

CM1/CM2 école Verlaine à Moulines – Lès- Metz

Nos ateliers d'électricité à l'ESPE

Janvier 2017 : 1ère rencontre avec les étudiants

Le matin :

- Allumer une ampoule avec 2 fils et une pile
- Choisir différents objets pour remplacer un des fils: compléter un tableau : conducteur / isolant et trouver la matière
- Le corps est-il conducteur ?
- Essayer de faire passer le courant dans un gobelet d'eau

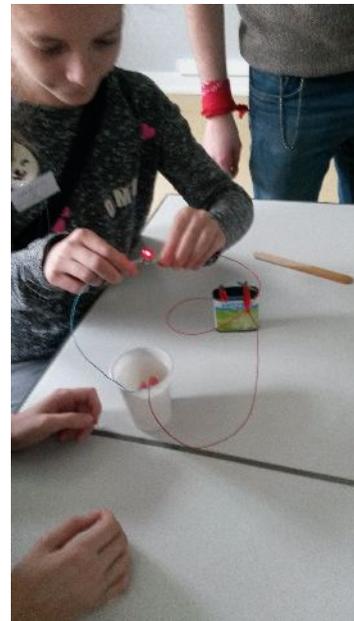
L'après- midi :

- Peut-on allumer plusieurs ampoules avec une pile ?
- Les différents circuits (série ou dérivé)
- utilisation de l'interrupteur

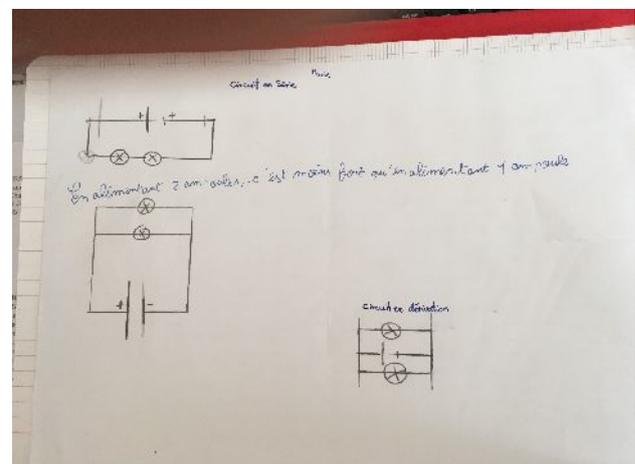
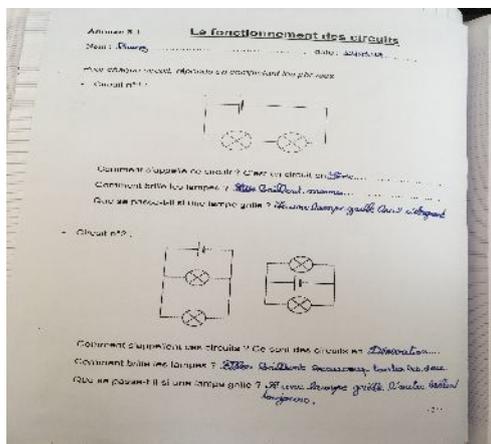
Atelier 1 :

Étape 1 : conducteur ou isolant ?

Objet	Est-ce un conducteur ?	Matière	Conducteur ou isolant ?
Alu	X	Al	Conducteur
Plastique	X	Plastique	Isolant
Verre	X	Verre	Isolant
Bois	X	Bois	Isolant
Papier	X	Papier	Isolant
Eau	X	H ₂ O	Conducteur
Argent	X	Argent	Conducteur
Or	X	Or	Conducteur
Aluminium	X	Aluminium	Conducteur

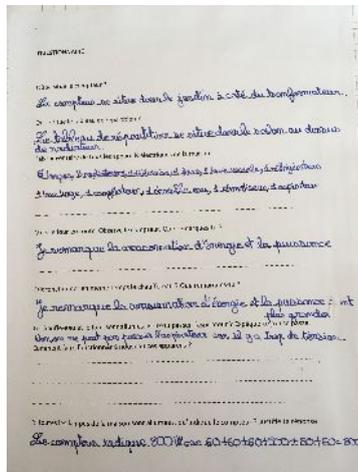


Étape 2 : le fonctionnement des circuits



Atelier 2 :

Les dangers de l'électricité : travail sur logiciel sur les ordinateurs



Room	Appliance	Power (W)
Buanderie	Lave linge	4500W
	Sécheuse	4000W
	Tempo	600W
Cuisine	Lave vaisselle	2500W
	Four	2500W
	RFQ (grill)	2000W
Salle de bain	Chaudière	600W
	TV	300W
	Tempo	600W
Chambre	Lampe de chevet	60W
	Fan (ventilateur)	3000W
	Climateur	5000W
Béjour	TV	300W
	Chaudière	5000W
	Plaque	4500W

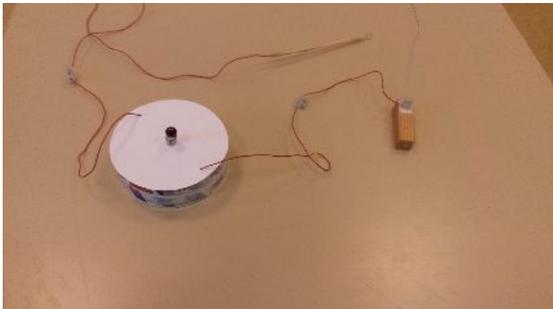
MARS 2017 : 2ème rencontre avec les étudiants

Atelier 1 :

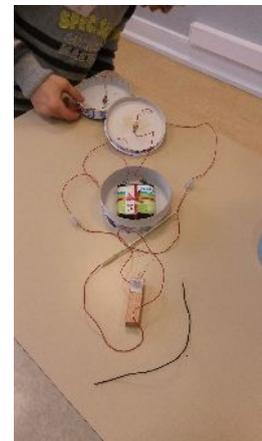
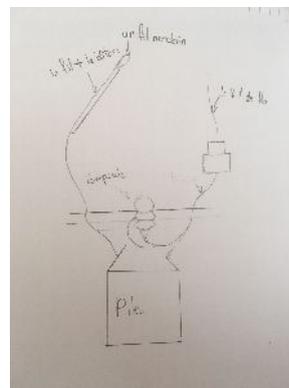
Construction d'un jeu d'adresse

Observer

Comment ça marche ? Hypothèses (schémas)



Fabrication :



PHASES	OPERATIONS	MATÉRIEL
1. Préparer	Je coupe les pièces de fer dans la boîte avec un cutter et je les colle.	• 1 boîte • 1 colle • cutter et de la colle
2. Préparer	Je coupe dans le couvercle de la boîte : • 1 trou rectangle (environ 10 mm) • 2 trous sur les côtés (environ 7 mm)	• 2 compas • 1 marquer
3. Préparer	Je prépare les fils : • 2 fils rouges (30 cm chacun) • 1 fil noir (30 cm) Je débouche les extrémités des fils avec une pince à dénuder.	• Pince à dénuder • Fil rouge • Fil noir
4. Scier	Je scie : • 1 trou rond sur le 1er de 50 cm • 1 trou rond sur le 2nd de 50 cm Les extrémités des fils doivent être à l'extérieur du trou.	• 2 troncs de scie • Pince à souder • Pince à dénuder • Fil de cuivre
5. Placer	Je place la diode et le buzzer à l'intérieur de la boîte sur le couvercle. Je colle les fils à l'intérieur de la boîte.	• 1 diode • 1 buzzer • 2 fils de cuivre
6. Tester	Je vérifie le montage sur la boîte.	
7. Branler	Je branche les fils sur le pile.	

PHASES	OPERATIONS	MATÉRIEL
1. Découper	Je coupe les pièces de la boîte avec un cutter.	• 1 cutter • 1 colle • 1 colle • 1 colle
2. Coller	Je colle les diodes à l'intérieur de la boîte.	• 1 diode • 1 buzzer • 2 fils de cuivre
3. Souder	Je soude les fils sur les diodes et le buzzer. Je colle les fils à l'intérieur de la boîte.	• Fil de cuivre • Pince à souder • Fil de cuivre • Pince à dénuder • Fil de cuivre
4. Tester	Je vérifie le montage sur la boîte.	• 1 diode • 1 buzzer • 2 fils de cuivre

Les élèves découvrent, pour la plupart, comment...
Souder...dénuder un fil....poinçonner...scier



Atelier 2 : (questions préparées au préalable en classe)

Construction d'un jeu de questions / réponses



BILAN : c'était très riche. Les élèves ont pu bénéficier d'un matériel de qualité et d'un nombre d'intervenants propice à ces activités.