

Revue générale des chemins de fer et des tramways

Revue générale des chemins de fer et des tramways. 1921/01-1921/06.

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.

APPAREIL DE MANŒUVRE

PAR UN LEVIER UNIQUE DE PLUSIEURS SIGNAUX INDÉPENDANTS

Par M. HUBERT,

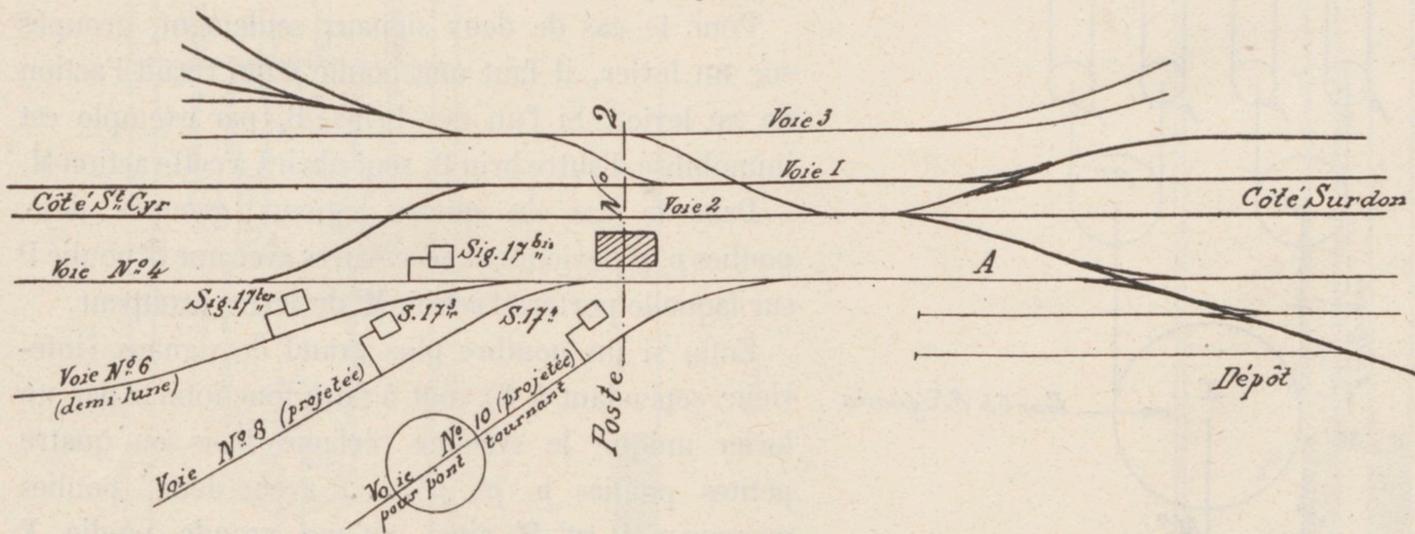
CHEF DE SECTION DU SERVICE DE LA VOIE AUX CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT.

Les postes d'aiguillages de grandes gares, montés à grands frais pour un nombre de leviers correspondant aux besoins du moment, ne comportent pas toujours les disponibilités nécessaires pour faire face à des exigences ultérieures. Ils se prêtent mal, quand ces disponibilités sont épuisées ou inexistantes, à des additions de leviers supplémentaires que nécessitent parfois des installations nouvelles. Quand celles-ci les réclament impérieusement, on est amené, soit à faire des extensions de postes toujours fort coûteuses, soit à entreprendre des installations extérieures qui, en compliquant le service, restent néanmoins onéreuses.

Le cas vient de se produire au poste N° 2 de la gare de Dreux.

Dans ce poste 20 leviers sont en service. L'un d'eux, le N° 12 est affecté à la manœuvre du signal 17 bis (voir Fig. 1) qui autorise ou défend, sur voie N° 4, les circulations vers le groupe d'aiguilles A des voies principales et du Dépôt.

Fig. 1.



Une nouvelle voie N° 6 aboutissant à une demi-lune vient d'être installée pour le stationnement de machines.

Deux autres voies N° 8 et 10 sont sur le point de l'être : l'une pour un accès à un embranchement particulier, l'autre pour le tournage des machines sur un pont tournant.

Toutes ces voies convergeant vers le même carrefour A, les signaux 17 bis, 17 ter, 17-3, 17-4 qui protègent les mouvements doivent répondre aux mêmes conditions d'enclenchement.

Comme on ne disposait d'aucun levier dans le poste il fallut installer des manœuvres au pied des signaux.

L'enclenchement était réalisé par une clé Bouré prise au bout de l'ancienne transmission du signal 17 bis dont le levier N° 12 jouait alors le rôle de transmetteur. Les conditions de sécurité étaient donc bien réalisées puisque, d'une part, tous les signaux étaient soumis aux mêmes conditions générales d'enclenchement et que, de l'autre, avec l'unique clé Bouré, il n'était possible d'ouvrir qu'un seul signal à la fois.

Le système avait toutefois le grand inconvénient de nécessiter la présence permanente d'un agent aux abords des signaux pour, après entente préalable avec l'aiguilleur, faire les manœuvres de ces signaux. Les circulations très nombreuses se produisant aussi bien la nuit que le jour, trois agents par 24 heures se trouvaient pris pour ces opérations.

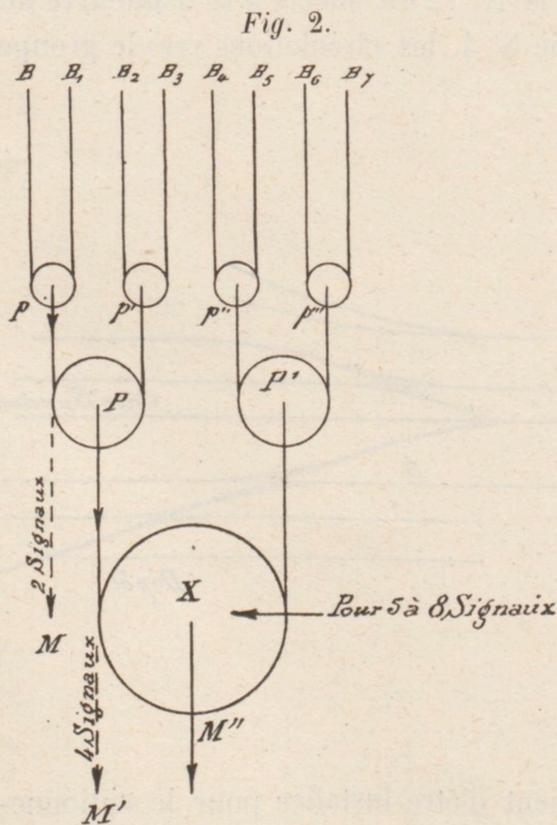
C'est pour rendre plus faciles et plus rapides les manœuvres de signaux, c'est surtout pour éviter les dépenses de personnel, lourdes par leur répétition journalière, qu'on a imaginé un appareil permettant à l'aiguilleur lui-même, de faire la manœuvre des quatre signaux avec l'unique levier disponible N° 12.

Cet appareil est composé de deux parties essentielles : dispositif de transmission, dispositif de commande ;

et d'une troisième partie facultative : dispositif de contrôle.

Elles sont décrites ci-après :

1° Dispositif de transmission. — Il est basé sur le principe du moufle renversé,



agencé de telle sorte que chaque brin correspond à une transmission de signal. Tour à tour les brins agissent comme moteur, pendant que tous les autres restent immobilisés. La figure 2 en montre, d'ailleurs, l'agencement.

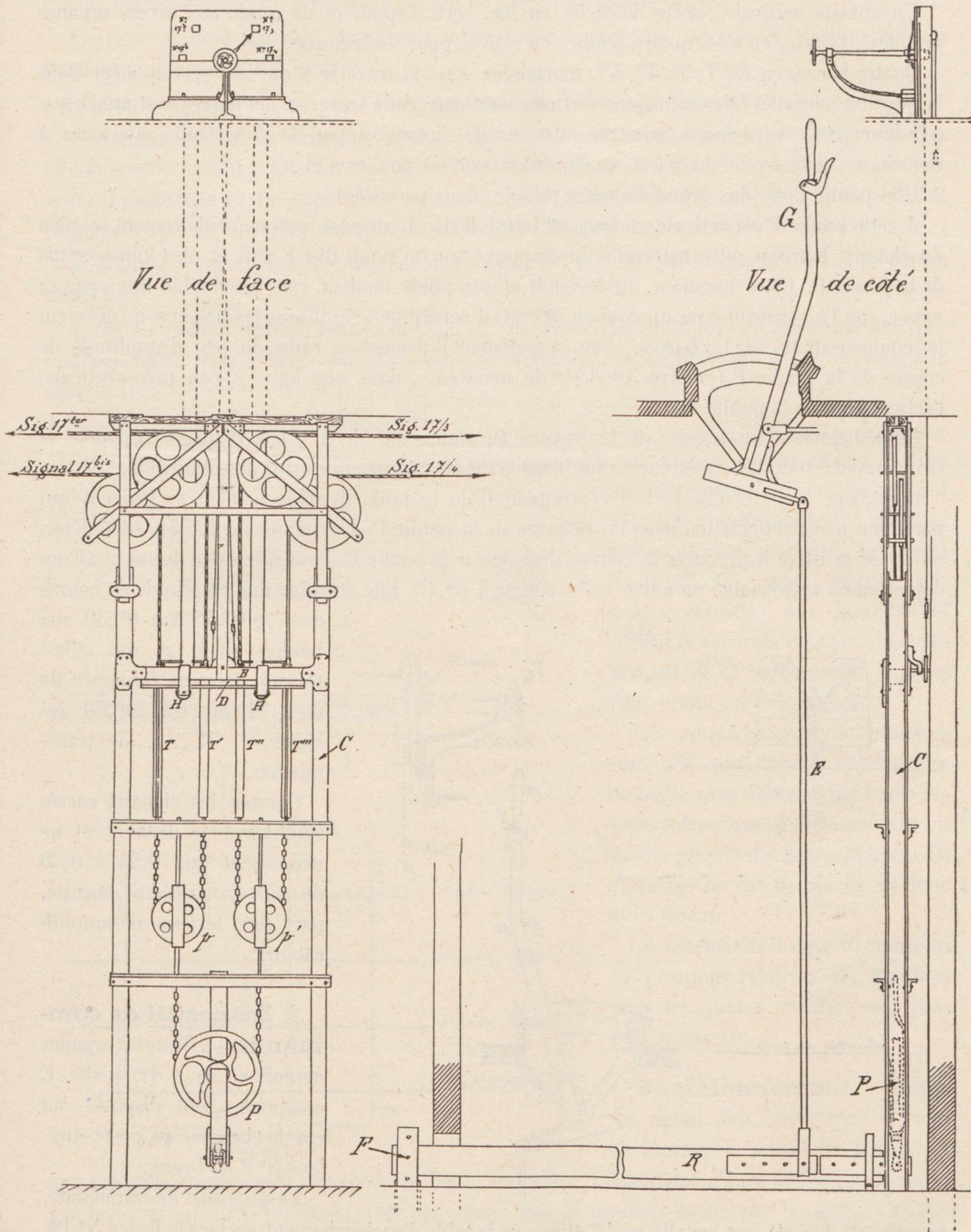
Pour le cas de deux signaux seulement, groupés sur un levier, il faut une poulie p qui reçoit l'action de ce levier. Si l'un des brins, B_1 par exemple est immobilisé, l'autre brin B , seul obéira à cette action M .

Dans le cas de quatre signaux groupés deux poulies p, p' deviennent nécessaires avec une 3^e poulie P sur laquelle portera l'action M' du levier groupeur.

Enfin si un nombre plus grand de signaux (inférieur cependant à 8) sont à faire fonctionner par un levier unique le système réclame trois ou quatre petites poulies $p, p', p'' \dots$ avec deux poulies moyennes P et P' ainsi qu'une grande poulie X commandant le tout.

De ce qui précède on comprendra aisément le rôle des différentes pièces énumérées ci-après composant le dispositif de transmission (représenté Fig. 3).

Fig 3.



Il est constitué pour le groupement de quatre signaux munis de compensateurs sur un levier unique, dans l'espèce le N° 12.

Un châssis vertical C, sorte d'échelle en fer, sert d'appui et de guide aux divers organes mobiles. Il porte, en tête, quatre poulies de renvoi pour les transmissions.

Quatre barres en fer T, T', T'', T''', mortaisées sous la traverse B qui leur sert de siège dans la position normale. Elles coulissent verticalement dans cette traverse. Les barres sont attachées, par leur partie supérieure, aux transmissions de signaux et, par leur extrémité inférieure, à une chaîne qui les relie deux à deux en embrassant les poulies p et p' .

Une poulie P de plus grand diamètre relie les deux précédentes.

A cette poulie P est articulé un long et lourd levier R disposé perpendiculairement au plan du châssis. Par son autre extrémité il est appuyé sur un point fixe F pris le plus loin possible de la poulie P. Cette longueur du levier R et son poids tendent vers un double but : par sa masse, (on l'a constitué avec un coupon de rail) il contribue à équilibrer les tensions qu'exercent les compensateurs sur les barres ; par sa longueur il permet, à cause du peu d'amplitude de course de la poulie P (environ $0^m,15$), de maintenir, dans une ligne à peu près verticale, l'articulation de la poulie P.

Immédiatement au-dessous de la traverse B, roule, sur deux galets H qu'elle supporte, le tiroir-navette D dont il va être question dans la description du dispositif de commande.

Enfin, une bielle E relie le levier groupeur G de la table d'enclenchement au levier R qui porte son axe d'articulation dans le voisinage de la poulie P. Les points de liaison sont déterminés de manière à procurer la course désirée sur la poulie P. Pour que cette dernière ait un déplacement appréciable on a fixé cette course à $0^m,15$. Elle entraîne une amplitude de course

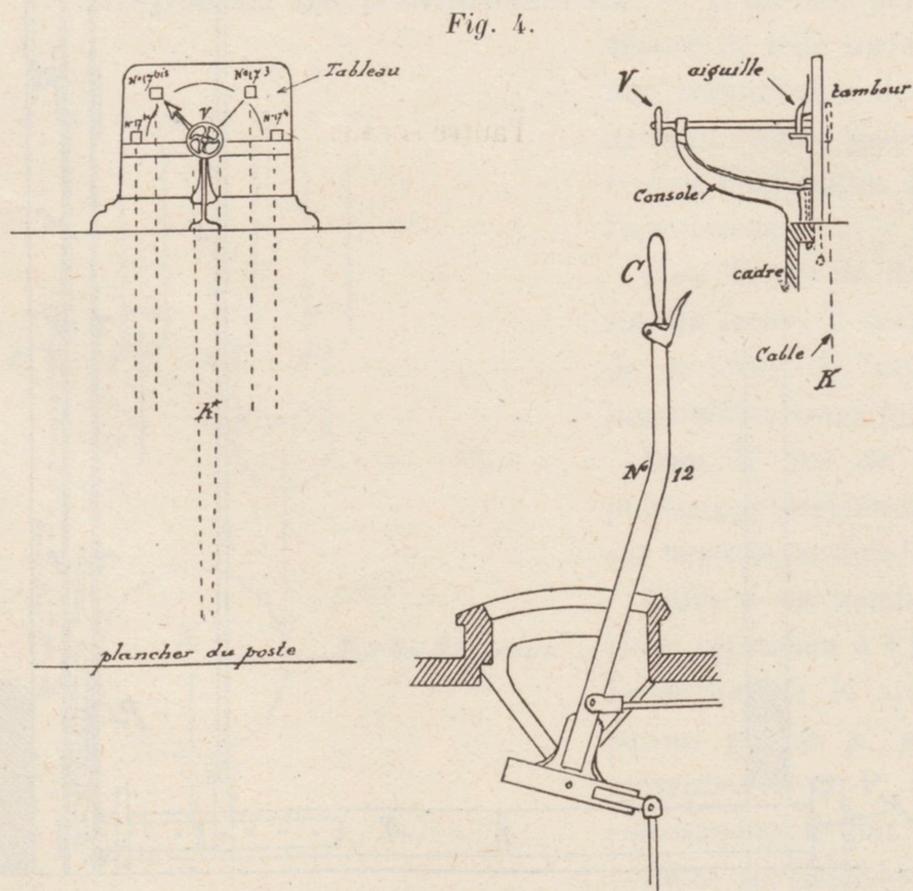
de $2 \times 0^m,15$ soit $0^m,30$ aux poulies p et p' qui, elles-mêmes, laissent échapper de $2 \times 0^m,30$ soit $0^m,60$ les barres T, T'..... de transmission.

Comme les signaux carrés sont à courte distance et ne nécessitent que 0,25 à 0,30 de course, on a réduit, ensuite, par des leviers désamplificateurs.

2° Dispositif de commande. — Tous les organes énumérés au § 1°, bielle E comprise, sont disposés au rez-de-chaussée du poste surélevé N° 2 de Dreux.

Le dispositif de commande,

(représenté Fig. 4), est installé au 1^{er} étage sur la table d'enclenchement, en face le levier N° 12, groupeur G.



Il est composé :

a) d'un petit volant V monté à l'extrémité d'un arbre porté par une console ; ce volant se trouve placé au-dessus du levier G, à portée de main de l'aiguilleur ;

b) d'une aiguille tournant devant un tableau sur lequel sont inscrits les repères correspondant aux numéros des signaux ;

c) d'un petit tambour calé sur l'autre extrémité de l'arbre et servant à deux fins :

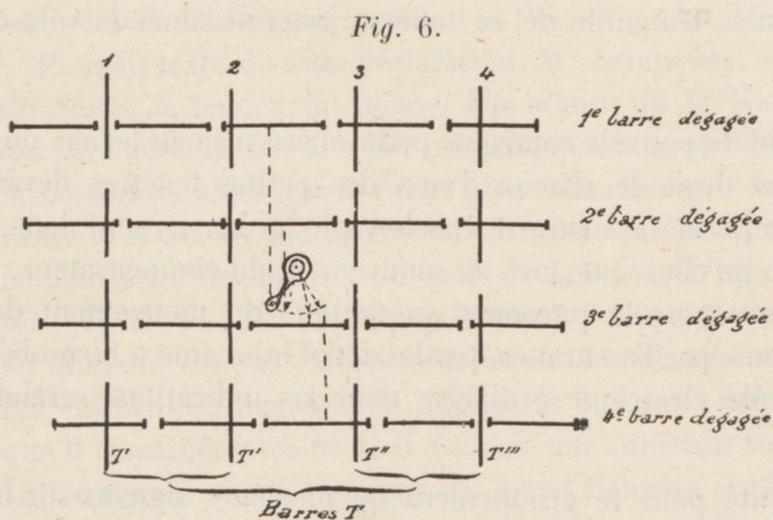
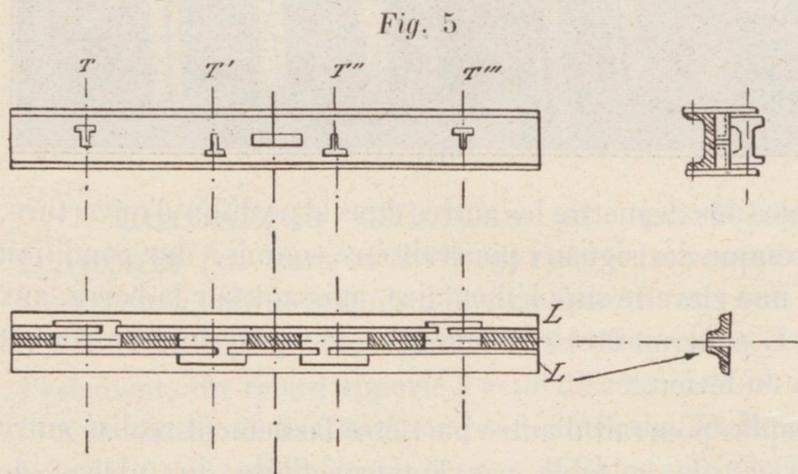
1° comme fixation de l'aiguille sur les repères, au moyen d'encoches pratiquées dans sa circonférence. — Un petit cadre circonscrivant le tambour sur trois de ses côtés est guidé et lesté. Il porte à sa partie supérieure une saillie qui s'engage dans les encoches, quand elles se présentent (par suite de l'action du volant à main) à la partie supérieure du tambour ;

2° comme transmetteur de mouvement au tiroir D (Fig. 3), par le moyen d'un câble fin en acier K ;

d) d'une poulie recevant, au rez-de-chaussée du poste, le câble K pour communiquer, par l'intermédiaire d'un arbre muni d'un bras de manivelle, le mouvement de va et vient à la navette D ;

e) enfin, de la navette de clavetage D.

Cette navette (Fig. 5), est composée de deux cornières entretoisées et assemblées L dont



les ailes verticales, convenablement dégagées, constituent des clavettes jouant dans les mortaises des barres T, T', T'', T'''. Dans chacune des quatre clavettes une lumière est découpée verticalement pour l'échappement de la barre quand l'une et l'autre sont en coïncidence.

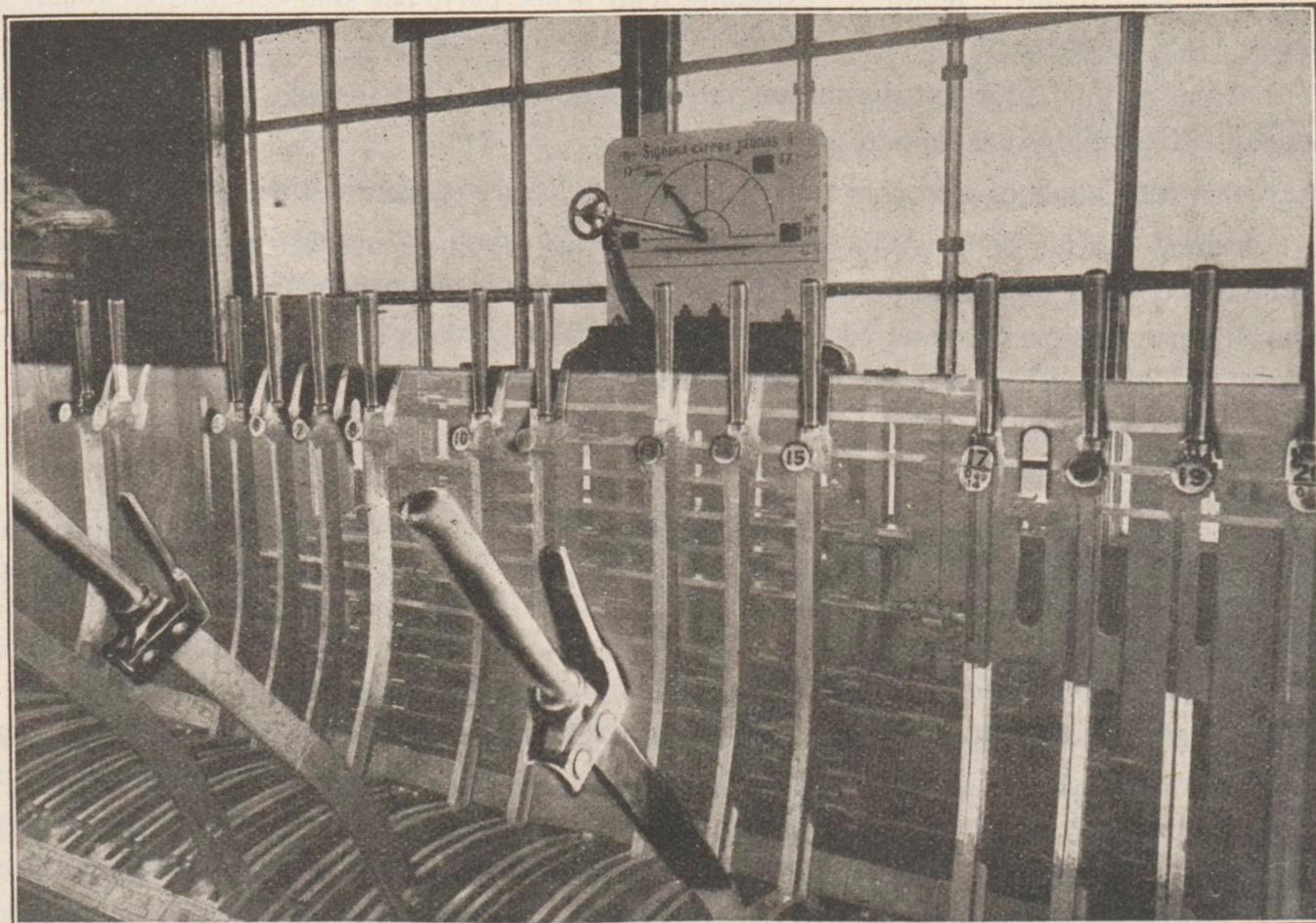
Les emplacements des lumières sont tels que lorsque l'une d'elles coïncide avec l'âme d'une barre les trois autres sont à distance plus ou moins grande des autres barres. Le clavetage de ces dernières est donc ainsi assuré.

Les schémas de la figure 6 montrent les positions relatives des lumières dans les quatre positions occupées par la navette.

Fonctionnement. — Quand un signal doit être ouvert il suffit de tourner le volant V, jusqu'à ce

que l'aiguille corresponde au repère du signal considéré. L'aiguilleur n'aura plus qu'à renverser son levier groupeur G si celui-ci n'est pas retenu dans la position droite par les autres organes de la table.

Fig. 7. — VUE GÉNÉRALE DU DISPOSITIF DE COMMANDE EN SERVICE.



Tant qu'un signal est ouvert il est impossible de mettre les autres dans la position d'ouverture. Il y a lieu de remarquer que l'un quelconque des signaux pourrait être soumis à une condition particulière d'enclenchement, en reliant une clavette supplémentaire, agissant sur la barre, aux organes de la table. Dans ce cas le levier G pourrait être renversé mais le signal dont on voulait faire l'ouverture n'obéirait pas à l'action du levier.

Un enclenchement par serrures électriques pourrait d'autre part être facilement réalisé entre le levier unique des signaux et les leviers de la table par l'intermédiaire du tableau de commande agencé d'une manière spéciale. L'aiguille de ce tableau jouerait alors le rôle de commutateur.

Dispositif de contrôle. — Afin de pouvoir contrôler cette obéissance au levier, on a ménagé, dans le tableau des repères, au droit de chacun d'eux, des petites fenêtres devant lesquelles apparaissent les inscriptions « Fermé » « Ouvert », selon que les barres sont dans la position normale : celle de fermeture, ou qu'elles ont suivi le mouvement du compensateur, si aucun clavetage ne les a arrêtées. C'est un contrôle purement mécanique du mouvement des organes de transmission, mais qui ne donne pas l'assurance que le signal lui-même a bien obéi. Il ne vaut pas, par conséquent, le contrôle électrique ordinaire dont les indications seraient plus concluantes.

En résumé, le nouvel appareil présenté pour le groupement de plusieurs signaux sur un levier unique remplit, comme si chacun d'eux avait son propre levier, toutes les conditions de sécurité. Si, à Dreux, il a trouvé une heureuse application il semble que son utilisation soit tout indiquée dans de nombreux autres postes où les disponibilités de leviers font complètement défaut.