

Sommaire

Cliquer sur une ligne de la table ci-dessous pour aller à l'article correspondant et sur  pour Sommaire

Sommaire ----- **B**

LES RESISTORS ----- **1**

 1° INTRODUCTION ----- 1

 2° DEFINITION ----- 1

 3° ASPECT EXTERIEUR ----- 1

LES RESISTORS ----- **1**

 1° INTRODUCTION ----- 1

 2° DEFINITION ----- 1

 3° ASPECT EXTERIEUR ----- 1

 4° CODE DES COULEURS ----- 2

 4° CODE DES COULEURS ----- 2

Générateurs de courant continu ----- **3**

 LA PILE : ----- 3

 DEFINITIONS : ----- 3

 CIRCUITS OUVERTS ET FERMES : ----- 3

 DEFINITIONS : ----- 3

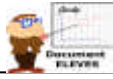
Diode et DEL ----- **4**

 LA DIODE : ----- 4

 LA DEL : DIODE ELECTRO LUMINESCENTE ----- 4

La plaque LAB ----- **5**

La plaque LAB ----- **5**



LES RESISTORS

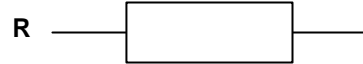
1° INTRODUCTION

Le mot résistor caractérise le composant, alors que le mot résistance caractérise la grandeur mesurable du résistor.

Les résistors sont les plus simples des composants, ce sont aussi les plus utilisés. Leur prix est dérisoire, autour de 1 centime pièce, heureusement d'ailleurs car le moindre montage en utilise 5 à 10 au moins.

2° DEFINITION

Un résistor limite le courant qui le traverse.



La résistance d'un résistor est caractérisée par la lettre " R ", Elle se mesure en **Ohm (W)**.

On utilise surtout le $K\Omega$ $1\text{ k}\Omega = 10^3\ \Omega = 1000\ \Omega$

$M\Omega$ $1\text{ M}\Omega = 10^6\ \Omega = 1\,000\,000\ \Omega$.

Obs.: Deux facteurs concourent à limiter un débit :

- l'étroitesse des chemins ;
- la quantité d'obstacles qu'il faut contourner.

Pour les électrons, un fil de cuivre est à peu près l'équivalent d'une autoroute, alors qu'une mince couche de carbone est un étroit couloir parsemé d'embûches.

Dans les faits, une résistance soumise à une tension donnée, va donc déterminer l'intensité du courant, selon une relation que l'on appelle la loi d'OHM : **$U = R I$**

On dit aussi que la tension aux bornes d'un résistor, est égale à la valeur de la résistance multipliée par l'intensité qui la traverse.

Le passage d'un courant dans un résistor se traduit, entre autres, par une perte d'énergie, sous forme d'échauffement. Si l'échauffement est excessif, la résistance finit toujours par augmenter jusqu'à la catastrophe.

3° ASPECT EXTERIEUR

La forme la plus classique d'un résistor, en électronique, est un petit cylindre coloré, duquel sortent deux pattes métalliques étamées.



On trouve des résistors de même *valeurs*, mais de *volumes* différents. La *valeur* d'une résistance n'a rien à voir avec le *volume* du résistor.

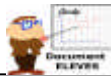
Les résistors de taille différents peuvent dissiper plus ou moins de chaleur :

1/8 w , 1/4 w , 1/2 w , 1 w , 2 w , 4 w ,1000 w. Les résistors de 1/4 w sont les plus utilisés en électronique.

Les résistors les plus courants sont fabriqués en couches de carbone, les plus gros sont bobinés.

Note :

On peut faire réaliser éventuellement la règle en page de ressource 6PCL1-E3.



LES RESISTORS

1° INTRODUCTION

Le mot **résistor** caractérise le, alors que le mot résistance caractérise la du résistor.

Les **résistors** sont les plus simples des composants, ce sont aussi les plus utilisés. Leur prix est dérisoire, autour de 1 centime pièce, heureusement d'ailleurs car le moindre montage en utilise 5 à 10 au moins.

2° DEFINITION

Un résistor



La résistance d'un résistor est caractérisée par la lettre

On utilise surtout le $K\Omega$ $1\text{ k}\Omega = \dots\dots\dots\Omega$
 $M\Omega$ $1\text{ M}\Omega = \dots\dots\dots\Omega$.

Obs.: Deux facteurs concourent à limiter un débit :

- des chemins ;
- qu'il faut contourner.

Pour les électrons, un fil de cuivre est à peu près l'équivalent, alors qu'une mince couche de carbone est

Dans les faits, une résistance soumise à une tension donnée, va donc déterminer l'intensité du courant, selon une relation que l'on appelle la loi d'OHM : $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$

On dit aussi que la tension aux bornes d'un résistor, est égale à

Le passage d'un courant dans un résistor se traduit, entre autres, par une perte, sous forme Si est excessif, la résistance finit toujours par augmenter jusqu'à la catastrophe.

3° ASPECT EXTERIEUR

La forme la plus classique d'un résistor, en électronique, est un petit cylindre coloré, duquel sortent deux pattes métalliques étamées.



On trouve des résistors de même, mais de différents.

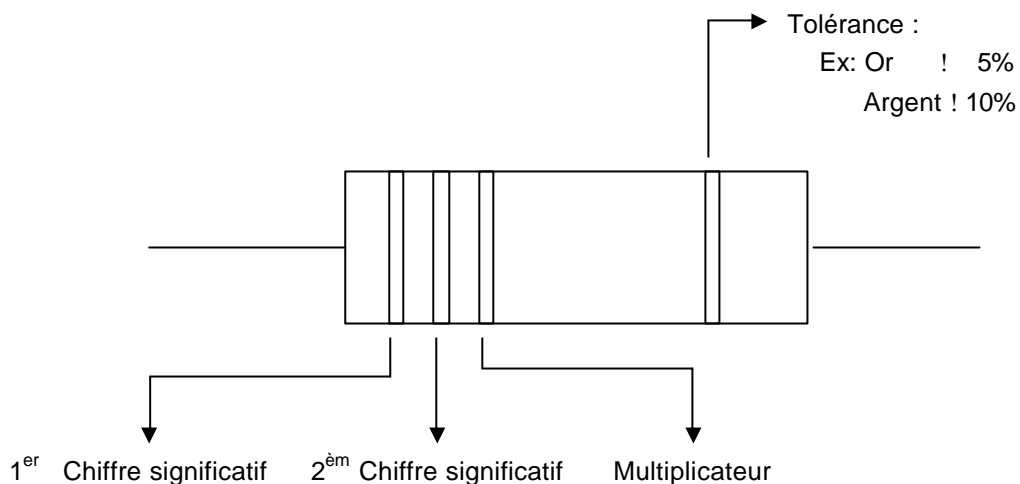
La d'une résistance n'a rien à voir avec le du résistor.

Les résistors de tailles différentes peuvent dissiper plus ou moins de chaleur :

$\frac{1}{8}\text{ w}$, $\frac{1}{4}\text{ w}$, $\frac{1}{2}\text{ w}$, 1 w , 2 w , 4 w , 1000 w . Les résistors de $\frac{1}{4}\text{ w}$ sont les plus utilisés en électronique.

Les résistors les plus courants sont fabriqués en couches de carbone, les plus gros sont bobinés.

4° Code des couleurs



Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ne	Mangez	Rien	Ou	Je	Vous	Bats	Violemment	Gros	Bêta
Ne	Mangez	Rien	Ou	Jeûnez	Voilà	Bien	Vôtre	Grande	Bêtise

Exemples :

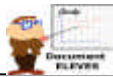
1°- MNR $R = 1\ 0\ 00\ \Omega = 1000\ \Omega = 1\ k\Omega$
 $R = 1\ 0\ 10^2\ \Omega = 1000\ \Omega = 1\ K\Omega$

2°- Jvi O $R = 4\ 7\ 000\ \Omega = 47000\ \Omega = 47\ K\Omega$
 $R = 4\ 7\ 10^3\ \Omega = 47\ K\Omega$

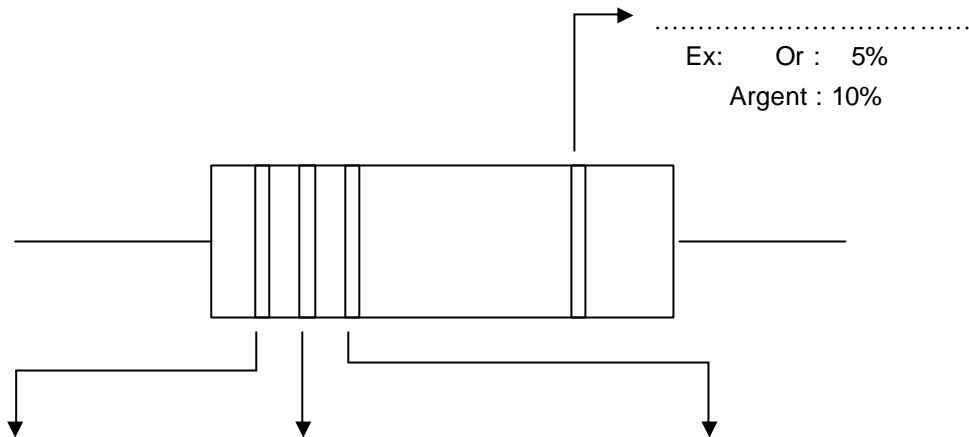
3°- MNN $R = 1\ 0\ \Omega = 10\ \Omega$
 $R = 1\ 0\ 10^0\ \Omega = 10\ \Omega$

4°- Ve Bleu J $R = 5\ 6\ 0000\ \Omega = 560\ 000\ \Omega = 560\ k\Omega$
 $R = 5\ 6\ 10^4\ \Omega = 560\ 000\ \Omega = 560\ K\Omega$

5°- OVeVio $R = 3\ 5\ 10^7\ \Omega = 350\ 000\ 000\ \Omega = 350\ M$



4° Code des couleurs



Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ne	Mangez	Rien	Ou	Je	Vous	Bats	Violemment	Gros	Bêta
Ne	Mangez	Rien	Ou	Jeûnez	Voilà	Bien	Vôtre	Grande	Bêtise

Exemples :

- 1°- MNR
R = 1 0 00 Ω = 1000 Ω = 1 kΩ
R = 1 0 10² Ω = 1000 Ω = 1 KΩ
- 2°- JVi O
R =Ω =Ω =Ω
R =Ω =Ω =Ω
- 3°- MNN
R =Ω =Ω =Ω
R =Ω =Ω =Ω
- 4°- VeBleuJ
R =Ω =Ω =Ω
R =Ω =Ω =Ω
- 5°- OVeVio
R =Ω =Ω =Ω

Générateurs de courant continu

La Pile :

Que ce soit une pile, une batterie, un générateur de courant continu, tous ces éléments sont des "pompes à électrons". Ils poussent les électrons d'un côté du circuit, et les récupèrent de l'autre.

Les électrons qui sont comme des "grains d'électricité" on admet par convention qu'ils sortent violemment par le côté positif (+) , ils traversent le circuit en se bousculant ce qui le fait chauffer plus ou moins, et sont récupérés par le côté négatif (-).

Une batterie est l'association de plusieurs piles particulières qui peuvent être rechargées.

Un générateur ne contient pas de charge électrique, mais il la fabrique.

L1 et L2 identiques

1^{er} - La lampe L1 brille autant dans le circuit "C1" que dans "C2"

Vrai [L6]

Faux [L6]

2^{em} - La lampe L1 brille autant dans le circuit "C1" que dans "C3"

Vrai [L6]

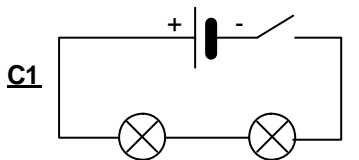
Faux [L6]

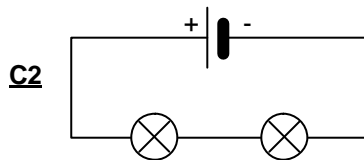
Définitions :

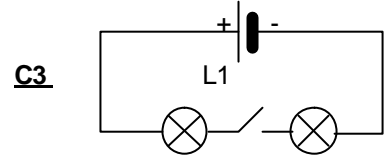
Circuit série : c'est un circuit qui ne contient qu'une boucle.

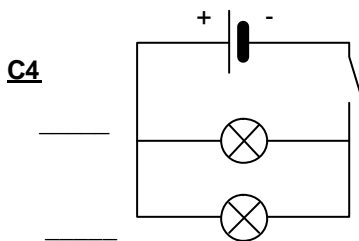
Circuit parallèle : c'est un circuit qui contient au moins deux boucles

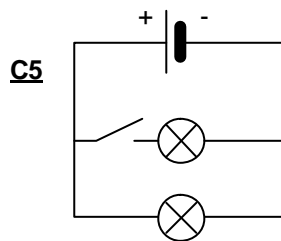
Circuits ouverts et fermés :











Les lampes brillent-elles ?

Répondre par oui ou par non

sur le trait :

Définitions :

Circuit fermé : c'est un circuit qui laisse passer le courant électrique :

C2 - partie de C5

Circuit parallèle : c'est un circuit qui ne laisse PAS passer le courant électrique :

C1-3- 4 - partie de C5

Diode et DEL

La Diode :

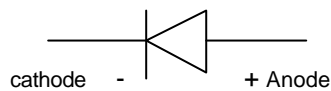
C'est un composant qui ne laisse passer le courant électrique que dans un seul sens. On dit que c'est un composant POLARISE.

On peut l'assimiler à une porte automatique :

- dans un sens la porte s'ouvre en s'appuyant dessus, le courant peut passer
- dans l'autre la porte ne peut pas s'ouvrir, le courant ne passe pas.

Il faut donc respecter le SENS de montage d'un composant comme celui là.

SYMBOLE :

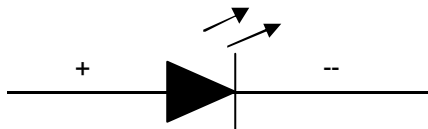


Le courant passe dans le sens de la flèche

La DEL : Diode Electro Luminescente

C'est un composant électronique qui a la propriété de s'allumer lorsqu'un courant faible le traverse (environ 10 milli ampères). La Diode ne fonctionne que dans un sens. Il existe des DEL de 3,5 ou 8 mm de diamètre et de différentes couleurs.

Symbole :

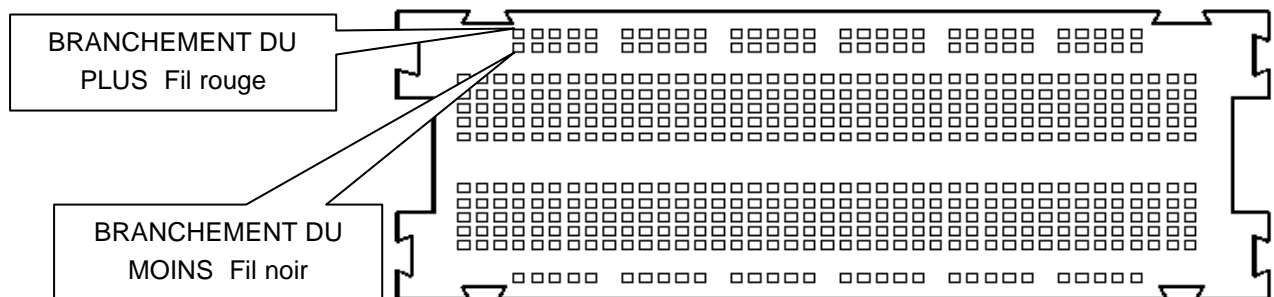


La plaque LAB

La plaque LAB est une plaque que l'on utilise en électronique chaque fois que l'on désire travailler sur un montage provisoire, soit pour le vérifier, soit pour le mettre au point, soit pour le tester ...

Elle se présente comme l'indique le dessin ci-dessous sous la forme d'une plaque percée d'un certain nombre de trous.

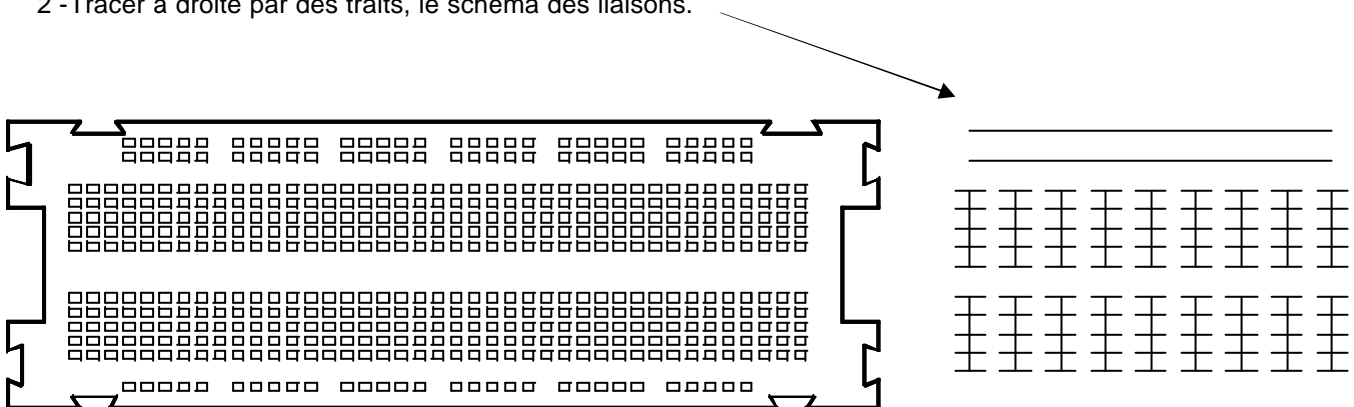
Si l'on regarde attentivement, les trous sont disposés en lignes. Ces lignes correspondent à des pistes de cuivre placées au revers de la plaque, ce qui en fait un circuit imprimé.



La disposition des pistes est dessinée au-dessous.

Exercice d'application :

- 1- Tracer en couleur les pistes placées au verso (face du dessus), de façon à mettre en évidence la liaison des lignes de trous du recto.
- 2 -Tracer à droite par des traits, le schéma des liaisons.



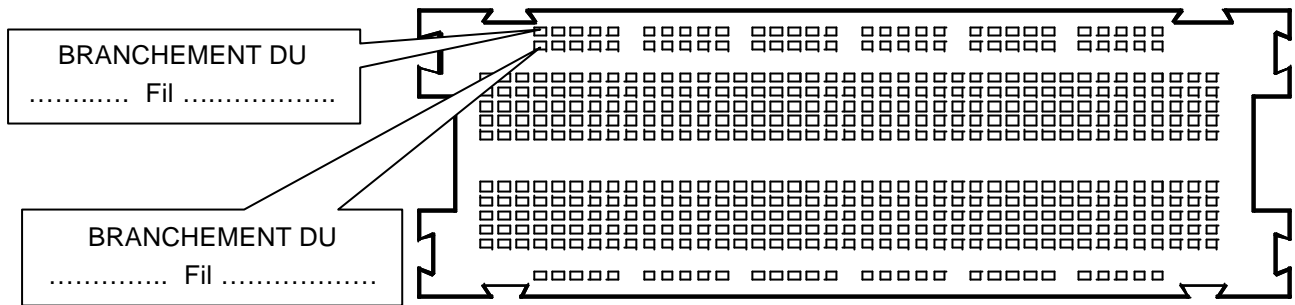
La plaque LAB

La plaque LAB est une plaque que l'on utilise en électronique chaque fois que l'on désire travailler sur un montage, soit pour le, soit pour le mettre au point, soit pour le

Elle se présente comme l'indique le dessin ci-dessous sous la forme d'une plaque percée d'un certain nombre de trous.

Si l'on regarde attentivement, les trous sont disposés en lignes. Ces lignes correspondent à placées au de la plaque, ce qui en fait un

La disposition des est dessinée au-dessous.



Exercice d'application :

1- Tracer en couleur les pistes placées au verso (face du dessus), de façon à mettre en évidence la liaison des lignes de trous du recto.

2 -Tracer à droite par des traits, le schéma des liaisons.

