

Chapitre 6 : La conduction électrique (p. 92)

I-La conduction électrique dans les métaux

Activité 1 : Pourquoi les métaux conduisent-ils le courant électrique ?

Activité 1 page 94 du livre.

- ✓ Documents : observe les documents page 94.
- ✓ Questions : réponds aux questions 1 à 6 page 94.
 1. Dans un métal, les atomes sont **ordonnés**.
 2. Ce sont des électrons qui ne sont plus liés à un seul atome et **qui se déplacent d'un atome à un autre**.
 3. Lorsque le circuit est ouvert, le mouvement des électrons libres est incessant et **désordonné**.
 4. Lorsque le circuit est fermé, les électrons libres ont un **mouvement d'ensemble ordonné**.
 5. Le sens conventionnel du courant électrique va de la **borne (+) à la borne (-)** du générateur dans le circuit.
 6. Les électrons libres se déplacent dans le circuit de la **borne (-) à la borne (+)** du générateur, dans le **sens opposé** au sens conventionnel du courant électrique.

CONCLUSION : (p. 96)

- Dans tous les métaux, certains électrons sont capables de s'échapper de leur cortège électronique et de se déplacer librement d'un atome à un autre : ce sont les **électrons libres** ou **électrons de conduction**.
- Le courant électrique est un **mouvement d'ensemble des électrons libres** de la borne négative (-) vers la borne positive (+) du générateur, c'est à dire dans le **sens inverse** du sens conventionnel du courant.

Exercices n°2 p. 98, n°7 p. 99 et n°14 p. 101

II-La conduction électrique dans les solutions

Activité 2 : Comment interpréter la conduction électrique dans les solutions aqueuses ?

Activité 2 page 95 du livre.

- ✓ Expérience : observe les documents page 95.
- ✓ Observation : réponds aux questions 1 à 3 page 95.
 1. Le mélange est **vert** (bleu + orange).
 2. Les indications sont **0,00 A** quand le circuit est ouvert et **38,90 mA** quand le circuit est fermé.
 3. À la borne (+), la couleur est **orange** et à la borne (-), la couleur est **bleue**.
- ✓ Interprétation : réponds aux questions 4 à 6 page 95.

4. En circuit fermé, le courant électrique **circule**. Les solutions aqueuses étudiées sont donc **conductrices**. Ces solutions contiennent **des ions**.
5. La couleur bleue est due aux **ions cuivre (II)** ; la couleur orange est due aux **ions dichromates**. Les ions **se séparent** et **se déplacent** lorsque le courant électrique circule.
6. Les ions ont **migré** vers les électrodes : les ions dichromates négatifs vers l'électrode reliée à la borne (+) du générateur, les ions cuivre positifs vers l'électrode reliée à la borne (-) du générateur.

CONCLUSION : (p. 96)

- Le courant électrique dans les solutions ioniques est dû à un **déplacement d'ions**.
- Les **ions positifs se déplacent vers la borne négative** et les **ions négatifs se déplacent vers la borne positive** : c'est la migration des ions.

→ Diaporama migration des ions

Exercices n°8 p. 99 et n°10, 12 et 13 p. 100