

broiement du mortier se font, d'une manière continue et sans émanation de poussières nuisibles, par la machine qui est mise en mouvement par une locomobile.

Cette machine a été employée à Graveline et à Dunkerque. Elle fournissait 8 mètres cubes de mortier par heure, et le prix de la fabrication, non compris l'amortissement du coût de la machine, est revenu à 6 fr. 78 c. par mètre cube.

La sonnette et la machine à mortier que nous venons de mentionner, et dont des modèles, à l'échelle de  $\frac{1}{10}$ , ont été exposés à Vienne, ont été organisées et installées, sous la direction de M. l'ingénieur en chef Plocq, par M. Jacquet, sous-ingénieur des ponts et chaussées.

*Appareil destiné à mesurer directement les extensions ou les compressions des diverses pièces des poutres en treillis.* — M. Dupuy, ingénieur des ponts et chaussées et ingénieur en chef de la compagnie d'Orléans, a imaginé un appareil extrêmement simple, qui permet de mesurer de combien une pièce quelconque entrant dans la composition d'une poutre en treillis s'allonge si elle est tendue, ou se raccourcit si elle est comprimée.

Concevons deux tiges en fer *A* et *B*, assemblées à charnière comme les deux branches d'une fausse équerre.

Vers l'extrémité de la branche *A* est percé un trou *a* dont le centre est distant d'un mètre de celui de la charnière *C*; sur la branche *B*, qui a 1 mètre de longueur à partir du centre de la charnière, est percé un trou *b* du même calibre que *a* et ayant son centre à 5 centimètres de celui de la charnière.

Tel est l'instrument employé par M. Dupuy.

Pour opérer sur une pièce quelconque appartenant à une poutre métallique, supposons qu'on perce dans l'axe de cette pièce deux trous exactement calibrés, comme les trous *a* et *b*, et distants d'un mètre; puis qu'on fixe l'instrument contre la pièce en faisant coïncider les trous *a* et *b* avec ceux de la pièce, au moyen de goujons bien alésés; après quoi, on charge la poutre des poids d'épreuve. Si la pièce est tendue, la distance *ab* qui était égale à 1 mètre augmente, et l'extrémité de la branche *B* parcourt un chemin vingt fois plus grand que l'allongement de *ab*, et, à l'aide d'un élément de cadran gradué, on peut mesurer le mouvement angulaire de la branche *B*, et en déduire l'allongement cherché. En cas de compression de la pièce soumise à l'expérience, la branche *B* prend un mouvement inverse, et le raccourcissement proportionnel de la pièce se déduit encore du déplacement mesuré sur le cadran.

C'est pour simplifier l'explication du fonctionnement de l'appareil que