
B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQU

Parcours diversifié

Pile, aimant, électroaimant, moteur

Une approche des sciences physique en fabriquant son matériel

par Jean-Charles LAPOSTOLLE
Collège Albert Camus - 28105 Dreux

NOMBRE D'ÉLÈVES CONCERNÉS

Quarante (répartis en quatre groupes).

POUR CHAQUE GROUPE

- Horaire hebdomadaire : une heure.
- Durée : treize semaines.
- Effectif : dix élèves (travail en binôme).

MÉTHODE

- Les élèves fabriquent une grande partie du matériel.
- Exemples : connexions (couper, dénuder, visser, souder), scier un tube de cuivre, une tige de fer, etc.

TRACE ÉCRITE

- Dessins, croquis et quelques notes sur un petit cahier à 1,5 F.

DÉROULEMENT

Séances 1 et 2

- Fabrication d'une caisse en contre-plaqué pour le rangement du matériel (clouer, chasser les clous, poncer, vernir).

B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQU

Séances 3 et 4

- Fabrication d'une pile.
- Électrolyte : solution d'acide chlorhydrique commercial pipette, poire propipette, etc.
- Électrodes : tube de cuivre, taille-crayon en magnésium.
- Essais : cette pile alimente correctement lampe et moteur, un gaz s'échappe : dihydrogène «floc».

Séance 5

- Dessins et croquis de cette pile.

Séance 6

- Aimants (fer, acier, nickel, pôles, interactions).

Séance 7

- Fabrication d'un aimant, d'une boussole.

Séances 8 et 9

- Electroaimant (fabrication : bobinage, noyau en fer, branchement des fiches).

Séance 10

- Essais avec l'électroaimant, recherche des pôles, utilisation avec un I.L.S.

Séances 11, 12 et 13

- Construction d'un petit moteur (rotor bobine, stator aimants, collecteurs clous).

Deux moteurs sur trois tournent remarquablement bien.