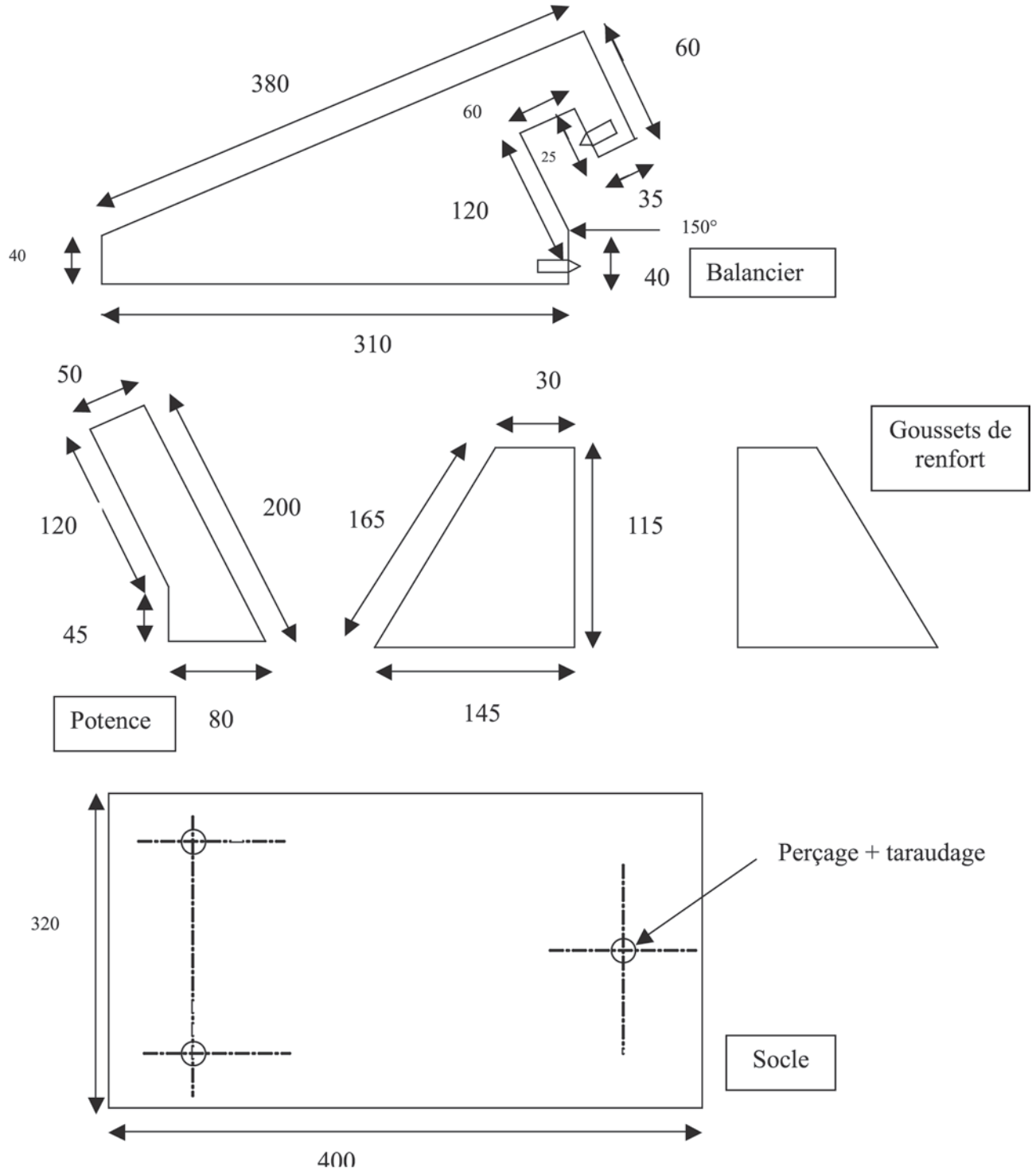
CONSTRUIRE DES MAQUETTES SIMPLES DE DÉMONSTRATION OU DE MESURE

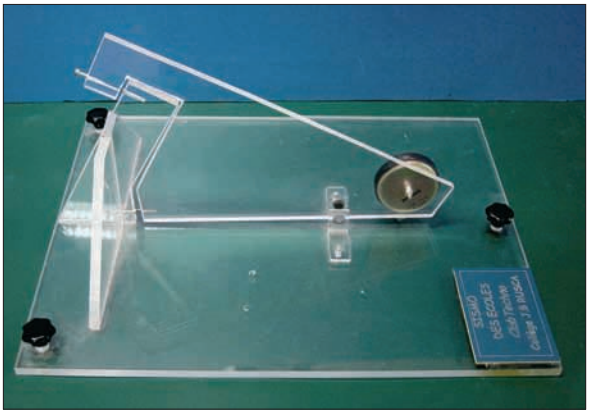
À l'aide de maquettes diverses, on peut approcher la notion de sismographie. Des plus simples aux plus complexes, ces dispositifs permettent l'enregistrement de secousses. Ils pourront ainsi être d'une grande utilité en tant qu'instruments de mesure ou de démonstration.

- CONSTRUCTION D'UN SISMOGRAPHE HORIZONTAL
- DES "SISMO BILLE"
- DES "SISMO PIÉZO"
- DES "SISMO TABLE"

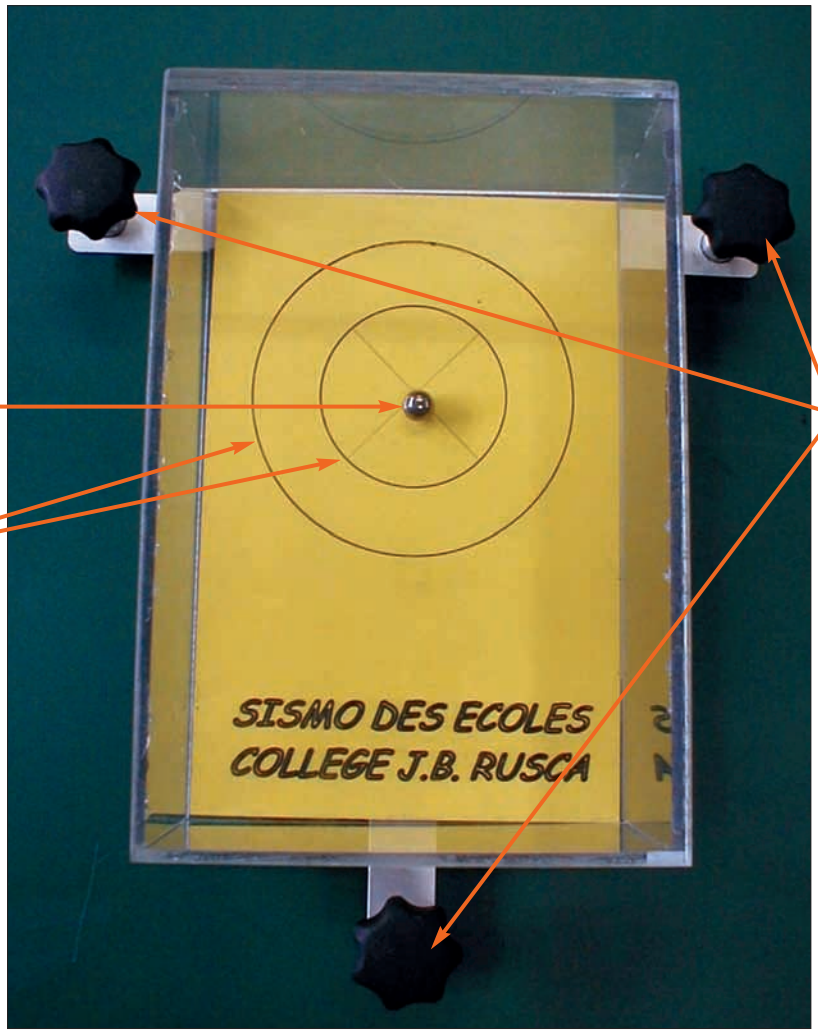


Remarques

- Les cotes sont en millimètres.
- Le matériau utilisé est du plexiglas (8 mm d'épaisseur) mais d'autres matériaux peuvent convenir (contre-plaqué, PVC…)
- L'assemblage se fait par collage. On peut éventuellement assembler ou renforcer l'ensemble par vissage.
- Les trois perçages et taraudages effectués dans le socle recevront 3 vis afin de régler l'horizontalité du socle et ainsi la position "zéro" du pendule.
- Deux pointes sont insérées dans le balancier afin de réduire les frottements.



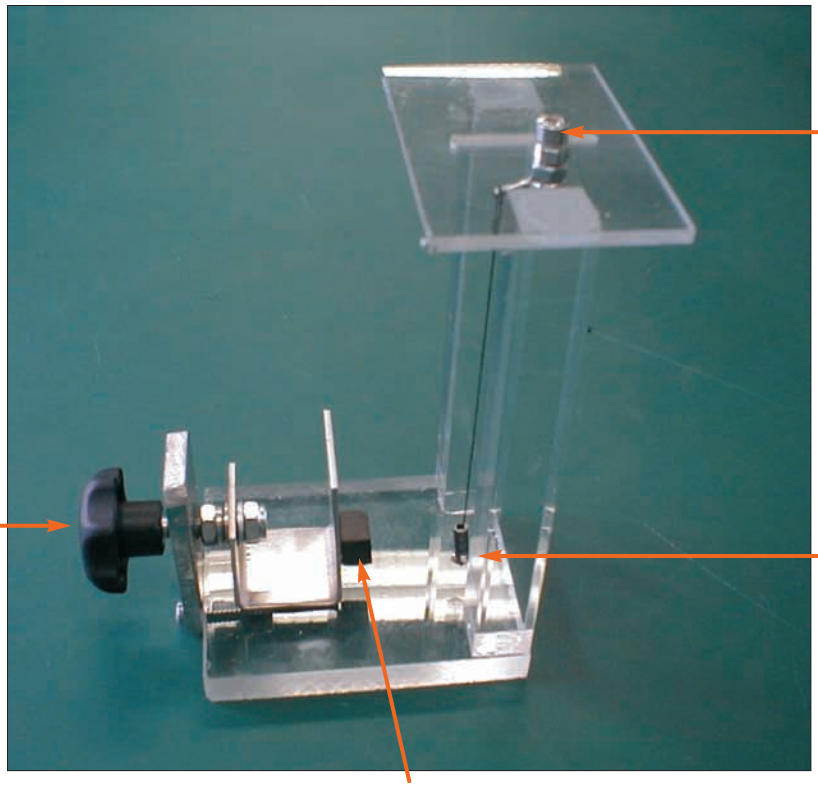
Sismographe réalisé en plexiglas



Bille

Cercles concentriques gravés dans le support

Molettes de réglages du support (positionnement de la bille au centre de la “cible” du support)

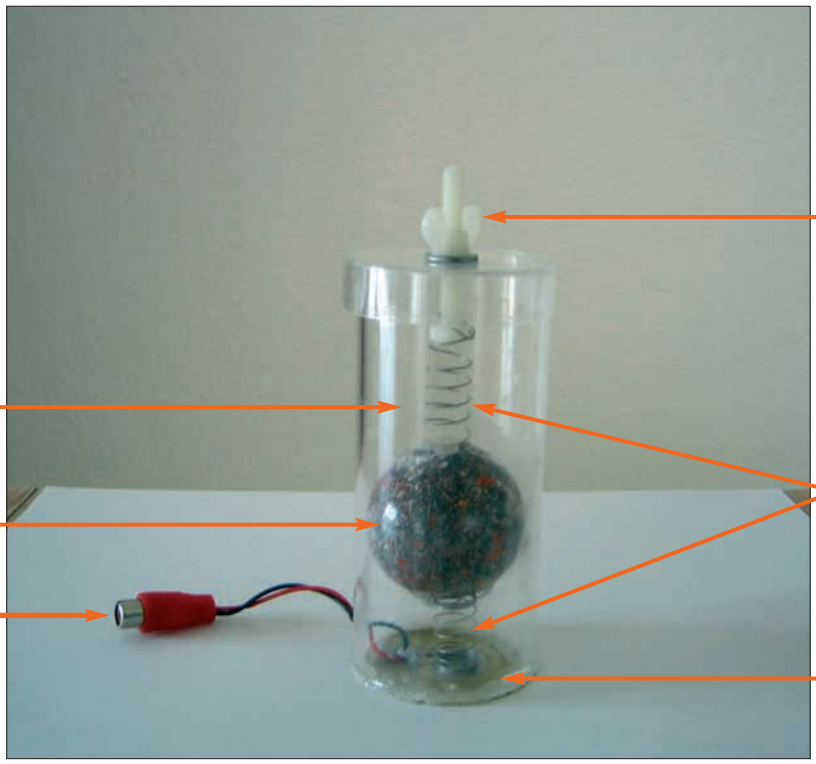


Réglage de la distance aimant/pendule (réglage de base)

Molette de réglage de la distance aimant/pendule. (réglage avec précision)

Pendule

Aimant


Réglage de la tension des ressorts
Tube en plexiglas
Ressorts
Boule
Connexion
Cellule piézo électrique

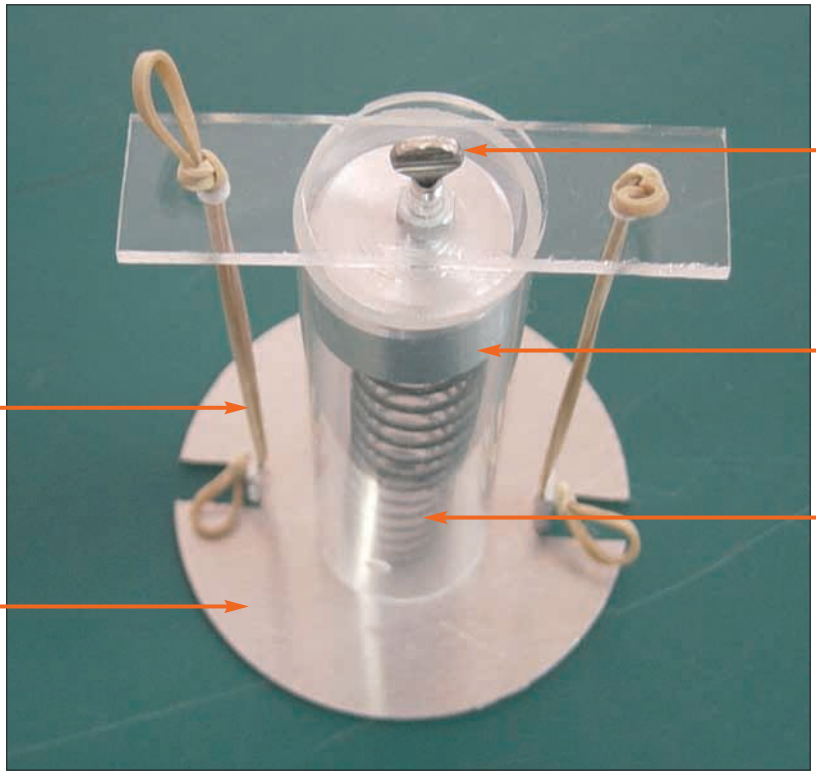
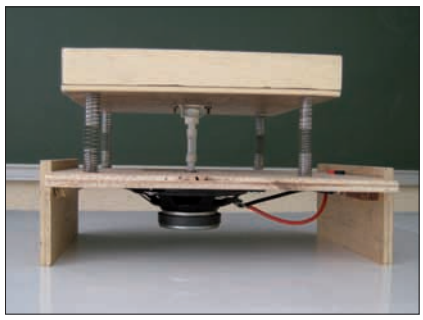

Réglage de la tension des ressorts
Masse
Élastique
Ressort
Socle

Table vibrante

Les matériaux utilisés et dimensions peuvent être modifiés en fonction du matériel disponible. La structure peut être réalisée en plaques de contreplaqué ou de PVC de 15 mm d'épaisseur.

TABLE VIBRANTE À MOUVEMENT VERTICAL



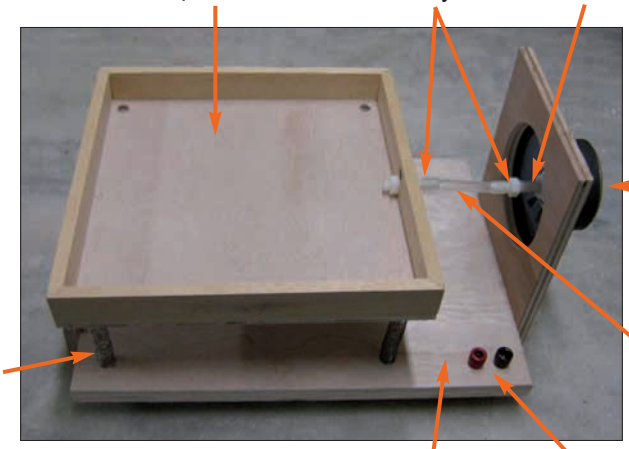


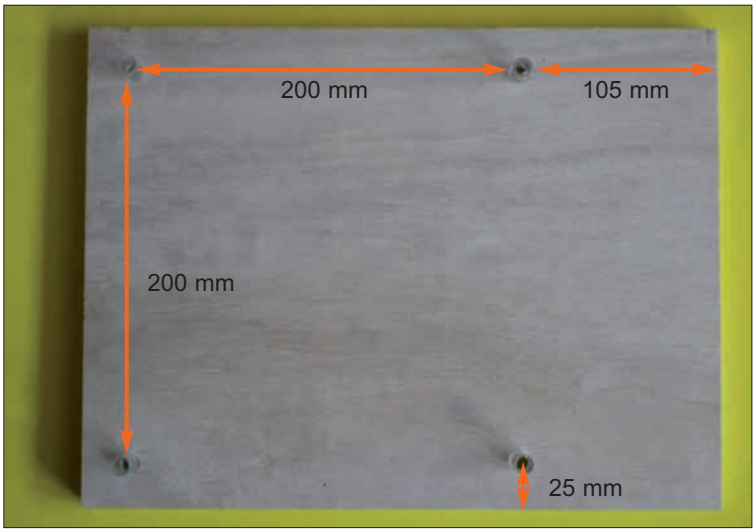
TABLE VIBRANTE À MOUVEMENT HORIZONTAL

Matériel

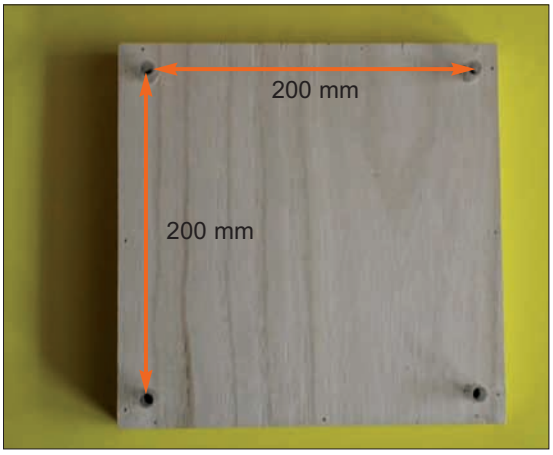
- 1 plaque de contreplaqué de 250 mm x 330 mm formant le socle.
- 1 plaque de contreplaqué de 250 mm x 250 mm formant le plateau.
- 4 plaques de contreplaqué de 250 mm x 25 mm formant les rebords du plateau.
- 1 plaque de contreplaqué de 150 mm x 40 mm formant un pied.
- 1 plaque de contreplaqué de 150 mm x 190 mm formant le support du haut-parleur.
- 1 haut-parleur avec membrane centrale
- 2 vis nylon (diamètre 8 mm – longueur 50 mm)
- 2 écrous diamètre 8 mm
- 1 rondelle (diamètre intérieur 8mm)
- 1 entretoise (morceau de corps de stylo, pipette…) longueur 20 mm
- 4 ressorts (longueur 80 mm)
- 8 supports de ressort (morceaux de corps de stylo, pipette…)
- 1 morceau de tuyau souple (diamètre intérieur 8 mm, longueur 60 mm)
- 2 fiches électriques.

Fabrication

1/ Percer le socle et le plateau pour placer les 8 bouts de pipette graduée servant à fixer les ressorts et les fiches électriques.

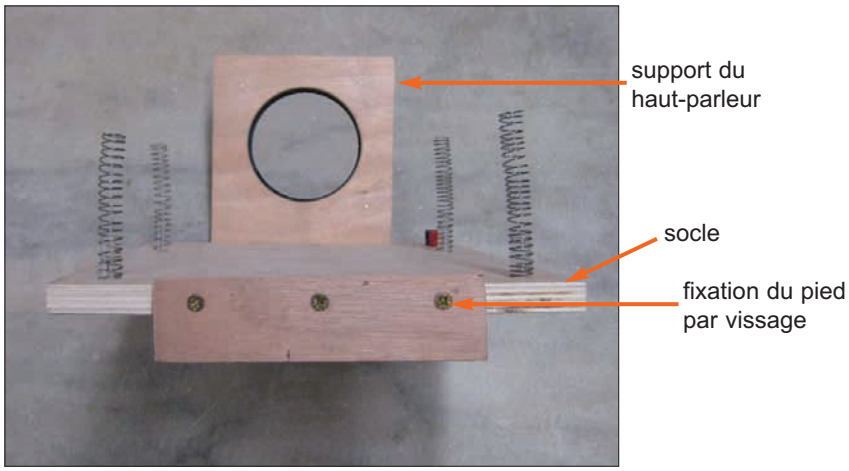


SOCLE



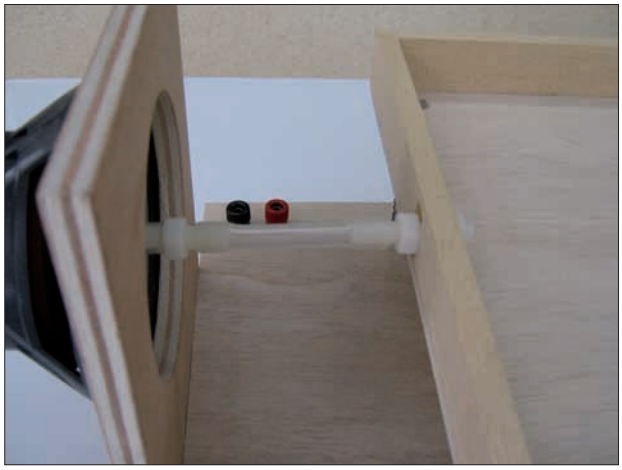
PLATEAU

2/ Percer le socle et le plateau pour placer les 8 bouts de pipette graduée servant à fixer les ressorts et les fiches électriques.



3/ Fendre la membrane centrale en croix du haut-parleur à l'aide d'un cutter et introduire la vis nylon dans la membrane.
Fixer le tout avec de la "super glu".

4/ Fixer alors le haut-parleur sur son support à l'aide de la vis à bois et relier la vis nylon au plateau vibrant par l'intermédiaire d'un bout de tuyau souple.



5/ Câbler le haut-parleur et les fiches du socle de la table vibrante.
La table est prête à fonctionner.