

# Revue générale des chemins de fer et des tramways

Revue générale des chemins de fer et des tramways. 1898/07-1898/12.

**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](mailto:reutilisationcommerciale@bnf.fr).



# NOTE

## SUR

### L'ORGANISATION ET LE FONCTIONNEMENT DU BLOCK-SYSTEM

#### POUR LIGNE A DOUBLE VOIE EN ANGLETERRE

Par M. Alfred MANGE,

INGÉNIEUR, ATTACHÉ A LA DIRECTION DE LA COMPAGNIE DU CHEMIN DE FER D'ORLÉANS.



GÉNÉRALISATION  
DU  
BLOCK-SYSTEM.

Une loi du 30 août 1889 a autorisé le Board of Trade à prescrire, dans la mesure qu'il jugerait convenable, l'application du block-system sur les lignes ouvertes au service des voyageurs.

Actuellement, toutes les lignes à double voie (c'est-à-dire environ 19.000 kilom.) sont exploitées au moyen du block-system.

NATURE  
DU  
BLOCK-SYSTEM  
EN USAGE.

Toute liberté ayant été laissée aux compagnies quant au genre d'appareil à adopter, et les habitudes anglaises tendant fort peu à l'uniformité, on peut dire qu'aujourd'hui chaque Compagnie a son système de block particulier. Néanmoins, si on laisse de côté les divergences de construction, pour ne s'occuper que du mode de fonctionnement des divers systèmes, on peut les ranger tous en quatre catégories, savoir :

1<sup>o</sup> Système basé sur une simple correspondance de poste à poste, indiquant si la voie est libre ou fermée, sans liaison matérielle entre les appareils de correspondance et les signaux s'adressant aux trains.

2<sup>o</sup> Système dans lequel les appareils de correspondance entre les postes sont liés matériellement aux signaux s'adressant aux trains, de telle sorte que la position de ces signaux concorde nécessairement avec celle des appareils de communication.

3<sup>o</sup> Système basé sur la combinaison du précédent avec des appareils automatiques (pédales) actionnés par le passage du train, l'automacité n'intervenant que pour compléter l'action de l'homme et non pour la remplacer.

4<sup>o</sup> Système basé sur l'automacité complète, le blocage et le déblocage des sections étant produits par l'action du train sur des pédales, sans l'intervention de l'homme.

Ce dernier système n'est employé que sur une seule ligne, d'un caractère tout spécial : c'est l'overhead ou chemin de fer surélevé de Liverpool, exploité au moyen de l'électricité et ressemblant beaucoup plus à un tramway urbain qu'à un chemin de fer. Le fonctionnement du système de signaux sur ce railway n'est d'ailleurs pas absolument satisfaisant, et d'une façon



générale l'application de l'automacité pure aux signaux est unanimement condamnée en Angleterre, aussi bien par les représentants des Compagnies de chemins de fer que par ceux du Board of Trade. Nous ne nous étendrons donc pas davantage à son sujet.

Des trois autres systèmes, c'est le premier qui est incomparablement le plus répandu dans le Royaume-Uni : il constitue pour ainsi dire la règle, tandis que les deux autres (qu'on trouve d'ailleurs en général appliqués concurremment sur les mêmes réseaux) forme l'exception. Avant d'indiquer dans quelle mesure les Compagnies font usage de ces divers systèmes, nous les décrirons rapidement.

1<sup>er</sup> SYSTÈME  
DE BLOCK  
(NON  
ENCLENCHÉ).

Les appareils de correspondance qui constituent, comme nous l'avons dit, tout le système, diffèrent suivant les Compagnies, mais sont tous analogues comme principe et comme fonctionnement à celui de Tyer, qui a été adopté par la Compagnie de Lyon. Toutefois, il y en a de deux sortes : à trois fils et à un fil. L'appareil à trois fils peut donner trois indications : voie libre ; train engagé ; voie bloquée. L'appareil à un fil (plus économique) n'en donne que deux : voie libre et train engagé. L'installation est complétée par une sonnerie au moyen de laquelle on peut passer, par des combinaisons de coups et d'après le code adopté par le Railway Clearing System, jusqu'à 30 signaux.

Le fonctionnement, réglé par une instruction du Clearing, est le suivant :

Soient A, B, C trois postes consécutifs dans le sens de la marche des trains. Les appareils de correspondance donnent normalement l'indication « voie bloquée » (ou train engagé si l'appareil est à 1 fil) et les signaux commandant l'entrée de chaque section sont à l'arrêt (1).

Lorsqu'un train doit partir du poste A, l'aiguilleur de ce poste demande à celui de B au moyen du jeu de la sonnerie « la voie est-elle libre pour un train de telle nature (express, omnibus, marchandises, ballast, etc.) ». Si la voie est libre, l'agent du poste B répète le signal précédent et manœuvre son appareil de correspondance de manière à mettre l'aiguille à « voie libre ». L'aiguilleur de A peut alors effacer le bras du ou des sémaphores de son poste pour laisser pénétrer le train dans la section AB.

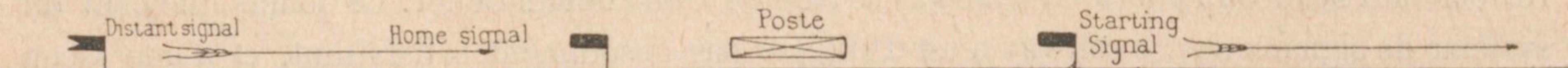
Lorsque le train passe devant le poste A, celui-ci envoie à B au moyen du jeu de la sonnerie l'annonce « train entrant dans la section ». L'aiguilleur de B répète le signal et place l'aiguille de son appareil de correspondance sur « train engagé ». Il peut demander ensuite à son tour au poste C la « voie libre » sur la section BC. Lorsqu'il l'a obtenue, il efface le bras de ses sémaphores pour permettre au train de pénétrer dans cette section. Quand le train a dépassé le poste B d'au moins un quart de mille, ou a été garé en dégageant la voie principale, l'aiguilleur de B donne à celui de A, au moyen du jeu de la sonnerie l'indication « train sorti de la section ». En outre, lorsqu'il s'agit d'appareils à trois fils, l'agent du poste B replace l'aiguille de l'appareil de correspondance dans sa position normale (voie bloquée). L'aiguilleur de A doit accuser réception au moyen de la sonnerie.

(1) Nous rappelons que ces signaux comprennent en Angleterre :

1<sup>o</sup> Un home signal placé près du poste et commandant l'arrêt.

2<sup>o</sup> Un distant signal placé à 800 ou 1.000 mètres en avant du poste et commandant l'attention et le ralentissement.

3<sup>o</sup> Aux stations, un starting signal ou signal de départ placé à l'extrémité du trottoir dans le sens de la marche du train ; s'il s'agit d'une grande gare, il y a en outre un « advanced starting signal » (signal de départ avancé) placé à l'extrémité des aiguilles de sortie de la gare et quelquefois à une longueur de train plus loin.





Tel est le système de block le plus généralement usité en Angleterre. On voit qu'il repose uniquement sur la stricte observation des indications données par les appareils de correspondance ; mais qu'aucune disposition mécanique n'oblige les agents à se conformer à ces indications.

2<sup>e</sup> SYSTÈME  
DE BLOCK  
(ENCLENCHÉ).

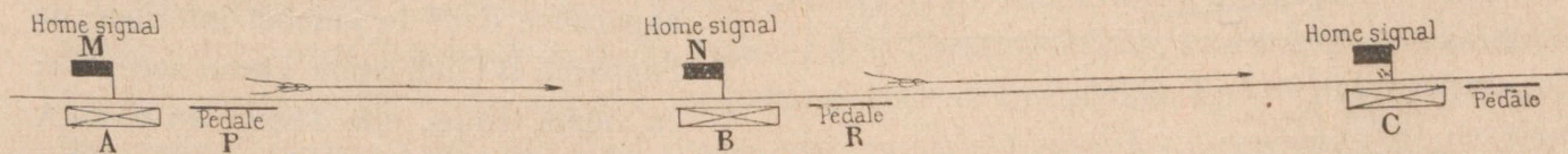
Dans ce système, les leviers des sémaphores sont enclenchés électriquement par l'appareil de correspondance, et c'est le courant électrique produit par le jeu de l'appareil qui libère les leviers et permet de les manœuvrer pour le passage des trains. Les dispositions inventées pour réaliser ce but sont nombreuses ; les plus répandues en Angleterre sont celles de Sykes et de Spagnoletti.

Quels que soient d'ailleurs ces dispositifs, le fonctionnement du block est le même que celui décrit ci-dessus ; seulement B ne peut amener, en manœuvrant un commutateur Z, l'appareil de block de A à « voie libre » que si les signaux d'entrée de la section BC sont à l'arrêt. La manœuvre du commutateur Z dégage les leviers du poste A, qui peuvent être alors renversés pour effacer les signaux d'entrée de la section AB. Lorsque le train est entré dans cette section, et que les signaux ont été fermés derrière lui, ils sont réenclenchés dans cette position, la manœuvre du commutateur Z faisant apparaître l'indication « train engagé », et ne peuvent plus être libérés que par une nouvelle manœuvre du commutateur de B donnant « voie libre ».

Ce système est en réalité identique à celui de certaines Compagnies françaises (Block-system Tyer).

3<sup>e</sup> SYSTÈME  
DE BLOCK  
(SEMI-  
AUTOMATIQUE).

Les appareils en usage pour ce genre de block sont ceux de Sykes et de Spagnoletti. Nous décrirons sommairement le fonctionnement de l'appareil de Sykes qui est le plus répandu. Soient comme précédemment trois postes consécutifs A, B, C. Chaque poste comprend, en outre des leviers de signaux et des appareils de correspondance (qui sont en même temps des appareils d'enclenchement), une pédale placée sur le rail en arrière du home signal (ou du starting signal lorsqu'il en existe) dans le sens de la marche des trains.



Les appareils de correspondance et d'enclenchement comportent trois séries d'indications. Dans l'appareil du poste B, par exemple (voir le dessin ci-dessus) une inscription dans le haut du cadran fait connaître si le levier du signal d'entrée de la section BC est libre ou enclenché ; un second guichet pratiqué dans le bas du même cadran peut donner soit un blanc, soit une des deux indications « train accepté » ou « train engagé » de A. Enfin, au-dessus du cadran, un petit sémaphore miniature indique par la position de son bras, inclinée à 45° ou horizontal, si la section BC est libre ou occupée. Un jeu de sonnerie complète l'installation.

Le commutateur Z placé à la partie inférieure de l'appareil est un bouton-poussoir qui peut ou ne peut pas être pressé suivant la position d'une tige mobile placée derrière lui. Cette tige est commandée : en premier lieu par un électro-aimant actionné par le courant même que lance dans le fil de ligne le commutateur Z, et en second lieu par des tringles solidaires du levier du signal N (signal du poste B). Il s'ensuit, par la disposition de ces tringles :

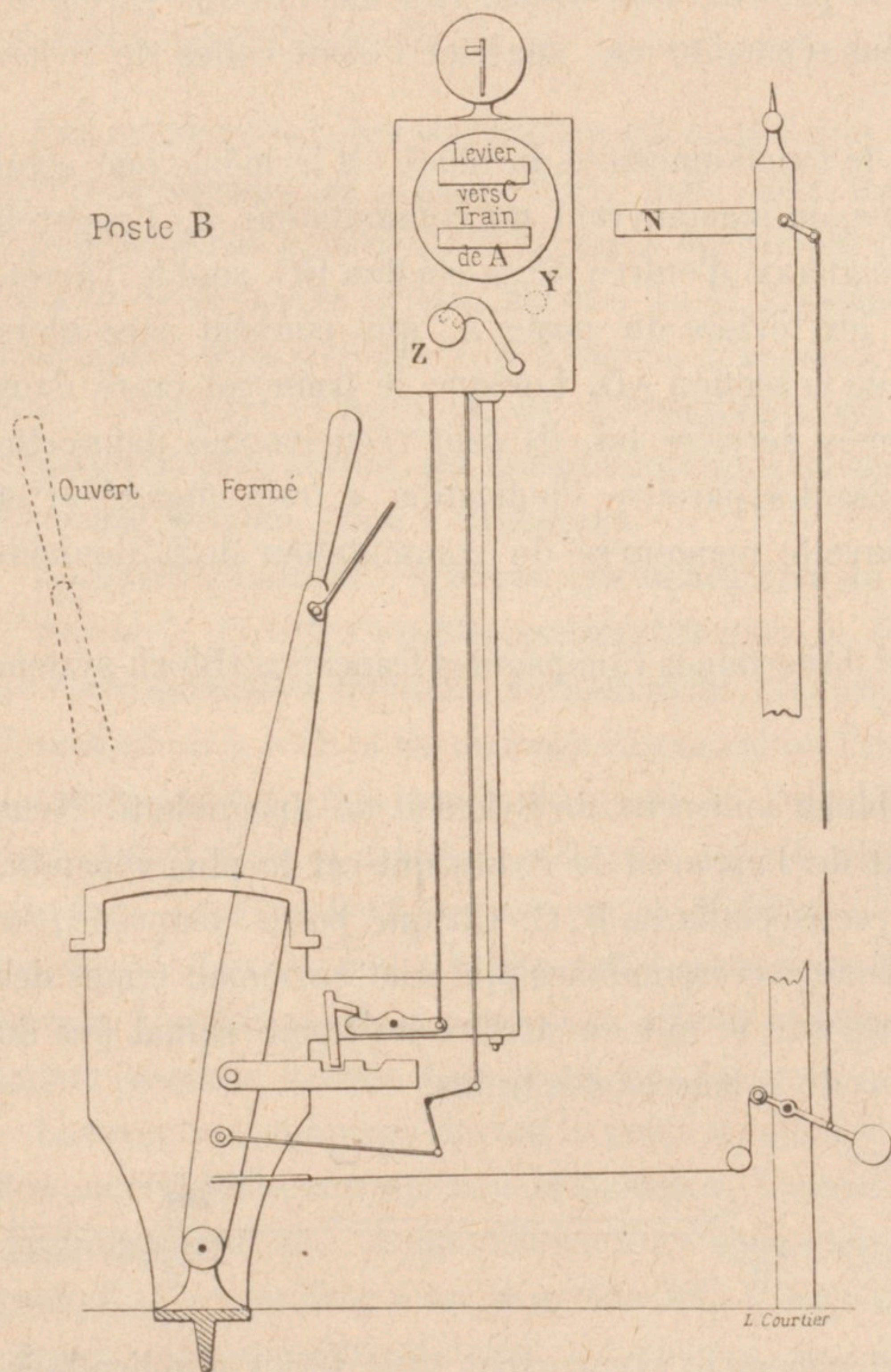
1. Que le bouton Z ne peut être poussé que si le levier du signal N est normal, ce qui correspond à la position fermée du signal.



2. Que lorsque le bouton Z a été poussé, la tige déclanchée par le courant vient présenter une partie pleine derrière le bouton et s'opposer à ce qu'il soit poussé de nouveau.

3. Que pour que la tige revienne à sa position primitive et permette ainsi de pousser de nouveau le bouton Z, il faut que le levier du signal N ait été *renversé puis remis droit* et par conséquent le signal N ouvert puis fermé.

Le bouton Z n'est pas libéré directement par le courant émis par la pédale R. Il ne l'est que par l'intermédiaire du levier du signal N, comme il est expliqué ci-dessus. Ce levier N peut, lui, être libéré :



1° Dans sa position normale (signal fermé) par le courant envoyé par le commutateur Z du poste suivant C ;

2° Dans sa position renversée (signal ouvert) par le courant émis par la pédale R du poste B.

Le fonctionnement du block est le suivant : Lorsqu'un train doit entrer dans la section AB, l'aiguilleur du poste A demande à B, au moyen de la sonnerie, le déblocage du levier du signal M commandant cette section au poste A. Si la voie est libre, l'agent du poste B manœuvre son commutateur (bouton-poussoir) Z, mais il ne peut le faire que si le signal N commandant la section BC est à l'arrêt. La manœuvre de Z fait apparaître dans le guichet inférieur de l'appareil B l'indication « train accepté » ; en même temps, elle dégage au poste A le levier du signal M et fait apparaître dans le guichet supérieur de l'appareil A

l'indication « libre ». A partir de ce moment, le bouton-poussoir Z est enclenché et ne peut être pressé de nouveau pour donner « libre » à A.

Le signal M de la section AB est alors effacé par le poste A pour laisser passer le train, et s'enclenche dans cette position (1). Mais le train, en passant sur la pédale P, actionne un courant électrique qui dégage le levier du signal M et, tout en laissant ce levier dans sa position renversée, remet automatiquement le signal lui-même à l'arrêt. L'aiguilleur de A doit néanmoins replacer le levier du signal M dans sa position normale pour pouvoir libérer le bouton-poussoir

(1) On comprend pourquoi le levier N, lorsqu'il a été renversé (signal ouvert) doit s'enclencher de lui-même dans cette position, et y demeurer tant que le train arrivant n'a pas franchi la pédale R qui suit le poste B. S'il en était autrement il suffirait que le signaleur de B, après avoir autorisé l'arrivée d'un train de A et obtenu de C la libération du signal N, ouvrît et refermât ce signal pour libérer son commutateur Z et autoriser un second train de A, alors que le premier ne serait pas encore sorti de la section AB.

ST  
DES C  
AN  
AU PO  
DES  
DE



Z et accepter un autre train venant vers lui (1). Il doit aussi annoncer au moyen de la sonnerie le train partant de A au poste B, qui prévenu ainsi manœuvre la manette Y, ce qui produit le double effet de substituer dans le guichet inférieur de l'appareil B la mention « train engagé » à celle de « train accepté », et d'actionner le sémaphore miniature de A en mettant son petit bras à l'arrêt de manière à donner l'indication « ligne occupée ». Toutefois, si le signaleur de A oubliait d'annoncer le train à B, le fait seul de replacer le levier du signal M dans sa position normale produirait le même effet d'annonce et d'apparition de la fiche « train engagé ». Lorsque le train, les formalités nécessaires accomplies entre B et C et le signal N ouvert, franchit le poste B et la pédale R qui suit ce poste, en même temps qu'il remet automatiquement le signal N à l'arrêt il dégage le levier de ce signal, ce qui permet, en replaçant ce levier normal, de libérer le commutateur Z du poste B, et de donner, s'il y a lieu, « voie libre » au poste A. L'agent du poste B manœuvre alors la manette Y pour abaisser le bras du sémaphore miniature de A et indiquer à ce dernier poste que le train a dégagé la section AB. La même manœuvre fait tomber du guichet inférieur de l'appareil B l'indication « train engagé » qui est remplacée par une fiche blanche.

On voit que cet appareil ne dispense pas les agents des postes sémaphoriques de faire eux-mêmes toutes les manœuvres que comporte le service du block-system ; mais il empêche de faire ces manœuvres intempestivement. Toutefois il laisse encore place à diverses chances d'erreurs : par exemple si une rupture d'attelage se produit en pleine voie et que la première moitié du train passe seule devant un poste, la pédale est actionnée et permet à un aiguilleur inattentif de rendre la voie libre au poste précédent. En outre la présence de la pédale peut donner lieu à des difficultés d'application dans les stations où l'on effectue des garages de trains ou des manœuvres engageant les voies principales ; le système ne paraît donc pas très bien approprié à des lignes ayant un gros service de marchandises, et en fait — comme nous le verrons plus loin — il a été appliqué jusqu'ici presque exclusivement sur des lignes métropolitaines ainsi que sur des lignes de petite ou de grande banlieue. Néanmoins il faut reconnaître que ce système tend à se développer en Angleterre.

Il est à remarquer d'ailleurs que certaines Compagnies françaises ont adopté pour les signaux avancés des postes de block le système Aubine, dans lequel les trains actionnent automatiquement la mise à l'arrêt de ces signaux par l'intermédiaire d'une pédale. Un des deux avantages du système anglais Sykes est donc obtenu par ce moyen, sans les inconvénients que peut présenter la libération intempestive des signaux de block par des fractions de trains ou par des manœuvres passant sur la pédale.

SITUATION  
DES COMPAGNIES  
ANGLAISES  
AU POINT DE VUE  
DES SYSTÈMES  
DE BLOCK.

Nous donnons ci-après (page 8), d'après une communication faite en Avril dernier à l'Institut des Ingénieurs Electriciens de Londres, le tableau des systèmes de block appliqués sur les grands réseaux anglais.

On constate d'après ce tableau que le Métropolitain District et que le « London Chatham and Dover » (2) sont les seuls réseaux intégralement pourvus du block enclenché, dont une grande

(1) Le découplément du levier et du bras du signal est justifié par ce fait que le levier ne pouvant, comme nous venons de le dire, être manœuvré que lorsque le train a franchi la pédale qui est quelquefois hors de vue, il y a intérêt à ce que le train soit couvert automatiquement si le signaleur oublie ou tarde de le faire avec son levier.

(2) On peut assimiler le réseau du Chatham à un réseau de grande banlieue car les plus longs trajets sont de 2 heures en express. Le trafic des voyageurs y a d'ailleurs une intensité extraordinaire et il ne circule pas moins de 100 trains de voyageurs dans chaque sens par jour sur la ligne de Londres à Douvres pendant l'été.



COMPAGNIES	1 <sup>er</sup> SYSTÈME	2 <sup>e</sup> SYSTÈME	3 <sup>e</sup> SYSTÈME
	Simplets appareils de correspondance	Block enclenché sans pédales	Block enclenché avec pédales
Calédonian	Appareils Tyer à 3 fils sur la généralité des lignes	Modification de l'appareil Tyer avec enclenchements sur environ 50 milles de lignes métropolitaines et suburbaines.	
Great Northern	Appareil spécial à 3 fils sur tout le réseau		Appareils Sykes sur quelques sections de block (13) à titre d'essai.
Great Eastern	Appareils Tyer à 1 fil sur la généralité des lignes		Appareils Sykes sur les lignes métropolitaines de Londres et sur 2 ou 3 sections (78 postes en tout)
Great Western	Appareils Spagnoletti à 3 fils sur tout le réseau	Appareils Spagnoletti en essai sur quelques sections de block (12)	
Glasgow and South Western	Appareils Tyer à 1 fil partout		
Lancashire and Yorkshire	Appareils Tyer à 3 fils et à 1 fil partout		Appareils Nicholson en essai à 1 ou 2 postes
London Brighton and South Coast	Appareil Tyer sur 373 milles	Appareil Sykes sur 43 milles	
London Chatham and Dover		Appareils Sykes	Appareils Sykes (80 postes)
London and North Western	Appareils spéciaux à 3 fils ou à 1 fil partout		
London and South Western	Appareils Preece à 3 fils ou à 1 fil sur la plupart des lignes		Appareils Sykes sur 111 milles
Manchester Sheffield and Lincolnshire	Appareil spécial à 3 fils partout		
Métropolitan			Appareil Spagnoletti
Métropolitan District			Appareils Sykes
Midland	Appareil spécial à 3 fils partout		Appareil Langdon en essai sur 12 à 13 sections de block
North British	Appareils Tyer à 1 et 3 fils partout		
North Eastern	Appareil spécial à 3 fils partout		
South Eastern	Appareil Walker à 1 fil		Appareils Sykes dans la traversée de Londres entre Charing Cross et Cannon Street

SERV  
ESPA  
DES T  
LES  
ANGLA



partie avec pédales. Viennent ensuite le South Western, le Great Eastern et le London Brighton pour leurs lignes métropolitaines et de grande banlieue. Les autres installations de block enclenché n'existent qu'à l'état d'exception ou d'expérience. Au total, ce système ne fonctionne que sur 1.200 kilom., alors que le système de block par simples appareils de correspondance est en usage sur près de 18.000 kilom. de lignes à double voie.

On arrive donc à cette conclusion que 94 % des lignes anglaises sont exploitées avec un système de block qui — tout en sauvegardant parfaitement la sécurité tant que le personnel observe fidèlement les règlements — donne incontestablement moins de garanties contre la faillibilité humaine que celui des chemins de fer français. Et cependant dans ces 94 % figurent les plus importantes Compagnies anglaises, et notamment les trois grands réseaux qui assurent les relations entre Londres et l'Ecosse et qui viennent en première ligne pour la longueur des trajets et l'importance du trafic.

SERVICE  
ESPACEMENT  
DES TRAINS  
R LES LIGNES  
ANGLAISES.

Les Compagnies anglaises ont d'ailleurs pleine confiance dans leurs block-system, et presque toutes les considèrent comme l'unique régulateur de l'espacement des trains. Nous ne connaissons qu'une Compagnie, le Great Northern, qui ait maintenu un intervalle minimum de temps entre l'expédition de deux trains consécutifs : cet intervalle est fixé à 8 minutes. Toutes les autres Compagnies n'admettent d'autre délai que celui qui s'écoule avant que l'appareil du block, fermé après le passage du premier train, donne de nouveau « voie libre ». Ce délai dépend naturellement de la distance des postes, et aux abords des grandes gares, où les postes se multiplient, il se réduit à presque rien : les tableaux de marche indiquent fréquemment des trains partant à 3 et même à 2 minutes d'intervalle. Par exemple nous avons sous les yeux un relevé du passage des trains pendant une journée de 12 heures du service d'été dernier, devant un poste situé à près de 1 kilomètre de la station terminus du London and North Western à Londres, ce réseau étant un de ceux dont le block consiste en simples appareils de correspondance : on y trouve à plusieurs reprises des trains se suivant à 3 et 2 minutes d'intervalle et même deux à 1 minute ! Sur le London Chatham, on relève 28 trains arrivant à Londres sur la même voie entre 8 h. et 10 h. du matin, soit 14 par heure ou 1 toutes les 4'20" en moyenne.

Ces trains, il est vrai, n'ont en général qu'un court trajet sur le tronc commun et prennent ensuite des directions différentes. Mais même lorsqu'il s'agit des trains se suivant sur de longs parcours, ils sont tracés en Angleterre à des intervalles très rapprochés. En voici quelques exemples, dans le service de 1897 (1).

DISTANCES KILOMÉTRIQUES	<b>Cie LONDON BRIGHTON</b>						
80 kil.	Londres (Victoria).....	1h50	»	3h50	»	11h07	»
	d° (London Bridge).....	»	2h »	»	4h »	»	11h05
	Brighton .....	3.15	3.20	5.05	5.15	9.45	9.55

(1) Il s'agit bien entendu de trains circulant sur la même voie. Il existe souvent, en Angleterre, des lignes ayant deux voies pour chaque direction ; mais dans ce cas l'une est réservée aux trains express et directs, l'autre aux trains omnibus et de marchandises.



DISTANCES KILOMÉTRIQUES.	<b>Cie du LONDON AND NORTH WESTERN</b>							
132 kil.	Londres (Euston) .....	2h »	2h10	6h25	6h35	8h20	8h30	8h45
	Rugby .....	3.49	3.58	4.35	4h48	»	»	»
123 kil.	Crewe .....	5.20	5.31	»	»	5.02	5.10	5.24
	<b>Cie du GREAT NORTHERN</b>							
250 kil.	Doncaster .....	10h47	10h58					
	Londres (Kings Cross) .....	2. »	2.10					
	<b>Cie du MIDLAND</b>							
150 kil.	Carlisle .....	12h25	12h40	12h55	12h42	12h50		
	Keighley .....	2.32	2.45	2.55	2.53	3.03		
48 kil.	Normanton .....	3.18	3.31	»	»	»		
275 kil.	Londres (St-Pancras) .....	7.22	8. »	»	»	»		
	Kettering .....	4.25	4.39					
115 kil.	Londres .....	5.59	6.09					

Encore ne s'agit-il là que de trains prévus régulièrement sur les indicateurs. Mais les jours d'affluence, on est amené à dédoubler les trains et à resserrer encore les intervalles. L'été dernier, sur le North Western, on a triplé une fois l'express de 8 heures allant vers l'Ecosse, et les trois trains ont été expédiés de Londres dans un intervalle total de 7 minutes. Ils ont coexisté ainsi jusqu'à Crewe, à 255 kilom. de Londres. Sur le London Chatam, un samedi de la même saison d'été, on a expédié en 27 minutes 5 express consécutifs de Londres sur Douvres.

ESPACEMENT  
DES POSTES  
DE BLOCK.

Avec un service aussi intensif, il faut nécessairement des postes de block très rapprochés ; mais c'est l'écoulement des trains qui commande ce rapprochement et non le souci de la sécurité. Nous avons même entendu exprimer par un Directeur de Chemins de fer anglais cette opinion qu'en espaçant le plus possible les postes de block on assure mieux la sécurité qu'en les rapprochant, car on diminue le nombre des agents en cause et par conséquent les chances d'erreur. En outre le trop grand rapprochement des postes de block présente cet inconvénient que le signal à distance placé à environ 1.000 mètres en avant d'un poste se trouve chevaucher sur le poste précédent, ce qui peut donner lieu à des erreurs de la part du mécanicien (1).

En fait, sur les lignes à grand trafic de voyageurs, et qui sont presque des lignes de banlieue, comme celle du London Chatam, l'espacement moyen des postes est de 1 mille, soit 1.600 mètres.

(1) D'autant plus que la nuit, l'apparence du distant signal, qui ne commande au mécanicien que l'attention et le ralentissement, est exactement la même (un feu rouge) que celle du home signal, qui impose l'arrêt absolu. Il y a là une sérieuse lacune dans le système de signaux anglais.



On compte en effet, de Londres à Douvres, pour une distance de 78 milles, 75 postes. Sur les grandes lignes situées au nord de Londres, l'espacement est naturellement plus grand. Sur le North Western, de Londres à Crewe, sur la grande ligne d'Ecosse, il y a 128 postes pour 253 kilom. soit en moyenne un tous les 2 kilomètres La plus grande distance entre deux postes est de 4 milles 619 yards, soit 7 kilomètres.

Sur le Midland, entre Carlisle et Settle-Junction, également sur la grande voie d'Ecosse, on compte 26 postes pour 71 1/2 milles, soit un poste tous les 4 kilom. 8. La distance maxima entre deux postes est de 5 milles 1/4, soit 8 kilom. 4.

---