

Collège - Cycle 4

Présentation de l'activité

Titre de l'activité :	« La schématisation d'un montage électrique. »
Auteur :	Bassin d'Ales
Durée :	1 heure
Thème du programme :	L'énergie et ses conversions
Connaissances visées :	Schématiser un montage électrique à partir des symboles usuels.
Prérequis cycle:	Représentation simplifiée des montages électriques, sans formalisme des symboles usuels.
Type d'activité	Pédagogie différenciée - remédiation.

Compétences travaillées / évaluées	Domaine du socle
Pratiquer des langages scientifiques	Domaine 2

Détails de l'activité

Déroulement	Evaluation diagnostique Analyse des schémas réalisés librement Mise en place d'un langage commun Différencier les activités pour les trois groupes
Le(s) support(s) de travail :	Montage électrique - schémas d'élèves numérisés -
Les aides ou "coups de pouce »	<u>Annexe 1</u> : fiche méthode de schématisation en électricité. <u>Annexe 2</u> : fiche méthode de schématisation en électricité avec une représentation réelle possible
Une proposition de bilan de l'activité :	Fiche méthode commune de schématisation en électricité.

Évaluation diagnostique	Proposer un montage électrique simple (une pile, deux lampes) au groupe classe, faire réaliser librement et individuellement un schéma de ce montage.
-------------------------	---



Tous les schémas sont numérisés.

Analyse des schémas réalisés librement

Quelques schémas sont choisis pour leur singularité et pour justifier la mise en œuvre d'un langage commun, puis ils sont projetés au groupe classe.
L'enseignant regroupe les élèves en groupes de besoin selon trois grandes difficultés identifiées (mais il peut y en avoir d'autres):

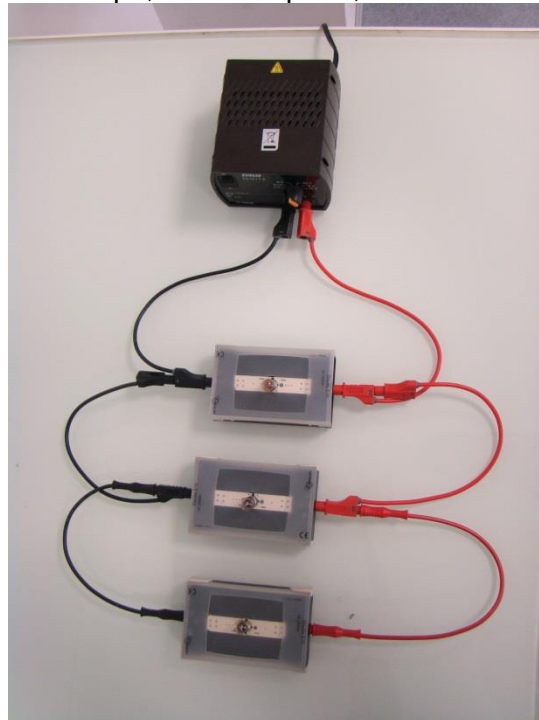
- Passer de la 3D à la 2D
- Associer des dipôles à des symboles et des fils à des traits
- Soigner la production graphique

Mise en place d'un langage commun

Proposer une fiche méthode commune de schématisation en électricité.

Différencier les activités pour les trois groupes

Groupe 1:
Simplifier le passage 3D en 2D avec une prise photo, vue du dessus. Néanmoins, pour maintenir un niveau cognitif ambitieux, il faut complexifier le montage, c'est à dire ajouter une lampe, un interrupteur, des noeuds...



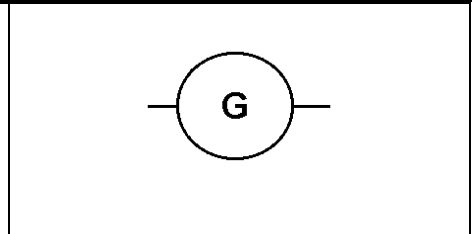
Groupe 2:

Ajouter sur la fiche méthode une représentation réelle possible des dipôles.

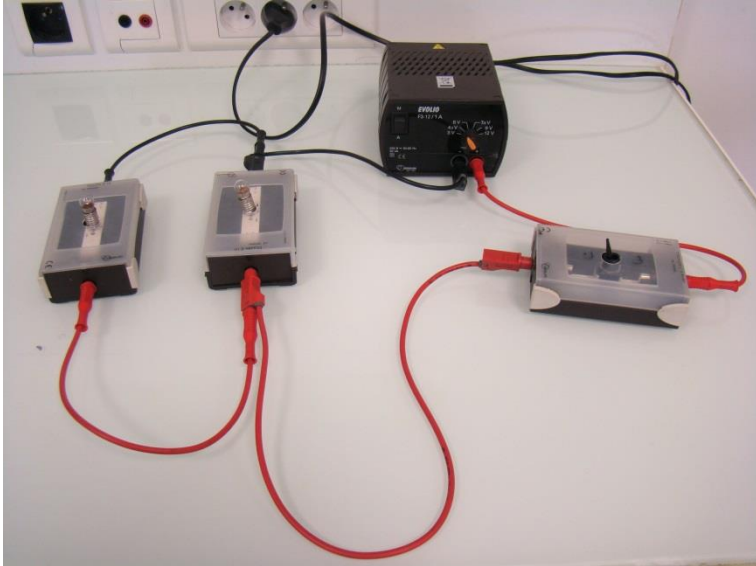
Ex:

Un générateur

Le schéma d'un générateur

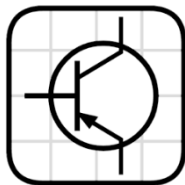


Néanmoins pour maintenir un niveau cognitif ambitieux, il faut ajouter un interrupteur, changer d'angle la photo ou complexifier le montage...

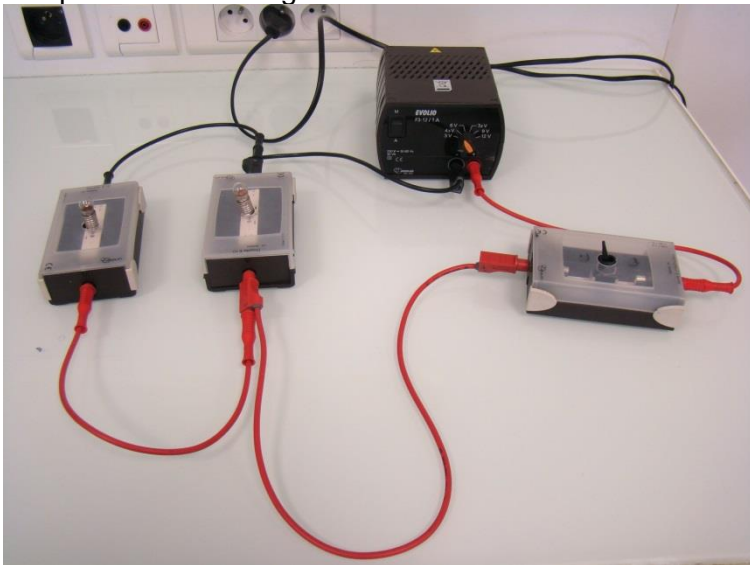


Groupe 3:

Simplifier la production graphique avec un outil numérique Ex: Tablette/Mobile avec application *Schématic* sous android (3,50€, playstore).



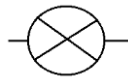
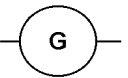



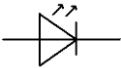

Néanmoins pour maintenir un niveau cognitif ambitieux, il faut ajouter un interrupteur, changer d'angle la photo ou complexifier le montage...



Annexe 1: fiche méthode de schématisation en électricité.

Fiche : Faire un schéma en électricité.

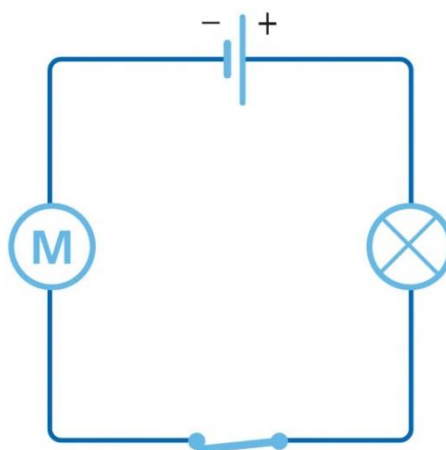
Les symboles:

Nom	Lampe	Générateur	Pile	Interrupteur	DEL	Moteur
Symbole				Fermé  Ouvert 		

Les recommandations:

- Les schémas se réalisent **au crayon** et à **la règle**.
- Les symboles ont une dimension proche de **2 carreaux** de copie.
- Les symboles sont toujours reliés par des fils pour former au final **des carrés** ou **des rectangles**.
- Il n'y a pas de symbole dans **les angles** du schéma.





Un exemple:


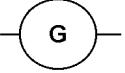


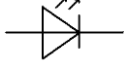




Annexe 2: fiche méthode de schématisation en électricité avec une représentation réelle possible.

Fiche : Faire un schéma en électricité.

Les symboles:

Nom	Lampe	Générateur	Pile	Interrupteur	DEL	Moteur
Représentation réelle possible						

Symbole				Fermé 		
				Ouvert 		

Les recommandations:

- Les schémas se réalisent **au crayon** et à **la règle**.
- Les symboles ont une dimension proche de **2 carreaux** de copie.
- Les symboles sont toujours reliés par des fils pour former au final **des carrés** ou **des rectangles**.
- Il n'y a pas de symbole dans **les angles** du schéma.

Un exemple:

