

<http://clg-hubert-fillay-bracieux.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/spip.php?article144>

Chapitre n°2 : Conduction électrique et structure de la matière

- Vie pédagogique - Physique-chimie - Niveau 3° - Chimie -



Date de mise en ligne : samedi 28 août 2010

Copyright © Collège Hubert Fillay - Tous droits réservés

Conduction électrique et structure de la matière

Le diaporama support de ce chapitre et les documents de cours sont téléchargeables en pièces jointes ci-dessous.

T.P. n°1 : Les solutions aqueuses sont-elles conductrices ?

Connaissances	Capacités	Socle commun
<p><i>Toutes les solutions aqueuses ne conduisent pas le courant électrique.</i></p>	<p>Comparer (qualitativement) le caractère conducteur de l'eau et de divers solutions aqueuses à l'aide d'un circuit électrique.</p>	<p>Manipuler et expérimenter</p> <p>Observer les règles fondamentales de sécurité dans le domaine de la chimie.</p> <p>Avoir une attitude responsable face à l'environnement.</p>

Traces écrites : Tableau sur les consignes de sécurité, observations du T.P. et conclusion (voir ci-dessus).

Activité n°1 : A quoi est dû le passage du courant électrique dans certaines solutions aqueuses ?

Connaissances	Capacités	Socle commun
<p>La conduction du courant dans les solutions aqueuses s'interprète par un déplacement d'ions.</p> <p>Le courant électrique est dû à des déplacements d'ions dans une solution aqueuse.</p> <p>Les ions sont chargés électriquement.</p>		<p>Connaitre les propriétés des états de la matière.</p> <p>Connaitre la notion de mélanges et de corps pur.</p>

Traces écrites : Représentations particulières des états de la matière (rappel), connaissances ci-dessus.

Chapitre n°2 : Conduction électrique et structure de la matière

T.P. n°2 : Quel est le sens de déplacement des ions dans une solution aqueuse conductrice lorsqu'elle est parcourue par du courant ?

Connaissances	Capacités	Socle commun
<p>La conduction du courant dans les solutions aqueuses s'interprète par un déplacement d'ions.</p> <p>Le courant électrique est dû à des déplacements d'ions dans une solution aqueuse.</p>		<p>Savoir schématiser une expérience.</p> <p>Répondre à une question par une phrase complète.</p>

Traces écrites: Dans une solution aqueuse parcourue par du courant, ce courant est dû à un déplacement simultané d'ions positifs qui vont dans le sens conventionnel du courant et d'ions négatifs qui vont dans le sens opposé au sens conventionnel du courant.

T.P. n°3 : Tous les solides conduisent-ils le courant électrique ?

T.P. Noté.

Connaissances	Capacités	Socle commun
<p>Tous les métaux conduisent le courant électrique.</p> <p>Tous les solides ne conduisent pas le courant électrique.</p>	<p>Comparer le caractère conducteur de différents solides à l'aide d'un circuit électrique.</p>	<p>- Rédiger un compte-rendu de manipulation ;</p> <p>- Rédiger un protocole sans liste de matériel précise.</p> <p>- Conclure à partir d'une question.</p>

Traces écrites : Compte-rendu de T.P. Noté. Correction et conclusion (voir connaissances ci-dessus).

Activité n°2 : A quoi est dû le courant électrique dans les métaux ?

Chapitre n°2 : Conduction électrique et structure de la matière

Connaissances	Capacités	Socle commun
<p>La conduction du courant électrique dans les métaux s'interprète par un déplacement d'électrons.</p> <p>Le courant électrique est dû à un déplacement d'électrons dans le sens opposé au sens conventionnel du courant dans un métal.</p> <p>Les électrons sont chargés électriquement.</p>		

Trace écrite :

Comme **toute la matière** les métaux sont faits d'atomes.

Tous les atomes contiennent de minuscules particules chargées d'électricité négative que l'on appelle des électrons.

Dans les métaux, certains de ces électrons (électrons libres) présents dans les atomes peuvent se déplacer ce qui les rend conducteurs.

Le courant électrique, dans les métaux, est un déplacement d'ensemble d'électrons qui vont dans le sens opposé au sens conventionnel du courant. (Schéma à compléter)

Dans les atomes des matériaux isolants, il y a aussi des électrons, mais ils ne peuvent pas se déplacer ; ces matériaux ne peuvent donc pas conduire le courant.