SUR UNE MANIÈRE FACILE DE FAIRE L'EXPÉRIENCE DU MARTEAU D'EAU;

PAR M. F. PARMENTIER.

Si l'on remplit avec de l'eau un tube de verre fermé par un bout et que par une forte secousse on projette en dehors du tube une portion du liquide, il se produit le choc sec de l'eau contre le fond du tube, dit *marteau d'eau*, et le fond du tube peut être brisé.

Voici ce qui se passe : en donnant la secousse (on opère comme quand on veut, par secousses, réunir les tronçons séparés du liquide d'une tige thermométrique), la colonne d'eau est projetée

J. de Phys., 3^e série. t. I. (Septembre 1892.)

27

violemment et tout d'une pièce vers l'orifice du tube et le vide se produit vers la partie fermée du tube. Une portion du liquide est rejetée en dehors du tube, mais une autre portion ne peut s'écouler et elle est brusquement repoussée en arrière par la poussée qu'exerce l'atmosphère. D'où le choc sec de l'eau contre le verre.

Les tubes qui conviennent le mieux sont ceux qui servent dans les laboratoires à l'écoulement des gaz (des tubes de 3^{mm} à 10^{mm} de diamètre) auxquels on donne une longueur d'environ 50^{cm}. On peut souder à ces tubes des ampoules, de façon à avoir des tubes affectant la forme de thermomètres; l'expérience marche très bien aussi. Des tubes trop larges ne conviennent pas, la colonne liquide s'y divise trop facilement.

De différents liquides essayés, l'eau nous paraît convenir le mieux : l'éther et l'alcool, par exemple, sont trop fluides et il y a rupture de la colonne; l'huile est trop visqueuse. Cependant, même avec ces liquides, on peut obtenir le choc sec contre le fond du tube.

Le fait que nous signalons est analogue à celui qui occasionne les coups de bélier dans certaines canalisations d'eau quand on ferme un robinet d'écoulement.