

### 3. Les électrons

Ils sont tous identiques mais leur nombre varie d'un atome à un autre et portent tous une petite charge électrique négative.

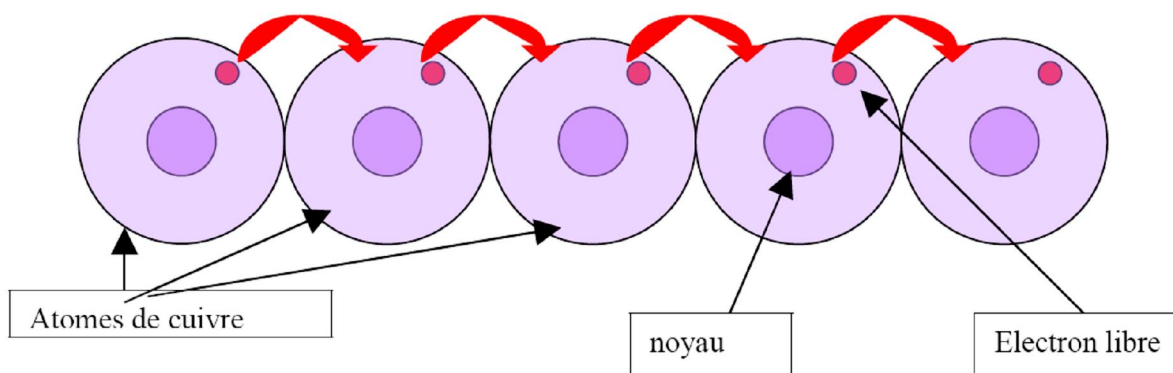
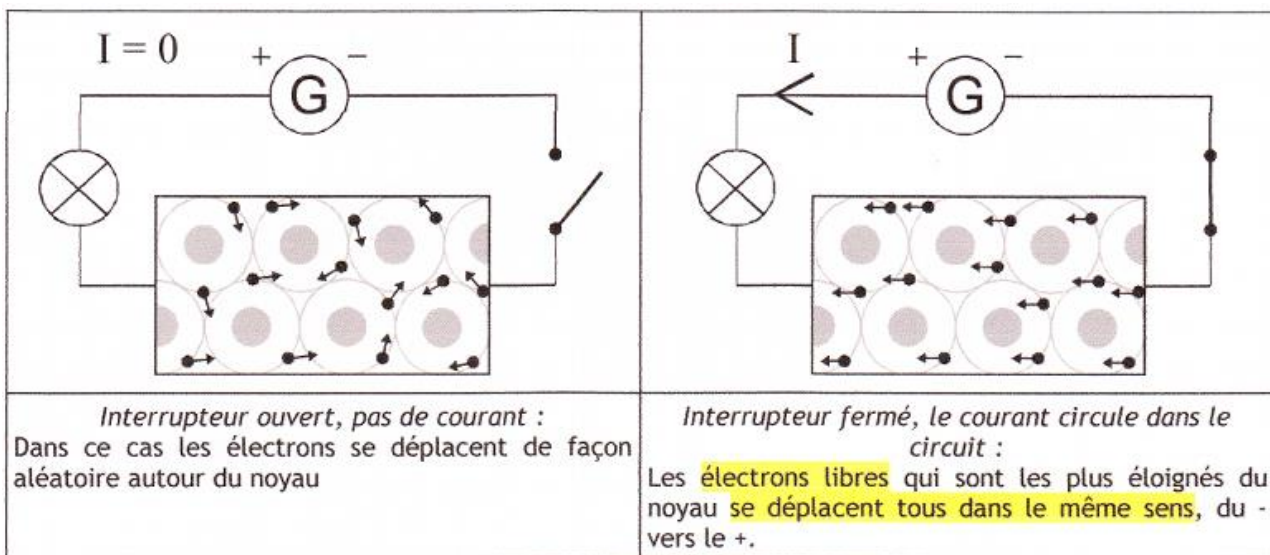
On les note

- Symbole  $\rightarrow e^{-}$
- Charge  $\rightarrow -e$

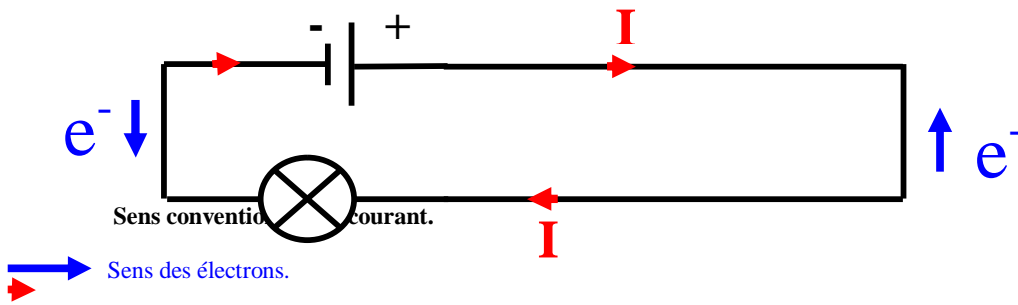
Les électrons tournent autour du noyau à des distances variables de celui-ci. Ils constituent ce que l'on appelle le cortège électronique de l'atome. La masse d'un électron est très inférieure à la masse du noyau.

Dans un **conducteur** qui est constitué d'atomes, certains des **électrons** sont **peu liés** aux noyaux. Ces électrons sont appelés **électrons libres**. Ils peuvent se déplacer de façon désordonnée dans l'ensemble du métal.

La pile met en mouvement ordonné ces électrons libres qui circulent alors à travers tout le circuit, de la borne  $-$  à la borne  $+$  de la pile. Ce sont eux qui **créent le courant électrique**.



Dans un **isolant**, tous les électrons sont liés aux noyaux. Il n'y a pas d'électrons libres. Les électrons sont alors appelés **électrons liés**



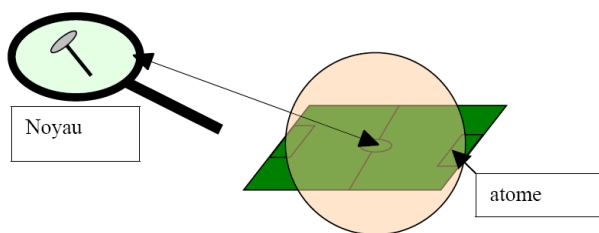
#### 4. Le noyau

- Presque toute la masse de l'atome se trouve dans le noyau : le noyau a une masse plusieurs milliers de fois plus grande que celle de l'électron.
- Le noyau est constitué de particules appelées **nucléons** qui sont de deux types :

Des **protons** qui sont **chargés positivement**.

Des **neutrons** qui n'ont pas de charge, ils sont électriquement neutres.

*Remarque : en effectuant un changement d'échelle, si l'atome avait la taille du Stade de France, le noyau aurait approximativement la taille d'une tête de épingle placée au centre.*



**La matière est principalement constituée de vide !**