

DEFIS SCIENTIFIQUES

Je vous mets au défi de construire un jeu électrique de questions/réponses?

Fiche réponse

<i>Démarche</i>	<i>Illustration : travaux d'élèves/ photos...</i>
<p>Des hypothèses, des représentations initiales.</p>	<p>M-Comment construire un jeu électrique de questions/réponses que les enfants de Grande Section pourront utiliser? E-Il faudra le brancher. M-Ce ne sera pas possible. Il n'y aura pas de prise électrique sur ce jeu. E-Il faudra des fils. M-C'est à dire? E-Il faut des fils électriques M-D'accord. C'est tout? E-Il faudra une pile. M- D'accord. E- Les questions devront être simples pour que les GS puissent y répondre. M- Oui. Vous réfléchirez à un thème plus tard par équipe. Que faudra-t-il comme matériel en plus de la pile et des fils électriques? Pensez aux jeux électriques que vous avez à la maison. E-De la musique. M-Oui. Ce serait une possibilité mais ce sera difficile à mettre en place. Une autre proposition? E-Une lumière rouge? M- De la lumière, c'est une bonne idée. Lors de la prochaine séance, j'apporterai le matériel nécessaire pour que vous construisiez par équipe, un jeu électrique de questions/ réponses pour les enfants de GS.</p>
<p>Formulation du problème scientifique : problème à résoudre, comprendre comment ça fonctionne.</p> <p>Comment allumer l'ampoule loin de la pile?</p>	<p>Par équipe, les élèves se mettent tout d'abord d'accord sur un thème. Les thèmes retenus sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le sport - Les petits des animaux - La couleur des fruits - Que mangent les animaux?
<p>L'investigation conduite par les élèves (au choix) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • expérimentation / réalisation matérielle <p>Réalisation de jeux par groupes de 4 ou 5 élèves.</p>	<p>La maîtresse montre un jeu préconçu en cachant le montage électrique. Les élèves ont ainsi une idée de la forme que prendra le jeu.</p> <p>Matériel mis à disposition:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un support en carton - de l'aluminium - des attaches parisiennes - du scotch - une pile - une ampoule - 3 fils électriques isolés

Équipe 1:

Choix du thème du jeu :

Que mangent-ils?

Les élèves placent les attaches parisiennes deux par deux les unes en face des autres. Puis ils décident de relier une borne question avec une borne réponse.

→Le groupe a anticipé le fait qu'il fallait isoler les bandes d'aluminium les unes des autres avec le scotch

→Certaines connections se font mal car l'aluminium ne touche pas les attaches parisiennes.

Résultat: L'ampoule ne s'allume pas toujours.



Équipe 2:

Choix du thème du jeu:

Les petits des animaux

→Les élèves de cette équipe placent les attaches parisiennes correctement.

→Les bornes des questions sont reliées entre elles plutôt que d'être reliées avec des bornes réponses.

→Les feuilles d'aluminium sont très larges et ne sont pas isolées les unes des autres.

Résultat: L'ampoule ne s'allume pas .



Équipe 3:

Choix du thème: **Le sport**

→Les élèves placent les attaches parisiennes et commencent à relier les bornes entre elles.

→Les bandes d'aluminium sont trop larges et mal isolées entre elles.

Résultat: L'ampoule s'allume plusieurs fois pour une même question.

**Équipe 4:**

Choix du thème du jeu: **La couleur des fruits**

→Des difficultés à comprendre le but de l'expérimentation.

→Après concertation, ils ont pensé à relier chaque borne question avec une borne réponse.

Aucun essai n'a été effectué avec la pile et l'ampoule lors de la première séance.

**Confrontation des résultats de l'investigation avec le savoir savant.**

Afin de poursuivre nos recherches, nous avons lu des documents sur internet et vu les travaux d'autres élèves:

http://wiki.univ-paris5.fr/wiki/L'%C3%A9lectricit%C3%A9_et_ses_dangers

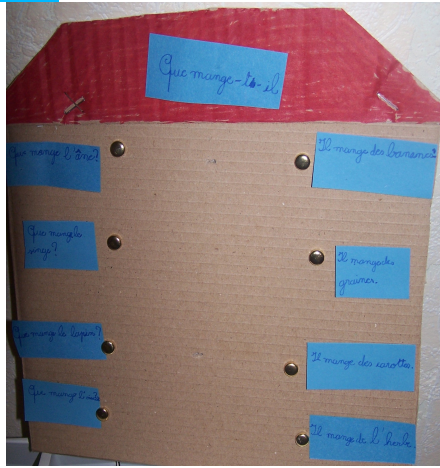
<http://pedagogie.ac-toulouse.fr/eco-pri-montgaillard-lauragais/news.php?lng=fr&pg=&id=28>

Structuration du savoir avec élaboration de la trace écrite avec les élèves (dessin, phrase, texte).

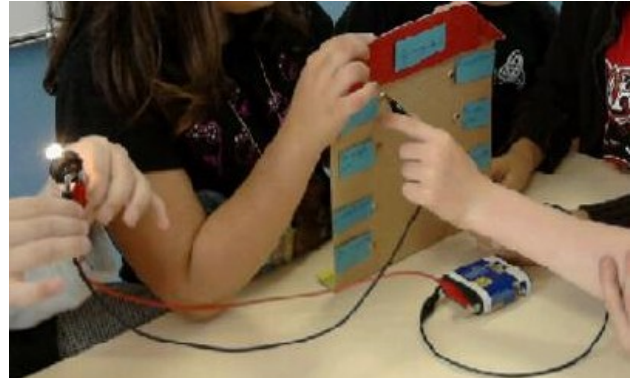
Les élèves ont donc pris connaissance de plusieurs éléments:

- Pour que l'ampoule s'allume, le circuit doit être fermé.
- Les bandes d'aluminium doivent être isolées les unes des autres.

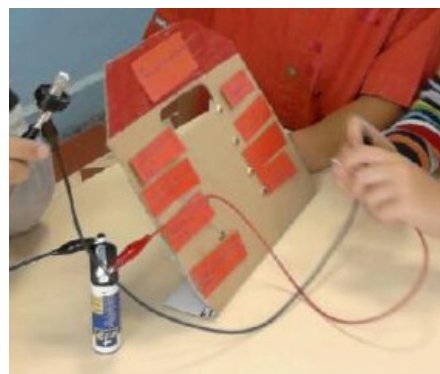
Équipe 1:

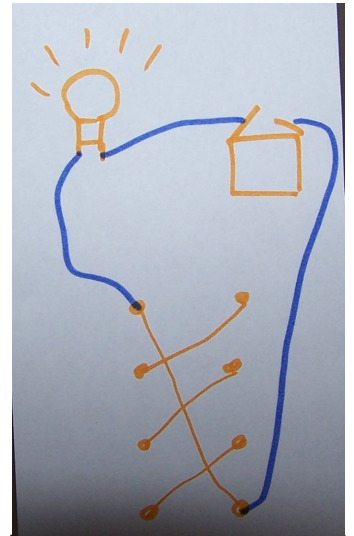
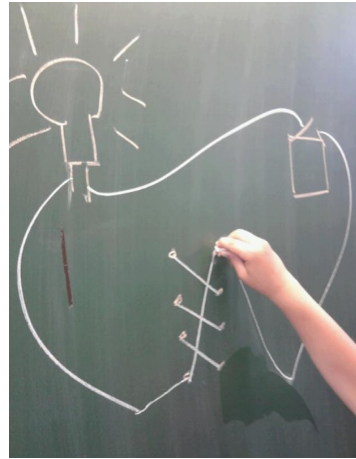


Chaque équipe revoit son montage et en fait un schéma:



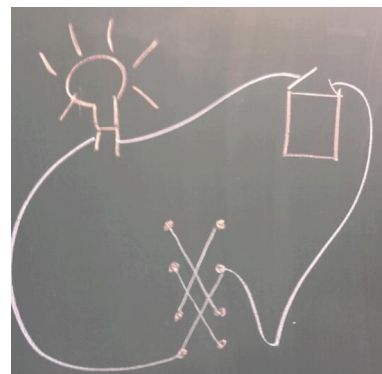
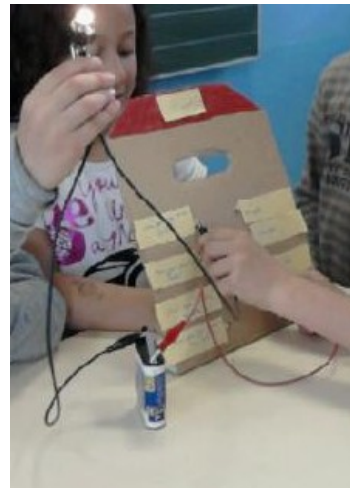
Équipe 2:



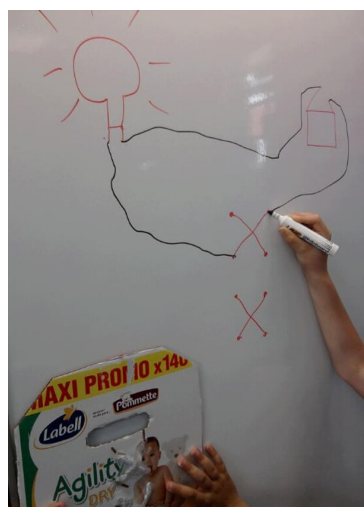
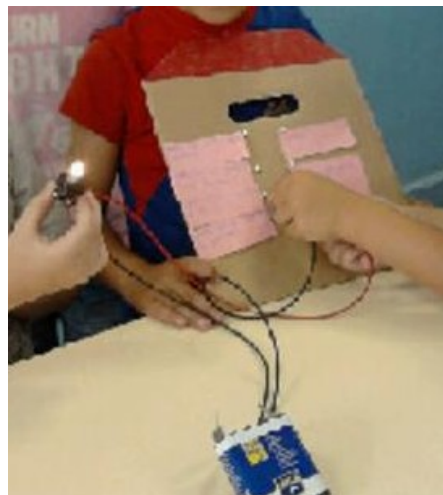
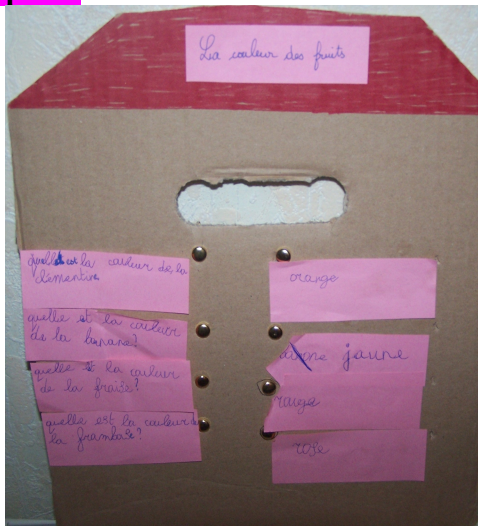


Après correction collective

Équipe 3:



Équipe 4:



Trace écrite complétée par les élèves:

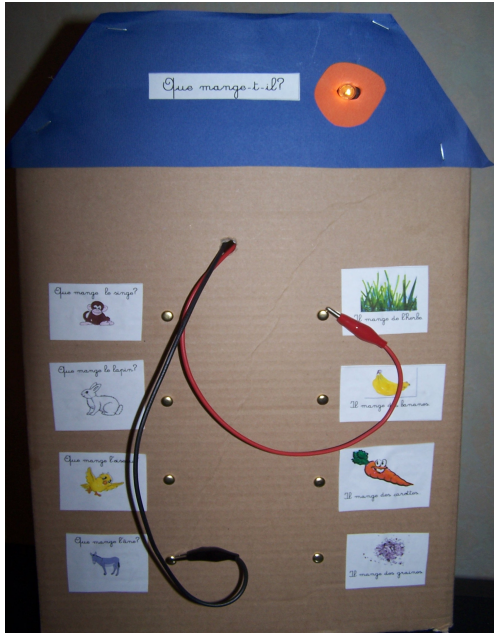
Pour que l'ampoule brille, il faut que tous les éléments soient reliés entre eux de manière à former une boucle qu'on appelle "circuit fermé". Ainsi, l'électricité peut circuler.

(CE1: On place l'ampoule sur une douille, ce qui nous permet de ne pas la prendre avec les mains, puis on connecte l'ampoule à la pile grâce à des fils et des pincettes qui conduisent le courant.)

Tous les matériaux ne conduisent pas l'électricité, ils sont "isolants électriques".

Les matériaux qui se laissent traverser par le courant sont "conducteurs électriques" comme le fer, l'aluminium ou le cuivre.

Évaluation



Réinvestissement.

Lien avec d'autres disciplines.

Construction collective d'un jeu électrique de questions/réponses pour la classe de GS.

Sur les 4 thèmes proposés, celui qui a été retenu par les élèves est : **Que mange-t-il?**



Maîtrise de la langue

Élaboration collective d'une fiche de fabrication du jeu à destination des élèves de GS. (en cours)