

COMMENT J'UTILISE LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE DES BOÎTES MATH DE LA C.E.L.

Guy CHAMPAGNE

On entend souvent dire que ce matériel électrique des boîtes math fait peur et que l'on ne s'en sert pas. C'est peut-être parce que les S.B.T. de Boucherie sur les circuits logiques ou les notices des boîtes présentent un travail déjà élaboré. Alors on se dit : « Je n'y arriverai pas, moi. » Il me semble même que Bernard Monthubert a dû insister pour que ce matériel soit inclus dans la boîte O, destinée au premier degré.

Mes boîtes math on éclaté dans les diverses boîtes de travail disponibles dans la classe (voir à ce sujet les articles de Pélissier dans *L'Éducateur* n° 1 et n° 5). Le matériel électrique est à la disposition des enfants sans référence aux maths.

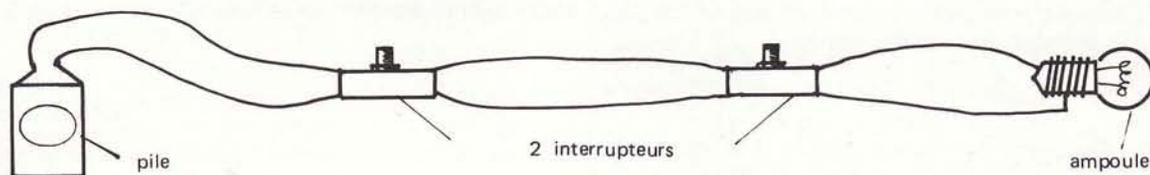
Pour les nouveaux, en début d'année, je me débrouille pour les mettre très vite à l'électricité, même et surtout les filles, qui ont parfois tendance à croire cet atelier réservé aux garçons. Cela, en plongeant l'enfant dans l'observation et l'expérimentation libres dont Delbasty a montré la nécessité et en pensant à cette autre nécessité chère à Le Bohec, d'assurer très vite tous les départs.

Je n'ai jamais vu un enfant qui ne soit pas passionné par ces ampoules qu'on peut allumer ou éteindre à volonté. C'est toujours pour eux une révélation. Et lorsqu'ils goûtent à cet atelier, ils s'y plongent jusqu'au cou pendant quelques jours, essayant, inventant toutes sortes de montages qui n'ont rien de classique. Les seules interventions sont de montrer à certains qu'il faut arriver à faire passer le courant (au début), à montrer l'utilité de la pince crocodile (dès que je vois qu'ils vont en avoir besoin), et après ils sont autonomes.

L'enthousiasme est grand. Les enfants du C.E. de cette année m'appelaient : « *Je vais allumer ma maison. On a fait la piste aux étoiles...* » Ingrid l'a même imprimé.

Quand ils ont pris leur bain d'électricité, ça tombe. Ils passent à une autre exploration. Puis, tout au long de l'année, quelques-uns y reviennent parfois, isolément. C'est alors que j'arrive avec mes gros sabots (pas toujours).

Ainsi, ces derniers temps, Christian a fait ce montage.

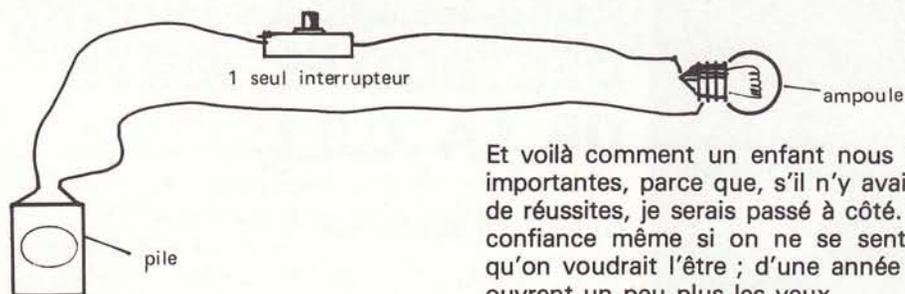


Il avait pris les interrupteurs à poussoir, qui peuvent avoir à nos yeux l'inconvénient de ne pas être transparents. C'est ce que j'appelle le côté « boîte noire » de certains outils que nous fournissons parfois aux enfants, mais nous savons bien qu'un autre jour ils la démonteront, la boîte noire. Et surtout, ces interrupteurs les attirent par cette possibilité d'un geste dont on voit l'effet immédiat, un geste de puissance, un geste que l'on découvre et que l'on répète à satiété. Thierry, par exemple, nous a usé notre provision de piles pour satisfaire son besoin d'allumer et éteindre, gardant son circuit sur sa table, parmi ses trésors, et le manœuvrant à tout bout de champ.

Mais revenons à Christian. Ayant fait ce montage, il a été surpris de voir qu'il n'était déjà plus facile d'allumer son ampoule. (Essayez ; d'ailleurs, si vous ne le faites pas, tout mon baratin n'aura pas beaucoup d'intérêt pour vous.)

Alors, dans son tâtonnement pour trouver une tactique, il m'a appelé et je lui ai dit : « *Fais un tableau.* » Il en a fait plusieurs et je lui ai dit de les présenter à ses camarades le lendemain, en math. Voilà comment, cette année, on a vu le groupe de Klein.

A quelques temps de là, Thierry a fait son montage. D'abord, je me suis dit qu'à côté de celui de Christian, c'était bien pâle et qu'il n'était pas intéressant de s'y attarder. Mais comme Thierry a besoin de réussites, je l'ai tout de même incité à montrer ça à ses camarades du C.E.



Et voilà comment un enfant nous fait comprendre les choses importantes, parce que, s'il n'y avait pas eu pour lui ce besoin de réussites, je serais passé à côté. Voilà pourquoi il faut avoir confiance même si on ne se sent pas encore aussi « fort » qu'on voudrait l'être ; d'une année à l'autre, les enfants nous ouvrent un peu plus les yeux.

Et comme on arrivait en fin de semaine, où parfois l'on regroupe les trouvailles intéressantes, les C.E. ont ensuite présenté aux C.M. le circuit de Thierry et la table qu'ils avaient faite.

Ensuite, chez moi, j'ai repensé au groupe d'ordre deux, et je suis allé le revoir dans un bouquin. Merci Thierry.

Et comme Françoise venait de nous distribuer un texte qui disait : « *On est dans le bonheur, quand on reçoit des cadeaux, on est dans la tristesse quand quelqu'un est mort. On est dans le bonheur, etc.* », j'ai dit que le circuit de Thierry pouvait jouer ce texte : « *quand on...* » (interrupteur), « *on est...* » (ampoule).

Et une porte de plus était ouverte. Et il y en aura bien un pour s'y engouffrer un de ces jours.

On pourra dire que le hasard m'a bien aidé. Tant mieux, pourquoi s'en plaindre ? Mais la liberté d'expérimentation fait naître de tels textes, et voilà pourquoi nous osons parler de mathématique naturelle et de linguistique naturelle, malgré ceux qui nous rient au nez.



J'ajouterai deux commentaires :

Le premier est qu'il vous faut très vite attraper une pile et une petite ampoule, si vous êtes encore de ceux que les circuits logiques effraient. Nous sommes quelques-uns à garder un souvenir extraordinaire de l'atelier math du stage de Bazas, où nous avons vu des adultes vivre cette joie de la découverte de l'électricité dont je parlais plus haut, avec un enthousiasme égal à celui de mes C.E.

Combien sont-ils, hélas, à qui l'école, ni le lycée, ni la faculté n'ont jamais permis cela ? « *L'école des départs* ». Oh oui, crie-le encore, Le Bohec, crions-le tous !

Le second est que l'étiquette « boîte math » est seulement suggestive et ne doit pas faire peur. Elle ne doit pas vous empêcher d'utiliser le matériel à des usages qui vous paraîtront fort peu mathématiques. Seulement, elle veut vous ouvrir des portes. A vous de les franchir, en faisant confiance aux enfants, et en faisant appel à notre coopération, qui vient en bonne place dans notre sigle I.C.E.M.

Le troisième commentaire, auquel vous avez droit par dessus le marché, est que j'ai peut-être eu tort de parler du groupe de Klein. Si votre « recyclage » n'a pas assimilé cette expression, sachez qu'elle n'est nullement indispensable et que je l'ai sans doute employée par fierté infantile, parce que ça fait bien d'étaler sa science. Pardon.

Guy CHAMPAGNE
Bégaar, 40400 Tartas

Boîtes « mathématique »

Le matériel apporte une aide précieuse dans la découverte mathématique surtout quand il s'agit d'outils permettant les découvertes individuelles, des constructions toujours nouvelles, les applications matérialisées de concepts intellectuels, les créations personnelles aussi illimitées que possible. Nous avons donc préparé :

La boîte 0 (C.E. au C.M.2) : numération, symétries transformations, permutations, rotations, isométries, probabilités, ensembles, logique, etc. (pour 12 ateliers de 1 à 3 élèves). En 2 boîtes plastique. (110 F)

Les boîtes 1, 2, 3 (de la 6^e à la 3^e) permettant le travail dans 12 ateliers de 1 ou 2 élèves pour la boîte n° 1 (31 F), dans 12 ou 13 ateliers de 1 ou 2 élèves pour la boîte n° 2 (66 F) ; dans 8 ateliers de 1 à 3 élèves pour la boîte n° 3 (66 F).