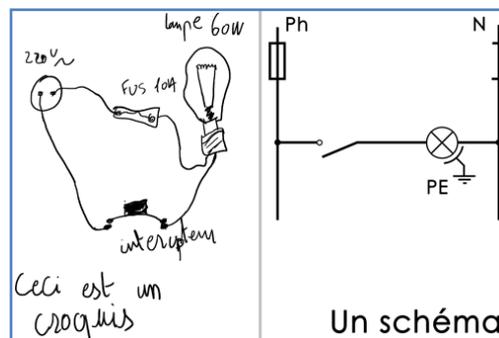


## 1. Les schémas électriques

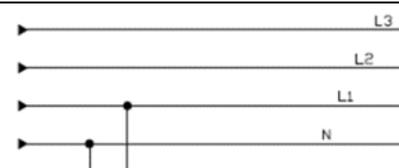
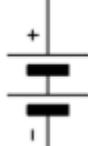
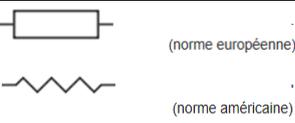
Un schéma électrique représente, à l'aide de symboles graphiques, les différentes parties d'un réseau, d'une installation ou d'un équipement qui sont reliées et connectées fonctionnellement.

Les symboles utilisés dans les schémas sont normalisés ou font l'objet de conventions.

Un symbole peut représenter une idée ou un objet réel. La représentation symbolique est très utilisée car, comme il s'agit d'un dessin, cette forme de représentation est souvent plus facile à mémoriser (à la manière d'un logo qui donne une identité visuelle).



## 2. Les symboles électriques et électrotechniques

Nom	Symbole	Fonction
Phases (L1, L2, L3) et Neutre		Alimentation triphasée d'une installation
Pack batterie composé de 2 modules		Alimenter en énergie électrique, en courant continu
Transformateur		Modifier la tension d'alimentation
Moteur électrique		Convertir l'énergie électrique en énergie mécanique de rotation
Lampe		Convertir de l'énergie électrique en énergie lumineuse
Interrupteur		Laisser passer ou bloquer le passage du courant
DEL (Diode Électro Luminescente) ou LED		Émettre de la lumière lors du passage d'un courant électrique
Transistor		Se comporter comme un interrupteur contrôlé électroniquement, sans partie mécanique
Résistance électrique		Opposer une résistance au passage du courant électrique pour contrôler et réguler le courant dans un circuit électrique ou électronique

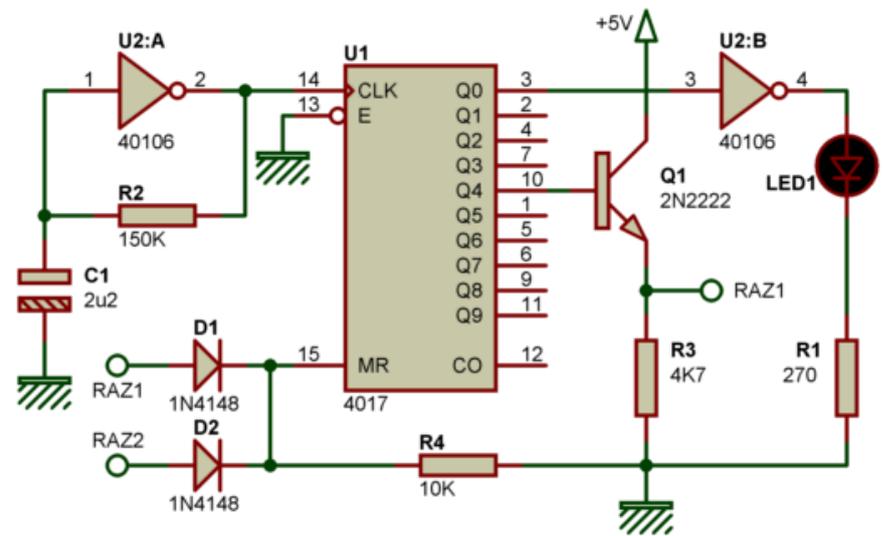
### 3. Les schémas électroniques

Le schéma électronique, dit structurel, permet la compréhension des différentes fonctions réalisées par le circuit ou la carte électronique.

Le schéma est composé de symboles (composants). Quand il s'agit de circuits intégrés, il faut en général avoir recours à la documentation constructeur pour comprendre le fonctionnement. Dans le cas de circuits programmables (microprocesseurs, microcontrôleurs, ..) il faut avoir accès au programme pour savoir à quoi la carte peut servir.

Les composants sont identifiés par des lettres et des chiffres, exemple: R2, D1, U2:B.

La valeur caractéristique du composant peut être indiquée sur le schéma, exemple: on lit que la résistance R2 a pour valeur 150k $\Omega$ , ou être notée dans une nomenclature associée au schéma.



#### Logiciel d'aide à la conception de schémas électroniques

Les logiciels libres comme Fritzing ou Autodesk Circuits permettent de faire de la simulation de cartes électroniques, d'éditer le schéma électronique et le typon qui permet de créer la carte sur laquelle souder les composants.

