

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

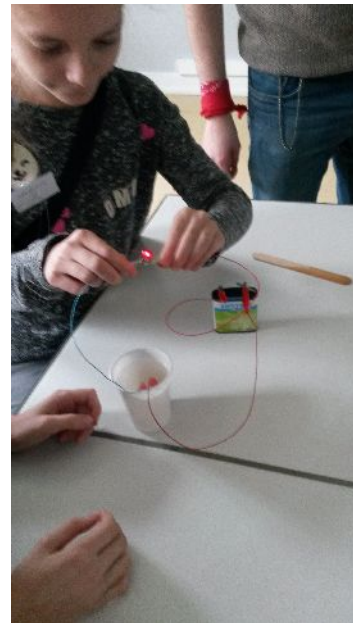
L'après- midi :

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

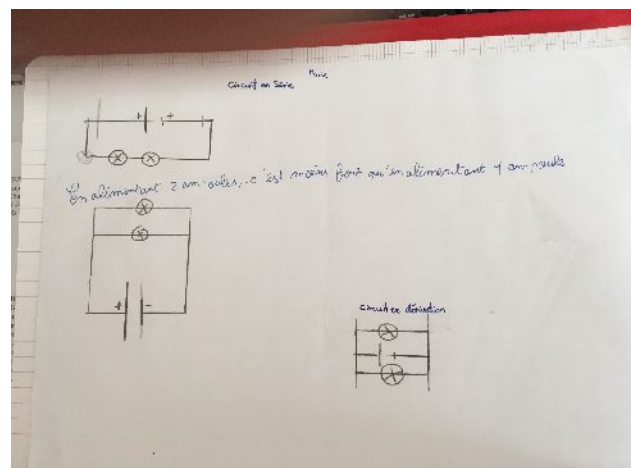
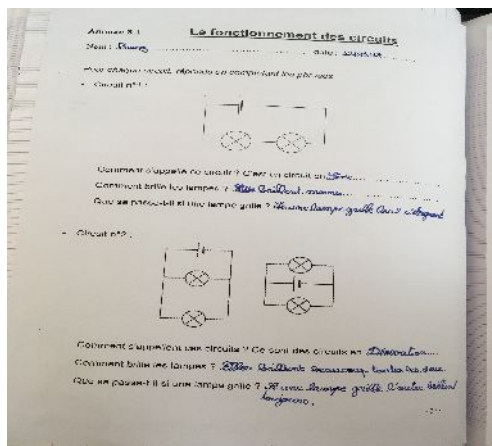
Atelier 1 :

Étape 1 : conducteur ou isolant ?

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

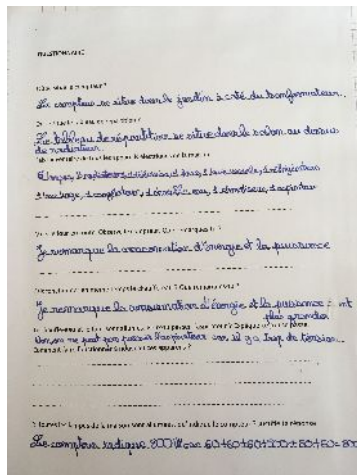


Étape 2 : le fonctionnement des circuits



Atelier 2 :

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



Room	Appliance	Power (W)
Buanderie	Lave linge	4500W
	Sécheuse	400W
	Tempo	50W
Cuisine	Lave vaisselle	3500W
	Four	3500W
	RFQ (grill)	500W
Salle de bain	Miroir	60W
	Chaudière	3000W
	Tempo	50W
Chambre	Lampe de chevet	60W
	Fan (ventilateur)	3000W
	Chauffage	500W
Béjour	Chauffage	500W
	Placard	4500W
	Lampe	4000W

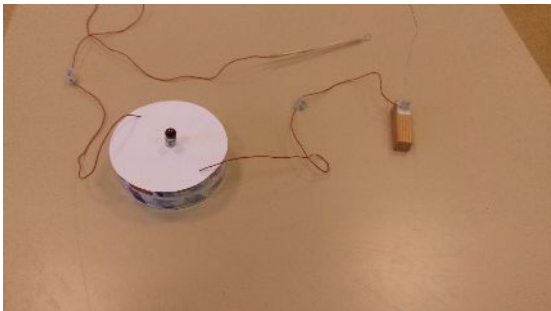
MARS 2017 : 2ème rencontre avec les étudiants

Atelier 1 :

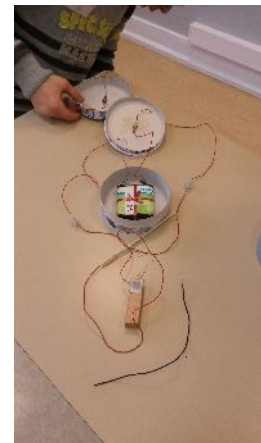
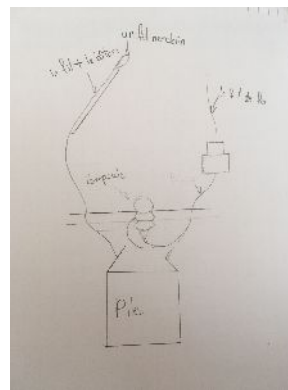
Construction d'un jeu d'adresse

Observer

Comment ça marche ? Hypothèses (schémas)



Fabrication :



PHASES	OPERATIONS	MATÉRIEL
1. Préparer	Préparer le matériel de base de la boîte avec un peu de papier noir	• 1 boîte • 1 résistor • 1 buzzer • 2 composants SMD
2. Placer	Placer dans la boîte les composants de la carte	• 1 résistor SMD (10mm) • 1 buzzer SMD (10mm)
3. Préparer	Préparer les fils de connexion	• Pile • Résistor • Pile de connexion
4. Souder	Souder les composants	• 2 trous de connexion • Fer à souder • Fil de soudure • Pâte à souder
5. Placer	Placer la batterie dans la boîte et connecter les fils	• 1 batterie • Scotch • Feuilles de papier
6. Tester	Tester le fonctionnement de la boîte	
7. Boîte	Boîte finale	

PHASES	OPERATIONS	MATÉRIEL
1. Découper	Découper le matériel de base de la boîte	• Pile • Résistor • Buzzer • Feuilles de papier
2. Coller	Coller le matériel de base de la boîte	• Colle • Feuilles de papier
3. Souder	Souder les composants	• Pile • Résistor • Buzzer • Feuilles de papier
4. Tester	Tester le fonctionnement de la boîte	• Pile • Résistor • Buzzer • Feuilles de papier

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.