

NOUVELLE FERMETURE DE PONT TOURNANT, PAR MM. CLARKE,
REEVES ET C^o.

Nous donnons ici la description de cet appareil, que MM. Clarke, Reeves et C^o ont faite dans leur brevet relatif aux ponts à pivots; on y trouvera toutes les indications qui ont trait à ce genre de construction, et l'on jugera mieux de l'importance des modifications ou des perfectionnements apportés par ces habiles constructeurs à l'ancien système. Voici donc les termes mêmes de ce brevet pris sous le titre :

Perfectionnements dans les ponts à pivot.

Notre invention est relative à certains perfectionnements dans les ponts à pivot, trop complètement expliqués ci-après pour exiger une description préliminaire; ces perfectionnements ont pour objet, d'abord, le prompt retrait des coins du pont, quand il doit pivoter, et leur prompt remplacement quand la position du pont l'exige; secondement, le centrage automatique du pont, de façon que l'opération manuelle d'ajustage, exigée pour que les rails du pont-tournant coïncident exactement avec ceux de la voie fixe, devient inutile.

Dans la planche XL, la figure (2) est une demi-élévation transversale de l'extrémité d'un pont à pivot; la fig. (1) une élévation latérale à l'extrémité du pont; la fig. (3), le plan de la fig. (2), et la fig. (4), une vue perspective, montrant un détail important de notre invention.

A et A' sont deux poutres transversales sur toute la largeur du pont; ces poutres avec d'autres poutres transversales, composées de la même façon, supportant les poutres longitudinales B, sur lesquelles posent les traverses D, qui reçoivent les rails *aa*. Les poutres transversales A sont fixées aux poutres de la corde inférieure par les attaches boulonnées *e*, cette corde inférieure faisant partie des deux maîtresses poutres du pont à pivot; F représente un bout de l'un des montants inclinés extrêmes. A la poutre transversale A sont suspendus, par une cheville *f*, des anneaux *i*, et à ceux-ci, par une cheville *j*, d'autres anneaux semblables *m*; sur une cheville passant au travers de ces anneaux *m*, sont calés deux rouleaux *pp*, qui sont guidés verticalement par des tasseaux *qq*, fixés au-dessous des poutres A. Les deux séries d'anneaux, *m* et *i*, comme on le verra par la suite, forment un joint articulé avec la cheville centrale *j*, sur laquelle deux tiges GG sont rapportées, les autres extrémités de ces tiges étant chevillées aux extrémités inférieures de bras H, suspendus aux poutres transversales AA, et ces bras sont unis par une tige I à un noyau J, qui est adapté entre deux glissières verticales disposées entre les deux poutres AA; ladite noix est également unie par un système identique aux anneaux du joint articulé disposé à l'extrémité opposée du pont, qu'on ne voit pas dans le dessin. Le mouvement de la noix J est réglé par une vis verticale qui peut tourner aisément sans prendre de mouvement vertical, car elle est butée dans les portées *h* fixées aux poutres AA. Cette vis peut être mise en action par un mécanisme quelconque, mais nous préférons la faire agir d'un point central sur le pont à pivot, et relier les vis à cette commande centrale, au moyen d'un arbre de transmission horizontal s'étendant le long du pont sous les traverses, une des extrémités de cet arbre étant engrenée par des roues d'angle à la vis K à une extrémité du pont, et l'extrémité opposée à une vis semblable, à l'autre bout du pont, de façon que les anneaux du joint articulé aux quatre coins du pont puissent être mis en action simultanément. Les abouts des rails *aa*, à chaque extrémité du pont, peuvent être élevés ou abaissés par le même mécanisme qui fait agir les joints articulés. Ainsi les rails *aa*, dans la fig. (2), sont unis par des tiges *yy* aux tiges II, et ces rails sont reçus sur des coussinets *dd*, qui sont fixés à la voie fixe, et qui reçoivent les extrémités des rails fixes *bb* de la voie, ces coussinets assurant ainsi la coïncidence des rails du pont à pivot avec ceux de la voie fixe.

Ainsi qu'on le voit dans le dessin, si le pont est supposé fermé, et libre pour le passage des trains, les galets *p* à l'extrémité inférieure des anneaux du joint à genou à chaque coin du pont portent dans le creux de la surface d'une semelle à double pente *t*, fixée sur la culée ou sur la pile, et les chevilles des anneaux du joint articulé sont sur la même ligne verticale; les anneaux procurent alors un point d'appui solide au pont à chacun de ses quatre coins. Quand il est nécessaire de

faire pivoter le pont, la vis K, à chaque extrémité du pont, est tournée de façon à élever les noix J. Cette action tire évidemment les tiges G et I dans la direction des flèches, et par suite agit sur les anneaux du joint articulé, de façon à élever les galets *pp* entre leurs guides, et ceci est continué pendant que le pont est d'abord abaissé pour porter sur son pivot central seulement, et ensuite jusqu'à ce que les galets soient arrivés au-dessus du niveau supérieur de leurs semelles. Pendant ce mouvement des anneaux du joint à genou, les extrémités extérieures des rails, en raison de leurs liaisons avec les tiges II, ont été enlevées des coussinets *dd*, comme on le voit dans la fig. (4), et conséquemment le pont peut être librement tourné sur son pivot. En replaçant le pont dans sa première position, on le tourne jusqu'à ce que les galets *pp* des anneaux du joint à genou soient au-dessus de la cavité de la plaque *t*. Il est très rare, cependant, que le pont puisse être arrêté dans son mouvement au point précis où lesdits galets sont exactement au-dessus du centre de ladite cavité; mais aussitôt que les vis K sont mises en action pour actionner les anneaux du joint articulé, et que les rouleaux *p* commencent à porter sur les plaques *t*, la pression sur les galets les forcera à descendre dans les cavités des plaques, et par suite, comme l'effort sur les joints à genou est continué, le pont sera déplacé légèrement, jusqu'à ce que les galets soient arrivés à la partie la plus déprimée des cavités dans les plaques. Pour cela, l'effort sur les anneaux du joint à genou est prolongé jusqu'à ce que les chevilles soient dans la même ligne verticale, comme le montre la fig. (2). Pendant que le pont s'est ajusté dans la manière décrite durant toute la durée de l'effort sur le joint articulé, les rails *aa* sur le pont se sont abaissés jusqu'à ce qu'ils reposent et soient maintenus latéralement dans les sabots *dd* de la voie permanente. On comprendra, par conséquent, qu'en établissant une liaison entre ces rails *aa* et le mécanisme qui fait agir les joints à genou, lesdits rails sont élevés hors de l'assise, en même temps que la liberté est rendue au pont par ses coins de calage, et quant les joints à genou deviennent coins de calage, les rails sont abaissés dans les coussinets, et que leur coïncidence avec les rails de la voie permanente est par suite assurée. Les accidents qui se sont souvent produits par suite de la non-coïncidence des rails d'un pont à pivot avec ceux de la voie permanente sont ainsi prévenus.

Les calages à joints articulés aux quatre coins du pont ont cet important avantage, qu'ils peuvent être mis en action avec, comparativement, très peu d'effort, soit au moyen du mécanisme décrit, soit par tout autre moyen équivalent.

Bien que nous ayons montré et décrit un pont à pivot construit de la manière que nous croyons la mieux appropriée, il va sans dire que nos perfectionnements sont applicables à tout pont à pivot. Une modification au mode d'opérer du mécanisme peut être nécessaire dans un pont construit d'une façon différente de celle

que nous avons décrite, mais ses caractères principaux restent ; ces particularités sont les anneaux du joint à genou formant les coins de calage en même temps que les supports qui peuvent être aisément retirés, et les plaques *t*, qui rendent le pont automatiquement centré.

Nous réclavons comme notre invention :

1° L'installation dans un pont à pivot, comme nous l'avons décrit, de « supports-joints à genou » et du mécanisme décrit, ou d'un équivalent, pour faire agir lesdits joints.

2° Dans le cas d'un pont à pivot ayant des anneaux mobiles comme supports, nous réclavons les plaques *t* construites, substantiellement comme nous les avons décrites, de façon à réaliser le centrage automatique du pont.

