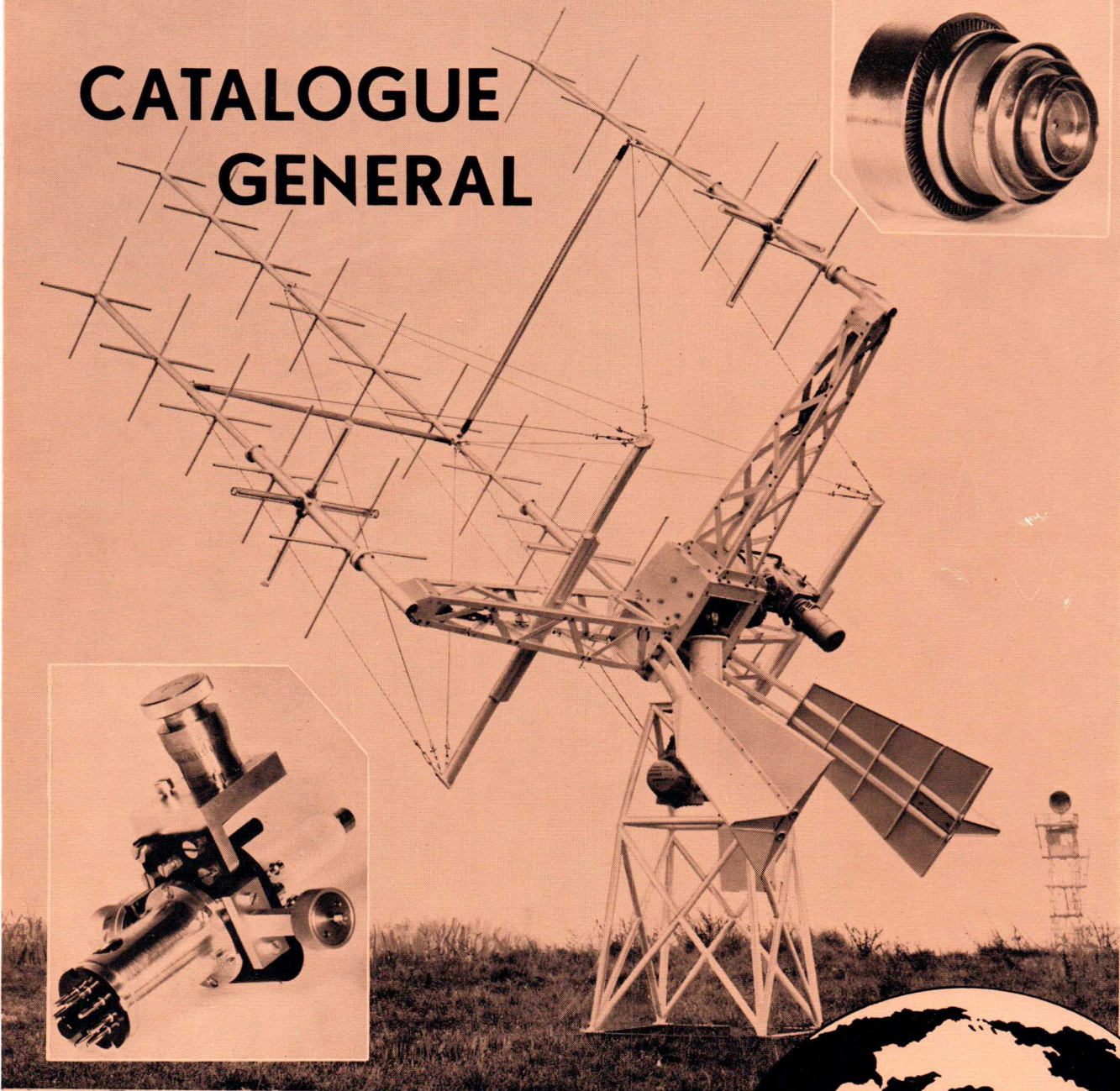
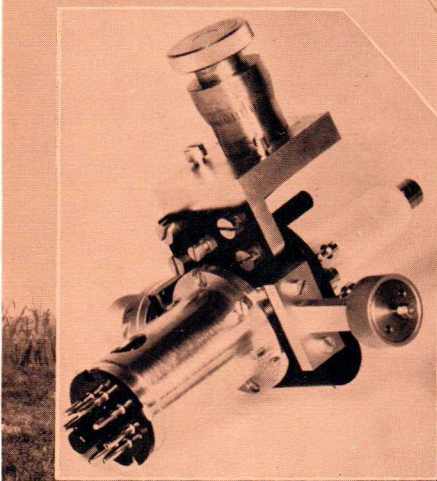
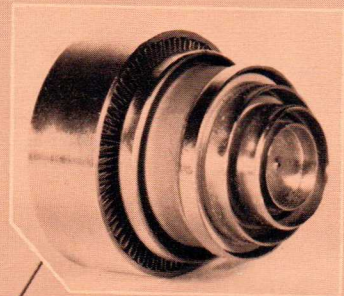


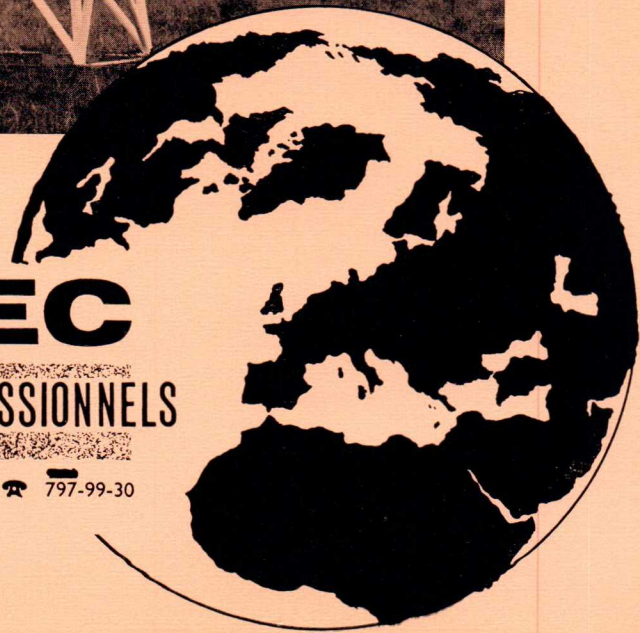
# CATALOGUE GENERAL



III  
**HYPERELEC**

III **TUBES ET ANTENNES PROFESSIONNELS**

SIÈGE SOCIAL, 124-130, AVENUE LEDRU-ROLLIN, PARIS 11<sup>e</sup> ☎ 797-99-30  
USINES - BRIVE - FONTENAY-SOUS-BOIS



# HYPERELEC

## ANTENNES PROFESSIONNELLES

La gamme complète des antennes professionnelles fonctionnant dans la gamme de fréquences de 1 MHz à 36000 MHz est le fruit d'une longue expérience qui permet la présentation d'un matériel éprouvé.

### ANTENNES

- Aériens Conventionnels pour Télécommunication
- Aériens d'émission grande puissance
- Antennes à périodicité logarithmique
- Antennes Spéciales :
  - Télémétrie
  - Télécommunications spatiales
  - Télécommande
  - Engins
  - Satellites

### EQUIPEMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Pylones haubanés et auto-porteurs
- Lignes de mesures guide d'ondes
- Composants Hyperfréquences

Des performances élevées confèrent à ces équipements des qualités mécaniques et électriques indiscutables.

### QUALITES TECHNOLOGIQUES

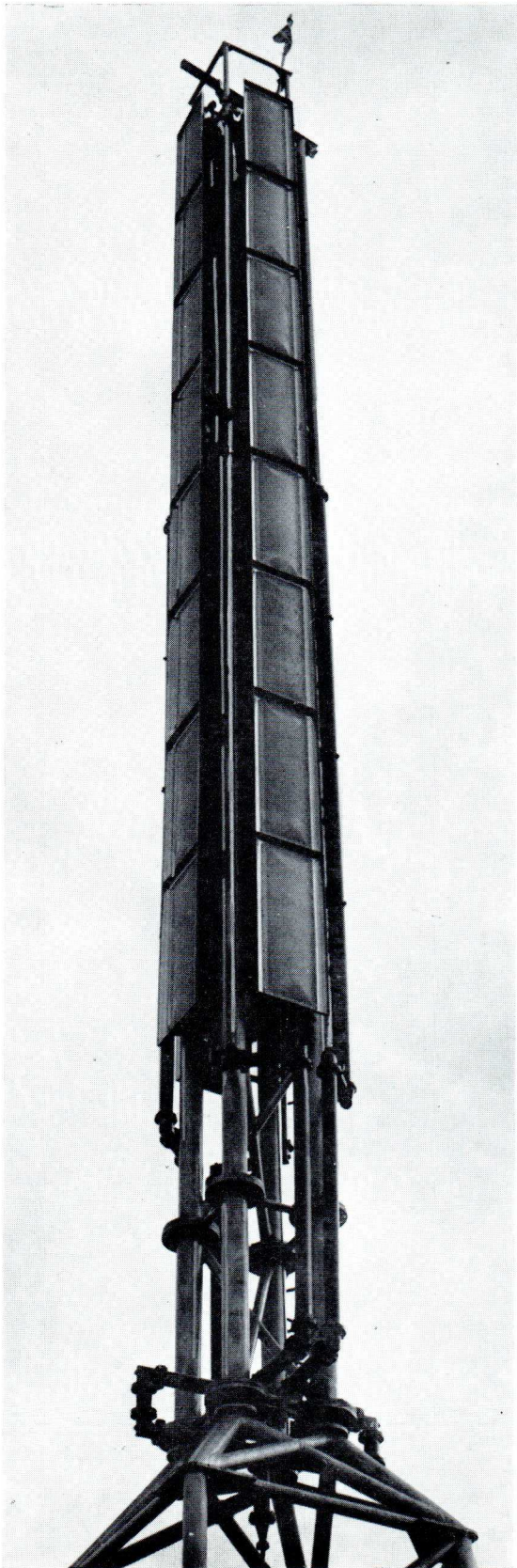
Ensembles indéformables, résistance au vent et aux intempéries.  
Facilités de montage et d'entretien.

### FABRICATION

Aciers inoxydables  
Alliages légers avec protections spéciales  
Soudures sous atmosphère d'Argon.

### QUALITES ELECTRIQUES

Possibilités : Grand gain  
Puissances admissibles élevées  
ROS très faibles  
Modelage des diagrammes



# ANTENNES SPECIALES

## TELEMETRIE

## TELECOMMANDE

### ANTENNE DE TÉLÉMÉTRIE ELDO

Les antennes "ELDO" sont conçues pour assurer les liaisons de télémesures avec les satellites européens lancés à partir de la base australienne de WOOMERA. Une fonction d'auto-tracking est également prévue pour servir éventuellement de secours en cas d'avarie du système normal.

L'antenne est constituée de 8 yagis 10 éléments permettant de rayonner :

- soit deux ondes électromagnétiques polarisées orthogonalement
- soit une onde ayant une polarisation circulaire droite ou gauche, grâce à l'adjonction d'un sélecteur de polarisation.

Dans la gamme de fréquences d'utilisation : 136 - 138 MHz, le gain de l'aérien est supérieur à 23 dB par rapport à la source isotrope.

Les yagis sont fixés sur une charpente métallique cruciforme de neuf mètres d'envergure. Des haubans en fibre de verre et polyester assurent la rigidité des yagis longs de six mètres. Deux ailerons arrière réalisent l'équilibrage statique et dynamique de l'aérien.

#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DU RÉSEAU (DIAGRAMME "SOMME")

Gamme couverte	136 - 138 MHz
Rapport d'ondes stationnaires	< 1,20
Ouverture à - 3 dB	Plan E : $12,5^\circ \pm 0,5^\circ$ Plan H : $13^\circ \pm 0,5^\circ$
Lobes secondaires	Plan E : < 12 dB Plan H : < 10 dB
Gain avant préamplificateur	23 dB
Rapport AV/AR	> 16 dB
Creux dans l'axe radioélectrique sur voies "Différence"	> 20 dB

### ANTENNE DE TÉLÉMÉTRIE TM 1015

Cet aérien est conçu pour utiliser les renseignements de satellites météorologiques.

Il peut être pointé, soit à partir des données fournies par une antenne de tracking, soit d'une manière autonome grâce à son système monopulse (trois yagis définissant deux axes orthogonaux), soit d'une manière manuelle.

Les orientations en commande manuelle peuvent s'effectuer à vitesses variables grâce à un système électro-mécanique utilisant une télécommande de thyristor par cellules photorésistantes.

Dans la gamme de fréquences 136-138 MHz, cet aérien possède un gain d'environ 17,5 dB/iso.

Il peut recevoir au choix une onde polarisée :

- horizontalement
- verticalement
- circulairement.

L'ensemble est démontable et peut être transporté par avion cargo (Poids avec pupitre de commande et armoire de relais : 500 kilogrammes)

#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Impédance nominale	Antenne Principale 50 ohms	Antennes Auxiliaires 50 ohms
Gamme couverte	136-138 MHz	138-138 MHz
Rapport d'ondes stationnaires à la sortie du sélecteur de polarisation	< 1,40	< 1,35
Gain en polarisation rectiligne	15 dB/iso	10 dB/iso
Ouverture à 3 dB du maximum en polarisation rectiligne à Fo	Plan E : $28^\circ$ Plan H : $37^\circ$	Plan E : $50^\circ$ Plan H : $60^\circ$
Puissance maximale admissible	300 W	300 W

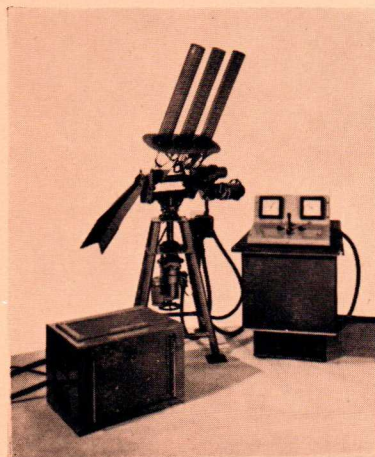
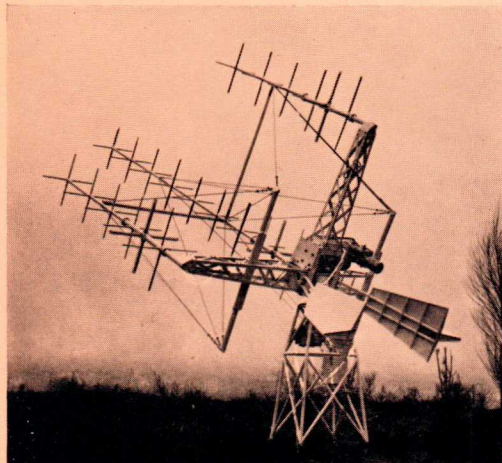
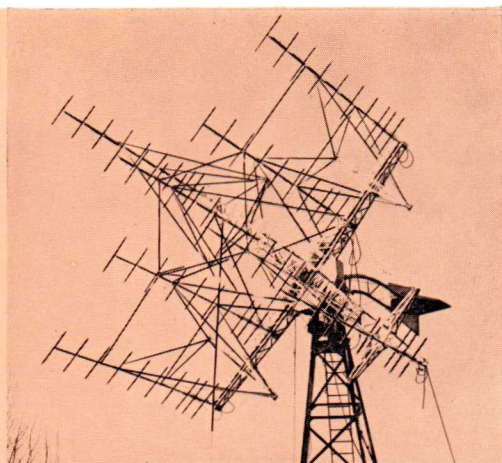
### ANTENNE DE TÉLECOMMANDE

Antenne de télécommande à polarisation circulaire fonctionnant à 1500 MHz avec système d'orientation électrique et de téléaffichage de position. Les radiateurs au nombre de trois sont du type hélicoïdal. Chaque hélice est enroulée sur un support diélectrique rigide, l'ensemble étant protégé par un capotage en polycarbonate à haute résistance mécanique. Le support réflecteur est en acier inoxydable.

Un système d'orientation à distance permet de pointer l'aérien en site et en azimut à partir d'un pupitre de commande avec une précision voisine de  $2^\circ$ .

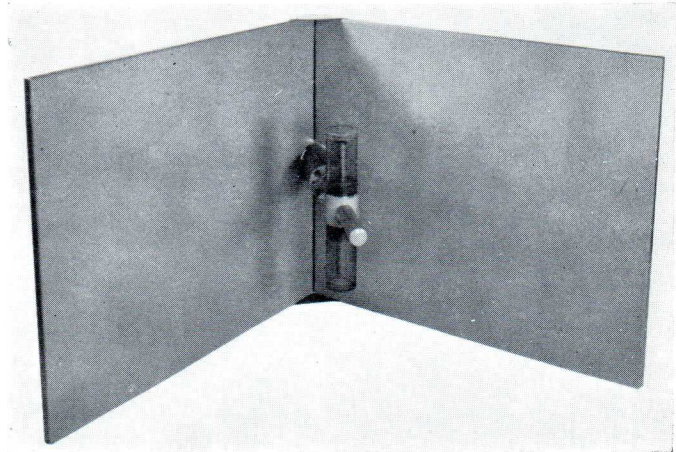
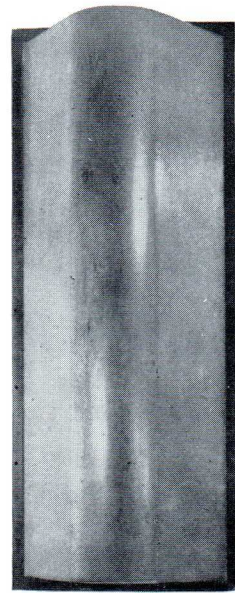
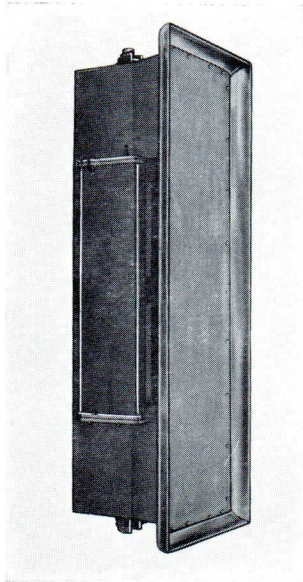
#### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Impédance nominale	50 ohms
Gamme couverte R.O.S.	1500 MHz $\pm$ 10 MHz
Gain en polarisation	< 1,05
• rectiligne à Fo	> 15 dB/iso
• circulaire à Fo	> 18 dB/iso
Ouverture à - 3 dB du maximum en polarisation rectiligne à Fo	Plan E : $27^\circ$ Plan H : $13^\circ$



# ANTENNES

## ANTENNES DIRECTIVES



### PANNEAUX A FENTES

Large bande - Forte puissance admissible, souplesse de modelage du diagramme.

Toutes fréquences et en particulier

225 à 400 MHz
Bande IV - 460 - 640 MHz
Bande V - 580 - 830 MHz
1500 et 2000 MHz

Gain moyen 13 dB iso  
ROS < 1,10 pour  $\Delta F$  32 %  
Polarisation horizontale ou verticale  
Puissance admissible 6 KW permanent à 500 MHz

### PANNEAUX A CYLINDRES A FENTES

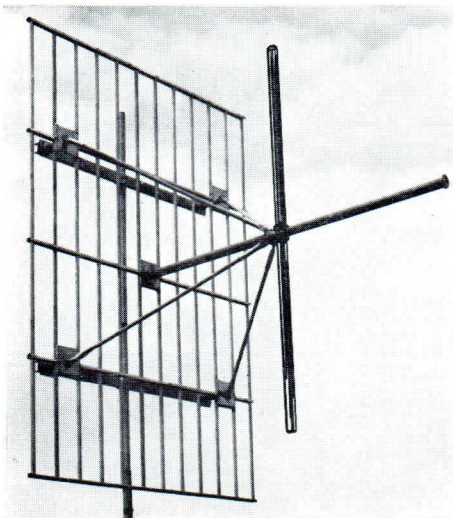
Large bande  
Bandes I - II - III - IV - V  
Gain :  $\sim$  10 dB iso  
ROS < 1,25 pour  $\Delta F$  30 %

### DIEDRES

Large bande  
Bandes III - IV - V  
Gain moyen 12 dB iso  
Polarisation horizontale ou verticale  
ROS < 1,35 pour  $\Delta F$  50 %

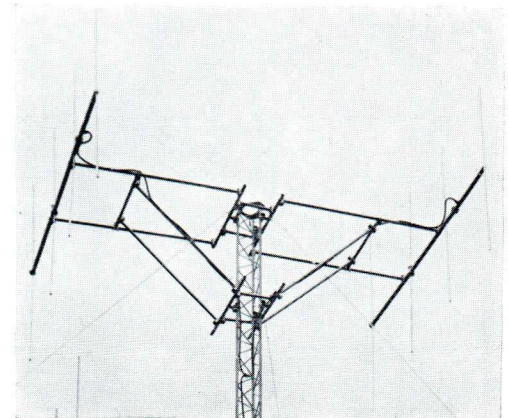
### YAGIS A SYMÉTRISEUR INCORPORÉ

Bandes I - II - III - IV - V  
Gain 3 éléments = 7 dB iso  
4 éléments = 8 dB iso  
6 éléments = 11 dB iso  
9 éléments = 12,5 dB iso  
Polarisation verticale ou horizontale  
ROS < 1,5 pour  $\Delta F$  10 %



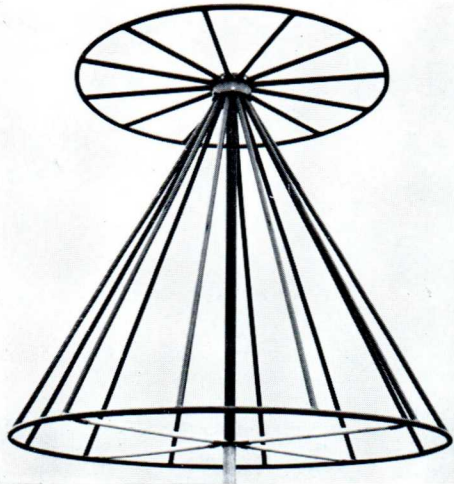
### DIPOLÉS A PANNEAUX RÉFLECTEURS

Bandes II - III  
Gain : 5 dB iso  
Polarisation horizontale ou verticale  
ROS < 1,5 pour  $\Delta F$  15 %



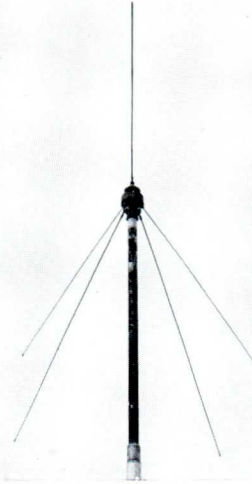
# CONVENTIONNELLES

## ANTENNES OMNIDIRECTIONNELLES



### ANTENNES DISCONES

Large bande  
Différents modèles de 30 à 560 MHz  
Gain :  $\sim 5$  dB iso  
Polarisation verticale  
ROS  $< 2$  pour  $\Delta F$  100 %



### JUPES CYLINDRIQUES CONIQUES FOUETS

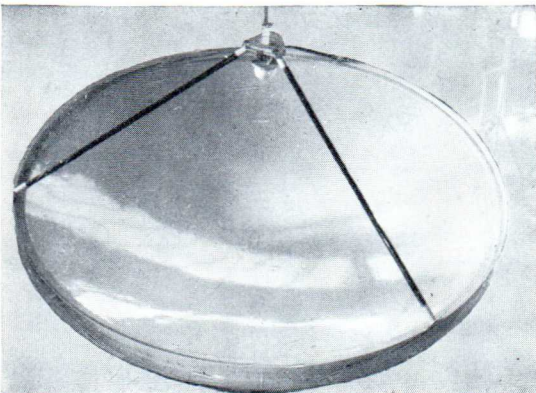
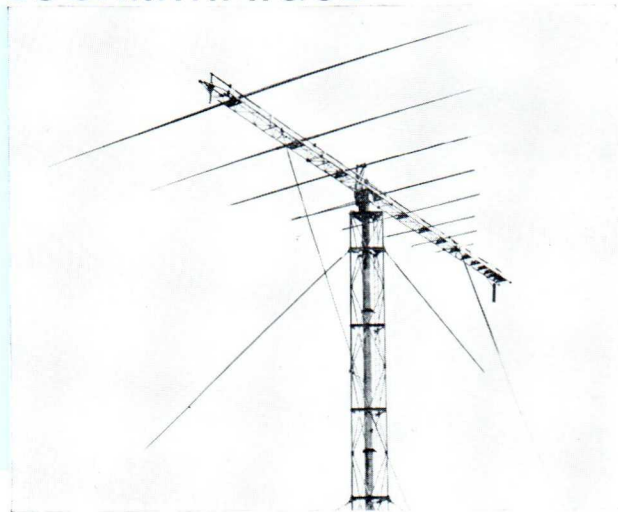
Bande I / II / III  
ROS  $< 2$  pour  $\Delta F$  8%  
Polarisation verticale  
Bandes I / II / III  
ROS  $\leq 2$  pour  $\Delta F$  10%



## ANTENNES A PERIODICITE LOGARITHMIQUE

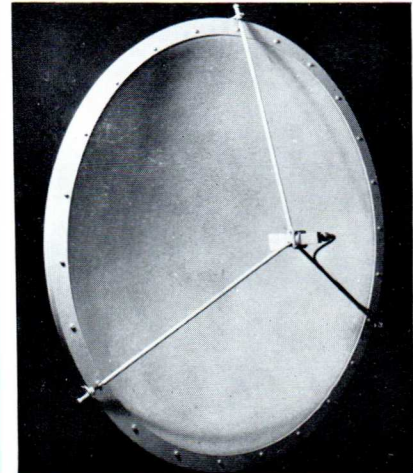
Toutes bandes de 2,7 à 1000 MHz et notamment :

- Polarisation verticale : 2,7 à 20 MHz  
4 à 30 MHz
- Polarisation horizontale : 4 à 30 MHz (Fixe ou rotative)  
6,5 à 30 MHz (Fixe ou rotative)



### PARABOLES

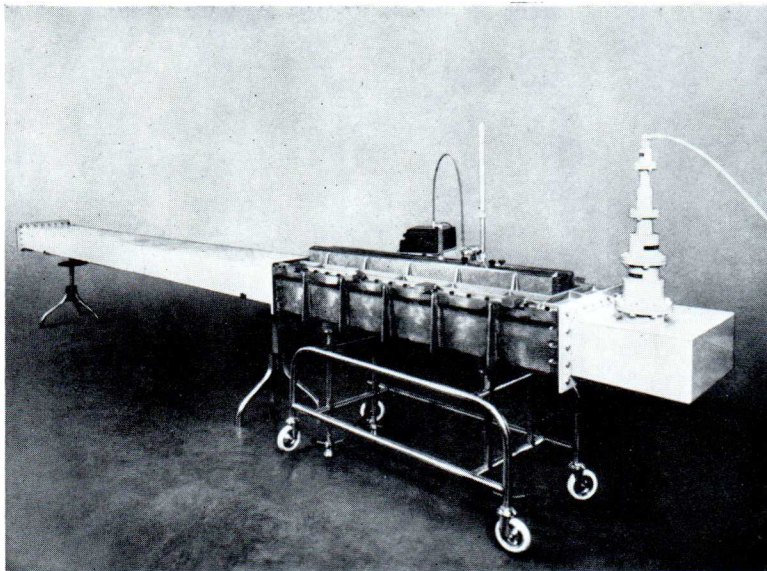
Réalisations de 1000 à 36000 MHz  
Tous types avec polarisation simple ou croisée.



# MATERIEL DIVERS

## COMPOSANTS

## ACCESSOIRES



### COMPOSANTS BANDE IV - V

#### Ligne de mesure Bande IV - V

Réalisée en alliage d'aluminium magnésium silicium ayant subi plusieurs traitements thermiques de stabilisation en cours d'usinage.

Mesures précises de -20 à +60°

Longueur de la ligne H.T. : 1570 mm

Utilisables en divers standards de guide d'onde.

Ex :

Standard O.R.T.F. 380 × 190 — 290 × 145

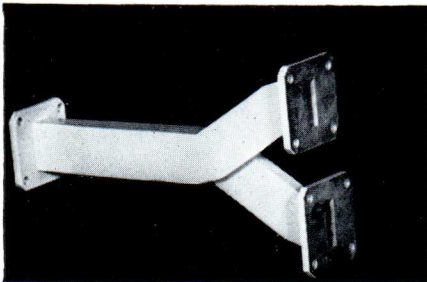
Standard Américain WR 1500 — WR 1150

Gammes de fréquences : selon les standards de guide choisis

Ex : Bande IV 460 à 750 MHz

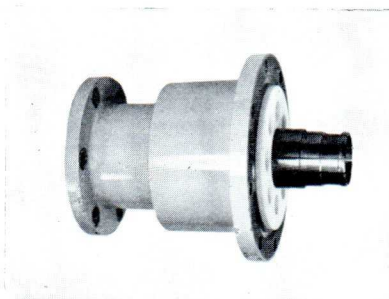
Bande V 640 à 960 MHz

Accessoires fournis sur demande.



Répartiteur guide à 2 directions à entrée standard 10, 16-22, 86

Transition 3"1/8 - 4"1/2



### COMPOSANTS HYPERFRÉQUENCES

Laiton argenté doré  
charges adaptées

Isolants téflon  
cornets

ROS ≤ 1,02

Guides carrés  
Guides rectangulaires  
Très large bande

carrés ou circulaires  
Polarisation double  
Polarisation orthogonale  
à réflecteur  
auxiliaire rectangulaire

Coudes  
Répartiteurs  
Répartiteurs à puissance variable  
Joints tournants

### ÉLÉMENTS DE CABLAGE RIGIDE STANDARD EIA

1"	1"5/8	2"1/8	3"1/8	4"1/2	6"1/8
----	-------	-------	-------	-------	-------

Répartiteurs et transitions - coudes - éléments droits

### PYLONES ET ACCESSOIRES

Pylones avec ou sans haubans suivant hauteur et caractéristiques des aériens

GP HT 35 - élévation à 60 m suivant aériens

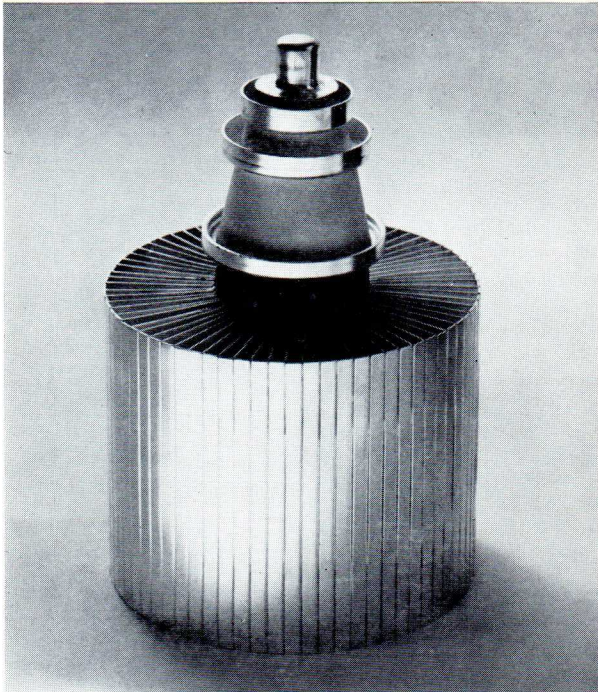
GP HT 60 - élévation à 100 m suivant aériens

Haubans fournis avec les pylônes.

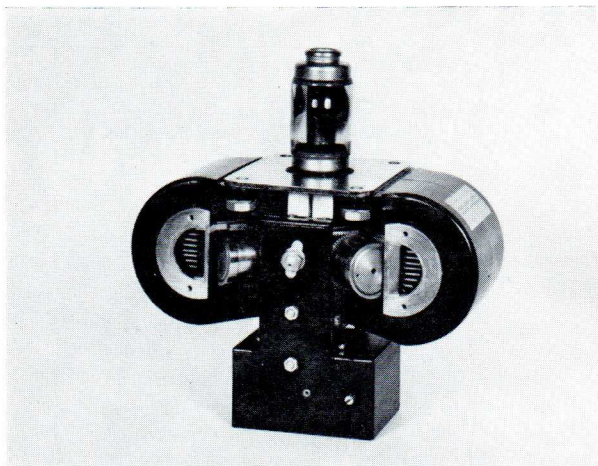
**DOCUMENTATION SUR DEMANDE A NOS SERVICES COMMERCIAUX**

# HYPERELEC

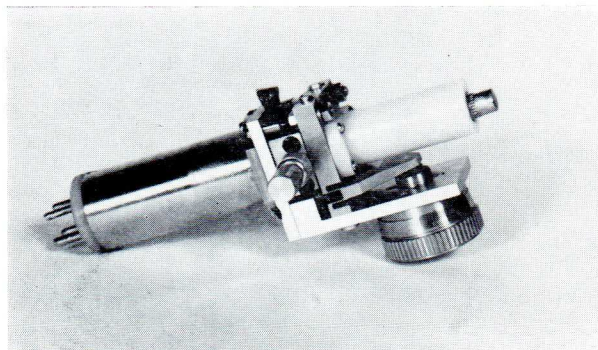
## TUBES ELECTRONIQUES PROFESSIONNELS



**YD 1150**



**YJ 1010**



**DX 237**

### TRIODES POUR HAUTES FREQUENCES INDUSTRIELLES

Une nouvelle série de triodes HFI céramique et coaxiale, à refroidissement par air, eau ou hélicoïdal va compléter nos tubes actuels. Caractéristiques améliorées et encombrement moindre.

TYPES	Puissance utile	Fréquences
YD 1150	$W_o = 3 \text{ kW}$	160 MHz
YD 1160	$W_o = 7 \text{ kW}$	160 MHz
OZ 149	$W_o = 15 \text{ kW}$	120 MHz
OZ 148	$W_o = 30 \text{ kW}$	80 MHz
OZ 147	$W_o = 60 \text{ kW}$	30 MHz
OZ 146	$W_o = 120 \text{ kW}$	30 MHz
OZ 145	$W_o = 240 \text{ kW}$	30 MHz

### TUBES POUR MICRO-ONDES

#### TUBES A ONDES PROGRESSIVES

le 7537 avec  $W$  saturation = 6 W dans la bande 4,4 à 5 GHz

#### MAGNETRONS A ONDES ENTRETENUES

de 10 W à 5 kW

dans la Bande X avec le JPT 9-01 :  $W_o = 10 \text{ W}$

et à F 2,45 GHz  $\pm 0,25$  avec le 55 125 :  $W_o = 5 \text{ kW}$

#### MAGNETRONS A IMPULSION

le Y J 1150 avec 750 kW de 1,22 à 1,35 GHz

Y J 1010 (7008) 220 kW en bande X

les magnétrons 8 mm 55 008 : 80 kW

YJ 1020 : 40 kW

#### KLYSTRONS REFLEX

le 8 mm 55335 . . . . . 100 mW

le 4 mm YK 1010 . . . . . 100 mW

le 2,5 mm DX 237 . . . . . 40 mW

# HYPERELEC

## TUBES ELECTRONIQUES PROFESSIONNELS

SIEGE SOCIAL, 124 130, AVENUE LEDRU ROLLIN, PARIS 11°. ☎ 797.99.30.  
USINES - BRIVE - FONTENAY-SOUS-BOIS.

Pour compléter sa gamme de tubes électroniques professionnels déjà très étendue et dont les multiples applications et utilisations en font un matériel de 1<sup>er</sup> ordre, HYPERELEC vous propose :

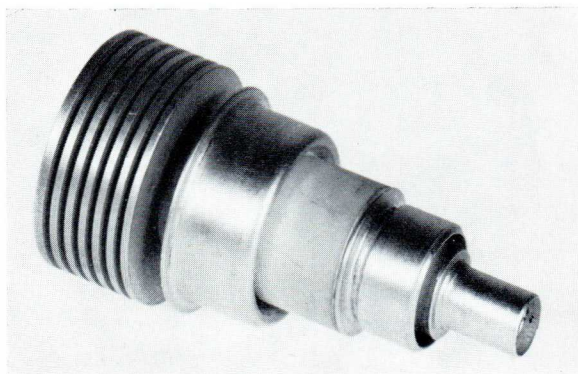
- une chaîne complète de diodes et tétrodes spécialement adaptées à l'amplification H.F. linéaires "Télévision Bandes IV et V"

La réplique exacte de ces doubles tétrodes bien connues, en version "chauffage rapide".

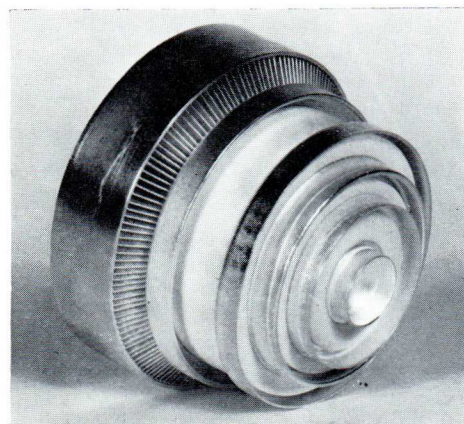
Ses nouvelles triodes céramique particulièrement étudiées pour la H.F.I.

Ces tubes étant : soit spécifiquement de spécialisation, soit de réalisation récente

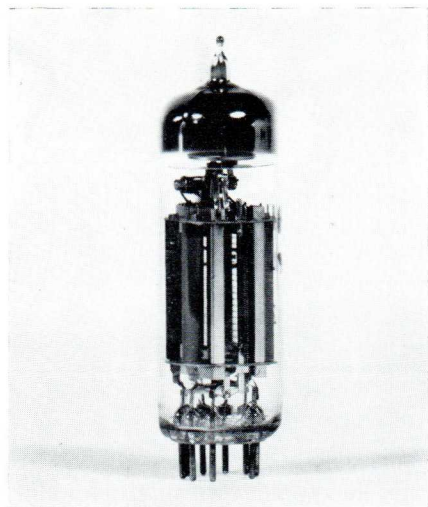
HYPERELEC poursuit ses efforts dans le domaine des Hyperfréquences, en particulier sur les tubes à ondes progressives continues en puissance.



7289



YL 1230



YL 1080

### TUBES EMISSIONS

#### TUBES UHF TELEVISION BANDE IV et V

Double Tétrode QQE 04/5  $W_a = 2 \times 8 \text{ W}$  et  $I_a = 2 \times 45 \text{ mA}$   
Triode céramique Coaxiale 7289  $W_a = 100 \text{ W}$  et  $I_k = 125 \text{ mA}$   
Série de triodes céramique coaxiale :

TYPES	Dissipation d'anode	Courant d'anode
YL 1101 (6816)	$W_a = 115 \text{ W}$	$I_a = 180 \text{ mA}$
YL 1110 (7650)	$W_a = 700 \text{ W}$	$I_a = 500 \text{ mA}$
YL 1280 (7213)	$W_a = 1500 \text{ W}$	$I_a = 950 \text{ mA}$
QBL 3,5/2000	$W_a = 1500 \text{ W}$	$I_a = 950 \text{ mA}$

et YL 1111 version linéaire du YL 1110

### TETRODES BLU

Un tube verre, trois tubes céramique et coaxiaux dans la gamme de puissance 100 W à 10 kW

YL 1150	100 W PEP
YL 1230	1200 W PEP
YL 1121	6000 W PEP
OZ 144	10000 W PEP

### TUBES A CHAUFFAGE RAPIDE

Les versions à chauffage rapide de nos doubles tétrodes :

TYPES	Puissance utile	Fréquences
QQE 02/5 - YL 1130	$W_o = 8 \text{ W}$ $= 15 \text{ W}$	à 500 MHz à 200 MHz
QQE 03/12 - YL 1080	$W_o = 12 \text{ W}$	à 200 MHz
QQE 03/20 - YL 1020	$W_o = 17 \text{ W}$ $= 35 \text{ W}$	à 500 MHz à 200 MHz
QQE 06/40 - YL 1030	$W_o = 85 \text{ W}$	à 180 MHz (fonct. Intermitt.)
et le tube YL 1190	$W_o = 26 \text{ W}$ $= 14,5 \text{ W}$	à 200 MHz à 500 MHz

### REDRESSEURS DE PUISSANCE

Perfectionnement de la diode à vapeur de mercure DCG 5/5000 :  
Le tube ZY 1000 avec Vinv. crête = 15 kW et la max. = 1,5 A et réserve de mercure contenue dans une capsule spéciale. Les autres diodes de ce type vont bénéficier du même montage.