

Revue générale des chemins de fer (1924)

I Revue générale des chemins de fer (1924). 1938/05/01.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'œuvres 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.

LA PREMIÈRE INSTALLATION AUX ÉTATS-UNIS DE COMMANDE D'ITINÉRAIRES AU MOYEN DE BOUTONS

La **Revue Générale**, dans son N° de Septembre 1937, en décrivant le poste de Brunswick sur les Cheshire Lines, a fait mention d'un nouveau système de commande électrique d'itinéraires au moyen de boutons.

Railway Signaling, dans son N° de Novembre 1937, signale, avec un peu plus de détails, la mise en service d'un nouveau poste du même type, le premier du genre en Amérique, à Girard Junction, près d'Erié (Pennsylvania), sur le New York Central.

La bifurcation de Girard est située sur la grande ligne New York-Chicago, à 25 km à l'ouest d'Erié. La ligne est à 4 voies et est reliée en ce point à une ligne à voie unique du Pennsylvania aboutissant à Pittsburgh. Le nombre total des trains qui passent sur cette bifurcation est de 125 à 150 par jour.

*
**

La bifurcation de Girard était jusqu'en Septembre dernier commandée par un poste électrique comptant 30 leviers individuels. Ce poste, dont la mise en service remontait à 1906, était parvenu à limite d'usure. L'opération qui vient d'être effectuée a consisté uniquement dans le remplacement de la table de manœuvre et du système d'enclenchement, toutes les installations en campagne, commandes d'aiguilles et de signaux, relais, câblage, etc... ayant été maintenues sans changement.

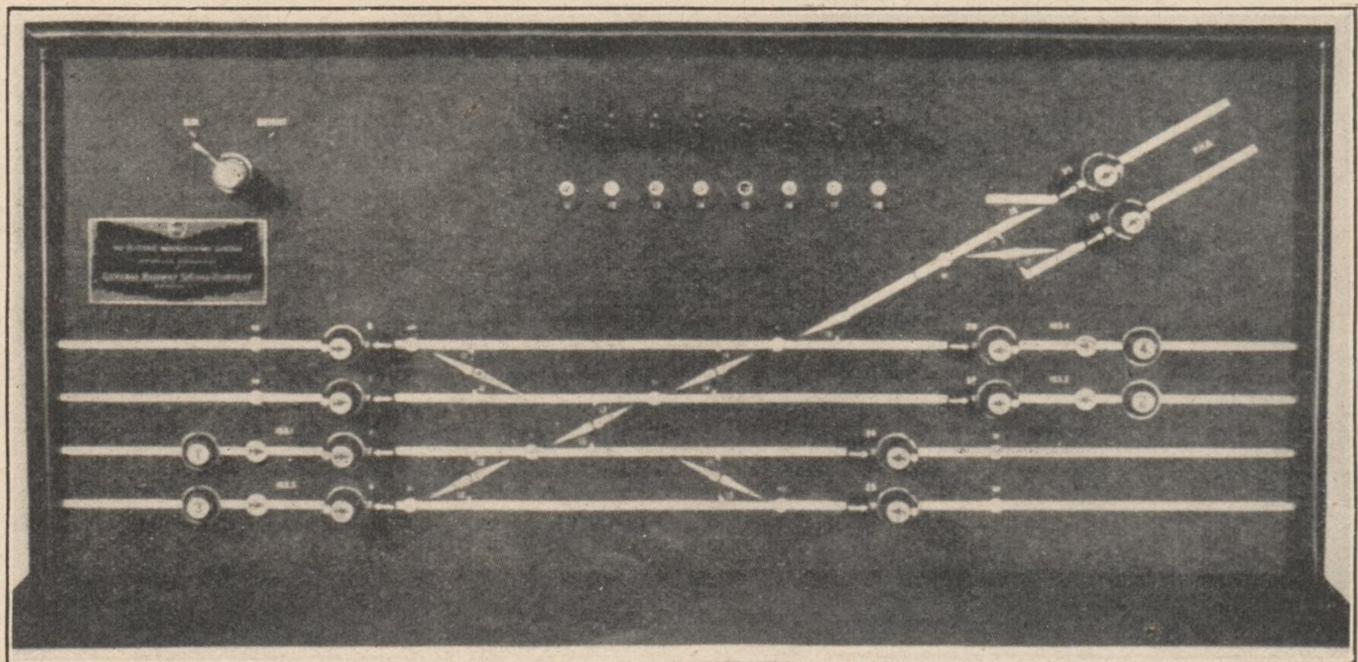
La figure 3 représente le nouveau panneau de commande, qui

En chaque point susceptible d'être utilisé comme entrée d'itinéraire se trouve un bouton tournant de 2 cm de diamètre et faisant saillie d'environ 2,5 cm sur le panneau. Le numéro du signal correspondant est gravé en blanc auprès du bouton. Le bouton est creux et fermé par un verre dépoli portant une flèche noire dirigée dans le sens de la circulation à laquelle s'adresse le signal. Cette flèche reste immobile pendant la rotation du bouton. Le verre dépoli s'illumine lorsque le signal est effacé après tracé d'un itinéraire. Un repère blanc sur le rebord du bouton est normalement disposé dans l'alignement de la voie, lorsqu'aucun itinéraire partant de ce point n'est tracé.

En chaque point susceptible d'être utilisé comme sortie d'un itinéraire se trouve un bouton-poussoir, d'environ 1,5 cm de diamètre, portant sur fond noir une flèche blanche indiquant le sens de la circulation.

Pour tracer un itinéraire, l'opérateur tourne le bouton d'entrée soit vers le haut, soit vers le bas, suivant que le train doit circuler sans limitation de vitesse ou à vitesse réduite, puis il appuie sur le bouton-poussoir de sortie. Les répétiteurs d'aiguilles se placent alors, sur le panneau, dans la position correspondant à l'itinéraire commandé; les aiguilles, sur le terrain, se mettent ensuite dans la position voulue et, lorsque le contrôle de cette position a été obtenu, le signal d'entrée

Fig. 3.



consiste en un schéma de la disposition des voies portant un certain nombre de boutons. Ainsi que nous l'avons déjà mentionné dans le N° de la **Revue Générale** de Septembre dernier, le système porte la désignation « N X », parce qu'il est basé sur la détermination des itinéraires par les points d'entrée et de sortie de chacun d'eux (les lettres N et X représentant les mots « eNtrance = entrée » et « eXit = sortie »).

Le panneau de commande mesure 33 cm de hauteur sur 73 cm de longueur, les voies sont représentées par des raies blanches et les aiguilles par des voyants mobiles.

s'efface, ce dont l'opérateur est averti par l'illumination du bouton tournant.

Auprès de chaque répétiteur d'aiguille se trouve une petite lampe rouge. Lorsque le contrôle du tracé d'un itinéraire est obtenu, les lampes correspondant aux aiguilles commandées pour cet itinéraire s'allument en rouge, ce qui indique qu'elles sont verrouillées.

Lorsque le train pénètre dans la zone du poste, le signal d'entrée se met automatiquement à l'arrêt, ce qui éteint le bouton tournant. Les lampes rouges de verrouillage d'aiguilles

s'éteignent lorsque le train a dégagé la zone du poste et que l'itinéraire est annulé. L'annulation de l'itinéraire s'effectue en ramenant le bouton tournant en position normale. Si l'opérateur laisse ce bouton en position de commande, l'itinéraire se retrace automatiquement dès qu'il est dégagé par le train précédent.

*
**

Le fonctionnement du système serait, sommairement, le suivant : des relais, dits « de condition », sont affectés aux aiguilles, en tant qu'elles sont susceptibles d'être prises en talon sur les itinéraires. Lorsque l'opérateur tourne un bouton d'entrée, il met en charge les relais de condition de toutes les aiguilles en talon, qui peuvent faire partie d'itinéraires partant du point d'entrée correspondant. Lorsque l'opérateur appuie ensuite sur un bouton-poussoir de sortie, il provoque l'envoi d'un second courant qui, par la combinaison des contacts des relais de

Fig. 4.



condition déjà excités, met en charge des relais « de sélection d'itinéraire », dont la fonction est de commander les aiguilles et d'assurer la protection contre les convergences.

Au poste de Girard, la réalisation du système a nécessité l'installation de 51 relais nouveaux pour la constitution du dispositif sommairement décrit ci-dessus. Ces relais sont d'un type spécial (dénommé type B) d'encombrement réduit, comme le montre la figure 4; ils sont installés sur un châssis mesurant 75 cm de large sur 2,10 m de hauteur (Fig. 5). Un système spécial de connexion, au moyen de broches, permet l'enlèvement et le remplacement rapides des appareils. Les relais type B présentent enfin la particularité de comporter un ressort destiné à donner aux contacts en chute la même pression qu'aux contacts à l'excitation.

*
**

Pour permettre la manœuvre individuelle des aiguilles, en vue de travaux d'entretien, ou pour faire disparaître un obstacle gênant pour leur fonctionnement (de la neige, par exemple), le panneau de commande porte à sa partie supérieure une rangée de commutateurs, correspondant chacun à un appareil de voie; chacun de ces commutateurs peut prendre 3 positions, une position moyenne qui place la manœuvre des aiguilles sous la dépendance exclusive du système « NX », et 2 positions

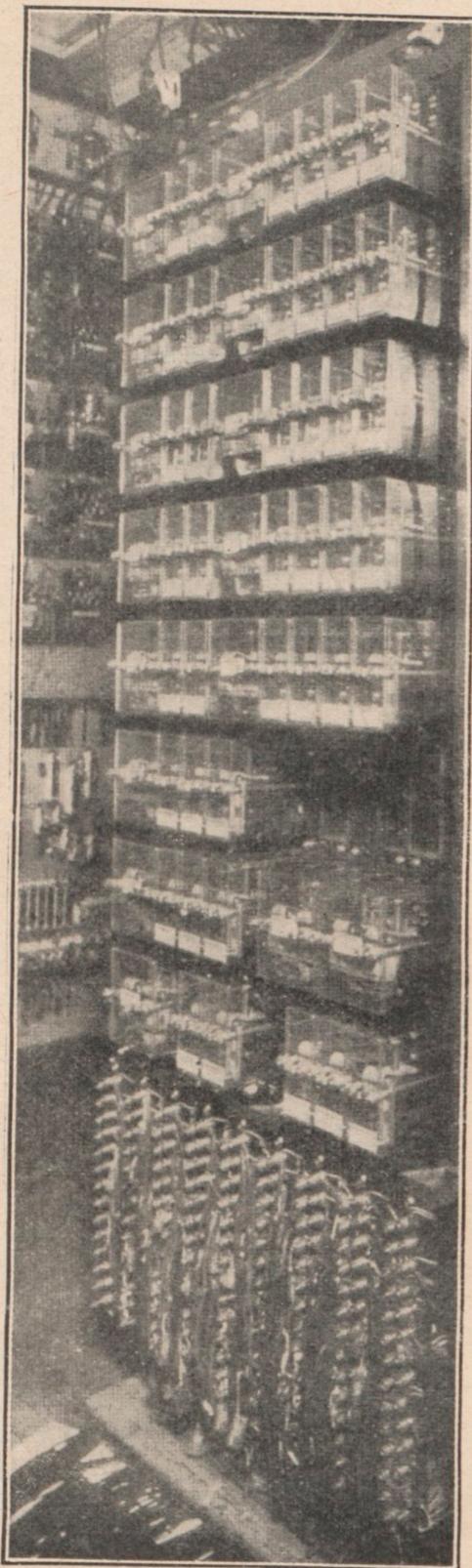
vers le haut ou vers le bas correspondant à la commande individuelle, soit renversée, soit normale. Une petite lampe placée sous chaque commutateur s'illumine en cas de discordance entre la position de celui-ci et celle de l'aiguille. La commande par le commutateur ne peut avoir d'effet qu'autant qu'aucun itinéraire n'est tracé dans la zone du poste; par contre, il est possible de tracer un itinéraire empruntant une ou plusieurs aiguilles préalablement placées dans la position voulue.

*
**

Les leviers individuels de commande d'aiguilles qui constituaient l'ancienne installation se manœuvraient en deux temps, une première partie de la course amenant le levier dans une position intermédiaire dite « position de commande » et la course ne pouvant être achevée qu'autant que le contrôle de la manœuvre était parvenu au poste. Il fallait environ 6 s pour chaque manœuvre de levier. En pratique, les aiguilleurs commençaient par placer tous les leviers correspondant à un même itinéraire dans la position de commande, puis ils les amenaient à fond de course. Malgré cet artifice, il fallait fréquemment jusqu'à 30 s pour tracer un itinéraire. Avec le nouveau système, il suffit de 9 s (1).

V.

Fig. 5.



(1) N.D.C.R. — Le système « NX », dans son principe, est tout à fait analogue au système Descubes appliqué depuis 1909 sur le Réseau de l'Est. L'auteur de l'article fait d'ailleurs une mention succincte des applications de ce principe en France. Le système Descubes a été décrit dans le numéro de la *Revue Générale* de Novembre 1936. Nous rappellerons que les itinéraires, dans le système Descubes, se tracent en actionnant successivement un levier de sortie et un levier d'entrée et que la sélection est obtenue par un ensemble de relais de préparation qui jouent un rôle analogue aux relais de condition et de sélection d'itinéraires, dont il est question dans l'article de Railway Signaling.