm 0,3$ dB)
- Affichage : en V, mV, μ V, dBm ou dB/ μ V
- ROS : < 1,25

- Précision de la calibration : $\pm 0,2$ dB (0 dBm, 30 MHz)
- Protection de la sortie : automatique jusqu'à 50 W

PURETE SPECTRALE

Mesurée à 0 dB, en CW

Composantes harmoniques

F=300 Hz à 10 kHz : < -35 dBc

F=10 kHz à 10 MHz : < -50 dBc

F=10 MHz à 180 MHz : < -40 dBc

Composantes non harmoniques

Raies secteur 50 ou 60 Hz : < -50 dBc

Raies parasites :

- distance de la porteuse < 300 Hz : < -60 dBc

- distance de la porteuse > 300 Hz : < -70 dBc

• Bruit de phase BLU, mesuré dans une bande 1 Hz, à 180 MHz, 0 dBm

distance de la porteuse	bruit BLU/Hz
1 Hz	: - 45 dBc (*)
10 Hz	: - 75 dBc (*)
100 Hz	: - 100 dBc
1 kHz	: - 110 dBc
20 kHz	: - 120 dBc
1 MHz	: - 135 dBc
2 MHz et +	: - 140 dBc

(*) : Valeur obtenue par calcul.

MODULATIONS

Mesurées à 0 dBm.

Sources de modulation

- internes : 400 et 1000 Hz

- externe : 0,5 Veff/600 Ω

MODULATION D'AMPLITUDE

• Affichage du taux AM : 0 à 99,9 %

• Résolution d'affichage : 0,1 %

• Bande passante à - 3 dB référée à 1 kHz :

0 à 200 kHz en couplage continu

4 Hz à 200 kHz en couplage alternatif

MODULATION DE FREQUENCE

à entrée alternative

• Déviation : 0 à ± 200 kHz

• Bande passante, référée à 1 kHz :

à - 3 dB : 20 Hz à 200 kHz

• Distorsion harmonique pour $\Delta F = 75$ kHz

- Source int. 400 Hz et 1 kHz : < 1 %

- Source ext. 40 Hz à 20 kHz : < 0,5 % typ. 0,2 %

• Séparation FM Stéréo > 50 dB

à entrée continue (option)

• Déviation : 0 à 10 kHz

• Résolution : 10 Hz

• Bande passante à $\pm 0,5$ dB référée à 1 kHz : 0 à 10 kHz

MODULATION DE PHASE

• Entrée : = et \approx

• Déviation : 0 à 19,99 radians

(pour AF=10 kHz)

• Résolution : 0,01 radian

Les autres générateurs RF.

Paramètres	740 A	7100 D/7200 A
Gammes de fréquence	100 kHz/1120 MHz	100 kHz/1300 MHz
Résolution	10 Hz	1 Hz
Niveau de sortie	+ 13 à - 129,9 dBm/50 Ω	+ 20 à - 140 dBm/50 Ω
Modulations	AM, FM, Φ M, pulse	AM, FM, Φ M, pulse
Plancher de bruit	140 dB/Hz	150 dB/Hz
Bruit à 20 kHz	120 dB/Hz	136 dB/Hz

Le mesureur d'atténuation 190 A.



Le 190 A mesure des atténuations :

- en V/UHF jusqu'à -130 dBm à ± 0,5 dB
- en hyperfréquence jusqu'à -110 dBm à ± 1 dB.

La qualification, la vérification et le réétalonnage d'atténuateurs haute fréquence et hyperfréquence nécessitaient jusqu'à présent un équipement très onéreux et de manipulation difficile. Il en allait de même pour le contrôle des atténuateurs inclus dans les générateurs RF qui doivent tenir des spécifications serrées dans une très grande dynamique de niveau.

D'une manière classique, de telles mesures sont effectuées sur des bancs comprenant essentiellement une ligne étalon de référence suivie d'un récepteur de mesure à bande étroite et faible bruit. Le récepteur couvre le plus souvent la bande des ondes courtes (1,5 à 30 MHz) et des transpositions sont nécessaires pour les mesures à des fréquences supérieures.

Dans ces équipements, le récepteur travaille à niveau constant mais très faible et le jeu de la ligne étalon permet la détermination directe de la valeur de l'atténuateur à mesurer qui est placé en série avec la ligne étalon.

Les limites du système résident dans son prix et sa complexité, mais aussi dans la difficulté à obtenir une ligne étalon parfaite dans toute la plage de fréquence et dans le fait que le récepteur fonctionne en permanence à très faible niveau.

Pour résoudre l'ensemble de ces problèmes Adret a développé le 190 A qui permet d'effectuer les mesures d'atténuation et de niveau selon un principe tout à fait nouveau, beaucoup moins complexe et moins coûteux.

Le 190 A étant entièrement programmable, il permet d'obtenir une position de mesure totalement automatique, compatible avec les impératifs de production : rapidité des mesures et souplesse d'utilisation.

L'oscillateur local n'étant pas inclus dans le 190 A, par le jeu d'oscillateurs locaux différents et avec les sondes de mesures correspondantes, la gamme de fréquence couverte est très étendue :

- une sonde VHF couvre la gamme 2 kHz à 1300 MHz,
- une sonde hyperfréquence couvre la gamme 1 à 18 GHz.

Le 190 A peut fonctionner suivant deux modes :

- Manuel : l'utilisateur définit la gamme de mesure, le temps d'intégration et la largeur du filtre.
- Automatique : le 190 A sélectionne automatiquement les paramètres ci-dessus.

Ces deux modes peuvent également être utilisés au travers du BUS IEEE 488.

Paramètres	Avec sonde UHF	Avec sonde hyper
Gammes de fréquence	2 kHz - 1300 MHz	1 - 18 GHz
Niveaux d'entrée	+ 20 à - 130 dBm/50 Ω	0 à - 110 dBm/50 Ω
Dynamiques de mesure	0 à 150 dB	0 à 110 dB
R.O.S.	≤ 1,12 (> - 80 dBm) ≤ 1,25 (≤ - 80 dBm)	≤ 1,4
Entrées OL	1 - 1300 MHz	1 - 18 GHz
Niveaux entrée OL (190 A)	+ 8 à + 10 dBm/50 Ω	0 dBm/50 Ω
Filtres d'analyse	30 Hz ou 300 Hz	300 Hz
Planchers de bruit	- 120 dBm dans 300 Hz - 130 dBm dans 30 Hz	- 110 dBm dans 300 Hz
Temps d'intégration	0,25 - 1 - 4 - 16 ou 64 s	0,25 - 1 - 4 - 16 ou 64 s
Précision relative des mesures en fonction du niveau d'entrée sur la sonde (A dB représente l'atténuation mesurée)	0,02 x A dB + 0,10 dB (+ 20 à + 15 dBm) 0,005 x A dB + 0,10 dB (+ 15 à - 80 dBm) 0,005 x A dB + 0,50 dB (- 80 à - 130 dBm)	0,005 x A dB + 0,50 dB
Résolution	0,01 dB	0,01 dB
Asservissement externe	1 - 5 ou 10 MHz (0,2 à 1 Veff/50 Ω)	1 - 5 ou 10 MHz (0,2 ou 1 Veff/50 Ω)
Sortie de référence	10 MHz (0,6 Veff/50 Ω)	10 MHz (0,6 Veff/50 Ω)

Pour tout complément d'information, abonnement, ..., adressez-vous à votre correspondant habituel, au Service Commercial, ou retournez-nous la carte de correspondance jointe.

ADRET ELECTRONIQUE
BP 33 - 12, avenue Vladimir Komarov,
78192 TRAPPES CEDEX
Tél. : (3) 051.29.72 - Télex : 697821 F ADREL
Télécopie : (3) 051.00.74
Tél. vert : 16-05-468 547

ADRET[®]
ELECTRONIQUE