

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.

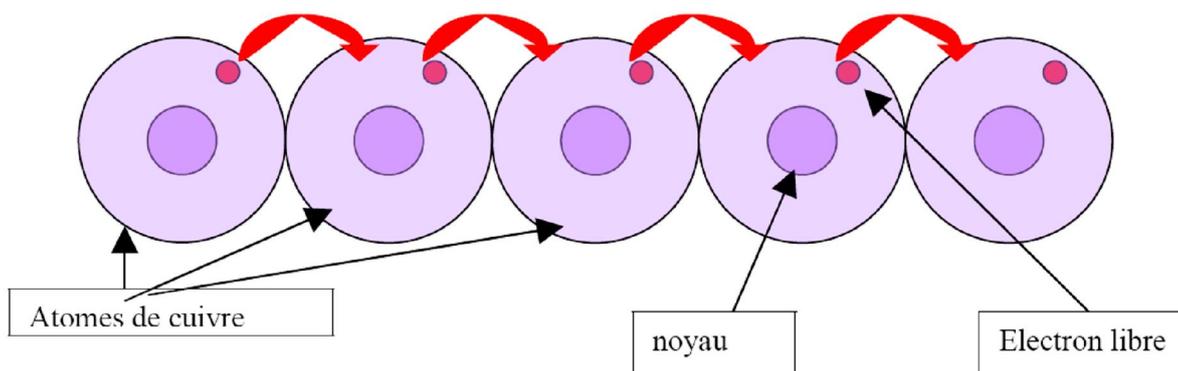
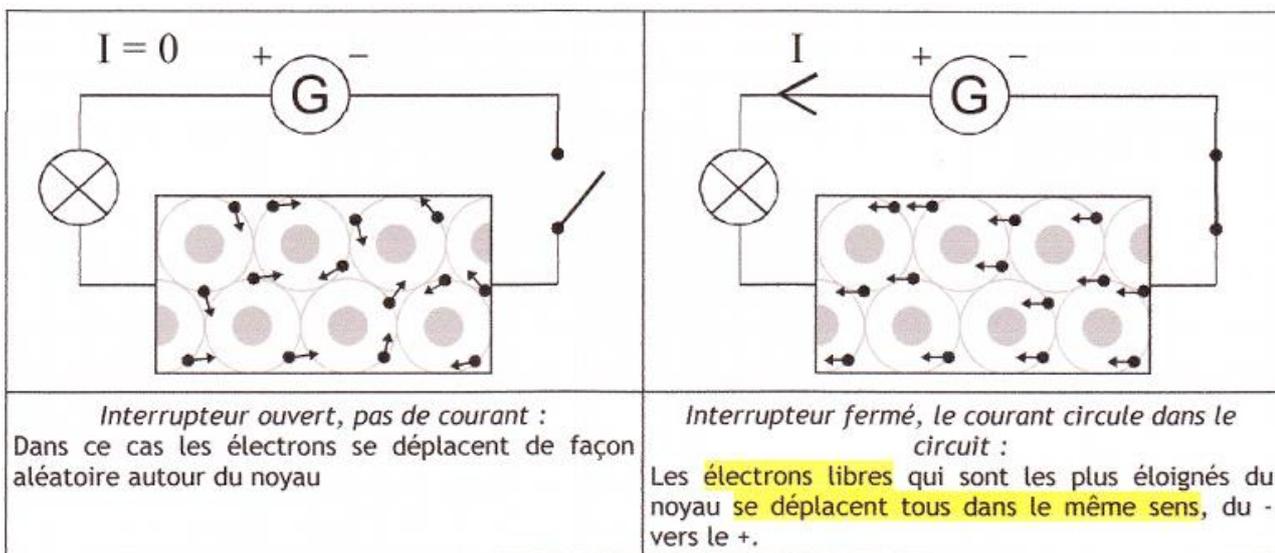
On les note

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

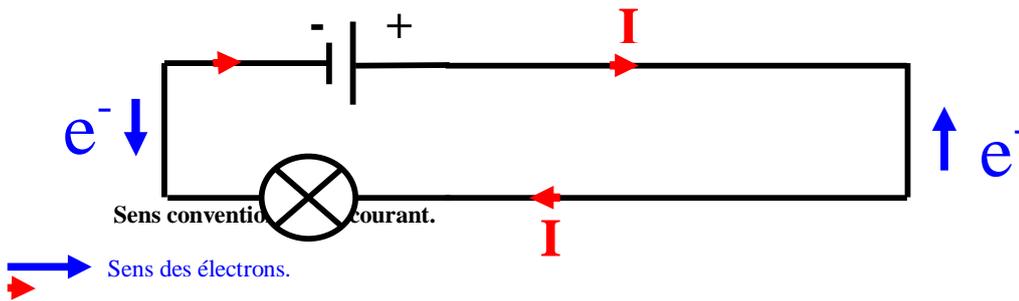
Les électrons tournent autour du noyau à des distances variables de celui-ci. Ils constituent ce que l'on appelle le cortège électronique de l'atome. La masse d'un électron est très inférieure à la masse du noyau.

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**



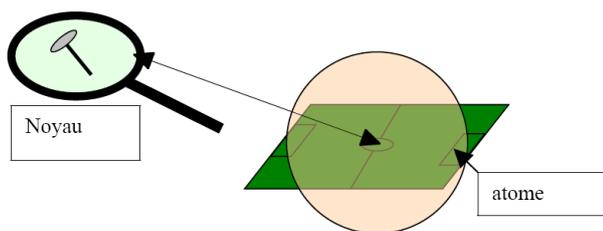
4. Le noyau

- 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 !