BnF Gallica

Revue générale des chemins de fer (1924)

Source gallica.bnf.fr / Ecole nationale des ponts et chaussées

{BnF Gallica

Revue générale des chemins de fer (1924). 1928/03.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :
- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter **reutilisationcommerciale@bnf.fr**.

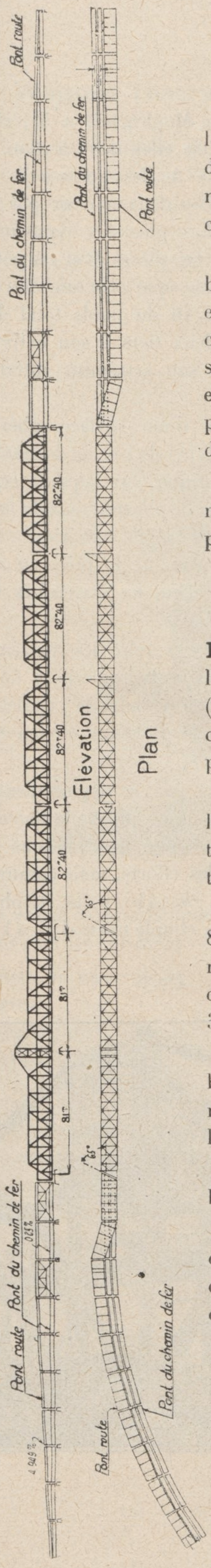


Fig. 3.

Le mouvement de bascule peut être commandé d'ailleurs de la locomotive pour le train entier à l'aide de la conduite de commande dans laquelle on envoie de l'air qui fait fonctionner la valve de la même façon qu'à la main. Les conduites d'air pour les freins sont construites indépendamment.

Les portes s'ouvrent et se ferment automatiquement à l'aide de bras de commande en acier moulé que l'on voit en projection (Fig. 1) et en profil (Fig. 2). Il y en a un en face de chaque levier de porte ; ces bras de commande pivotent par rapport au corps du wagon et sont munis d'un galet qui roule sur le levier de porte. Le mécanisme est disposé de telle facon que les portes s'ouvrent et se ferment progressivement pendant le mouvement de bascule, jusqu'à se trouver dans un plan parallèle au plancher du wagon.

Les portes opposées sont automatiquement verrouillées pendant ce mouvement et quand le wagon est dans sa position normale, les portes sont verrouillées automatiquement des deux côtés.

2. **Construction d'un nouveau pont sur le Mississipi** (1). — L'Atchison Topeka and Santa Fe a terminé, l'été dernier. un nouveau pont sur le Mississipi, à Fort Madison (Iowa). Ce pont, qui est à la fois un pont route et un pont de chemin de fer, comporte la travée tournante la plus longue et la plus lourde qui ait jamais été construite.

Il remplace un ancien pont de chemin de fer à voie unique dont la charge admissible était devenue trop faible ; il a permis en même temps de supprimer un passage à niveau de la route qui, maintenant, traverse la voie en même temps que la rivière (Fig. 3).

Le pont proprement dit se compose de quatre travées fixes de 82 *m*,40 et d'une travée tournante formée de deux bras de 81 *m*. Les rampes d'accès sont constituées, de part et d'autre, par neuf travées dont la longueur oscille autour de 25 *m* (rive Ouest) et de 31 *m*(rive Est).

La route passe à sept mètres au-dessus de la voie entre les membrures supérieure et inférieure, et le chemin de fer à hauteur de la membrure inférieure des poutres, qui ont 17 *m*,50 de hauteur. La largeur libre du pont est de 9 *m*.

La construction de la partie tournante présente quelques particularités (Fig. 4 et 5).

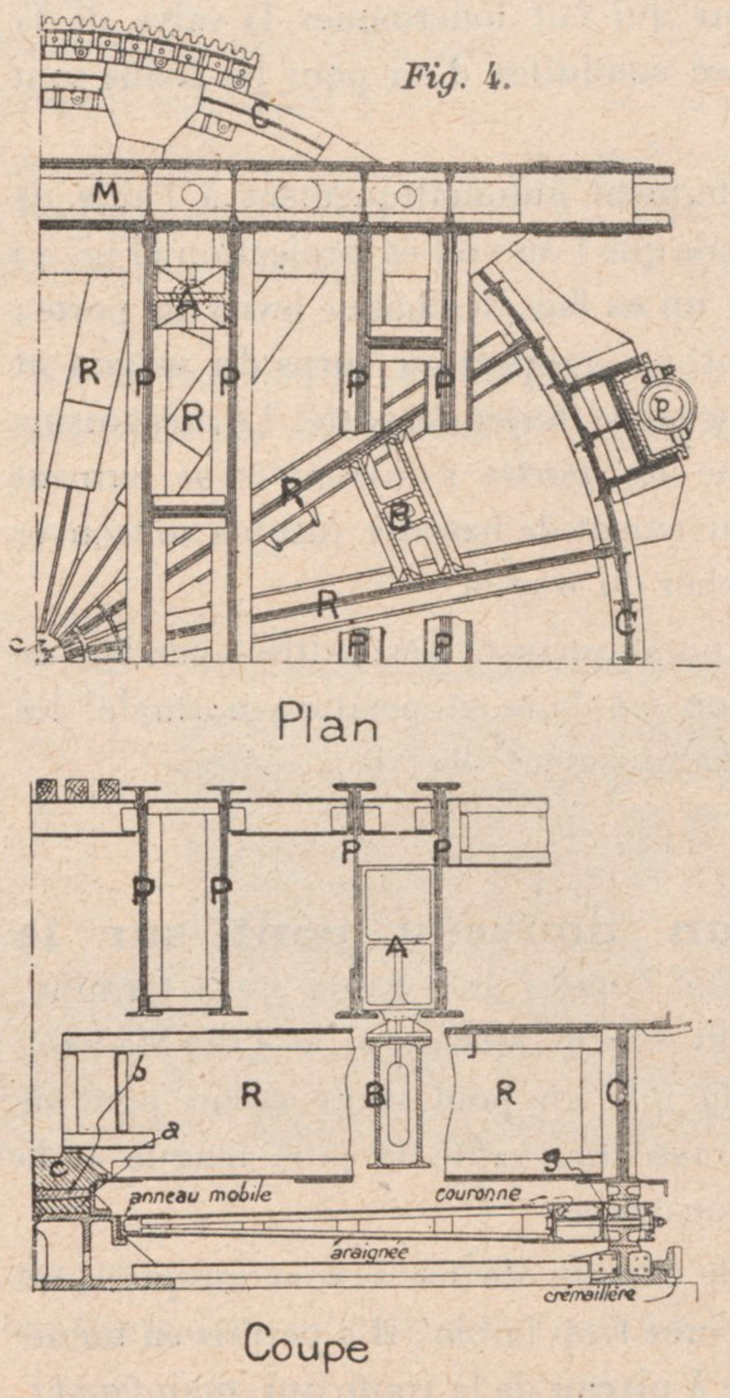
Elle est supportée, pour un tiers de son poids, par un pivot central et, pour les deux autres tiers, par un chemin de roulement circulaire de 12 *m*,80 de diamètre (voir Fig. 4). La charge est transmise au chemin de roulement et au pivot par un système de huit poutres

(1) D'après *Railway Age*, du 9 Juillet 1927.

Source gallica.bnf.fr / Ecole nationale des ponts et chaussées

transversales P réunissant les deux éléments de membrure principaux M (Fig. 4 et 5), et un système de seize poutres radiales R. Les poutres P sont réunies entre elles deux à deux par huit pièces en acier moulé A, les poutres R sont également réunies entre elles deux à deux par huit pièces en acier moulé B. Les pièces A reposent par des portées sphériques sur les pièces B et ces portées sont disposées de telle façon, que chacune des seize poutres radiales supporte 1/16 du poids total de la travée et en transmet les deux tiers à son extrémité extérieure et un tiers à son extrémité intérieure (voir Fig. 4).

Fig. 4.



Le pivot central est formé d'une surface sphérique concave fixe en acier à outils (*a*) de 1 *m*,20 de diamètre et de 4 *m*,21 de rayon sphérique, sur laquelle repose une surface convexe *b* en bronze phosphoreux de même diamètre, mais de 4 *m*,09 de rayon sphérique ; cette pièce en bronze supporte elle-même la pièce en acier moulé (*c*) à laquelle sont reliées les extrémités intérieures des seize poutres radiales.

La poutre circulaire C qui relie les extrémités extérieures des seize poutres radiales, repose sur le chemin de roulement par l'intermédiaire de 72 galets (*g*) en acier moulé de 51 c*m* de diamètre moyen et de 31 c*m* de largeur.

La rotation est produite par le déplacement de quatre pignons tels que celui dont on voit le logement en *p* sur quatre secteurs dentés. Les pignons sont indépendants et ne sont reliés par aucun système de répartition des efforts, mais comme ils sont commandés par quatre moteurs électriques identiques (75 *ch*, 440 volts, triphasé, 25 périodes, 475 tours, couple de démarrage 250 kilogrammètres, couple normal 110 k*gm*, couple maximum 350 k*gm*) alimentés par la même ligne électrique, on admet que les efforts sur les quatre pignons sont les mêmes.

Le fait que le pont est oblique et que les extrémités de la travée tournante sont à 65° de son axe, au lieu de lui être perpendiculaires, entraîne certaines particularités au point de vue du verrouillage et de l'amortissement à fin de course. Chacune des poutres latérales n'est évidemment pas symétrique par rapport à l'axe, mais est équilibrée par un contrepoids.

Un enclenchement électrique s'oppose à la mise en mouvement du moteur de déverrouillage, s'il y a un train au voisinage du pont et si les signaux ne sont pas à l'arrêt ; la mise en marche des divers moteurs ne peut se faire que dans un ordre déterminé, et les signaux ne peuvent être mis à « voie libre » que lorsque le pont est fermé et verrouillé.

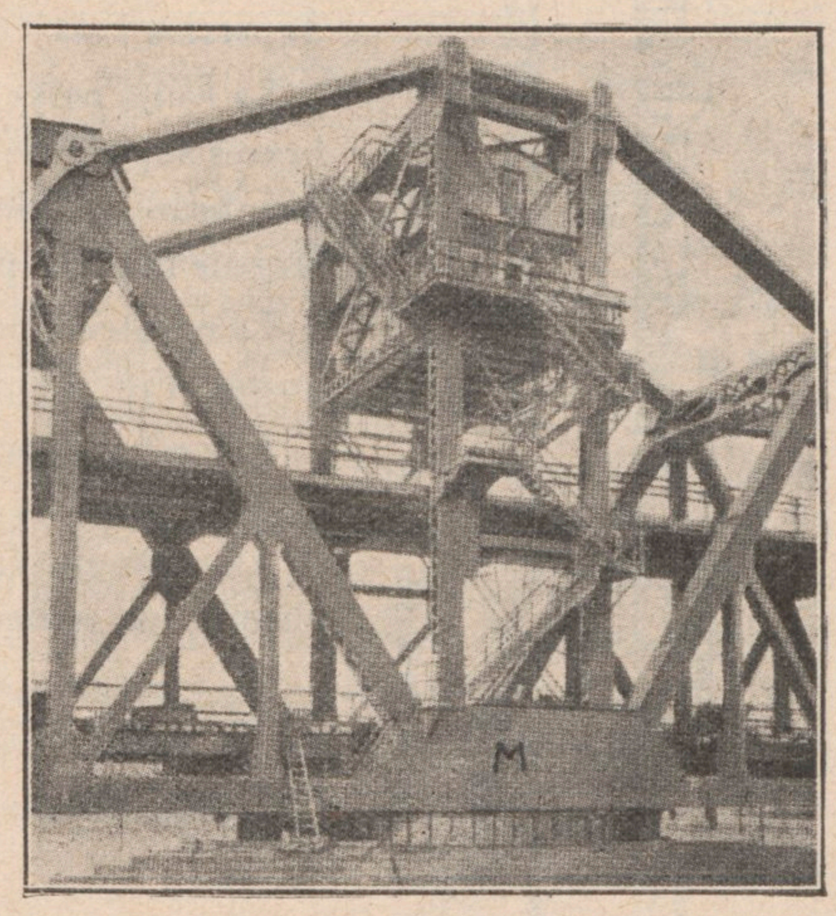



Fig. 5.