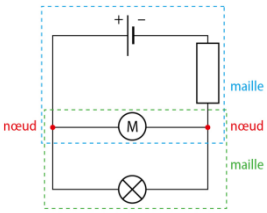
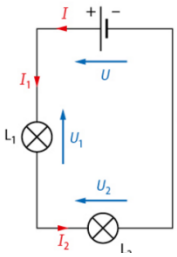
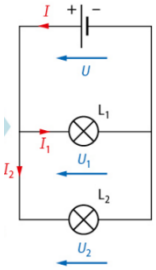
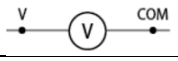
Partie 3, chapitre 12 : Signaux et capteurs.

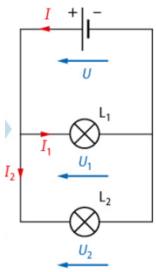
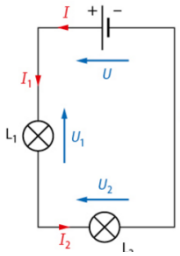
Lire le livre pages 272 à 275. Voir le site Internet. Compléter le résumé de cours ci dessous.

Circuit électrique

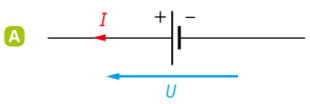
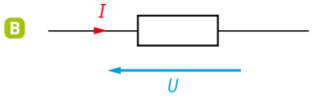
- Une est une boucle fermée comportant plusieurs composants. - Un est une connexion entre au moins 3 composants. - Une est une portion du circuit entre 2 nœuds consécutifs. 	Dans un circuit en les composants sont parcourus par le même courant.  $I = I_1 = I_2$	Dans un circuit en , (ou en parallèle) les composants sont soumis à la même tension 

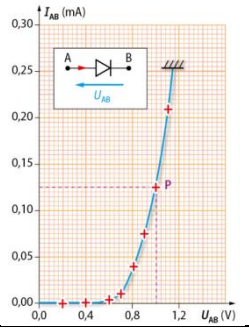
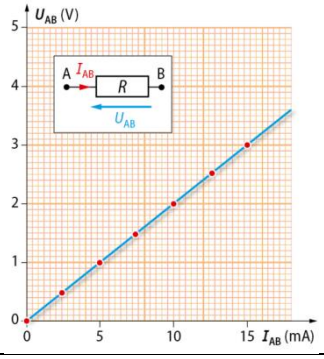
Les grandeurs électriques d'un circuit

Grandeur électrique	Tension	Intensité du courant
notation	U	I
Unité et symbole		
Appareil de mesure	Voltmètre 	Ampèremètre

Loi des nœuds.	Loi des mailles.
La somme des courants qui arrivent à un nœud est égale à la somme des courants qui partent du nœud	La tension totale aux bornes d'un ensemble de composant en série est égale à la somme des tensions
 $I = I_1 + I_2$	$U = U_1 + U_2$ 

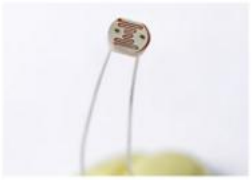
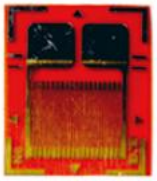
Caractéristiques tension/courant d'un dipôle

Pour un générateur le courant et la tension sont orientés (A)	
Pour un récepteur le courant et la tension sont orientés (B)	

La caractéristique d'un composant électrique à 2 pôles (dipôle) est la courbe représentant I en fonction de U, ou U en fonction de I.	Exemples 
## loi d'Ohm Pour un composant appelé conducteur ohmique, sa caractéristique est une droite passant par l'origine. La relation entre la tension à ses bornes et le courant qui le traverse est : $U = R \times I$ C'est la loi d'Ohm	

Capteur électrique

Certains composants on une résistance qui dépend d'une grandeur physique. On les utilise comme capteurs.

Exemple de dipôle	 **Photorésistance**	**Thermistance**	 **Jauge de contrainte**
Paramètre d'influence			
Variation de la résistance	Augmente avec	Diminue quand la augmente	Augmente avec subie
Applications technologiques	Allumage automatique de l'éclairage, ouverture automatique des portes, mise en route d'un système d'alarme...	Thermomètre, thermostat d'ambiance, détecteur d'incendie...	Balance électronique, capteur de déformation, mesure de pression...