

Revue générale des chemins de fer (1924)

I Revue générale des chemins de fer (1924). 1934/07.

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.

Locomotives. — Sur la ligne de Riksgränsen, l'exploitation a commencé avec 14 locomotives de marchandises 1-C-C-1 de 1 800 ch et deux 2-B-2 à voyageurs de 1 000 ch.

Depuis, on a créé un type unique 1-C-1 de 1 660 ch pouvant remorquer à volonté des trains de voyageurs de 559 t à 90 km/h ou des trains de marchandises de 915 t à 70 km/h. On emploie actuellement au total 230 locomotives électriques, dont 62 sur la Division de Riksgränsen.

L'accélération des trains amènera des économies en salaires de personnel.

L'équipement des lignes Stockholm-Ange et Orebro-Krylbo, comptant ensemble 600 km, économisera croit-on, quelque 80 000 t de charbon étranger par an, et l'électrification des lignes Göteborg-Malmö et Hälsingborg-Angelholm environ 40 000. D'autres études d'électrification sont en cours. Presque tout le matériel utilisé au cours des dernières années est de fabrication suédoise.

2. Verrouillage d'un pont mobile à ascension verticale (1).

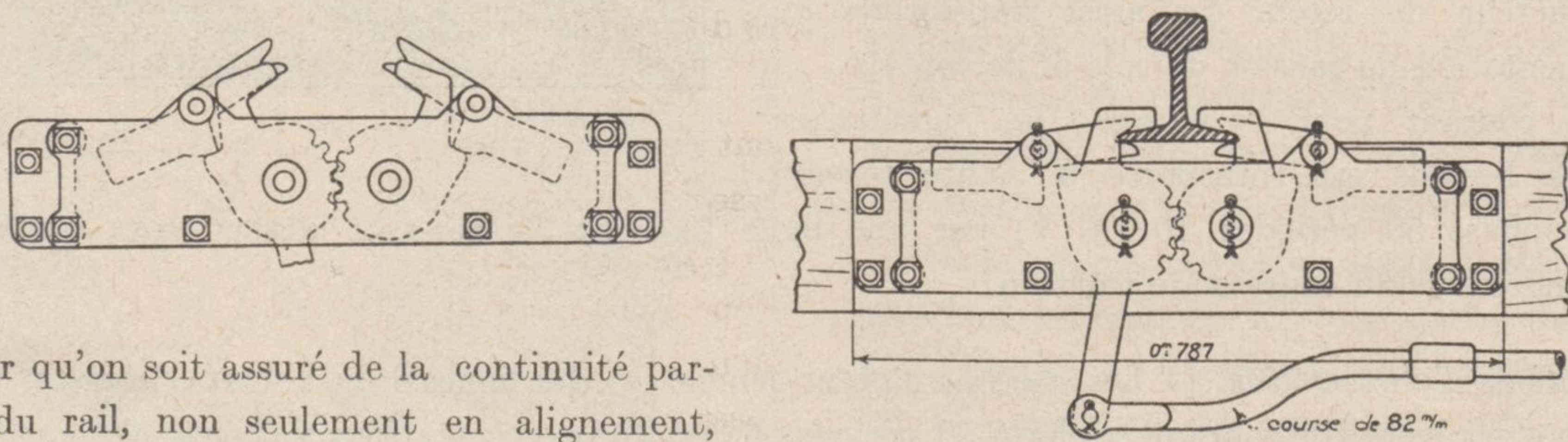
Il s'agit d'un dispositif réalisé par le Réseau américain du New Haven, à la traversée de divers cours d'eau. La continuité du rail au point de raccordement de la partie mobile et de la partie fixe est assurée par un verrou spécial articulé.

Plusieurs lignes du New Haven sont orientées parallèlement à la côte de l'Atlantique ; elles ont de ce fait à traverser 20 cours d'eau navigables sur 33 ponts mobiles, dont 6 ponts tournants portant de une à quatre voies, les 27 autres étant des ponts à ascension verticale pour double voie.

Tous ces ponts sont protégés par des signaux enclenchés avec le dispositif de verrouillage du pont contrôlé par circuit de voie ; le dispositif de verrouillage comprend le verrouillage des rails de raccord, et d'autre part, celui des pièces de pont, actionné mécaniquement depuis la cabine de commande de levage ou de tournage du pont. En outre, des culs-de-sac de sûreté empêchent l'accès du pont quand celui-ci n'est pas convenablement disposé et verrouillé.

La suite ordinaire des opérations pour l'ouverture du pont est la suivante : Aucun train ne se trouvant sur les circuits d'approche, ni sur les culs-de-sac de sûreté, les signaux sont placés dans la position commandant l'arrêt, ce qui libère l'enclenchement des aiguilles de sûreté ; celles-ci sont alors disposées pour les culs-de-sac, ce qui verrouille les signaux à l'arrêt et libère le dispositif de couplage des rails du pont. L'opération de découplage des rails libère les leviers de commande de levage ou de tournage du pont, permettant le retrait des verrous mécaniques du pont, mouvement qui, à son tour, autorise la rotation du pont. A la fermeture du pont, cette suite de mouvements se reproduit en sens inverse.

Fig. 3.



Pour qu'on soit assuré de la continuité parfaite du rail, non seulement en alignement, mais aussi en profil dans la position de fermeture d'un pont à ascension verticale, le verrouillage des rails d'extrémité, est assuré mécaniquement par l'appareil Morisson, décrit ci-après, et représenté figure 3.

(1) D'après *Railway Signaling* de Janvier 1934.

Il se compose de deux pinces solidaires de deux cames dentées engrenant l'une avec l'autre et qu'un levier permet de manœuvrer. Dans leur position de fermeture elles embrassent le patin du rail et dans leur position d'ouverture elles sont susceptibles d'être verrouillées par des balanciers à encoches.

L'appareil est monté sur le côté de la traverse extrême de la travée fixe du pont. Lorsque, les pinces étant écartées, le rail est soulevé, les oreilles des balanciers viennent buter sur les pinces et les maintiennent dans la position d'ouverture. Ils sont lestés de telle sorte qu'ils sont eux-mêmes maintenus dans cette position jusqu'à ce que le rail s'abaisse de nouveau ; à ce moment, les arêtes du patin du rail viennent en prise avec les encoches des balanciers et les poussent vers le bas, libérant les pinces et permettant la manœuvre du levier, qui verrouille le rail dans sa position normale. Balanciers et pinces sont assemblés, par les broches qui leur servent d'axe de rotation, à un bâti en fonte boulonné sur le côté de la traverse.

3. Automotrices et remorques pour l'électrification du Pennsylvania Railroad ⁽¹⁾

La partie électrifiée du Pennsylvania Railroad dessert une des banlieues les plus denses d'Amérique au moyen d'un service à grande vitesse et de grande fréquence.

Inauguré en 1915, ce service est assuré par 386 trains à unités multiples. Le programme actuel comprend une extension de ce service, nécessitant la construction d'unités multiples supplémentaires. Les études effectuées à ce sujet sont indiquées ci-après.

Choix de l'équipement électrique. — Les récents progrès réalisés dans la construction des moteurs ont permis d'en augmenter la puissance moyenne. Avant de choisir le type d'équipement pour les nouvelles unités, on a fait une étude approfondie de celles qui sont en service pour déterminer l'équipement le plus économique.

Dans ce service de banlieue, la distance moyenne entre arrêts est de 2,3 km, les distances extrêmes étant de 1,6 et de 16 km.

La première condition à remplir est d'avoir des moteurs assez puissants pour assurer le service le plus dur : lignes à courtes distances entre arrêts (1,6 km).

En outre, il est indispensable que les nouvelles unités multiples puissent être accouplées en cas de besoin avec les unités actuelles. Les premières unités avaient une accélération de 0,44 m/sec² et une vitesse maximum de 105 km/h.

En étudiant théoriquement l'utilisation la plus économique des moteurs, on trouva qu'il était nécessaire et suffisant d'obtenir une accélération de 0,44 m/sec² et une vitesse maximum de 112 km/h, c'est-à-dire des caractéristiques très voisines de celles des premières unités, permettant l'accouplement des deux types dans un même train.

Les accélérations supérieures à 0,44 m/sec² ne sont avantageuses que sur des parcours exceptionnellement courts. En portant l'accélération à 0,66 m/sec², il fallait augmenter la puissance des moteurs de 30 %, la consommation d'énergie de 4,7 % et le prix de l'équipement de 23 %, sans augmenter de plus de 3,3 % la vitesse de marche, résultat disproportionné à la dépense. On arrive à des résultats semblables quand on veut porter la vitesse maximum au-delà de 112 km/h. Pour une vitesse de 144 km/h, les majorations correspondantes sont respectivement 28 %, 9,1 % et 21 %.

Les grandes vitesses ne sont intéressantes que pour des trajets supérieurs à 8 km et comme ceux-ci ne constituent au maximum que 6 % de l'ensemble des trajets, le supplément de dépenses n'est pas justifié.

(1) *Railway Age*, 17 Février 1934 ; *Railway Electrical Engineer*, Février 1934.