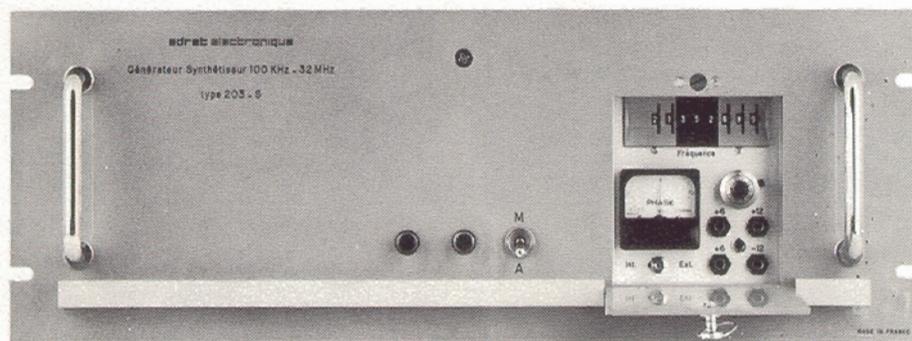


# CS 203 S

générateur-synthétiseur d'équipement  
100 kHz - 32 MHz



- **UNE SEULE GAMME DE FREQUENCE** : 100 kHz à 32 MHz .
- **AFFICHAGE NUMERIQUE** : 8 chiffres (résolution 1 Hz) .
- **PROGRAMMATION NUMERIQUE** : code DCB 1 - 2 - 4 - 8 .
- **STABILITE** :  $5 \cdot 10^{-9}$  / 24 H. (pilote interne) .
- **PURETE SPECTRALE** : composantes non harmoniques  $\leq -70$  dB .
- **ASSERVISSEMENT SUR PILOTE EXTERNE** : 5 MHz .
- **SORTIE REGULEE** : 1,5 V eff. sur  $50 \Omega$  .
- **PERIPHERIQUES** : afficheur et programmeur .
- **TECHNOLOGIE** : circuits intégrés silicium .
- **MONTAGE RACK** : 19" (4U) .
- **MASSE** : 10 kg .

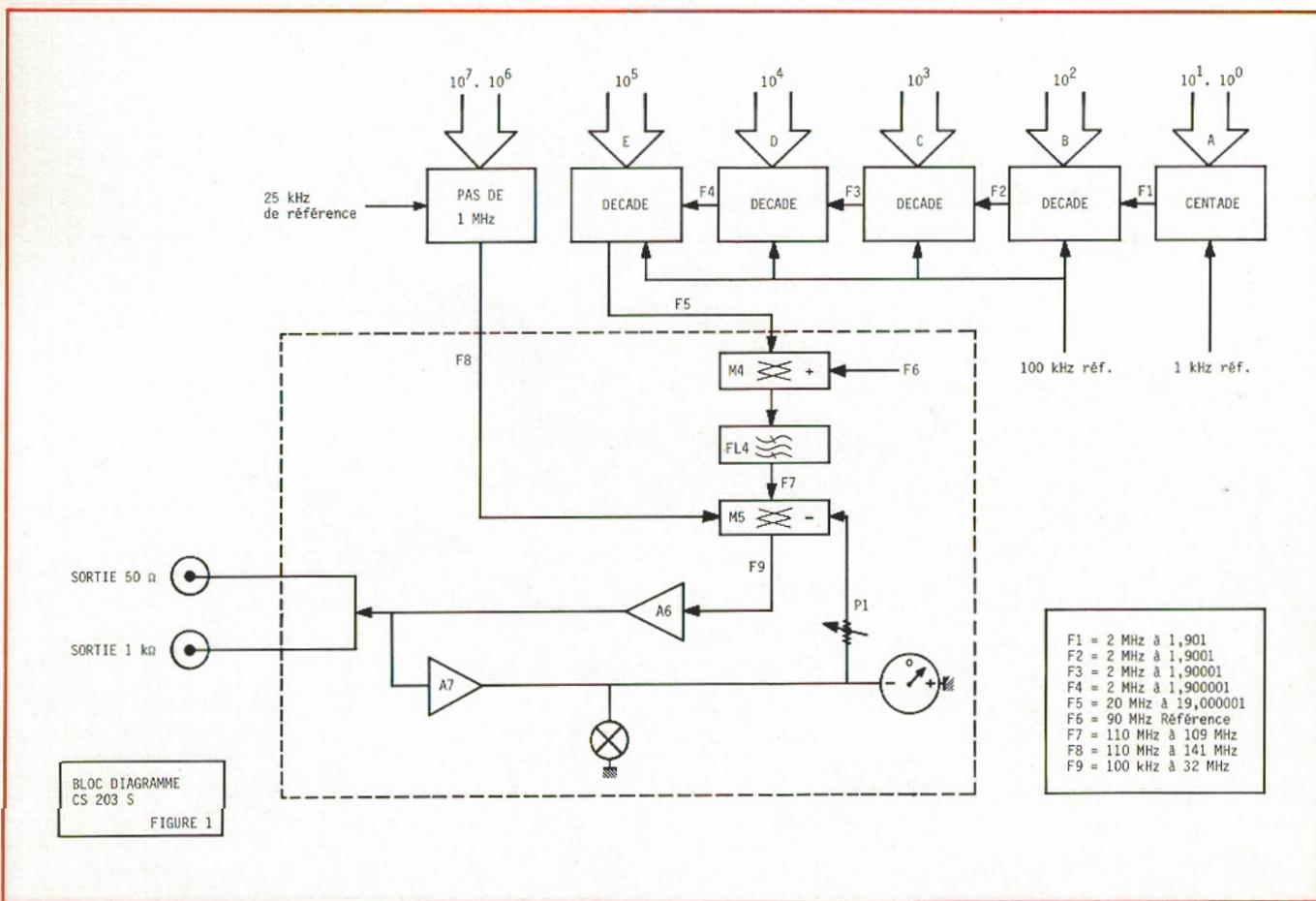
## GENERALITES

Le générateur à technique de synthèse ADRET type CS 203 S est un générateur cohérent de fréquence à commande numérique. Il délivre, par affichage décimal ou par programmation, toutes les fréquences comprises entre 100 kHz et 32 MHz avec une résolution de 1 Hz. Toutes ces fréquences sont élaborées à partir d'une fréquence de référence unique qui peut être asservie en phase ou en fréquence sur une source extérieure.

## APPLICATIONS

Le CS 203 S a été spécialement étudié pour répondre aux besoins des techniques modernes de télécommunication. Associé au programmeur type 213, il permet un changement rapide de fréquence d'émission suivant un programme prédéterminé. Il est donc particulièrement bien adapté au pilotage d'émetteurs OL, OM et OC, car il facilite la commande automatique à distance, de toute liaison radiotéléphonique ou radiotélégraphique.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



Le générateur-synthétiseur ADRET type CS 203 S comporte essentiellement une base de temps pilotée par quartz et 6 oscillateurs asservis en phase par l'intermédiaire d'une boucle numérique. Chaque oscillateur constitue un circuit de synthèse : sa fréquence est fonction de la valeur codée correspondant au chiffre à élaborer. Le premier circuit appelé CENTADE effectue la synthèse des deux chiffres de rang 10<sup>0</sup> et 10<sup>1</sup> Hz. Il délivre alors une fréquence F1 variable de 2 MHz à 1,9 01 MHz. Le deuxième oscillateur asservi appelé DECADE ajoute son propre incrément de fréquence de rang 10<sup>2</sup> ; il vient ainsi F2 variable de 2,0 MHz à 1,9 001 MHz. Les trois autres décades opèrent de même et délivrent chacune F3 = 2,0 à 1,9 0001 MHz, F4 = 2,0 à 1,9 00001 MHz et F5 variable de 20 MHz à 19,000001 MHz par pas de 1 Hz. Le modulateur M4 effectue la somme F5 plus une fréquence 90 MHz de réf., ce qui donne F7 variable de 110 MHz à 109 MHz. La synthèse des chiffres de rang 10<sup>6</sup> et 10<sup>7</sup> s'effectue à partir du circuit «pas de 1 MHz» qui délivre une fréquence F8 variable de 110 MHz à 141 MHz.

par pas de 1 MHz soit 31 valeurs discrètes. Le démodulateur de sortie M5 effectue le battement  $F8 - F7 = F9$  variable de 100 kHz à 32 MHz par pas de 1 Hz qui constitue la fréquence synthétisée. L'amplificateur A6 alimente les deux sorties d'impédance  $50\Omega$  et  $1\text{ k}\Omega$  et le circuit de régulation qui agit sur le démodulateur M5 par l'intermédiaire de l'amplificateur A7. Le niveau de sortie ajustable est visualisé par un galvanomètre et un voyant de contrôle ( $\geq 900\text{ mV}$ ). La synthèse itérative de fréquence correspond donc à une suite d'opérations purement arithmétiques de divisions et de mélanges successifs, chaque fréquence discrète possédant la précision et la stabilité du pilote incorporé ou de toute source de fréquence extérieure. L'asservissement du pilote interne s'effectue, soit en phase par l'intermédiaire d'une tension de commande extérieure, soit en fréquence par l'intermédiaire d'un comparateur de phase incorporé au CS 203 S recevant la fréquence du pilote interne et la fréquence de référence extérieure. Dans les deux cas, le déphasage résiduel est visualisé sur un galvanomètre incorporé.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### GAMME DE FREQUENCE :

100 kHz à 32 MHz  
Affichage numérique : 8 chiffres

### STABILITE EN FREQUENCE :

Pilote à quartz incorporé et thermostaté à chauffage rapide :  
1.10<sup>-7</sup> en 5 mn.

### STABILITE :

2.10<sup>-8</sup> / 24 H à la mise en service.  
5.10<sup>-9</sup> / 24 H après 3 mois de fonctionnement.

### Asservissement extérieur :

- en phase : par une tension extérieure  
niveau :  $\pm 5\text{ V cc.}$   
impédance :  $50\text{ k}\Omega$
- en fréquence : par comparateur incorporé, sur une fréquence extérieure de 5 MHz.  
niveau : 200 mV à 1 V eff sur  $50\Omega$

### NIVEAU DE SORTIE :

Visualisé sur galvanomètre et voyant de contrôle pour  
V :  $\geq 900\text{ mV eff.}$   
Ajustable de 1 V à 1,5 V eff. sur impédance de charge  
 $50\Omega$ .

Impédance : une sortie basse impédance :  $50\Omega$   
une sortie haute impédance :  $1\text{ k}\Omega$

Constance du niveau de sortie : en fonction de la fréquence  
 $\pm 0,8\text{ dB}$  de 100 kHz à 32 MHz.

### PURETE SPECTRALE :

Bruit de phase, mesuré dans une bande de 1 Hz  
à 100 Hz de la porteuse :  $< -100\text{ dB}$   
à 1 kHz de la porteuse :  $< -110\text{ dB}$   
Composantes non harmoniques :  $< -70\text{ dB}$   
Composantes latérales :  $< -70\text{ dB}$   
Composantes harmoniques :  $< -34\text{ dB}$

### PROGRAMMATION NUMERIQUE DE LA FREQUENCE :

8 chiffres codés en DCB 1-2-4-8  
Niveau logique «0» - 1 V à +0,5 V  
Niveau logique «1» +2,5 V à +7,5 V.  
Impédance d'entrée +  $10.000\Omega$   
Temps d'acquisition : 5 mS

### ALIMENTATION :

Tension : 115 - 127 - 220 V  
Fréquence : 50 Hz à 400 Hz  
Consommation : 50 VA

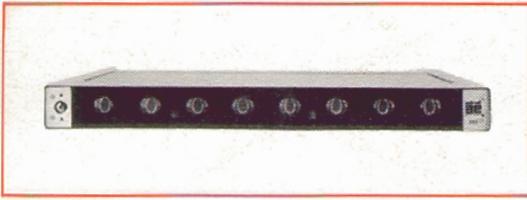
### DIMENSION :

Encombrement : 4U standard 19"  
Hauteur : 176 mm  
Largeur : 440 mm  
Profondeur hors tout : 340 mm  
Masse : 12 kg

### ENVIRONNEMENT :

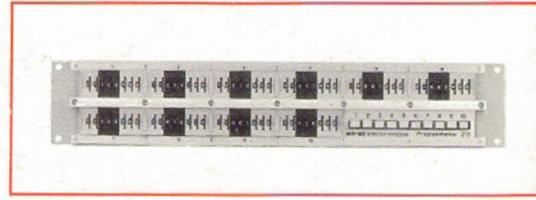
Fonctionnement : 0 à +50°C  
Stockage : -20°C à +70°C

## EQUIPEMENTS PERIPHERIQUES



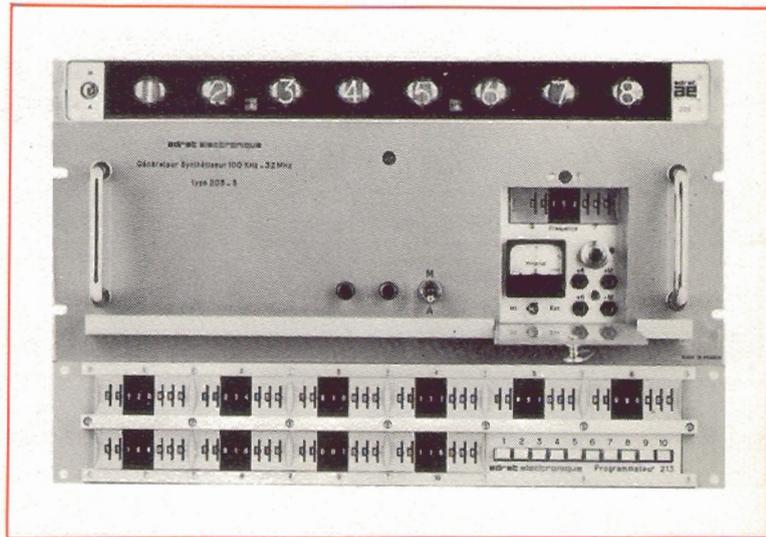
### AFFICHEUR TYPE 222 :

Il permet la visualisation sur chiffres lumineux de la fréquence synthétisée soit en mode local (INT) soit en télécommande (EXT).

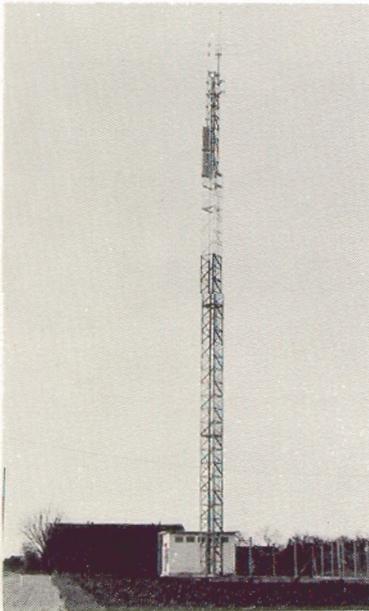


### PROGRAMMATEUR TYPE 213 :

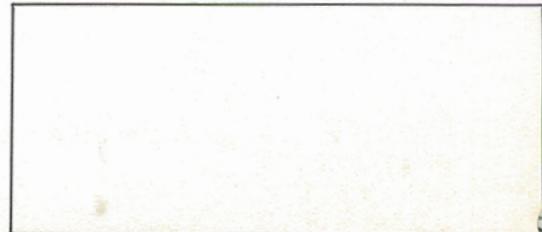
Il permet l'élaboration de 10 fréquences pré-réglées qui sont ensuite mises en service, soit par touches, soit par télécommande. De plus, il y a fermeture d'un contact pour chacune des fréquences commutées. Le pré-réglage de chacune des 10 fréquences s'effectue par l'intermédiaire de 8 commutateurs numériques (roues codées).



L'ensemble générateur CS 203 S, programmeur 213 et afficheur 222, est incorporable en baie au standard 19", l'encombrement est alors de 7U. Il constitue donc un ensemble idéal pour tous les problèmes de radiocommunication de test et de contrôles automatiques nécessitant l'élaboration de fréquences stables et précises.



Représenté par :



**adret** électronique®

AVENUE VLADIMIR KOMAROV - 78 - TRAPPES - FRANCE