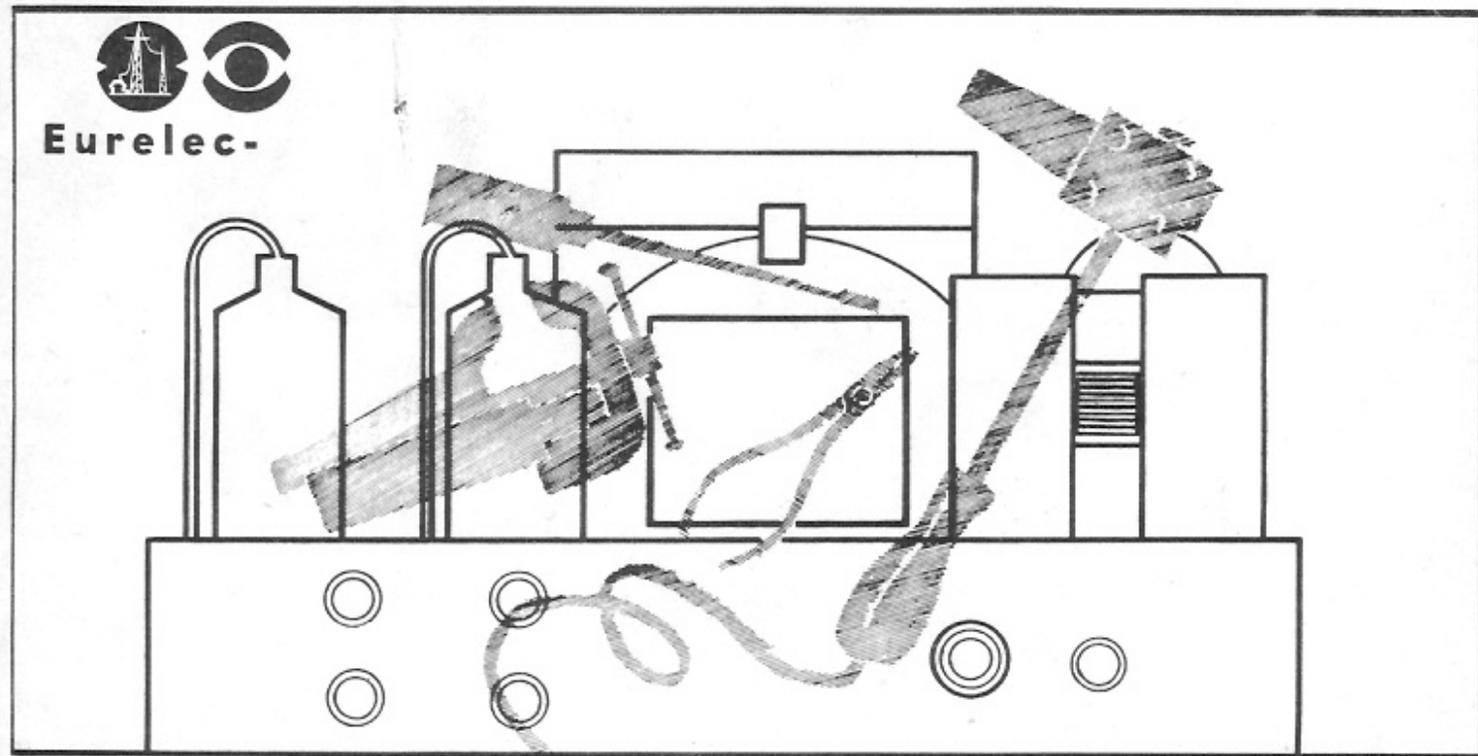


R E P A R A T I O N S



COURS DE RADIO PAR CORRESPONDANCE

Réparation 7
- Groupe 16 -

COURS DE RADIO

CARACTERISTIQUES DES RESISTANCES

Dans cette leçon, je vais expliquer les signes caractéristiques qui permettent de reconnaître la valeur des résistances employées dans les récepteurs.

Dans le commerce, nous trouvons des types de résistances construites de façon différente et sur lesquelles la valeur est indiquée suivant des méthodes non semblables.

non semblables.

Fondamentalement, il existe deux systèmes pour marquer les résistances: le système européen et le système américain.

Vous savez déjà que les résistances du type chimique, employées en radioélectricité, sont constituées par un petit cylindre aux extrémités duquel sont raccordées deux tiges métalliques.

2-

Réparation 7



- Fig. 1 -

La valeur de la résistance peut-être écrite sur le cylindre, indiquant les Ohms avec des chiffres; par exemple ; la valeur de 20.000 Ohms sera écrite le long du cylindre, et le numéro est suivi du signe Ω (oméga)..

La Fig. 1- représente la photographie d'une résistance de valeur 20.000 Ω .

Réparation 7

3-

Bien souvent, afin d'éviter l'inscription de nombreux zéros, on l'exprime par des symboles correspondants aux multiples de l'unité de mesure de la résistance.

Par exemple: pour la résistance indiquée ci-dessus, on aurait écrit: 20 K Ω . S'il s'agit de mégohms la lettre sera M. Comme on le voit, il n'y a pas de difficultés particulières pour trouver la valeur de la résistance indiquée selon la méthode européenne.

Avec le premier système américain, au contraire, la valeur de la résistance est indiquée par des couleurs différentes marquées sur la résistance en des endroits déterminés.

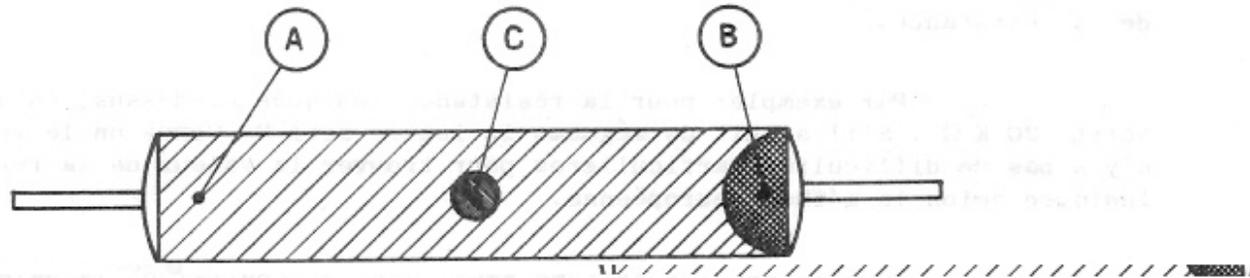
Les positions sont:

- a) le corps (c'est-à-dire la couleur générale de la résistance).
- b) l'extrémité (c'est-à-dire la couleur d'une des extrémités).
- c) le centre (c'est-à-dire le point de couleur marqué dans la partie centrale de la résistance).

A la Fig. 2- la résistance est représentée avec les trois zones colorées. Les couleurs que l'on emploie pour la numération sont les suivantes:

4-

Réparation 7



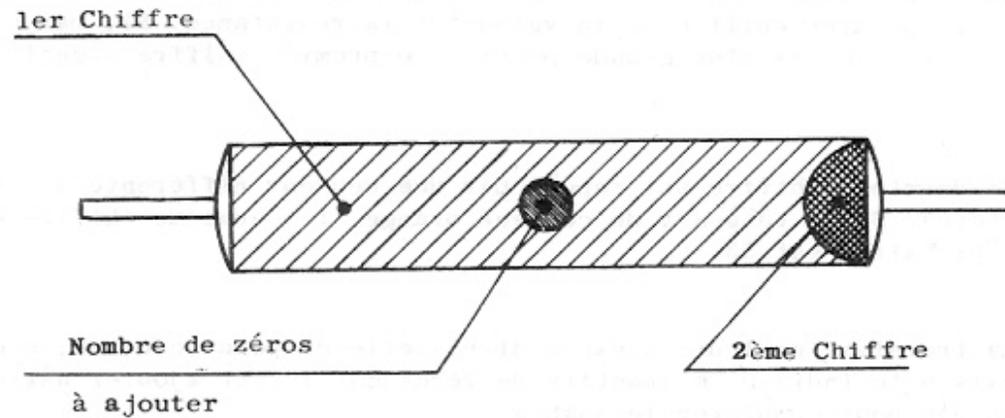
- Fig. 2 -

noir, brun , rouge, orange, jaune, vert, bleu, violet, gris et blanc.

A chaque couleur correspond un numéro; la correspondance entre les couleurs et les numéros est indiquée dans le tableau suivant:

Réparation 7

5-



- Fig. 3 -

Brun	=	1	Bleu	=	6
Rouge	=	2	Violet	=	7
Orange	=	3	Gris	=	8
Jaune	=	4	Blanc	=	9
Vert	=	5	Noir	=	0

Voyons maintenant de quelle façon on doit interpréter ce code de couleurs.

6-

Réparation 73053

La Fig. 3- représente une résistance en 3 zones de couleurs ainsi que la signification de chaque zone. La coloration générale de la résistance est celle qui indique le premier chiffre de la valeur de la résistance. Si, par exemple la résistance est verte sur sa plus grande partie, le premier chiffre significatif sera le 5.

Le deuxième chiffre est repéré par une couleur différente à l'une des extrémités (tête). Si la tête est de couleur orange, le deuxième chiffre est le 3. Le nombre "primaire" est 53.

La troisième couleur, c'est-à-dire, celle du point central, n'exprime pas un nombre, mais elle indique la quantité de zéros qu'il faut ajouter aux deux chiffres déjà trouvés pour compléter le nombre.

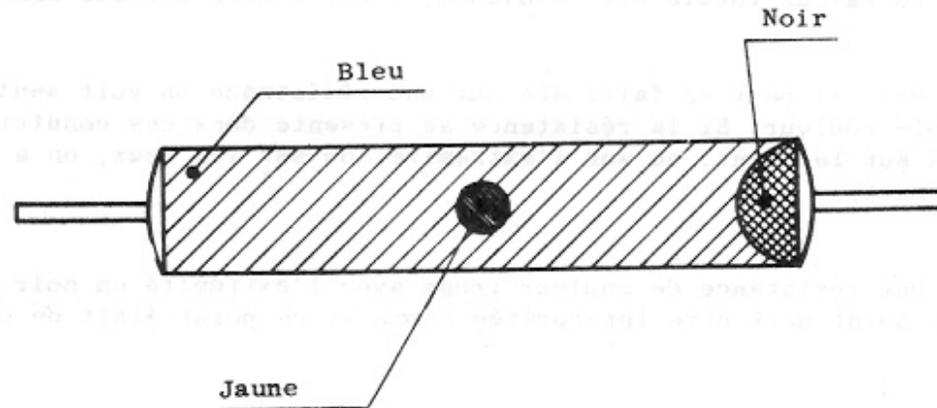
Si, en continuant cet exemple, le point central est de couleur rouge, il faut ajouter, au nombre 53, autant de zéros que la couleur rouge indique d'unités.

Sur le tableau, nous pouvons voir que le rouge a pour valeur 2, les zéros à ajouter à 53 sont deux. Le résultat sera: 5.300 Ohms.

Si la troisième couleur est le noir, il n'y a pas de zéro.

Réparation 7

7-



- Fig. 4 -

Pour rendre cette méthode encore plus claire, donnons un autre exemple. Nous supposons avoir une résistance marquée de la façon indiquée sur la Fig. 1- : la valeur de cette résistance sera :

couleur du corps	=	bleu	=	6	=	premier chiffre
" de l'extrémité	=	noir	=	0	=	deuxième chiffre
" du point	=	jaune	=	4	=	nombre de zéros à ajouter

8-

Réparation 7

La valeur totale est: 6.0.0000, c'est-à-dire 600.000 Ohms.

Mais il peut se faire que sur une résistance on voit seulement deux ou même une seule couleur. Si la résistance se présente dans ces conditions, il faut se rappeler que sur le point, ou sur l'extrémité, ou sur les deux, on a la même couleur que la masse.

Une résistance de couleur rouge avec l'extrémité en noir et pas de couleur pour le point, doit être interprétée comme si ce point était de couleur rouge.

La valeur sera:

Corps	Extrémité	Point
Rouge	Noir	Rouge
2	0	deux zéros

c'est-à-dire au total: 2.000 Ohms.

Une autre résistance qui possède le corps vert, sans aucune couleur pour l'extrémité, mais avec un point orange aura la valeur suivante:

Réparation 7

9-

Corps	Extrémité	Point
Vert	Verte	Orange
5	5	000

c'est-à-dire au total : 55.000 Ohms.

On comprend facilement la raison pour laquelle on ne repère pas le point ou l'extrémité dans ces cas particuliers : un point rouge ou une extrémité rouge sur un fond rouge, ne serait pas visible.

Une autre méthode est utilisée (rarement maintenant) pour indiquer la valeur de la résistance.

Tout le corps est recouvert d'une couleur quelconque neutre et sur celle-ci on a peint trois points, l'un des trois possédant une forme allongée.

La correspondance avec le système précédent est celle-ci :

- Le point correspond au point de forme allongée.
- L'extrémité correspond à la marque centrale.
- Le corps correspond à l'autre marque.

La Fig. 5- représente une résistance dont la valeur est de 250 Ohms.

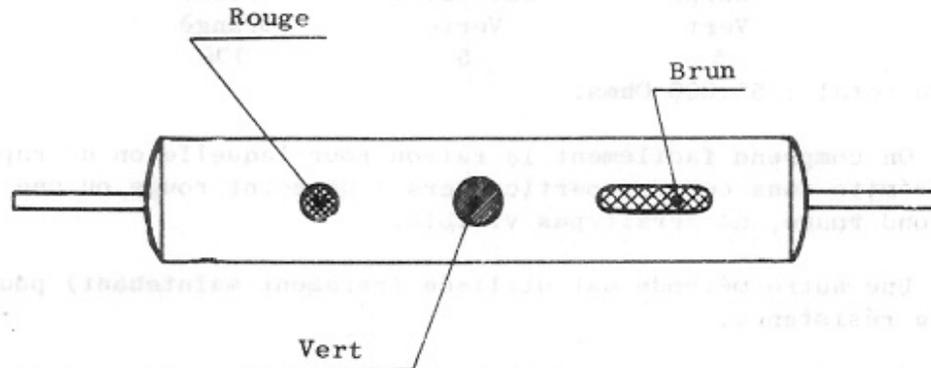
En effet :

Corps	Extrémité	Point (allongé)
2	5	un zéro

c'est-à-dire au total 250 comme on l'avait dit.

10-

Réparation 7

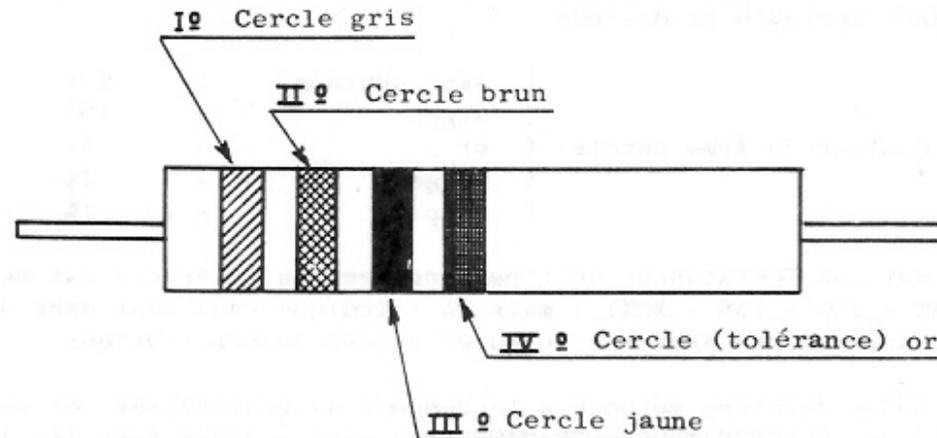


- Fig. 5 -

Une troisième méthode pour repérer la valeur de la résistance ; consiste à marquer sur le corps d'une résistance de couleur neutre, une série de cercles de couleurs différentes. Cette méthode est employée couramment avec les résistances dites miniatures au standard américain : ce sont celles que vous recevez pour la construction de vos montages (à part les résistances de précision).

Les cercles sont disposés comme indiqué Fig. 6- ; pour lire la valeur, il faut placer la résistance de façon à ce que les cercles soient sur la partie gauche de la résistance.

Les couleurs ont la même signification qu'auparavant, et ainsi la



- Fig. 6 -

résistance indiquée sur la Fig. 6- aura la valeur suivante :

1er cercle	= gris	= 8
2ème cercle	= brun	= 1
3ème cercle	= jaune	= 4 zéros
4ème cercle	= or	= 5% qui indique la précision (ou tolérance) de la résistance.

c'est-à-dire au total : 810.000 Ohms à 5%.

Toutes les résistances sont construites avec une précision qui est au maximum de l'ordre de plus ou moins 20% de la valeur nominale.

12-

Réparation 7

Cette tolérance sur la valeur exacte est repérée par couleur, avec une correspondance indiquée ci-dessous :

	(sans couleur	=	20%
	(argent	=	10%
Couleur du 4ème cercle	(or	=	5%
	(rouge	=	2%
	(brun	=	1%

Sur les résistances de type européen, la tolérance est repérée par des chiffres (5% - 10% - 15% - 20%) ; mais on l'indique seulement dans des cas exceptionnels, et sur demande expresse formulée auprès du constructeur.

Cette dernière méthode a tendance à se généraliser, et sert également au marquage des CONDENSATEURS CERAMIQUE que vous recevez dans les lots de matériels. Le repérage se fait par bandes de couleurs analogues aux condensateurs ; la couleur de la bande de tolérance seule change :

noir	=	20%
blanc	=	10%
vert	=	5%

Pour vous faciliter au maximum le repérage des valeurs de ces pièces je vous ai envoyé une carte rappelant les couleurs : je vous recommande de l'apprendre par coeur, un bon radiotechnicien devant reconnaître tout de suite la valeur d'une pièce d'après son code.
