

Auteurs : Travail collectif(plus d'infos)
Résumé : [Témoignage] - Cette séquence vient en prolongement possible de modules abordant les notions essentielles en électricité. C'est un réinvestissement possible de ce qui a été fait qui permet aussi de dresser un cahier des charges.
Objectif : Dresser un cahier de charges et réaliser un plan de câblage

Matériel:

Matériel : Pour chaque groupe de 3/4 élèves :
 Pour la maison : carton plume 5mm ou 3 mm, papier cartonné semi-rigide, colle blanche.
 Pour l'électricité : par maison : 2 douilles, 2 interrupteurs, fil électrique de 2 couleurs, 1 pile, dénudeur, fer à souder, scotch.

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Eclairage d'une maquette de maison

Modalités d'organisation :

Groupes de 2 élèves.

Exemple de problème posé à la classe entière:

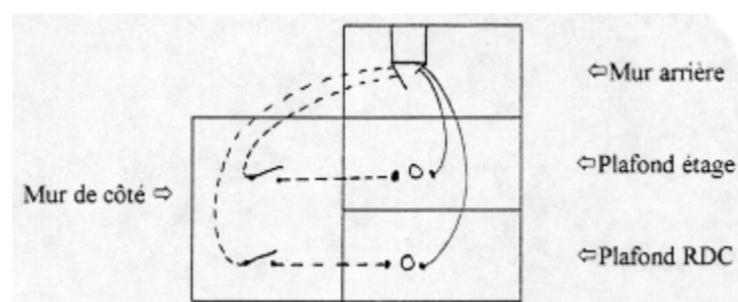
Comment prévoir l'installation d'un tel circuit pour qu'elle soit le plus proche possible de la réalité, c'est à dire en respectant quelques contraintes.

Travail en classe entière :

Les élèves dressent ensemble le " cahier des charges " (ensemble des contraintes : il faut utiliser une pile (= générateur unique). Il faut une lampe et un interrupteur par pièce. Il faut le moins de fil possible. Les 2 pièces doivent s'allumer de façon indépendante. Les 2 lampes doivent briller de la même façon. Il faut cacher les fils....)

Travail en groupe :

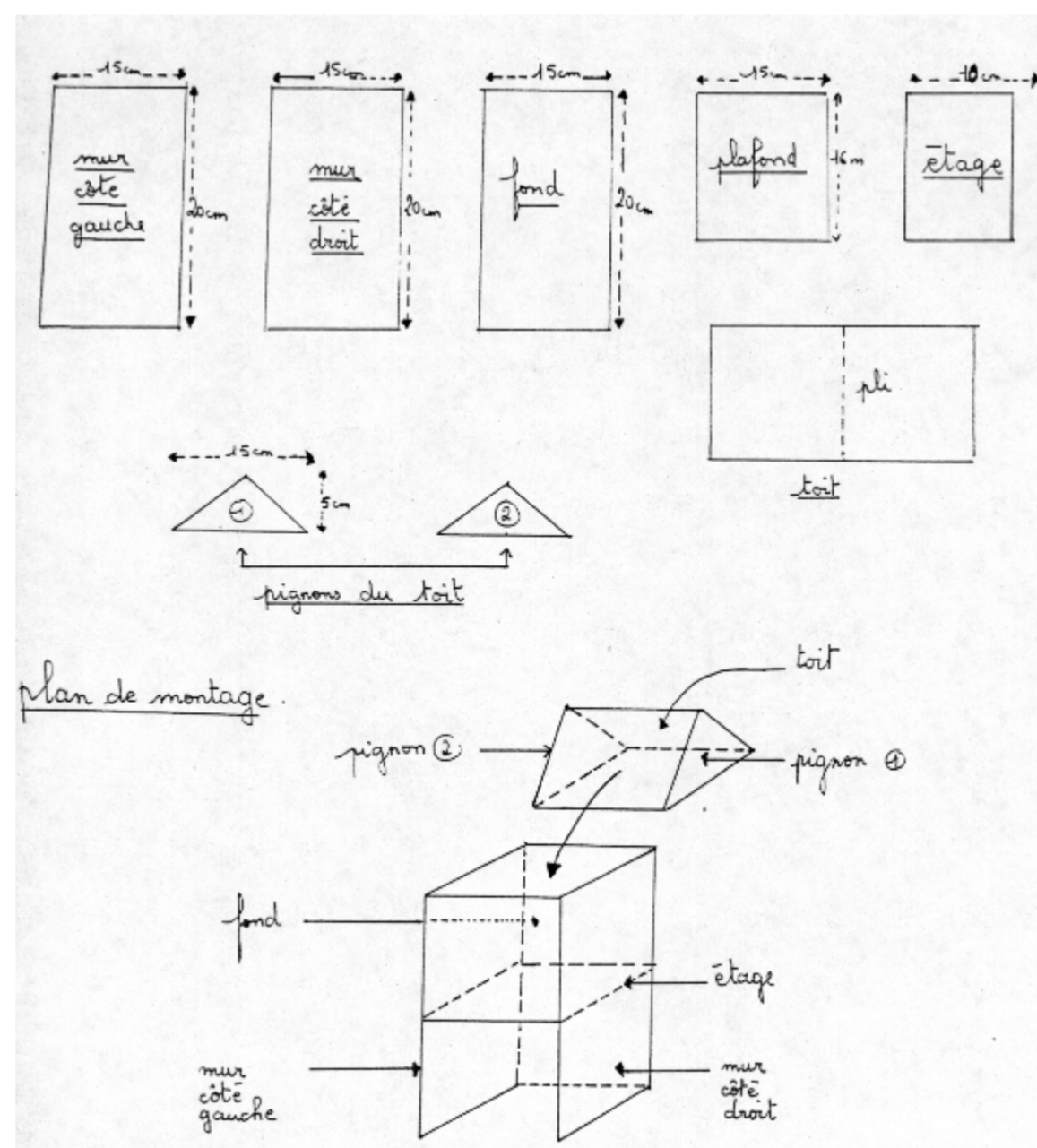
les élèves doivent réaliser un plan de câblage et y dessiner l'emplacement des fils.



Document utilisé :

Maquette de maison

Matériel : carton plume 5mm ou 3 mm papier cartonné semi-rigide pour le toit, colle blanche.



Le mot du maître :

Il ne faut pas " monter " entièrement la maison avant d'installer l'électricité. Fixer d'abord les douilles sur chaque plafond et monter les différentes parties au fur et à mesure que le câblage se fait. Pour plus de solidité, souder les fils aux douilles. La pile est maintenue sur le mur arrière par la partie coulissante d'une grosse boîte d'allumette par exemple. L'utilisation du carton-plume pour la réalisation de la maquette semble plus facile et plus rapide que celle du bois. Les douilles s'enfoncent facilement dans le carton, il n'est pas nécessaire de percer. Les différentes parties s'assemblent facilement par un simple collage.

Voir aussi le témoignage :

[De la découverte des isolants thermiques à la conception et réalisation d'une éco-maison](#) (Lauréat des prix *La main à la pâte* en 2006) :

« Les élèves ont travaillé durant 7 semaines avec l'objectif de construire une maison écologique. Depuis l'étude des isolants thermiques, jusqu'à l'alimentation électrique de la maison par un moulin et une éolienne, sans oublier le choix des matériaux de construction, les élèves ont mené un véritable travail d'investigation alliant science et technologie. Tout au long de ce projet, les élèves se sont questionnés, ont expérimenté et manipulé en accordant une grande importance à la communication orale et écrite, et à la construction collective. Des vidéos témoignent des essais, erreurs, améliorations successives, ainsi que de l'importance du travail en groupe. »

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11048/eclairage-dune-maquette-de-maison>