



# Le nouvel équipement de Signalisation de la gare de Soignies

par **L. DEVILLERS**

Ingénieur en Chef à la S.N.C.B.

## La gare de Soignies. — Vue sur les quais.

La gare de Soignies, située sur la ligne Bruxelles-Paris, a été dotée d'un nouvel équipement de signalisation, comprenant un poste électrique simplifié, du type appelé « tout relais ».

Contrairement aux postes électriques classiques à leviers individuels, et aux postes électriques à leviers d'itinéraires, le nouvel appareil de commande des aiguillages et des signaux ne comporte plus de table mécanique d'enclenchements.

Les enclenchements, toujours indispensables pour conjuguer la sécurité à la facilité de desserte des postes à leviers concentrés, sont réalisés électriquement par des relais.

En campagne, les aiguillages sont manœuvrés par des appareils alimentés en courant alternatif triphasé, et les signaux sont du nouveau type lumineux. Les aiguillages et les signaux de la bifurcation située à 3,5 km. de Soignies, du côté de Braine-le-Comte sont télécommandés par l'intermédiaire d'un petit poste satellite non desservi.

La nouvelle installation a été étudiée dès 1949.

La réalisation n'a pu être entamée qu'en 1951, et du fait de la nécessité d'achever certains travaux de génie civil, la mise en service n'a pu avoir lieu qu'en janvier 1952.

## Description de l'aménagement

L'ensemble des appareils en campagne commandés par le nouveau poste à pouvoir et son satellite s'étend de part et d'autre du bâtiment des recettes sur une zone de plus de 8 km., soit du km. 31.100 (côté Bruxelles) au km. 39.300 (côté Mons).

Le nouveau poste remplace

ainsi quatre cabines mécaniques assez anciennes, dont le renouvellement aurait dû être envisagé à brève échéance.

Les installations en campagne comportent :

- 20 aiguillages;
- 48 circuits de voie;
- 32 signaux lumineux du nouveau type;
- 94 itinéraires différents sont signalisés.

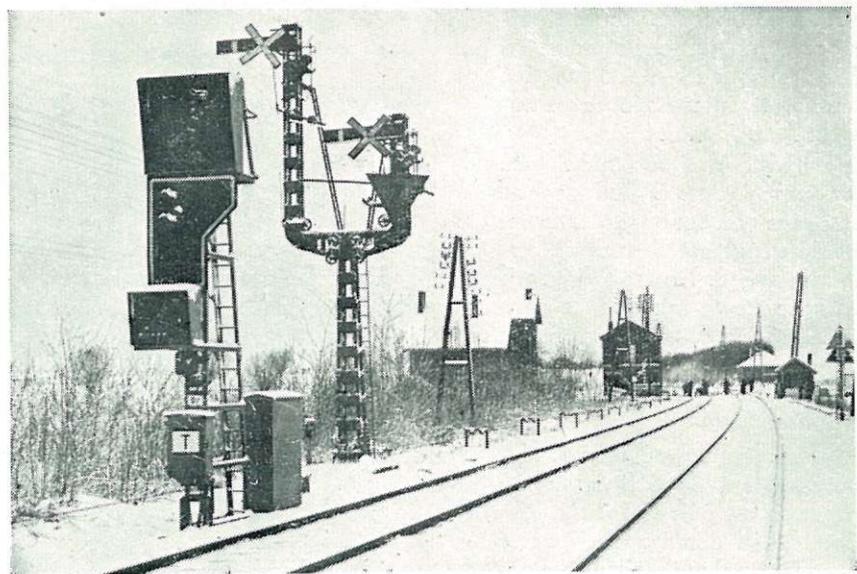
Au surplus, quatre passages à niveau peu importants, dont la desserte manuelle ne pouvait être maintenue, ont été munis d'une signalisation automatique lumineuse et acoustique.

## Poste central

Le poste central comporte un pupitre de commande et un tableau lumineux de contrôle optique (T. C. O.).

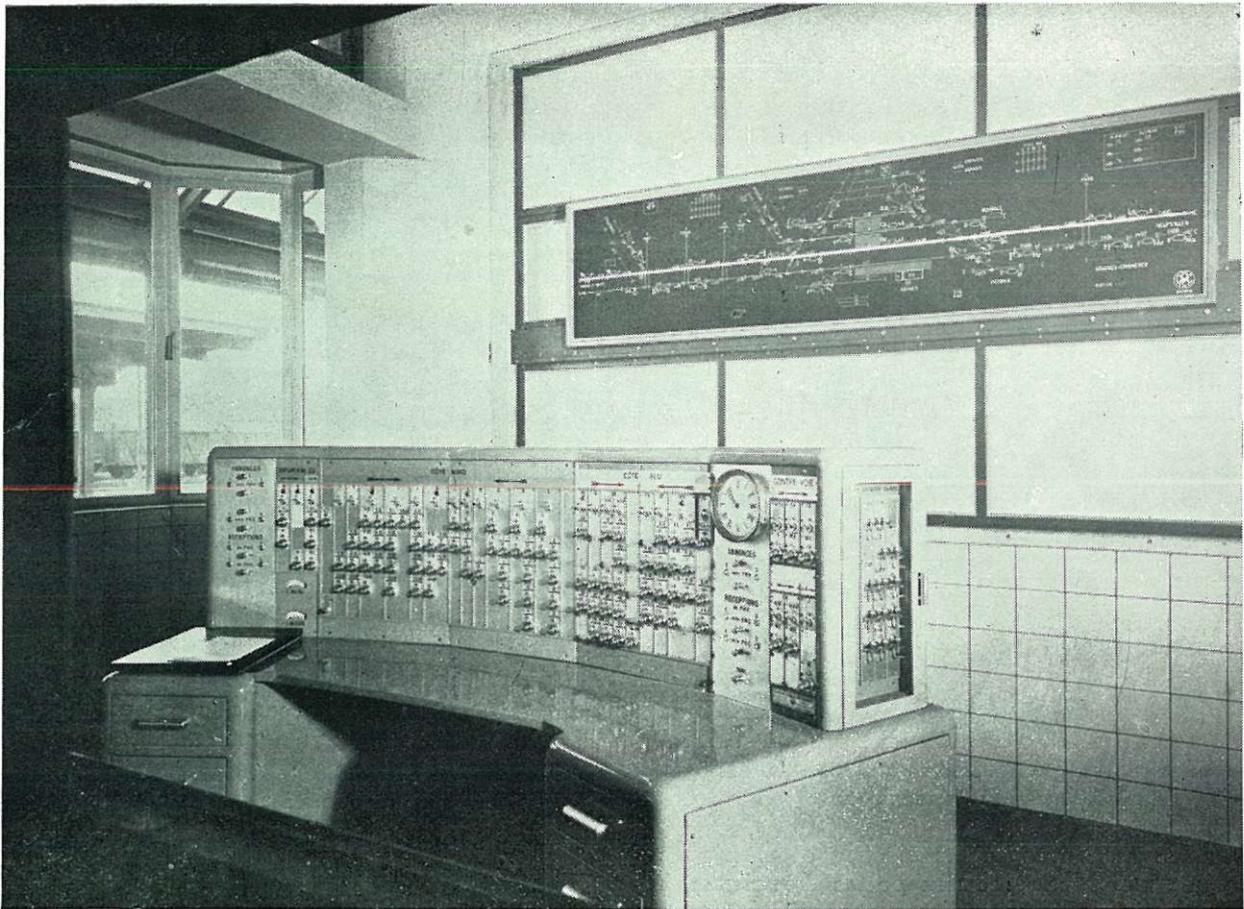
(a)

(b)



a) Nouveau type de signal lumineux.

b) Ancien signal « Chancelier » mis hors service.



La cabine du poste « tout relais » de Soignies. — Vue intérieure.

#### A. - Pupitre

Le pupitre porte les clefs téléphoniques, et sur sa face avant, verticale, sont groupés les boutons de commande à trois positions :

- position neutre de repos, stable;
- position poussée de commande, instable;
- position tirée de destruction de l'itinéraire commandé, instable.

Pour tracer un itinéraire, il suffit d'enfoncer le bouton correspondant qui commande la mise en place de tous les aiguillages intéressés, et l'ouverture du signal.

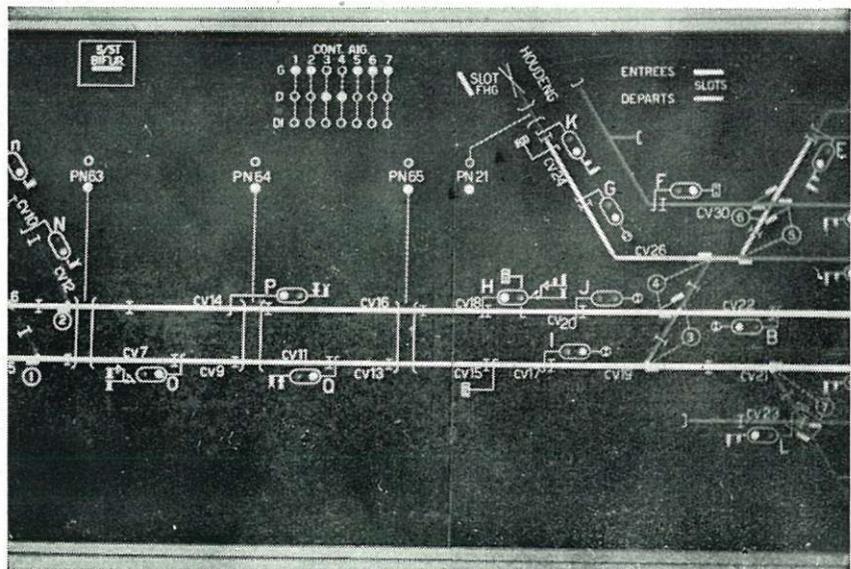
Dès que les éléments de commande des aiguillages se sont mis en cabine dans la position requise, l'itinéraire est dit « formé ». Le trait figuratif s'allume sur le tableau de contrôle optique et la lampe située au centre du bouton d'itinéraire revenu en position neutre s'allume.

Aucun autre itinéraire, incompatible avec le premier, ne pourra plus être formé, en dépit de sa commande, par le jeu des enclenchements électriques.

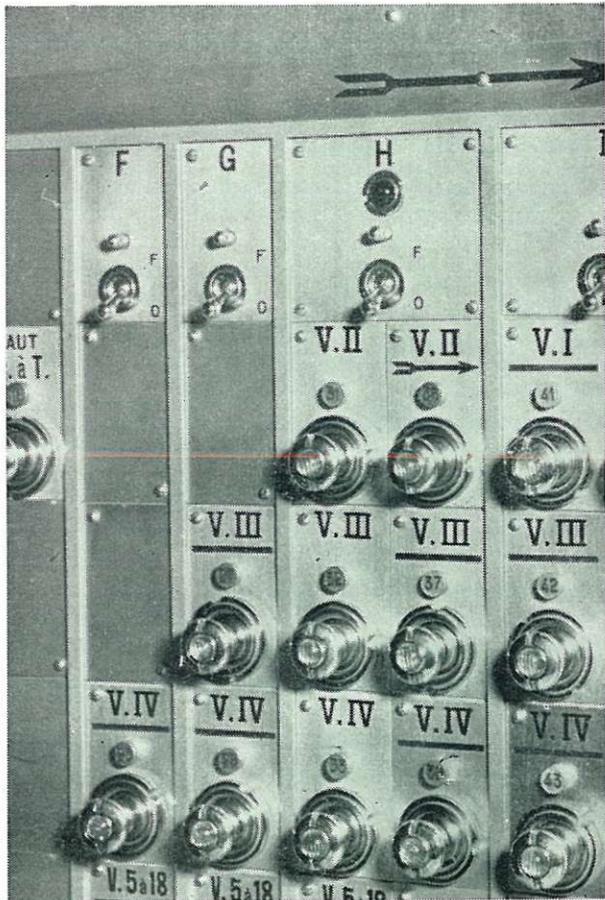
Les aiguillages en campagne,

obéissant à leurs éléments de commande, se mettent dans la position désirée et l'itinéraire est alors dit « réalisé » lorsque les conditions supplémentaires de parcours sont contrôlées.

Le signal s'ouvre en campagne et son nouvel aspect se traduit en cabine sur le T. C. O.



Vue partielle du tableau de contrôle optique.



Détails des boutons de commande.

Les éléments de commande des aiguilles sont immobilisés aussi longtemps que le train n'aura pas parcouru et dégagé les aiguillages correspondants.

L'itinéraire est alors « détruit » automatiquement.

Il peut également être détruit, sans être pour autant libéré dans tous les cas, par traction du bouton de commande.

Lorsque la ligne est parcourue successivement par plusieurs trains qui effectuent le même parcours, il peut être utile de réduire encore les opérations du signaleur en maintenant réalisé le premier itinéraire commandé, et en rendant les signaux uniquement tributaires de l'état libre ou occupé des circuits de voie. Cette disposition dénommée « tracé permanent » permet ainsi au desservant du poste de se libérer à certains moments des sujétions du trafic régulier des voies principales pour se consacrer davantage aux mouvements de manœuvre en gare. Ces derniers sont commandés par une série de boutons « itinéraire-signal » du même type que ceux des mouvements principaux.

#### B. - T.C.O.

Le tableau de contrôle optique placé sur le mur du fond du local, devant le signaleur, comporte toutes les indications nécessaires au signaleur pour vérifier la formation des itinéraires qu'il trace, et pour suivre le mouvement des trains.

Quand aucun mouvement n'est préparé, les circuits de voie à quai et les signaux fermés sont seuls allumés, les premiers en blanc lorsqu'il sont libres de tout véhicule, et les seconds en rouge.

Dès qu'un itinéraire est formé, il s'allume en traits blancs continus, et l'ouverture du signal qui autorise le parcours réalisé se traduit par la substitution d'une lampe blanche à la lampe rouge sur la silhouette correspondante du T. C. O.

Ce dernier indique également par des symboles lumineux les relations entre les postes, la position correcte des aiguilles et l'aspect des feux routiers des passages à niveau.

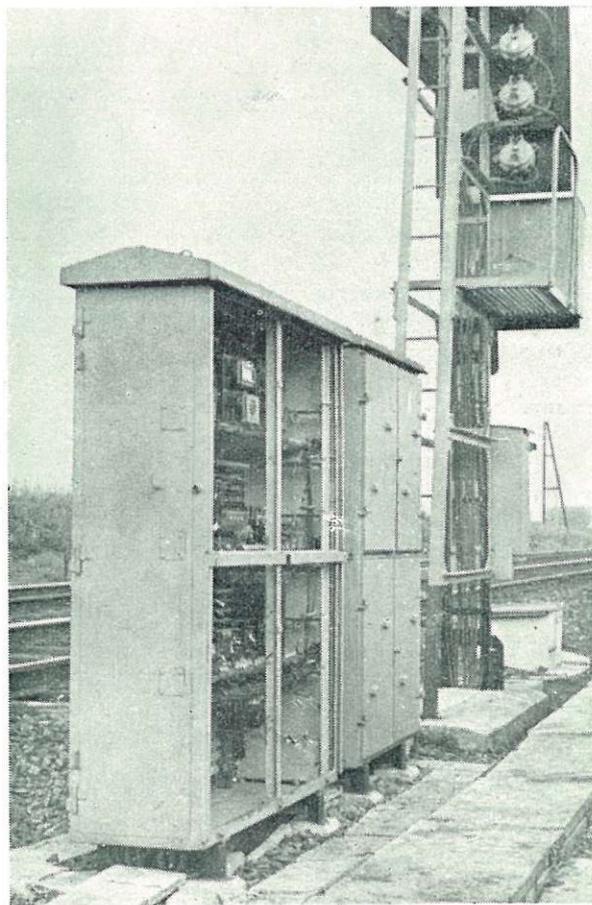
#### Poste satellite télécommandé

La commande directe des aiguillages et des signaux de la zone de la bifurcation, située à 3,5 km. du poste central, aurait nécessité un cablage important.

Cette commande, faite par itinéraires complets comme dans la zone raccordée directement au poste central, s'effectue par l'intermédiaire d'un petit poste local satellite.

Dans ce poste sont établis, par relais, les enclenchements de sécurité. La liaison entre le poste central et le poste satellite est réalisée au moyen de deux conducteurs seulement; les commandes et les contrôles s'acheminent par ce seul circuit bifilaire, moyennant un jeu de relais de sélection au départ et à l'arrivée.

C'est là une application du système de « télécommande et télécontrôle » utilisé pour la première fois en Europe, en 1934, pour la desserte à



L'armoire des relais au pied d'un nouveau signal du type lumineux.

grande distance, par la gare Saint-Lazare à Paris, de la zone comprise entre les Houilles et Sartrouville (ligne Paris-Le Havre).

Les ordres transmis ou reçus sont constitués par des trains de 16 impulsions courtes ou longues, obtenues par coupures et rétablissements d'un courant continu faible (24 v.).

La position des aiguillages, l'état des circuits de voie et l'aspect des signaux de la zone télécommandée apparaissent également sur le tableau de contrôle optique du poste central.

### Appareillage en campagne

Les appareils en campagne (aiguillages — circuits de voie — signaux) ne présentent aucune particularité. Les aspects des signaux ont été abondamment décrits antérieurement (1).

### Divers

Les salles contenant les relais et l'appareillage d'alimentation sont munies de dispositifs qui annoncent les menaces d'incendie, ou même qui déclenchent l'action des extincteurs.

Cette protection automatique est réalisée dans le poste satellite, dont l'éloignement rend difficile l'arrivée en temps utile du personnel alerté.

Ce même éloignement a justifié l'installation,

le long des aiguilles de la zone télécommandée, de résistances de chauffage électrique qui peuvent être mises en service, en cas de chute de neige, par le signaleur du poste central.

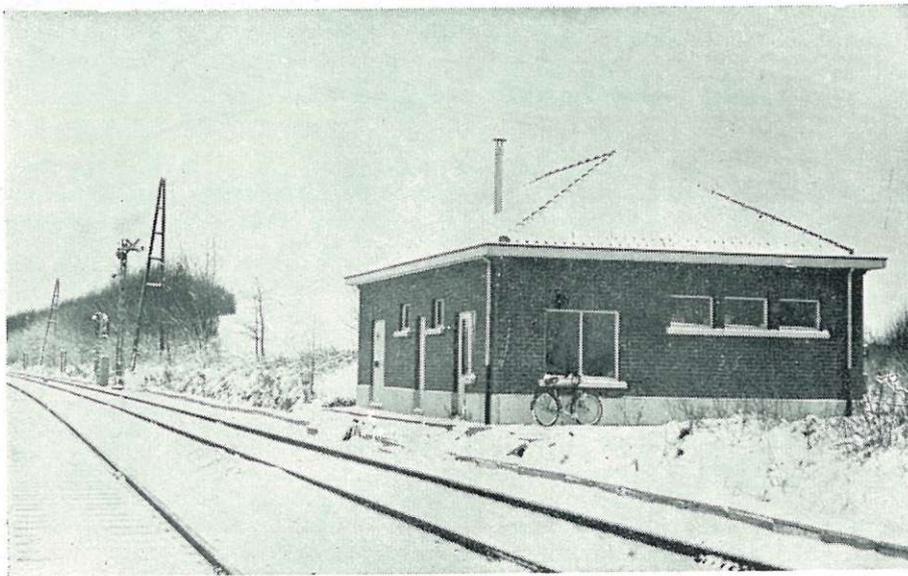
### Conclusion

Le poste de signalisation de Soignies constitue la première application à la S. N. C. B. d'un système qui tend à se développer, sous des aspects divers, dans plusieurs réseaux américains et européens.

Etudié dans son principe par la Compagnie des Freins et Signaux Westinghouse à Paris, il a été adapté au mode d'exploitation de notre réseau, et l'installation complète a été réalisée conjointement par la firme précitée, les A. C. E. C., et les services techniques de la S. N. C. B. Depuis sa mise en service, elle affirme sa souplesse et sa sécurité.

Les progrès constants réalisés dans la fabrication d'un appareillage plus léger et moins coûteux, joints à l'accroissement des possibilités d'exploitation que procurent les postes « tout relais », permettent d'en prédire dès maintenant le fructueux développement.

(1) Voir revue « Trains », n° 12, octobre 1947, pages 2 à 14.



Vue extérieure du poste satellite télécommandé.