

# Tube Cathodique

5ADP \*



**5ADP 1**  
**5ADP 2**  
**5ADP 7**  
**5ADP 11**

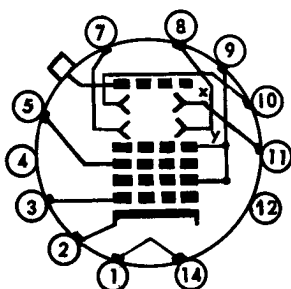
- Glace plane de 13 cm de diamètre
- Déviation et concentration électrostatiques
- Electrode de post-accélération
- Haute sensibilité
- Faibles capacités interélectrodes
- Faibles distorsions

Le tube 5ADP est spécialement destiné à l'équipement de matériels militaires et professionnels. Sa structure interne lui confère une grande robustesse mécanique et une sécurité de fonctionnement élevée.

*Ce tube a été développé sur marché du Service Technique des Télécommunications de l'AIR.*

## BROCHAGE

Culot dihéptal 14C45 UTE



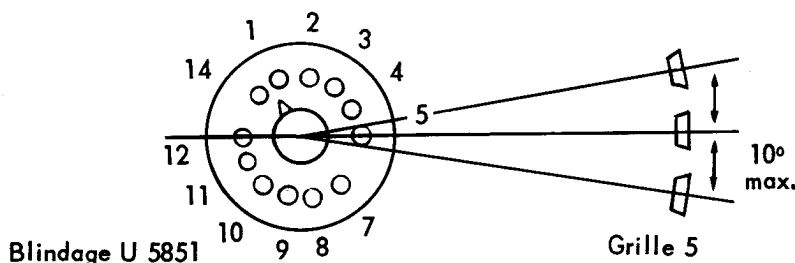
- 1 - Filament
- 2 - Cathode
- 3 - Grille 1
- 4 - Non connectée
- 5 - Grille 3
- 7 - Plaque de déviation y1
- 8 - Plaque de déviation y2
- 9 - Grille 2 et Grille 4
- 10 - Plaque de déviation x2
- 11 - Plaque de déviation x1
- 12 - Non connectée
- 14 - Filament

Cavité C3-1 UTE : Grille 5  
 Masse : 1,1 kg

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

**MONTAGE** : toutes positions

- Alignement trace xlx2 et broche 5 .....  $\pm 10^\circ$
- Alignement trace xlx2 et sortie de grille 5 ..  $\pm 10^\circ$
- Angle entre traces xlx2 - yly2 .....  $90^\circ \pm 1^\circ$



CSF  
 Février 1965

**DIVISION TUBES ELECTRONIQUES**  
 VENTE EN FRANCE : 55, Rue Greffulhe - Levallois-Perret (Seine) - Tél. : 737-34-00  
 EXPORTATION . . . : 79, Boulevard Haussmann - Paris 8<sup>e</sup> - Tél. : 265-84-60

S. A. au capital de 91247000 F  
 Siège Social : 79, Bd HAUSSMANN - PARIS 8<sup>e</sup>

6502-D1-1/9

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension filament (V) .....	6,3 ± 10%
Courant filament (A) .....	0,6
Déviaton .....	électrostatique
Concentration .....	électrostatique
Capacités entre électrodes (sans blindage externe).	
Cathode contre toutes les autres électrodes (pF) .....	6
Grille 1 contre toutes les autres électrodes (pF) .....	4,4
Plaque de déviation x1 contre plaque de déviation x2 (pF).	2,4
Plaque de déviation y1 contre plaque de déviation y2 (pF).	1,3
x1 contre toutes les autres électrodes sauf x2 (pF) .....	4,4
x2 " " " x1 (pF) .....	4,4
y1 " " " y2 (pF) .....	3,5
y2 " " " y1 (pF) .....	3,5

L'écran peut être exécuté sur option avec couches P1, P2, P7 ou P11 (voir caractéristiques spectrales des écrans, page 6).

## CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

### VALEURS ABSOLUES

	TYPES D'ECRAN		
	P7	P1, P2, P11	Tous
	Minimum	Minimum	Maximum
Tension de grille 5 (V) .....	3000	1500	6600
Tension de grilles 2 et 4 (V) .....	1500	1500	2850
Rapport grille 5 à grilles 2 et 4 .....			2,3
Tension de grille 3 (V) .....			1100
Tension continue de grille 1 (V) .....	-200	-200	0
Tension de crête de grille (V) .....			0
Tension entre filament et cathode (V). ..			± 180
Tension de crête entre les grilles 2 et 4, et l'une des plaques de déviation (V) ....			550
Résistance de grille (MΩ) .....			1,5
Résistance de plaque (MΩ) .....			5

## CARACTÉRISTIQUES ET EXEMPLES

### DE FONCTIONNEMENT

Pour une tension quelconque de grille 5 comprise entre 2000 et 6000 V et une tension quelconque de grilles 2 et 4 comprise entre 1500 et 2600 V.

Tension de grille 3 (concentration) (V) ..... 20% à 34,5% de  $V_{g2+4}$   
 Tension de blocage (extinction visuelle du spot  
 concentré non dévié) (V) ..... -2,25% à -3,75% de  $V_{g2+4}$   
 Coefficient de déviation :

Pour  $V_{g5} = 2 \times V_{g2+4}$   
 $x1 \times 2$  1,05 à 1,31 V/mm par kV de  $V_{g2+4}$   
 $y1 \times 2$  0,80 à 0,98 V/mm par kV de  $V_{g2+4}$   
 Pour  $V_{g5} = V_{g2+4}$   
 $x1 \times 2$  0,84 à 1,04 V/mm par kV de  $V_{g2+4}$   
 $y1 \times 2$  0,63 à 0,79 V/mm par kV de  $V_{g2+4}$

Tension de grille 5 (V) .....	2000	3000	4000
Tension de grilles 2 et 4 (V) .....	2000	1500	2000
Tension de grille 3 (V) .....	575	430	575
Tension de blocage (V) .....	-60	-45	-60
Coefficient de déviation			
$x1 \times 2$ V/mm .....	1,88	1,76	2,35
$y1 \times 2$ V/mm .....	1,43	1,33	1,77

## VALEURS LIMITES DES CARACTÉRISTIQUES POUR PROJETS D'ÉQUIPEMENT

Sauf mention particulière, toutes les caractéristiques ci-dessous sont données pour les conditions de mesure suivantes :

$V_f = 6,3V$  ;  $V_{g5} = 4000V$  ;  $V_{g2+4} = 2000V$ .

	Minimum	Maximum
Courant filament (A) .....	0,54	0,66
Courant de grille 3 ( $\mu A$ ) .....	-15	+10
$V_{g1} = 0$		
Courant de cathode (mA) .....	-	1
$I_{g5} = 50 \mu A$		
Modulation de grille 1 (V) .....	-	55
$\Delta V_{g1}$ pour $I_{g5}$ variant de 0 à $50 \mu A$		
- après 500h. de durée* .....		55
$I_{g5}$ variant de 0 à $37,5 \mu A$		
Modulation de grille (Ecrans P1, P2, P11) (V) . .		45
$V_{g5} = 3000V$ ; $V_{g2+4} = 1500V$ ; luminance variant de 0 à $51 \text{ cd/m}^2$		
(balayage télévision 50 x 50 mm)		
- après 500h. de durée* .....		45
Luminance variant de 0 à $37,5 \text{ cd/m}^2$		
Largeur de ligne (au centre de l'écran) (mm)...		0,8
$I_{g5} = 50 \mu A$		
- après 500h. de durée* .....		0,8
$I_{g5} = 37,5 \mu A$		

	minimum	maximum
Distance du spot au centre géométrique de l'écran (mm) .....		8
Vg1 = qv ; (le tube est blindé, les 4 plaques de déviation réunies aux grilles 2 et 4).		
Isolement des plaques (déplacement du spot en mm) .....		5
Vg1 = qv ; (introduction d'une résistance de 5 MΩ successivement dans les circuits des 4 plaques de déviation).		
Tension de concentration (V) .....	460	690
Vg1 = qv;		
Tension de concentration lorsque la tension grille varie du blocage jusqu'à Vg1 = 0 (V) ....	400	690
Tension de blocage (V) .....	-45	-75
Coefficient de déviation (V/mm)		
x1 x2 .....	2, 12	2, 59
y1 y2 .....	1, 59	1, 96
Uniformité du coefficient de déviation (‰) .....		2
Vg1 = qv;		
Isolement filament cathode (μA) .....		30
Vfk = ± 125 V		
Isolement grille (μA) .....		5
Vg1 au blocage		
Isolement de l'anode 2 (μA) .....		15
Capacités entre les électrodes (sans blindage externe) (pF) .		
Grille contre toutes les autres électrodes...		7, 9
Cathode contre toutes les autres électrodes .		5, 8
x1 contre x2 .....		3, 1
y1 contre y2 .....		1, 9
x1 contre toutes les autres électrodes sauf x2 .....		6, 1
x2 contre toutes les autres électrodes sauf x1 .....		6, 1
y1 contre toutes les autres électrodes sauf y2 .....		5, 0
y2 contre toutes les autres électrodes sauf y1 .....		5, 0

\* Les conditions de durée sont : Vf = 6,3 V ; Vg2 + 4 = 2850 V ; Vg5 = 6600 V ; Ig5 = 30 μA; balayage télévision couvrant 25 à 75% de l'écran du tube.

# ESSAIS SPÉCIAUX DE CONTROLE

## VIBRATIONS

Le tube est soumis aux vibrations suivant deux axes perpendiculaires aux plaques de déviation.

Vibrations sinusoïdales de fréquence 25 Hz (accélération 2,5 g) pendant 60 secondes dans chaque direction et vibrations sinusoïdales de fréquence 50 Hz (accélération 10 g), pendant 300 secondes dans chaque direction.

**PRESSION** : 3 kg par cm<sup>2</sup>.

## CONSIGNES POUR LA MISE EN PLACE ET LA MANUTENTION

Il est recommandé de munir le tube d'un blindage métallique à haute perméabilité (mumétal), afin que les champs magnétiques extérieurs (transformateurs, champ magnétique terrestre) ne perturbent pas la déviation et la concentration du faisceau.

Lorsque le blindage métallique est réuni à la masse, il est nécessaire d'isoler fortement la prise de grille 5, afin d'éviter l'effet corona et les courants de fuite.

La fixation du tube peut se faire en deux endroits (près de l'écran dans la partie cylindrique du bulbe et sur le col près du culot). On utilisera des colliers ou des pièces en forme, munies intérieurement de feutre ou de caoutchouc. Toutes fixations par le culot, ou par des pièces métalliques, portant directement sur le verre, sont à prohiber.

Pour le positionnement du tube, on tiendra compte des indications suivantes :

Lorsqu'une tension positive est appliquée sur la plaque de déviation x1, le spot se déplace à peu près dans la direction donnée par la broche 5.

Lorsqu'une tension positive est appliquée sur la plaque de déviation y1, le spot se déplace à peu près dans la direction donnée par la broche 2.

Les connexions seront faites en fils souples, afin de faciliter les réglages d'orientation et les démontages éventuels.

## CONSIGNES D'UTILISATION

Lorsque la cathode se trouve portée à une tension continue élevée, l'isolement du transformateur filament doit être prévu en conséquence, l'isolement filament cathode n'étant pas suffisant pour supporter cette tension. Il est préférable dans tous les cas de réunir une extrémité, ou le point

milieu du transformateur filament à la cathode, afin d'éviter d'endommager le filament ou la cathode en cas de claquage interne.

Lorsque, dans un montage, le filament ne peut être réuni directement à la cathode, des précautions doivent être prises pour que la tension maximum entre filament et cathode (indiquée dans les conditions limites d'utilisation) ne soit pas dépassée.

Les différentes électrodes peuvent être alimentées par l'intermédiaire d'un pont de résistances branché aux bornes d'une source de HT continue généralement obtenue par un redressement à une valve à vide monoanodique ou un doubleur de tension.

La résistance interne de la source HT doit être suffisamment élevée pour que la puissance de sortie ne puisse excéder 6 W.

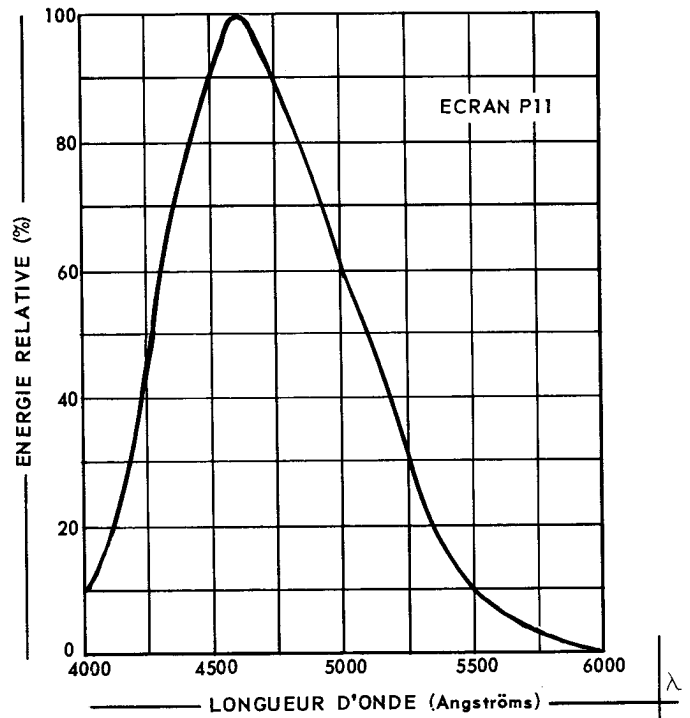
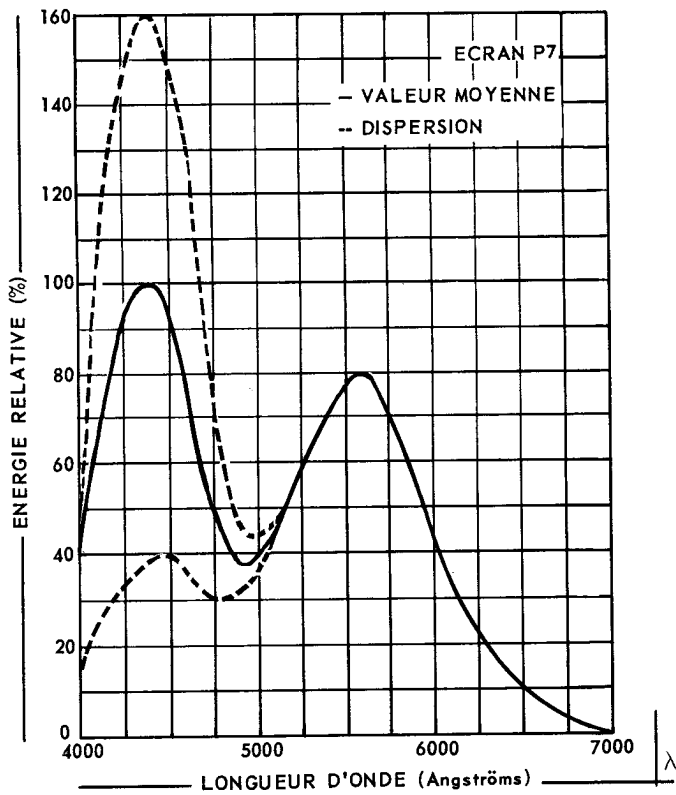
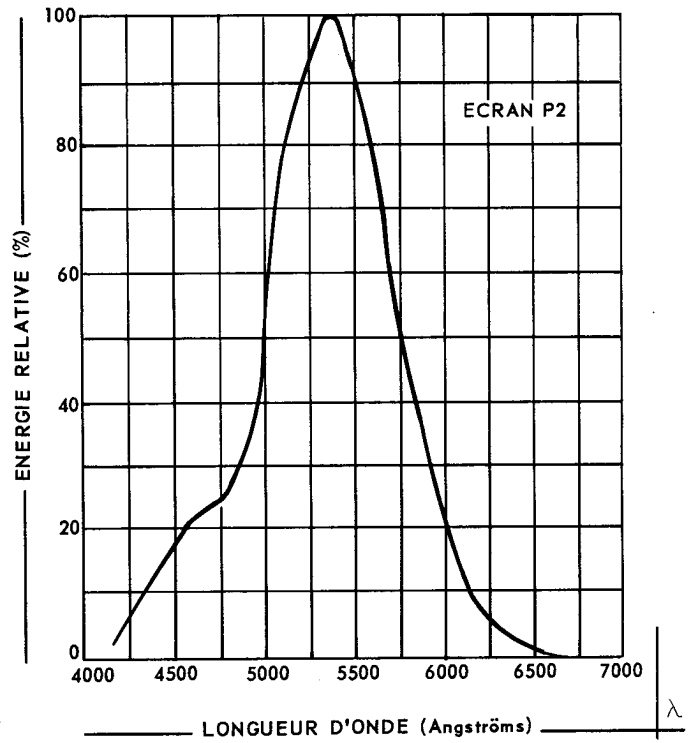
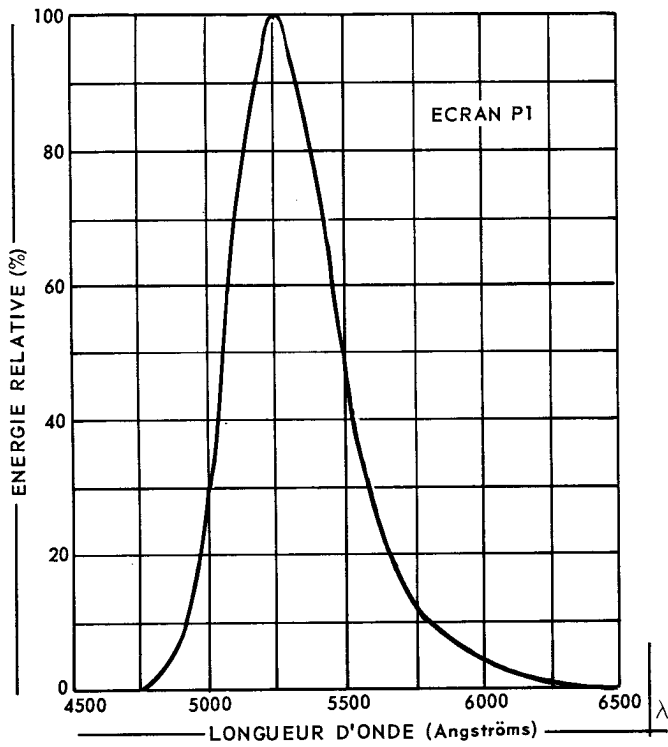
Dans la plupart des utilisations, il est préférable de connecter les grilles 2 et 4 à un potentiel voisin de la masse, afin que les plaques de déviation restent à des tensions faibles par rapport à la masse.

La grille 5 ne doit jamais être laissée en l'air, ni être portée à un potentiel inférieur à celui des grilles 2 et 4. On adoptera pour  $V_{g5}$  une valeur comprise entre  $V_{g2+4}$  et  $2 V_{g2+4}$ .

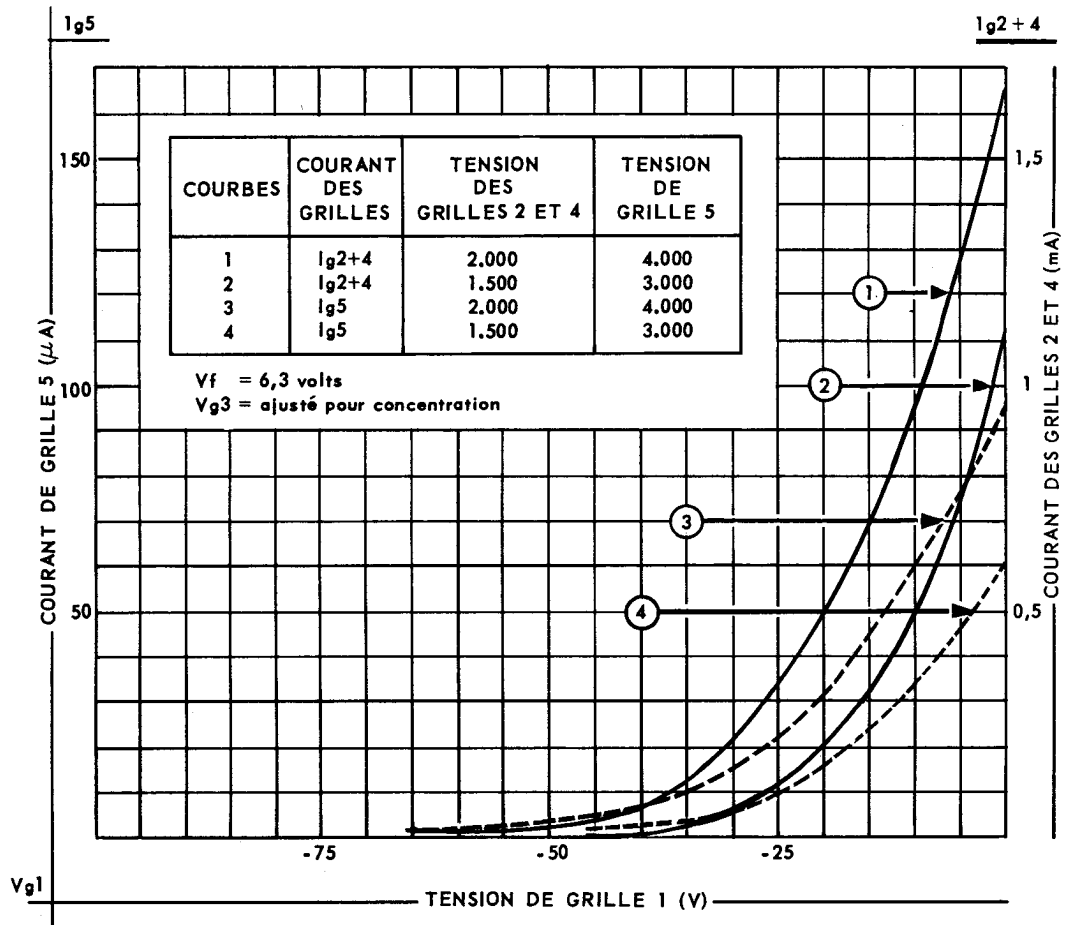
Il faut éviter de laisser un spot très lumineux immobile en un point quelconque de l'écran, ou de pousser trop fortement la luminosité en exploitation, ceci risquerait de provoquer des brûlures de l'écran, pouvant entraîner une perte importante de luminosité.

## CARACTÉRISTIQUES SPECTRALES DES ÉCRANS

Type de couche	P1	P2	P7	P11
Couleur de la fluorescence	Jaune-vert	Jaune-vert	Bleu	Bleu
Couleur de la phosphorescence	Jaune-vert	Jaune-vert	Jaune-vert	Bleu
Rémanence à 10%	24 ms	100 $\mu$ s	0,5 s	100 $\mu$ s
Rémanence à 1%	46 ms	200ms	6 s	2ms



# CARACTERISTIQUES MOYENNES $I_{g5} - I_{g2+4} / V_{g1}$





# ENCOMBREMENT

Dimensions en mm

