
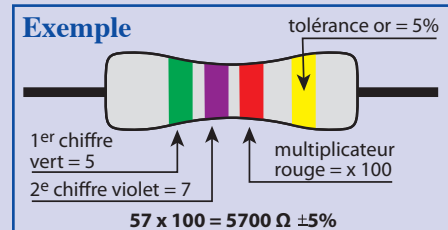


Les montages présentés dans les fiches suivantes sont quelques applications pratiques ou ludiques de l'électronique. Dans un souci de simplicité, tous sont fabriqués sans soudure en vissant les composants sur des dominos électriques.

## Les résistances

Symbole d'une résistance 

Une résistance (on dit aussi, parfois, **résistor**, comme en anglais) est un dipôle passif, linéaire et symétrique, qui a la propriété de s'opposer, plus ou moins, au passage du courant. C'est sa valeur ohmique qui caractérise cette propriété. Elle est indiquée selon le code des couleurs, à l'aide d'un marquage constitué de trois anneaux, plus un quatrième qui indique la tolérance.



L'unité de mesure est l'**ohm** ( $\Omega$ ).  
 $1000 \Omega = 1 \text{K}\Omega$

### Code des couleurs des résistances

1er chiffre	2ème chiffre	multiplieur	tolérance
0	0	$\times 1$	$\pm 5\%$
1	1	$\times 10$	$\pm 10\%$
2	2	$\times 100$	Le 4 <sup>e</sup> anneau est décalé vers la droite.
3	3	$\times 1000$	
4	4	$\times 10000$	
5	5	$\times 100000$	
6	6	$\times 1000000$	
7	7		
8	8		
9	9		

## Expérimentez des résistances

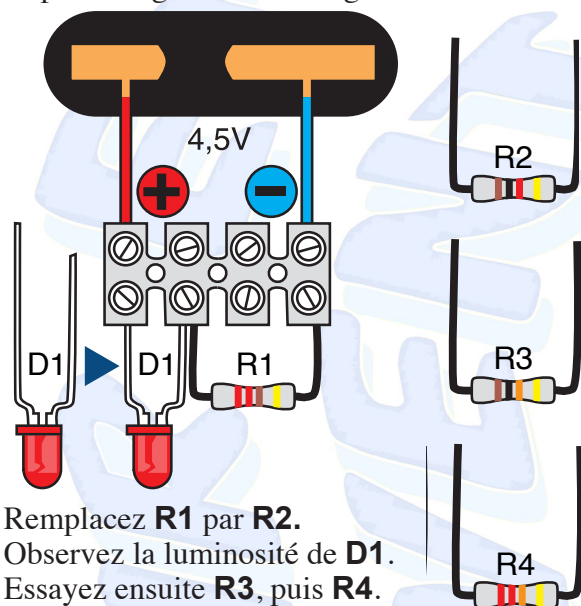
A partir de 10 ans - Prix de revient : environ 3 €

Fabriquez ce montage.

Attention au sens de la LED

(voir la **fiche R62**).

la patte longue + est ici à gauche.



### Matériel

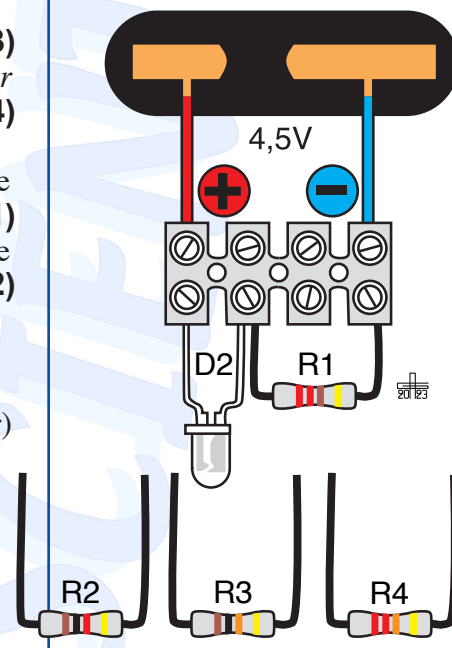
- 1 résistance de 220  $\Omega$  (**R1**)  
*rouge-rouge-marron-or*
- 1 résistance de 1 K $\Omega$  (**R2**)  
*marron-noir-rouge-or*
- 1 résistance de 10 K $\Omega$  (**R3**)  
*marron-noir-orange-or*
- 1 résistance de 18 K $\Omega$  (**R4**)  
*rouge-gris-orange-or*
- 1 diode électroluminescente rouge (**D1**)
- 1 diode électroluminescente vacillante (**D2**)
- 1 barrette de 4 dominos électriques de 14 mm
- 1 pile de 4,5 Volts
- fil rouge et fil bleu (ou noir)

Pour commander chez OPITEC :  
<http://www.opitec.fr>

#### Références

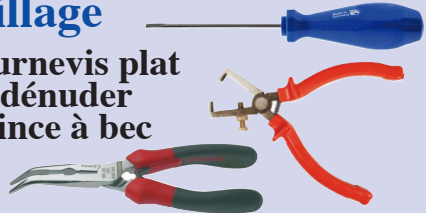
R1 231.314  
R2 231.392  
R3 231.521  
R4 231.554  
D1 236.010  
D2 215.658

En remplaçant la LED **D1** par **D2**, la différence est plus significative. Essayez successivement **R1**, **R2**, **R3** et **R4**.



### Outils

- Petit tournevis plat
- Pince à dénuder
- Petite pince à bec



En 1827, Georg **OHM** (1789-1854) fut le premier à décrire une théorie complète de l'électricité, résumée par **la loi d'Ohm** ( $U = R \times I$ ). On a donné son nom à l'unité de résistance électrique.



La puissance dissipée par une résistance est proportionnelle à ses dimensions.

