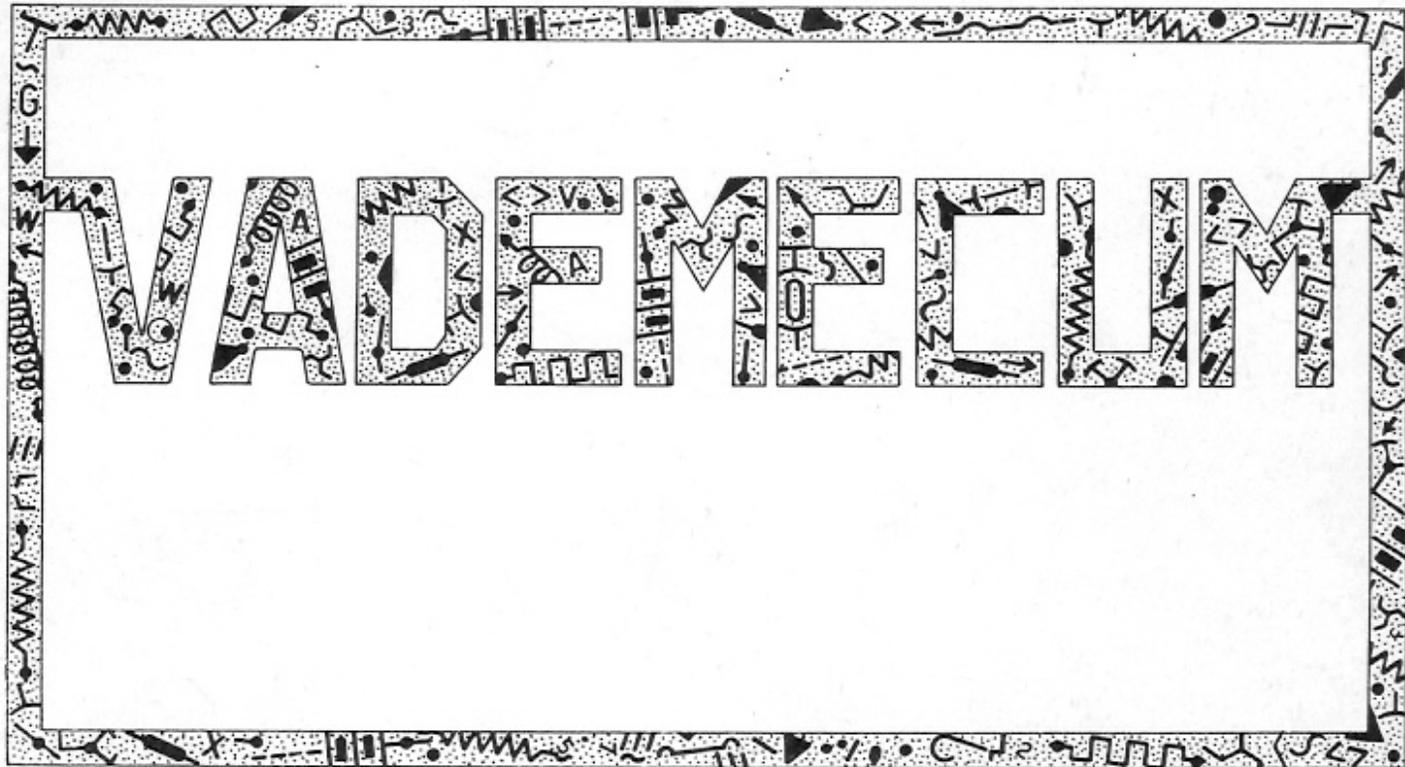


E U R E L E C



COURS DE RADIO PAR CORRESPONDANCE

Vademecum 2  
-Groupe 25-

COURS DE RADIO  
-----

Ce deuxième Vademecum comprend des tableaux et valeurs particulièrement intéressantes.

CARACTERISTIQUES DE QUELQUES TETES DE LECTURE (PICK-UP)  
-----

Pichering : américain, pointe de saphir,  
Impédance : 30 K $\Omega$   
Sortie : 70 mV  
Linéarité :  $\pm$  2 db entre 20 Hz et 12 KHz.

General Electric : américain, pointe de diamant,  
Impédance : 6800 K $\Omega$   
Sortie : 10 mV  
Linéarité :  $\pm$  2 db de 20 Hz à 10 KHz.

2-

Vademecum 2

Fairchild : américain, pointe de diamant, électrodynamique  
Linéarité :  $\pm 2$  db de 20 Hz à 12 KHz.

Brierley : anglais, pointe de diamant,  
Sortie : 10 mV  
Linéarité :  $\pm 2$  db de 30 Hz à 20 KHz.

Piézoélectrique : pointe de diamant, saphir au carborandum  
(en moyenne)  
Sortie : environ 1 Volt  
Impédance : environ 0,5 M $\Omega$

Lexington : anglais, petite pointe de saphir,  
Sortie : 1 mV  
Linéarité :  $\pm 2$  db de 30 Hz à 12 KHz.

RESISTANCE DE CATHODE, RESISTANCE DE CHARGE ET PUISSANCE DE SORTIE  
POUR PUSH-PULL FINAL AVEC TUBES EUROPEENS

Tubes	Classe	V <sub>p</sub> Volts	V <sub>E</sub> Volts	R Cathode Ohms	R Charge Ohms	Sortie Watts
EL2	AB	250	250	300	8.000	8
EL3	AB	250	250	140	10.000	8,2
EL34	AB	500	375	132	4.000	37
EL41	AB	250	250	85	7.000	9,4
EL42	AB	250	250	310	15.000	7
EL84	AB	250	250	130	8.000	11
UL41	AB	170	170	100	4.000	9

RESISTANCE DE CATHODE, RESISTANCE DE CHARGE, DISTORSION  
ET PUISSANCE DE SORTIE POUR PUSH-PULL FINAL AVEC TUBES AMERICAINS

Tubes	Classe	Vp Volts	V <sub>E</sub> Volts	R Cathode Ohms	R Charge Ohms	Sortie Watts	Distorsion en %
6F6	A1	315	285	325	10.000	11	4
6L6	A1	250	250	125	5.000	14,5	2
6N7	B	300	-	-	8.000	10	4
6V6	A1	250	250	200	10.000	10	5
6PX6	A1	150	250	140	10.000	8	3,5
6L6	AB1	360	270	250	6.600	26	2

Vademecum 2

5-

-----  
 RESISTANCE DE CATHODE, RESISTANCE DE CHARGE, PUISSANCE DE SORTIE  
 -----  
 ET DISTORSION POUR TUBES AMERICAINS  
 -----

Tubes	Vp Volts	V <sub>E</sub> Volts	R Cathode Ohms	R Charge Ohms	Sortie Watts	Distorsion en %
6F6	250	250	410	7.000	3,2	8
6K6	250	250	480	7.600	3,4	10
6L6	250	250	140	2.500	6,5	10
6V6	250	250	250	5.000	4,5	8
25L6	110	110	140	2.000	1,5	6,5
35B5	110	110	160	2.500	1,5	10
50B5	110	110	160	2.500	1,9	9
35L6	110	110	160	2.500	1,5	6,5
42	250	250	400	7.000	3,2	8
47	250	250	450	7.000	2,7	6

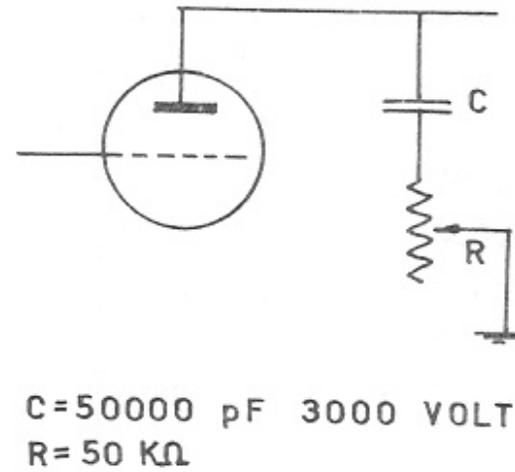
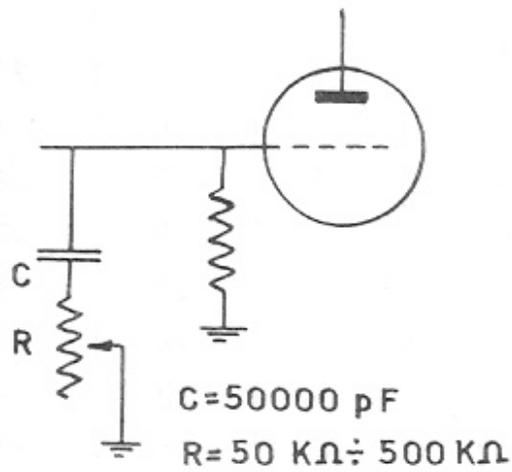
RESISTANCE DE CATHODE, RESISTANCE DE CHARGE ET PUISSANCE DE SORTIE  
POUR TUBES DE SORTIE EUROPEENS

Tubes	Vp Volts	VE Volts	R Cathode Ohms	R Charge Ohms	Sortie Watts
EBL1	250	250	150	4.000	4,5
EL2	250	250	480	8.000	3,6
EL3	250	250	150	7.000	4,5
EL34	250	250	107	2.500	12
EL41	250	250	170	7.000	4,8
EL42	250	250	360	9.000	2,8
EL84	250	250	135	5.200	5,7
UL41	100	100	140	3.000	1,35

Vademecum 2

7-

CORRECTEURS DE TONALITE



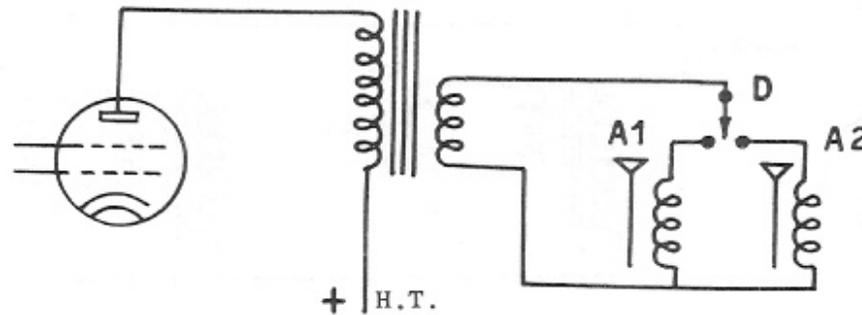
- Fig. 1 -

8-

Vademecum 2

CARACTERISTIQUES DU TRANSFORMATEUR DE SORTIE

Impédance de charge anodique en ohms	Impédance bobine mobile (ohms)					
	1,5	2,5	3	4	5	6
3.000	45	34	32	27	24	22
4.000	52	40	37	28	26	24
5.000	58	45	41	35	32	29
6.000	64	50	45	39	35	32
7.000	68	54	48	42	38	34
8.000	73	56	52	45	40	37
9.000	78	60	55	47	43	39
10.000	82	64	58	50	45	41
12.000	89	69	63	55	49	45
16.000	103	80	73	64	57	51
20.000	115	90	82	71	64	58



- Fig. 2 -

BRANCHEMENT DE HAUT-PARLEURS SUPPLEMENTAIRES

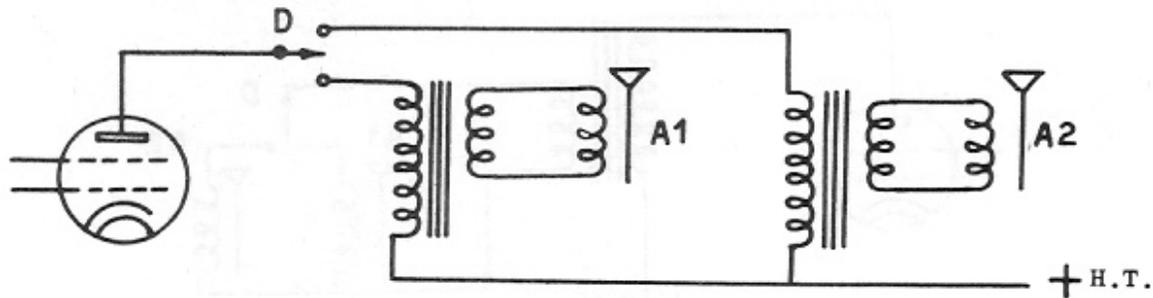
Haut-parleur supplémentaire avec commutation (Fig. 2-) :

Le câble de liaison doit avoir au maximum 10 m. pour un diamètre d'au moins 2 mm.

"D" est un inverseur bipolaire.

10-

Vademecum 2



- Fig. 3 -

Haut-parleur supplémentaire avec transformateur de sortie séparé (Fig. 3-) :

Le diamètre du câble de liaison n'est plus aussi impératif ; il suffit seulement qu'il soit bien isolé ;

Longueur maximum des conducteurs = 100 mètres

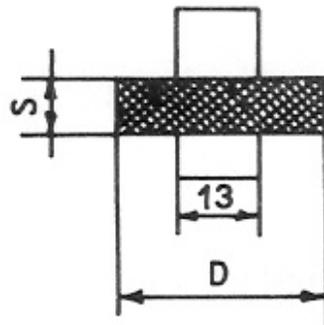
"D" est un inverseur bipolaire.

Vademecum 2

11-

BOBINE NID D'ABEILLES  
POUR A.F. ET M.F.

CARACTERISTIQUES DE QUELQUES ENROULEMENTS  
A NID D'ABEILLES POUR HAUTE ET MOYENNE  
FREQUENCES (H.F. ET M.F.)



- Fig. 4 -

- Bobine avec inductance 1.500  $\mu$ F
- Coefficient de surtension "Q" mesuré à 470 KHz.

S	d	R	Spires	Fil	Q
5	21	23	205	6x0,05	120
8,5	22	15	215	10x0,05	140
8,5	23	10	190	4x0,08	145
4	21	24	180	4x0,08	100
4,5	21	18	205	10x0,08	100
8,5	23	9	206	10x0,08	80

12-

Vademecum 2

RELATIONS ENTRE LES CARACTERISTIQUES DES TUBES AMPLIFICATEURS $\ell$  = Résistance interne

S = Pente

 $\mu$  = Coefficient d'amplification

$$\ell = \frac{\mu}{S} \quad \mu = \ell \times S \quad S = \frac{\mu}{\ell}$$

Vademecum 2

13-

CONDITIONS POUR LE FONCTIONNEMENT OPTIMUM D'UN ETAGE FINAL $\rho$  = Résistance interne du tube $R_S$  = Résistance de charge (haut-parleur)

Pour les triodes :

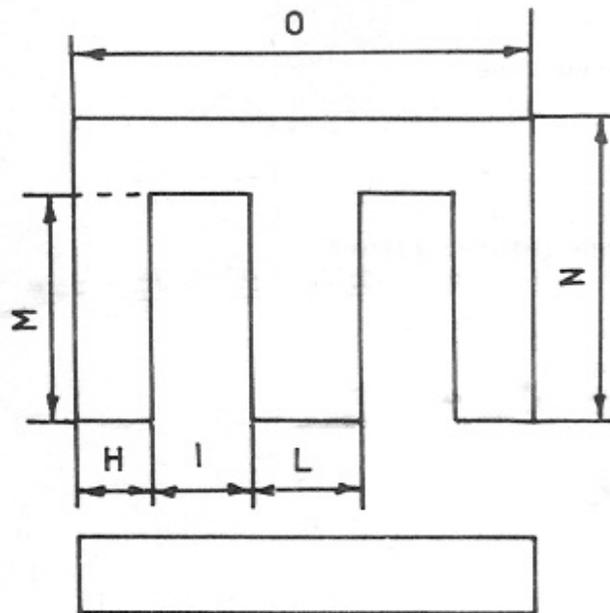
$$R_S = 2 \rho$$

Pour les pentodes :

$$R_S = \frac{\rho}{10}$$

14-

Vademecum 2



CIRCUITS MAGNETIQUES E x I  
POUR TRANSFORMATEURS ET SELFS

Dans les pages suivantes  
sont rassemblées les données pour la construction des transformateurs et selfs avec circuits magnétiques schématisés Fig. 5-.

- Fig. 5 -

Vademecum 2

15-

Circuit magnétique	Type	H	I	L	M	N	O
44 x 37	A	7	8	14	22	30	44
52,5 x 44	B	8,75	8,75	17,5	26,25	35	52,5
75 x 62,5	C	12,5	12,5	25	37,5	50	75
84 x 70	D	14	14	28	42	56	84
96 x 80	E	16	16	32	47,6	63,6	96
108 x 90	F	18	18	36	54	72	108
126 x 105	G	21	21	42	63	84	126
146 x 106	H	20	33	40	66	86	146
32 x 28	I	4,5	7	9	19	23,5	32

TRANSFORMATEURS DE SORTIE

Lampe de sortie	Charge prim.	Enroulements Spires et Ø				Entrefer	Circuit	Section noyau	Puissance watts	Impédance secondaire 2,5 Ω
		Prim.	Ø	Sec.	Ø					
25L6	1500	2300	0.11	94	0.50	0.03	A	15x17	2.5	Impédance secondaire 2,5 Ω
" "	1500	1400	0.19	57	0.80	0.03	B	18x20	4.3	
" "	1500	2100	0.16	88	0.90	0.1	C	22x22	6.4	
6L6	2500	2200	0.12	70	0.50	0.04	A	15x17	2.5	
" "	2500	2000	0.15	67	0.70	0.06	B	18x20	4.3	
" "	2500	2100	0.16	70	0.90	0.1	C	22x22	6.4	
" "	2500	2400	0.20	80	1	0.1	C	22x30	9.9	
EL34	3500	1900	0.11	53	0.60	=	A	15x17	2.5	
" "	3500	2400	0.14	67	0.70	0.03	B	18x20	4.3	

TRANSFORMATEURS DE SORTIE

Lampe de sortie	Charge prim.	Enroulements Spires et $\emptyset$				Entrefer	Circuit	Section noyau	Puissance watts	Impédance secondaire 2,5 $\Omega$
		Prim.	$\emptyset$	Sec.	$\emptyset$					
EL34	3500	2200	0.16	62	0.90	0.1	C	22x22	6.4	Impédance secondaire 2,5 $\Omega$
" "	3500	3000	0.18	90	1	0.1	C	22x30	9.9	
Push-pull EL34	4500	2x1200	0.10	60	0.70	=	A	15x17	2.5	
" "	4500	2x1400	0.13	67	0.70	=	B	18x20	4.3	
" "	4500	2x1300	0.14	60	0.90	=	C	22x22	6.4	
" "	4500	2x1600	0.16	80	1	=	C	22x30	9.9	
6V6	5000	2300	0.11	53	0.60	0.03	A	15x17	2.5	
" "	5000	2850	0.13	66	0.70	0.04	B	18x20	4.3	
" "	5000	2700	0.12	62	0.90	0.04	C	22x22	6.4	

TRANSFORMATEURS DE SORTIE

Lampe de sortie	Charge primaire	Enroulements Spires et $\emptyset$				Entrefer	Circuit	Section noyau	Puissance watts	
		Prim.	$\emptyset$	Sec.	$\emptyset$					
6V6	5000	3000	0.15	70	1	0.06	C	22x30	9.9	Impédance secondaire 2,5 $\Omega$
EL84	7000	2800	0.10	56	0.50	0.04	A	15x17	2.5	
" "	7000	2950	0.12	57	0.70	0.03	B	18x20	4.3	
" "	7000	4000	0.15	80	1	0.08	C	22x30	9.9	
Push-pull EL41	7000	2x1500	0.14	54	0.90	=	C	22x22	6.4	
" "	7000	2x2000	0.15	80	1	=	C	22x30	9.9	
" "	8500	2x1480	0.10	53	0.60	=	A	15x17	2.5	
" "	8500	2x1700	0.11	60	0.70	=	B	18x20	4.3	
Push-pull 6V6	10000	2x1600	0.10	53	0.55	=	A	15x17	2.5	

TRANSFORMATEURS DE SORTIE

Lampe de sortie	Charge primaire	Enroulements Spires et $\varnothing$				Entrefer	Circuit	Section noyau	Puissance watts	Impédance secondaire 2,5 $\Omega$
		Prim.	$\varnothing$	Sec.	$\varnothing$					
Push-pull 6V6	10000	2x1700	0.13	52	0.90	=	C	22x22	6.4	
" " "	10000	2x2100	0.15	70	1	=	C	22x30	9.9	
Push-pull 6F6	10000	2x1800	0.10	60	0.70	=	B	18x20	4.3	
Push-pull EL42	12000	2x2700	0.13	80	1	=	C	22x30	9.9	
" "	12000	2x1900	0.12	52	0.90	=	C	22x22	6.4	
" "	13000	2x1750	0.09	50	0.60	=	A	15x17	2.5	
" "	13000	2x2100	0.10	60	0.70	=	B	18x20	4.3	
EL42	18000	3500	0.10	41	0.50	0.04	A	15x17	2.5	
" "	18000	4400	0.10	53	0.80	=	B	18x20	4.3	

20-

Vademecum 2

IMPEDANCE (AVEC CIRCUIT TYPE "A" ET NOYAU 15 x 17)

Spires	Ø Fil mm.	Entrefer mm.	Courant mA	Résistance Ohms	Inductance Henrys
1300	0,18	0,08	150	75	1,2
1700	0,16	0,06	120	140	2
1700	0,12	-	10	220	2,5
2200	0,14	0,06	75	220	3,5
2400	0,13	0,06	70	250	4
2700	0,13	0,04	60	320	5
3600	0,11	0,03	45	660	10
5000	0,09	0,03	30	1200	20

AUTOTRANSFORMATEURS POUR TENSIONS SECTEUR

Voici un exemple d'emploi du tableau :

- Si l'on doit construire un autotransformateur qui donne 40 W à 120 V et que la tension du secteur disponible soit de 110 V, on doit bobiner les 1100 premières spires avec du fil de 12/100 de mm. et les 100 suivantes (jusqu'à 1200) avec du fil de 37/100.

Mais si l'autotransformateur doit pouvoir fournir les 40 W à 220 V les 1100 premières spires devront être bobinées avec du fil de 27/100 de diamètre et les 1100 suivantes (jusqu'à 2.200) en 28/100.

	110	120	140	150	160	220
Watts 40 noyau 6 cm <sup>2</sup>						
Spires	1100	1200	1400	1500	1600	2200
Fil	-	0,37	0,35	0,34	0,33	0,28
jusqu'à 110 V	-	0,12	0,18	0,21	0,21	0,27

AUTOTRANSFORMATEURS POUR TENSIONS SECTEUR

	110	120	140	150	160	220
Watts 80 noyau 9 cm <sup>2</sup>						
Spires	760	830	968	1035	1100	1520
Fil	-	0,55	0,50	0,48	0,45	0,40
jusqu'à 110 V	-	0,16	0,25	0,28	0,30	0,39
Watts 100 noyau 10 cm <sup>2</sup>						
Spires	662	720	840	903	960	1320
Fil	-	0,60	0,55	0,53	0,50	0,45
jusqu'à 110 V	-	0,18	0,29	0,32	0,35	0,45
Watts 200 noyau 18 cm <sup>2</sup>						
Spires	380	415	484	518	553	760
Fil	-	0,85	0,75	0,75	0,75	0,65
jusqu'à 110 V	-	0,25	0,40	0,45	0,45	0,60

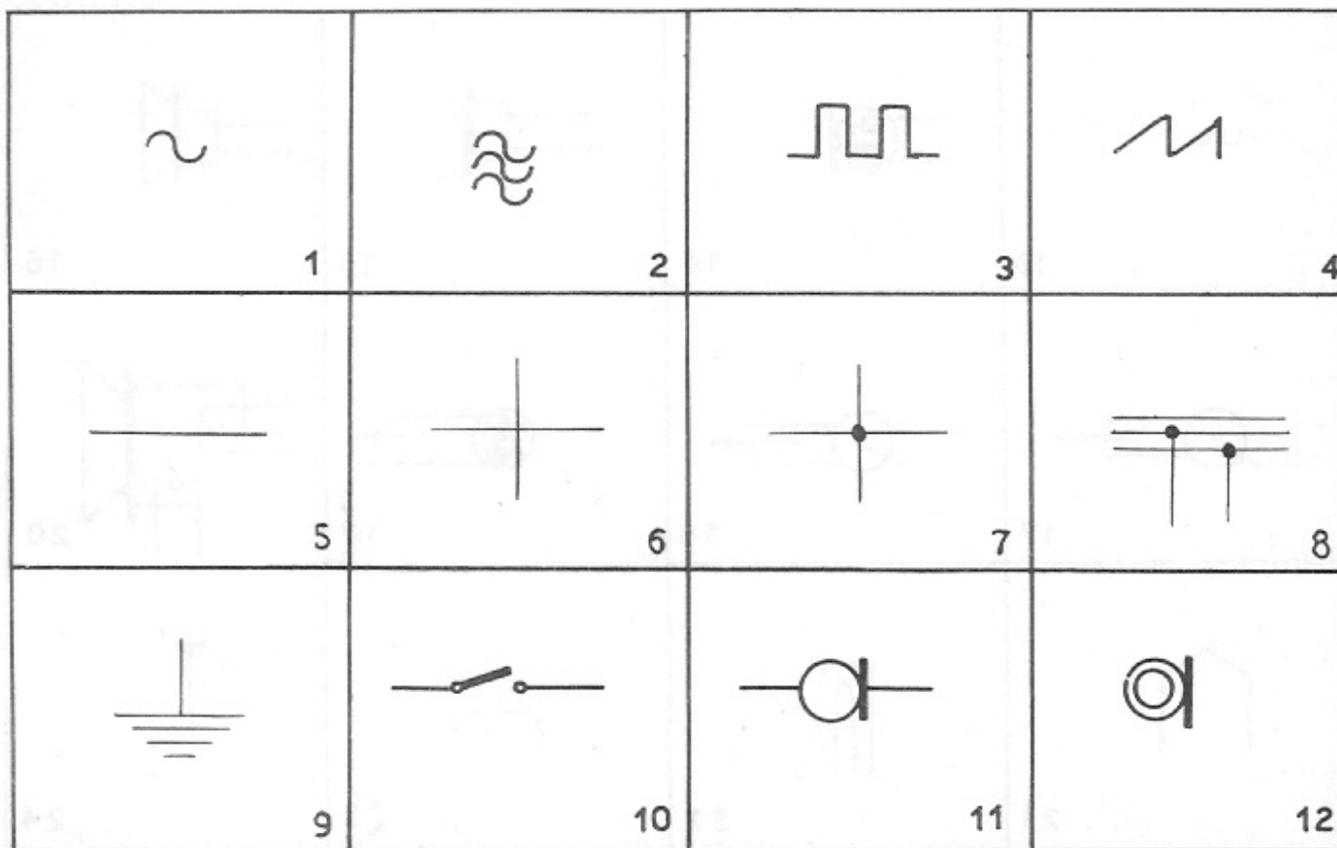
SYMBOLES GRAPHIQUES CONCERNANT LES TELECOMMUNICATIONS  
ADOPTES PAR LE COMITE ELECTRONIQUE FRANCAIS

- 1 = Courant alternatif de fréquence industrielle
- 2 = Courant alternatif de fréquence superacoustique
- 3 = Courant à impulsions rectangulaires
- 4 = Courant à dents de scie
- 5 = Conducteur (symbole général)
- 6 = Croisement de conducteurs sans connexion
- 7 = Croisement de conducteurs avec connexion
- 8 = Dérivation de circuits
- 9 = Terre
- 10 = Interrupteur
- 11 = Microphone (symbole général)
- 12 = Microphone à charbon
- 13 = Conducteur flexible
- 14 = Récepteur à condensateur
- 15 = Récepteur téléphonique
- 16 = Haut-parleur

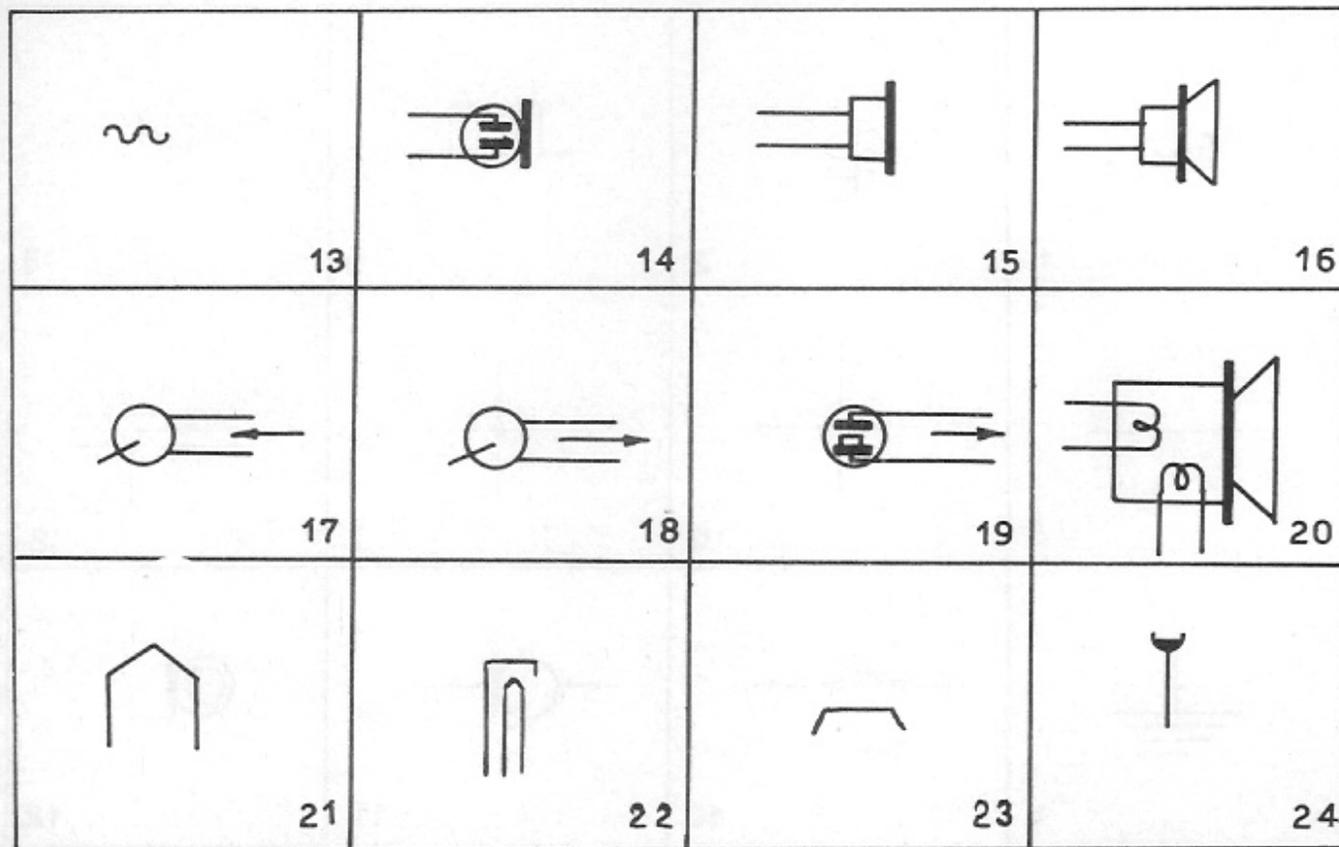
24-

Vademecum 2

- 17 = Enregistreur
- 18 = Lecteur (symbole général)
- 19 = Lecteur piézoélectrique
- 20 = Haut-parleur à bobine mobile et excitation séparée
- 21 = Cathode à chauffage direct, filament chauffant
- 22 = Cathode à chauffage indirect
- 23 = Cathode solide et froide
- 24 = Cathode à mercure
- 25 = Appareil émetteur (symbole général)
- 26 = Appareil récepteur (symbole général)
- 27 = Appareil émetteur-récepteur (émission et réception simultanées)
- 28 = Appareil émetteur-récepteur (travaillant à l'alternat)
- 29 = Enregistreur
- 30 = Changeur de fréquence
- 31 = Changeur de tension
- 32 = Poste téléphonique (symbole général)
- 33 = Poste téléphonique automatique
- 34 = Poste téléphonique à batterie centrale
- 35 = Poste radioélectrique (symbole général)
- 35 = Câble coaxial.



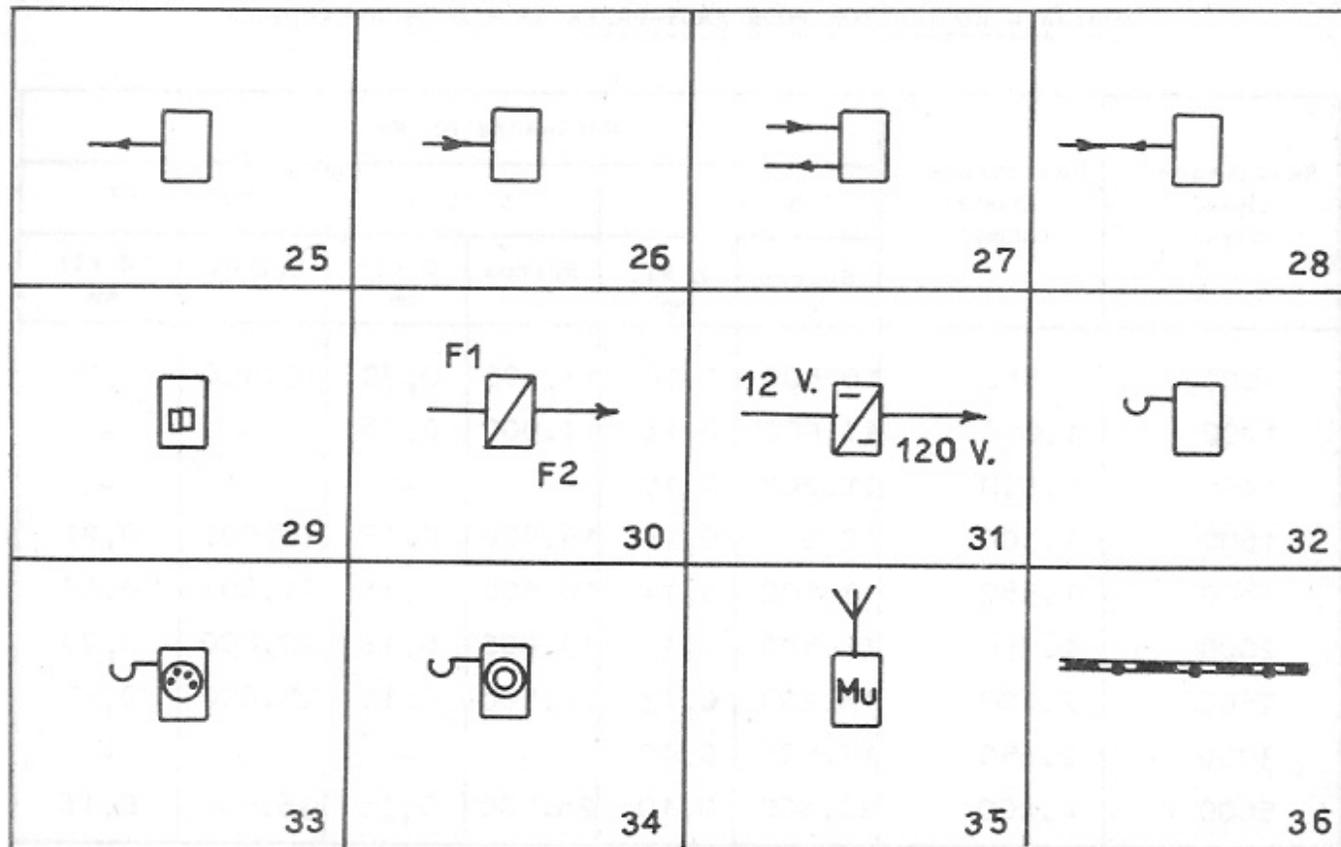
- Fig. 6 -



- Fig. 7 -

Vademecum 2

27-



- Fig. 8 -

BOBINE D'EXCITATION POUR HAUT-PARLEURS ELECTRODYNAMIQUES

Résistance à chaud ohms	Résistance à froid ohms	Puissance en Watts					
		3 à 4		5 à 6		10 à 12	
		Spires	Ø Fil mm.	Spires	Ø Fil mm.	Spires	Ø Fil mm.
1000	880	10.500	0,18	13.500	0,20	15.500	0,23
1200	1.050	11.000	0,16	14.000	0,18	-	-
1400	1.130	11.200	0,15	-	-	-	-
1600	1.300	12.000	0,14	16.500	0,17	18.500	0,21
1800	1.580	13.500	0,14	18.500	0,16	21.500	0,17
2000	1.750	13.500	0,13	19.000	0,16	22.000	0,20
2500	2.200	16.200	0,13	21.500	0,15	25.000	0,19
3000	2.650	17.500	0,12	-	-	-	-
5000	4.400	20.000	0,10	28.000	0,16	36.500	0,16

PUISSANCE DISSIPÉE DANS L'EXCITATION DES HAUT-PARLEURS

Résistance Ohms	4 Watts		6 Watts		8 Watts		10 Watts	
	V	mA	V	mA	V	mA	V	mA
1.000	63	63	78	77	90	89	100	100
1.200	69	58	86	71	98	82	110	92
1.400	75	53	92	65	106	75	118	84
1.600	80	50	98	62	113	72	126	80
1.800	85	47	104	58	120	67	134	74
2.000	90	45	110	55	126	63	141	71
2.500	100	40	122	49	141	57	158	63
3.000	110	36	134	45	155	51	173	58
5.000	141	28	173	35	200	40	224	45

COURANT ABSORBE PAR LES RECEPTEURS (AMPERES)

Récepteur type	Tension réseau Volts			
	110	125	160	220
5-6 Tubes	0,5-0,6	0,45-0,55	0,35-0,40	0,25-0,30
6-8 Tubes	0,60-0,65	0,55-0,60	0,40-0,45	0,30-0,35
6-8 Tubes avec push-pull	0,70-0,75	0,60-0,70	0,50-0,55	0,35-0,40
8-10 Tubes avec push-pull	0,80-0,90	0,70-0,80	0,55-0,65	0,40-0,45

Décret N° 53.987 du 30 Septembre 1953 tendant à réglementer l'installation d'antennes extérieures réceptrices de radiodiffusion (J.O. 1er Octobre 1953).

.....

Article 1er : Le propriétaire d'un immeuble ne peut nonobstant toute convention contraire même antérieurement conclue, s'opposer, sauf motifs reconnus sérieux et légitimes, à l'installation aux frais du locataire ou de l'occupant de bonne foi, d'antennes extérieures réceptrices de radiodiffusion.

Article 2 : Le locataire ou l'occupant de bonne foi doit, avant de procéder à l'installation, informer son propriétaire, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Un plan descriptif et détaillé des travaux projetés devra être joint à cette notification.

Si le propriétaire entend s'opposer à l'installation de l'antenne, il doit, à peine de forclusion, saisir la juridiction compétente dans le délai d'un mois.

Article 3 : La réparation des dommages de toute nature pouvant résulter de l'implantation de l'antenne ou de sa présence, incombe au locataire ou à l'occupant de bonne foi.

32-

Vademecum 2

Article 4 : Les contestations relatives à l'application des Art. 1er et 2- seront jugées conformément aux dispositions des Art. 46- et suivants de la loi N° 48-1.360 du 1er Sept. 1948.

Article 5 : Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre des finances et des affaires économiques, le ministre de la reconstruction et du logement et le secrétaire d'Etat à la Présidence du Conseil chargé de l'information, sont chargés, ect...

-----