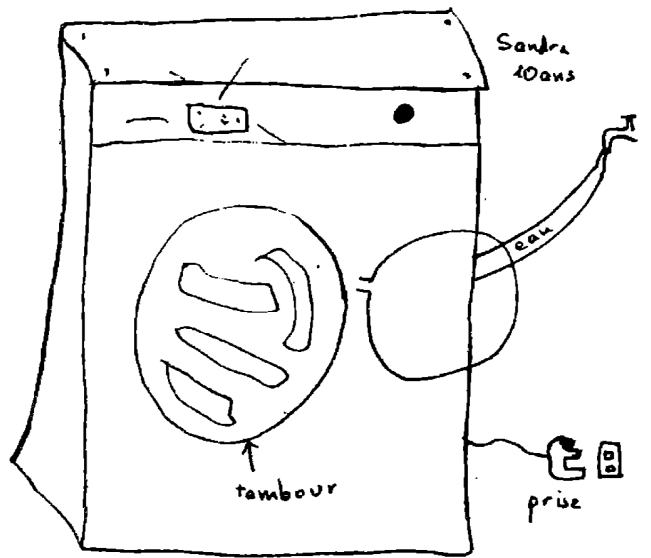
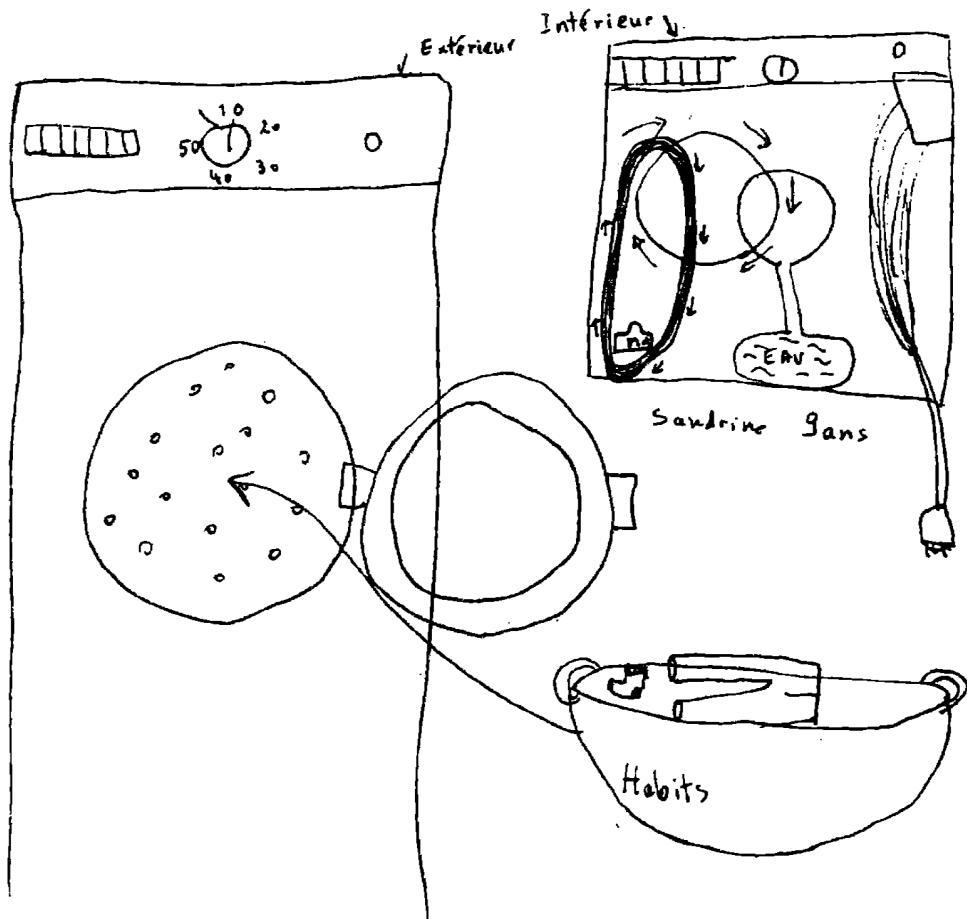
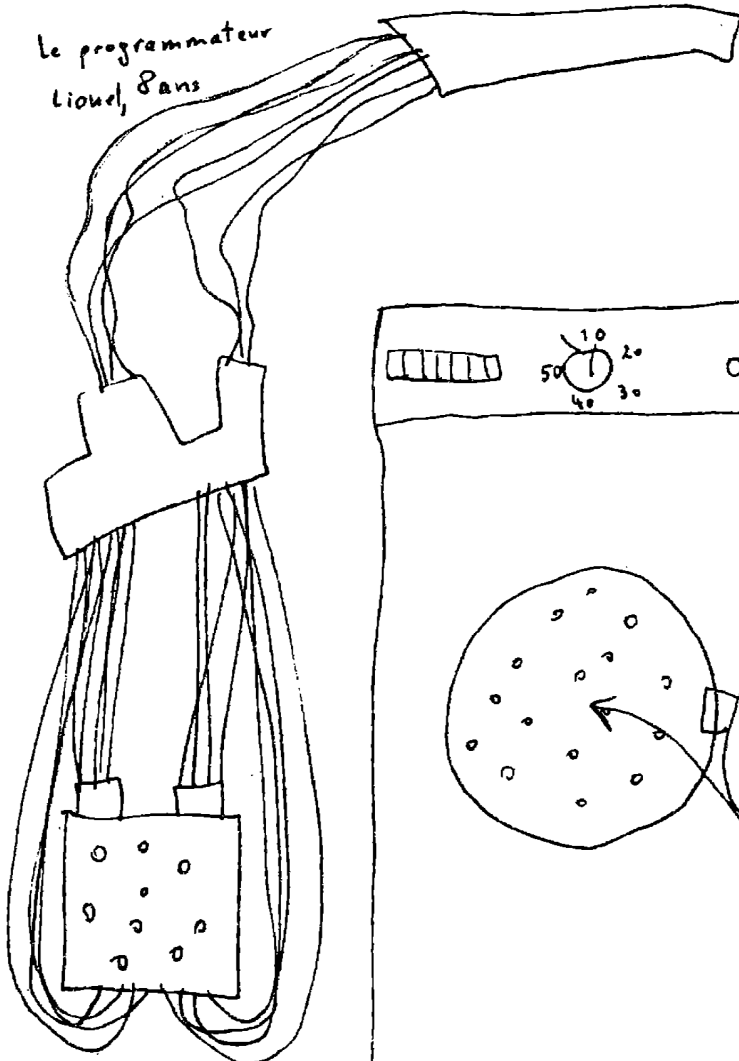


Raphaël 7ans 1/2



D1

Le programmeur
Liouel, 8ans



avec une vieille machine à laver le linge ...

J'ai fait descendre en classe ma vieille machine à laver le linge. Après 15 ans d'utilisation, je trouvais trop triste de la déposer tout simplement à la décharge.

Mon objectif était de faire démonter la machine par mes élèves dans le but assez vague de les sensibiliser à un objet technologique. Les élèves ont donc démonté la machine - jusqu'au bout. Parallèlement au démontage, ils ont fait des réflexions et se sont posé des questions... Le tout a été très intéressant et très instructif pour tout le monde et j'ai très envie de renouveler l'expérience avec d'autres objets.

I/ DEMONTAGE DE LA MACHINE

J'ai mis à la disposition des enfants une boîte à outils contenant plusieurs séries de clés de toutes sortes et de toutes tailles, de tournevis, etc...

J'ai donné la consigne suivante: "Démontez ce que vous pourrez. Ne cassez rien."

Répartis par équipes de 3 ou 4 (les équipes du "journal"), les enfants ont travaillé sur la machine à tour de rôle, chaque jour au début, puis pendant des moments de récréations, d'ateliers ou de travail individualisé.

a/ J'ai observé les "démonteurs" avec beaucoup de surprise:

-d'abord, ils se précipitaient sur les plus grosses clés, puis tournaient autour de la machine en cherchant quelque chose à dévisser, craignant chacun que les autres ne démontent tout avant qu'ils aient pu eux-mêmes y travailler

-ils finissaient par trouver une vis ou un boulon, l'attaquaient avec leur outil ...qui s'avérait vite inadapté.

-puis, par tâtonnements, ils cherchaient l'outil approprié au travail précis qu'ils s'étaient trouvé.

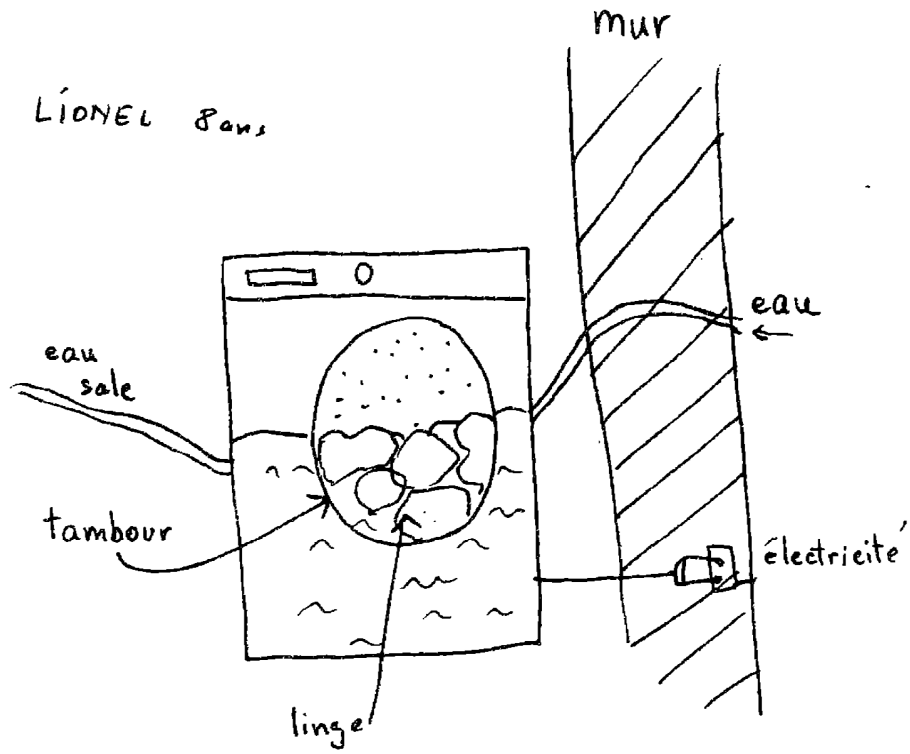
-parfois, ils se mettaient à plusieurs et mettaient en commun leurs idées pour démonter l'une ou l'autre pièce. Tout ne se dévisse pas. Il fallait parfois tirer utiliser le tournevis comme une sorte de levier, etc...

ce n'est qu'au bout d'un long travail qu'ils réussissaient à dévisser ou à démonter une pièce... qui était alors montrée victorieusement aux autres puis rangée: une boîte pour les petites pièces, une grande table pour les grosses pièces.

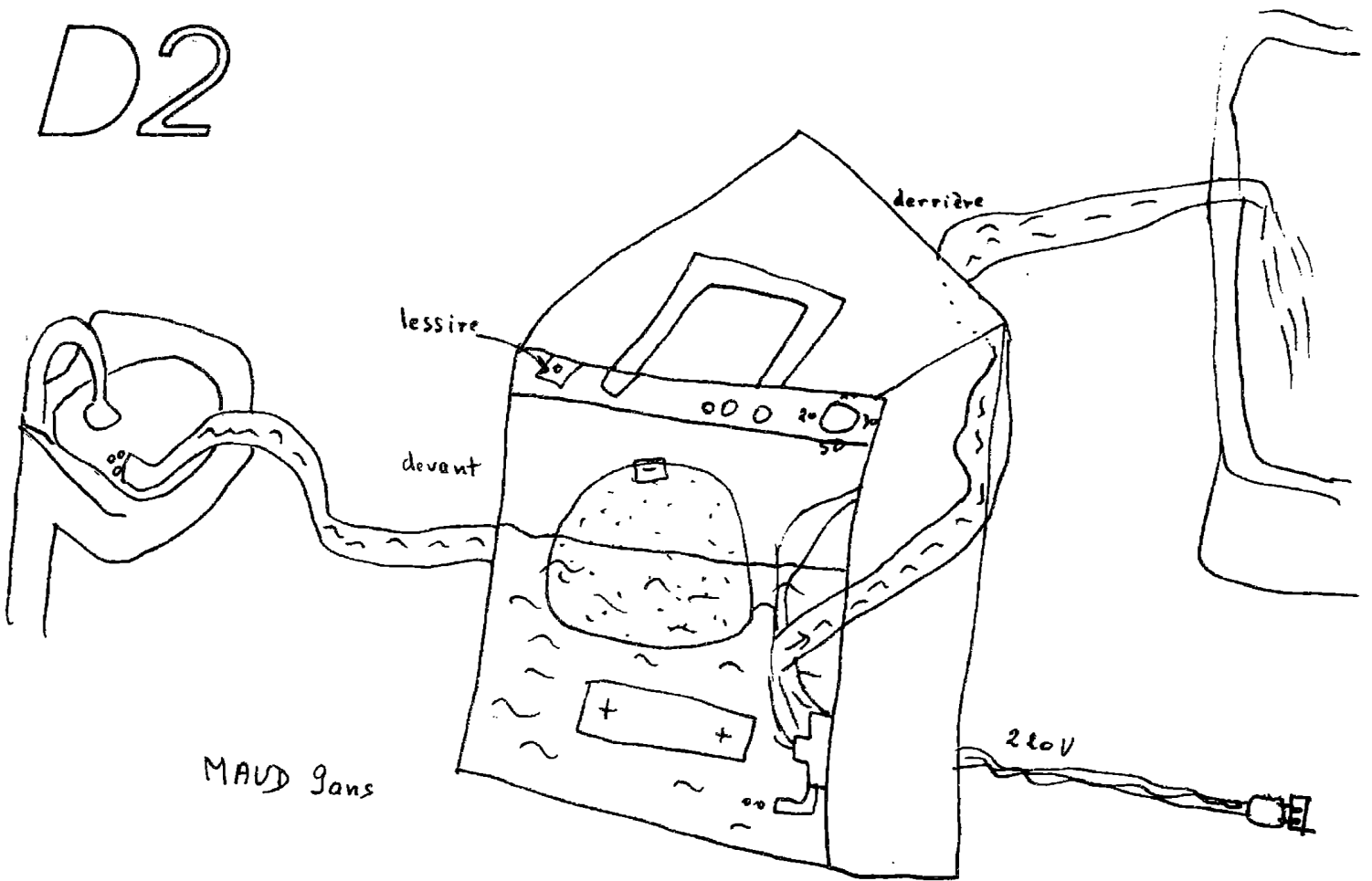
b/ Nous nous sommes familiarisés avec le nom des pièces: tambour, courroie, pompe, programmeur, fils électrique, filtre, tuyaux, résistance, moteur, vis, boulons,

c/ Dans les premiers jours du démontage, j'ai demandé aux enfants de représenter une machine à laver le linge. Les dessins sont différents selon l'âge et le niveau des enfants: les plus jeunes (5,6 ans) ont dessiné un rectangle avec quelques boutons. Les plus âgés ont tenu compte de ce qu'ils ont vu à l'intérieur de la machine, et ont juxtaposé tous ces éléments.

2/ NOS REFLEXIONS



D2



J'ai fixé tous les dessins au tableau et nous les avons examinés ensemble, chacun présentant rapidement le sien. Or, sur son dessin, Maud avait ajouté la question: "Mais comment ça fonctionne?"

(Voir la page D1 ci-contre)

- a/ Nous avons cherché quels éléments interviennent peut-être pour que ça fonctionne (c'est-à-dire pour que le linge soit lavé)
- l'électricité
 - l'eau
 - la température de l'eau
 - le mouvement
 - le savon.

A tour de rôle, les enfants sont venus au tableau dessiner un schéma essayant d'expliquer comment ça fonctionne.

- b/ Puis chaque enfant, sur une feuille de papier, a dessiné une machine à laver et ce qu'il faut pour qu'elle fonctionne. (voir page D2 ci-après)
- Cette deuxième série de dessins nous a fait prendre conscience de l'importance de deux circuits différents:
- celui de l'eau
 - celui de l'électricité

3/ APPROFONDISSEMENT DE QUELQUES POINTS

(voir page D3 ci-après)

.Le circuit de l'eau

En heure de français, nous avons lu des textes sur la lessive autrefois (BTJ, livre de français). Ces textes expliquaient avec quelle ingéniosité les femmes se débrouillaient pour faire circuler l'eau de lessive... mais aussi quel travail musculaire cela représentait pour elles, quel inconfort.

A l'aide des pièces détachées, les enfants ont essayé d'imaginer où l'eau entre, où elle sort, etc...

Puis, nouvelle série de dessins, et aussi la question: "Je me demande où va l'eau sale, après..." Et la réponse d'un autre: "Tiens, elle coule dans les champs!"

Là, j'ai fait une erreur. Je n'ai pas voulu laisser dévier trop, alors j'ai donné une explication rapide sans vérifier et j'ai dit une bêtise... Alors qu'il suffisait de charger un ou deux élèves de chercher des documents sur ce sujet, il y a ce qu'il faut dans la classe pour cela.

.Le circuit électrique

Le courant électrique arrive dans le moteur... mais ensuite? Cette fois, j'ai été plus prudente et je me suis fait expliquer par l'homme de la maison tous les secrets des mouvements des différentes roues. Les dessins montrent que cela a été bien compris.

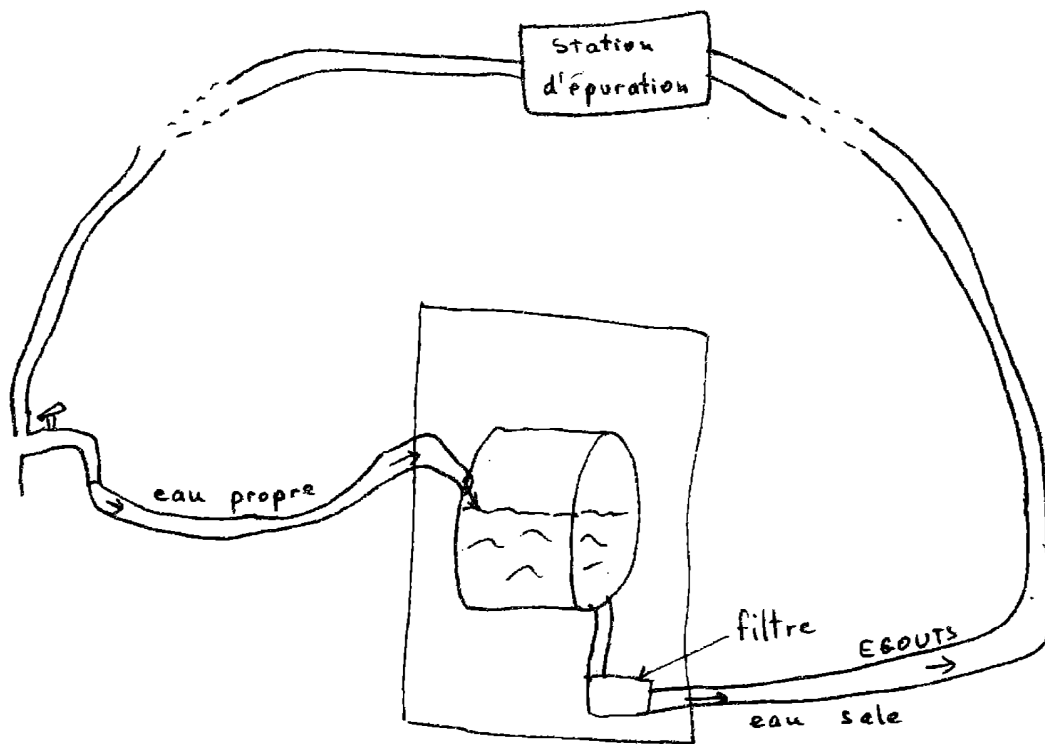
Ce que tous ont bien compris aussi, c'est que l'énergie électrique se transforme, dans la machine à laver, en mouvement qui représente donc du travail, et en chaleur.

4/ OU L'ON RETROUVE DES CHOSES CONNUES...

Toutes ces recherches ayant pris du temps, l'intérêt se déplaça peu à peu vers d'autres choses... J'ai débarassé la classe des restes de la machine...

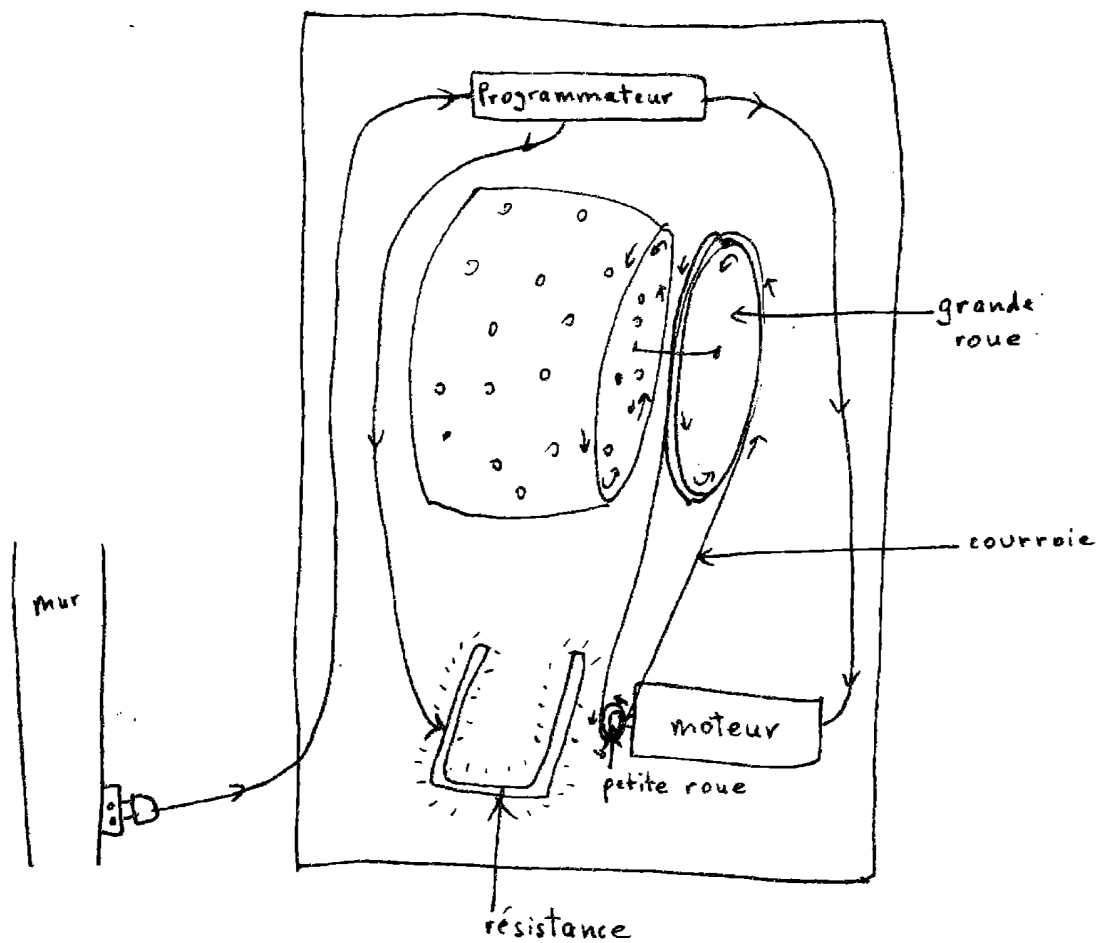
Quelques temps plus tard, j'ai acheté pour la classe quelques LEGOS TECHNICS. Et, ô surprise, nous avons retrouvé le principe de la petite poulie d'un moteur qui entraîne une autre par l'intermédiaire d'une courroie... Et ce fut une très bonne chose, car il paraît que les enfants commencent à tourner dangereusement autour des appareils familiaux!...

Marguerite Bialas
Hohatzenheim
(Bas-Rhin)
31/01/86



Le circuit de l'eau

D3



Le circuit électrique

(les enfants ont utilisé des feutres de couleurs différentes pour marquer quand c'est l'énergie électrique et quand c'est le travail fourni)