Enregistrement du mouvement d'un point affecté par un ébranlement transversal

CLASSE DE PREMIERE

par P. Martin, Lycée de Langon, 33075 Bordeaux.

L'expérience suivante peut aider à montrer la différence entre forme du signal y = f(x) et élongation d'un point M au cours du temps y = g(t).

DISPOSITIF EXPERIMENTAL.

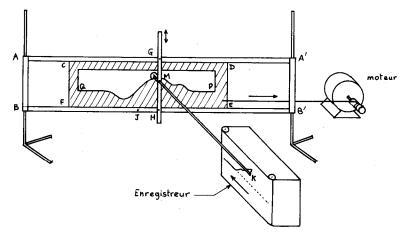


Fig. 1

- -2 glissières AA' et BB' (obtenues en assemblant des profilés aluminium en T et L \rightarrow) sont rendues solidaires par deux éléments rigides AB et A'B'. (AA' = 1 m, AB = 20 cm).
- Une plaque de plexiglas (e=4 mm) coulisse dans ces glissières, entraînée par un fil s'enroulant sur un cylindre ($\varnothing=2$ cm) porté par l'axe de plus petite vitesse d'un moteur universel. Un profil PQ représentant la forme du signal est découpé dans cette plaque. CD = 60 cm.

- Le cadre est fixé par des noix sur des supports quelconques.

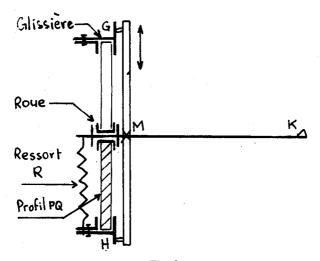
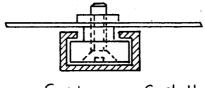


Fig. 2



Guidage en G et H

Fig. 3

MANIPULATION - RESULTATS.

Le moteur entraîne le cadre CDEF; le point M est animé d'un mouvement vertical ainsi que le point K qui, lors du défilement du papier zinc, donne l'enregistrement y = g(t) (fig. 4 et 5).

On peut remplacer l'enregistreur au papier zinc par un cylindre au noir de fumée ou autre...

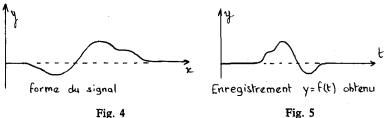


Fig. 5