

emploi s'est montré sûr, rapide et facile. L'enfoncement de ces pieux, munis à la partie inférieure d'un pas de vis, se produit en appuyant la pointe du pieu sur le sol, et en imprimant, à l'aide d'un cabestan, un mouvement de rotation à la tige. Le nouveau procédé a été appliqué avec succès à la fondation de plusieurs ponts ou viaducs sur le chemin de fer de l'Ouest.

Fondation avec pieux et palle-panches en fonte. — M. Page, dans le pont qu'il a construit sur la Tamise, à Chelséa, a remplacé les pieux et palle-panches en bois par des pieux et palle-panches en fonte. Ces fondations, qui présentent un haut degré de stabilité, seraient, dit M. Nepveu, en France, d'un prix très-élevé, et demandant, en outre, un temps assez considérable pour leur construction.

Fondation à l'aide du vide. — Tels étaient les progrès faits dans le système des pieux battus et des cofferdams, lorsqu'une idée nouvelle et féconde vint en changer la direction.

M. le docteur Pott's eut l'idée d'agir, non plus sur le pilotis, mais sur le sol, et il se servit pour cela du vide.

Un pieu creux en fonte ou en tôle, ouvert par le bas, est fermé à sa partie supérieure par un couvercle luté avec soin, et communiquant avec une pompe pneumatique; il est en partie enfoncé dans le sol baigné par l'eau, et qui peut être de la vase, du sable et même de l'argile. Si l'on manœuvre la pompe à air, dès que la pression aura suffisamment diminué dans l'intérieur du tube, l'eau extérieure ainsi que le sol lui-même, en vertu de la pression atmosphérique, tendront à s'y précipiter; le courant d'eau qui se fera à la partie inférieure sapera le terrain sous le pieu, en rompant les arches naturelles que les parties solides forment entre elles, et le pieu descendra par son propre poids, augmenté de la pression de l'atmosphère sur son extrémité supérieure. Lorsque le tube sera plein, son contenu, composé d'eau et de parties solides, sera enlevé par un moyen quelconque, et on recommencera l'opération jusqu'à ce qu'on ait atteint la profondeur nécessaire.

Une des applications les plus intéressantes de ce système est celle qui en fut faite aux fondations d'un viaduc dans l'île d'Anglesey, sur

le chemin de Chester à Holyhead. Une des piles de ce viaduc fut établie sur une plate-forme en fonte supportée par dix-neuf pilotis ; chaque pilotis était un tube de fonte de 0^m,057 d'épaisseur et de 0^m,355 de diamètre extérieur.

Quand ce pieu était arrivé à sa profondeur, on le vidait d'environ 1^m,80, et on le remplissait de béton.

Après le placement des dix-neuf pilotis, on établit le plateau en fonte, puis la maçonnerie.

Ces fondations, faites en 1847, n'ont pas bougé depuis, et on n'y a remarqué aucun tassement, quoique la charge supérieure fût de plus de 500 tonnes, en y comprenant le poids des trains.

Ce procédé n'est applicable que dans les terrains de vase, de sable, de gravier et d'argile.

Les figures 103 et 104 représentent le mode de fondation décrit ci-dessus, tel qu'il a été appliqué à un pont anglais.

Fondation à l'aide de l'air comprimé. — Au pont de Rochester, M. Hughes, qui dirigeait les travaux sous les ordres de M. Cubitt, se rappelant les bons résultats qu'avaient obtenus MM. Triger, Mougel et Cavé, par l'emploi de l'air comprimé, eut l'idée de donner au pilot le caractère d'une cloche à plongeur, en substituant l'air comprimé au vide.

Le même procédé a été appliqué aux fondations du grand pont de Mâcon, sur la Saône.

Les appareils employés au pont de Rochester et au pont de Mâcon diffèrent peu quant à la disposition d'ensemble. Nous empruntons la description suivante de celui dont on s'est servi au pont de Rochester au mémoire de M. Nepveu.

A l'emplacement de la pile, on descend sur le fond de la rivière un cylindre en fonte de 1 à 3 mètres de diamètre¹, composé d'une série d'anneaux, et d'une hauteur plus ou moins grande, suivant la profondeur du terrain que l'on veut traverser.

Ce tube TT, ouvert à sa partie inférieure, est fermé à sa partie supérieure par un couvercle fixe C. — Dans ce couvercle se logent

¹ Ces cylindres ont 1 mètre au pont de Rochester, et 3 mètres au pont de la Saône.