

## TRANSFORMATION ET AMÉLIORATION

# DU MATÉRIEL DE TRACTION DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES

PAR MM. CUYPERS ET MUSYK, INGÉNIEURS DE LA  
SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES

Au début de 1919, le matériel de traction des chemins de fer de l'Etat Belge comprenait près de 120 espèces différentes de locomotives. A côté des locomotives propres à l'Etat Belge, on y rencontrait d'autres provenant des anciennes compagnies ainsi qu'un effectif important, livré à l'armistice et originaire de plusieurs administrations allemandes.

Une partie importante de l'effectif ne comprenait que des locomotives de faible puissance.

D'autre part, le matériel, mal réparé et mal entretenu pendant la guerre, était ou bien hors service ou bien dans un état d'usure prononcée. C'est dans cet état critique que fut reprise au lendemain de la guerre l'exploitation du chemin de fer en Belgique. La Direction des chemins de fer s'employa avec vigueur à redresser cette situation.

Il fut procédé à un assainissement du matériel en se débarrassant des locomotives surannées et même d'autres plus modernes qui ne comptaient que quelques exemplaires. On arriva ainsi à réduire considérablement le nombre de catégories de locomotives.

Le matériel que l'on jugea utile de conserver fut réparé puis amélioré au cours des années qui suivirent, en ayant en vue d'avoir des locomotives économiques, aisées à entretenir et à réparer.

Parmi ces améliorations, il y a lieu de citer :

— L'application aux locomotives d'appareils d'alimentation perfectionnés récupérant une partie de la vapeur d'échappement. Ces appareils sont de deux types. Les premiers sont constitués par des réservoirs dans lesquels l'eau froide d'alimentation se mélange avec la vapeur d'échappement. Les se-

Vue du chemin de fer et de l'Allée Verte, à Bruxelles, il y a un siècle.

Gezicht op den spoorweg en de Groendreef, te Brussel, nu een eeuw geleden.





Avant de filer à toute vapeur  
(Photo Wyns.)

Vertrekensgereed

conds sont des injecteurs fonctionnant avec la vapeur d'échappement aidée par un supplément de vapeur vive.

— L'augmentation d'efficacité des surchauffeurs de vapeur, obtenue en augmentant le nombre d'éléments et en rapprochant l'extrémité des tubes du foyer.

— L'application d'échappements perfectionnés permettant d'obtenir des grands tirages dans les foyers avec un faible travail de la vapeur d'échappement.

— L'application de grilles à secousses et de ramoneurs, dispositifs facilitant le travail du chauffeur.

— L'application de cendriers étanches empêchant toute chute de résidus de la combustion sur la voie.

— L'application de dispositifs pare-fumée évitant au machiniste les inconvénients des rabattements de vapeur et de fumée.

— L'application de l'éclairage électrique.

— L'application des indicateurs enregistreurs de vitesse et de la position des signaux.

— L'application du frein Westinghouse sur les locomotives à marchandises.

— L'emploi d'aciers à haute résistance pour la confection des pièces essentielles des locomotives.

— La standardisation d'organes d'usage commun tels que : robinetterie, organes d'assemblage, organes de sécurité, organes de chaudières, ressorts, bandages, etc., etc.

Les locomotives T. 10 et 36 datant de 1909 ont reçu un ensemble d'importantes modifications.

La locomotive T. 10 est une locomotive « Pacific » destinée à la remorque des trains rapides. Elle possède un bogie à l'avant, 3 paires de roues motrices et accouplées de 1.980 m. de diamètre et une paire de roues porteuses à l'arrière.

Le chassis, le bogie et l'essieu porteur arrière ont été améliorés. Le surchauffeur a été renforcé et la locomotive a été munie d'un réchauffeur et d'un échappement double travaillant dans 2 cheminées. On a obtenu ainsi une locomotive beaucoup plus puissante qui remorque encore aujourd'hui les trains les plus difficiles du réseau.

La locomotive T. 36 utilisée aux trains de marchandises a un essieu porteur à l'avant et 5 paires de roues motrices et accouplées de 1.450 m. de diamètre. Comme pour la locomotive T. 10 l'efficacité de son surchauffeur a été amélioré et elle a reçu un double échappement et un réchauffeur d'eau d'alimentation. Ainsi modifiées, les locomotives T. 36 assurent dans d'excellentes conditions la remorque des trains de marchandises lourds sur les lignes difficiles du Luxembourg et de l'Athus-Meuse.

En dehors de ces améliorations générales, apportées au matériel, de nouveaux types de locomotives ont été mis en service depuis 1919.

\* \* \*

Comme il a été dit ci-dessus, la situation du matériel de traction était très défavorable à la reprise de l'exploitation du chemin de fer.

Concurremment aux mesures de remise en état qui avaient été prises, il fut décidé de commander de nouvelles locomotives. C'est ainsi que 150 locomotives dénommées T. 38 apparurent en 1920.

Les locomotives T. 38 sont des locomotives « Consolidation » à surchauffe. Elles ont un essieu porteur à l'avant et 4 paires de roues motrices et accouplées de 1.520 m. de diamètre. Elles sont timbrées à 14 kg./cm<sup>2</sup> et à 2 cylindres, simple expansion; elles peuvent remorquer indifféremment les trains de marchandises et les trains de voyageurs omnibus et semi-directs.

La mise en service de ces 150 locomotives procura une aide considérable pour l'exploitation du chemin de fer et elle permit d'assurer tous les trains importants de cette époque.

Elles furent suivies en 1921 et 1923 de 208 autres « Consolidation » de même puissance mais de construction différente.

L'année 1921 voit apparaître les premières locomotives T. 7 construites au nombre de 75. Ce sont des locomotives compound à surchauffe. Elles ont un bogie à l'avant et 3 paires de roues motrices et accouplées de 1.800 m. de diamètre. Les deux cylindres à haute pression sont extérieurs, ceux à basse pression sont intérieurs. Elles sont timbrées à 16 kg. par cm<sup>2</sup>. Ces locomotives sont affectées exclusivement aux trains de voyageurs et remorquent en ordre principal les trains directs lourds et les trains rapides de composition moyenne. Récemment quelques locomotives T. 7 ont fait l'objet de transformations qui ont accru sensiblement leur puissance.

En 1930, naissent deux puissants types de locomotives pour la ligne du Luxembourg, la locomotive T. 5 pour les trains express lourds et la locomotive T. 35 pour les trains de marchandises.

Ces deux locomotives sont à deux cylindres, à surchauffe, à simple expansion et sont timbrées à 14 kg. par cm<sup>2</sup>. La locomotive à voyageur du type « Mikado » a 4 paires de roues motrices et accouplées de 1.700 m. de diamètre encadrées d'un essieu porteur à l'avant et d'un essieu porteur à l'arrière.

La locomotive à marchandises qui est une « Consolidation » a un essieu porteur à l'avant et 4 paires de roues motrices et accouplées de 1.450 m. de diamètre. La « Mikado » est plus puissante que la locomotive T. 10 citée ci-dessus et la locomoti-

ve T. 35 est équivalente à la locomotive T. 36 tout en étant plus simple que cette dernière.

Tout récemment 15 nouvelles locomotives T. 1 viennent d'être mises en service. Ce sont des « Pacific » comme les locomotives T. 10 et elles se distinguent de leurs devancières par tous les progrès accomplis depuis un quart de siècle.

Ces nouvelles « Pacific » à simple expansion, sont timbrées à 18 kg., elles ont 4 cylindres et elles ont été munies d'un puissant surchauffeur. Elles sont très économiques et accusent un gain de puissance notable par rapport aux locomotives T. 10.

Elles assurent avec aisance les trains les plus lourds et les plus rapides des grandes lignes internationales.

Grâce à ces améliorations et à ces renouvellements, les Chemins de fer Belges sont en possession d'un effectif puissant de locomotives à vapeur.

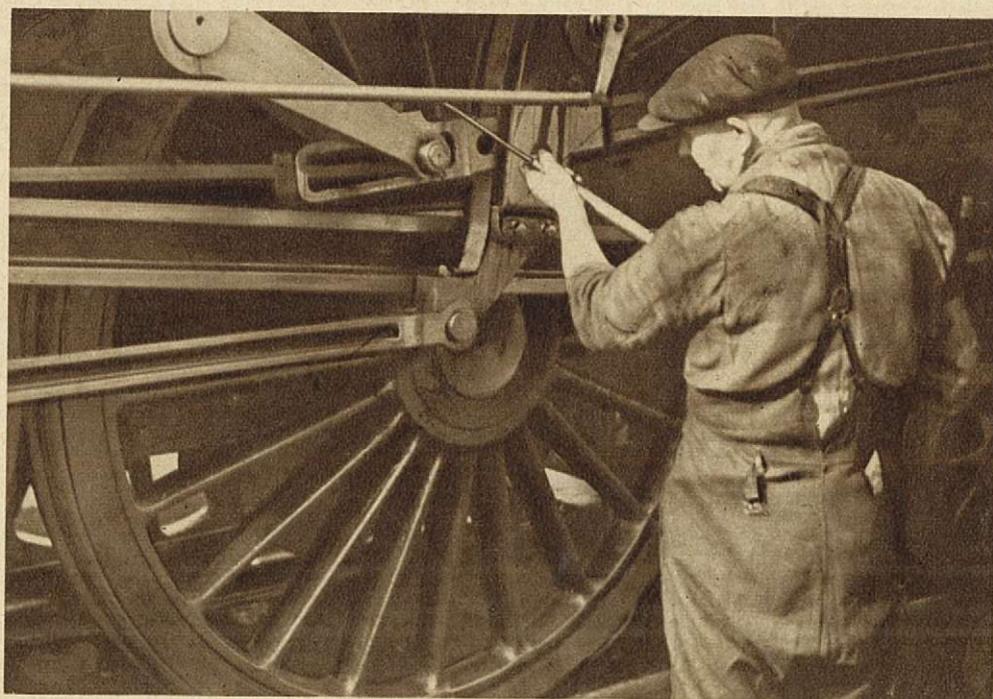
\* \* \*

La nécessité d'adapter l'exploitation aux besoins nouveaux de la clientèle, en créant sur beaucoup de lignes des relations plus rapides et plus fréquentes, a amené l'apparition de deux nouveaux modes de traction : la **traction par moteur Diesel** et la **traction électrique**.

Leur introduction sur le réseau belge, où pendant un siècle, la vapeur a régné en maîtresse absolue, marque un véritable tournant.

Le moteur Diesel présente une série de qualités qui ne pouvaient manquer de lui ouvrir un vaste champ d'application dans le domaine de l'automotrice.

Sous sa forme moderne, d'engin léger à grande vitesse, le moteur se prête à une installation facile



(Photo Wyns.)

sous véhicule. Le contrôle en est aisé même par commande à distance, ce qui permet de réaliser la réversibilité des automotrices et leur conduite par un seul agent.

Le moteur Diesel, dont le ravitaillement est propre et commode, ne consomme rien à l'arrêt et est toujours prêt au service. Par surcroît, c'est la machine la plus économique qui soit.

Sur les automotrices multiples, prévues pour réaliser des vitesses très élevées, le moteur Diesel a été associé au matériel électrique. La **traction Diesel électrique** ainsi réalisée, s'impose aux puissances élevées. Elle rend la vitesse du convoi indépendante de l'allure du moteur Diesel et remédie par là, aux difficultés des démarrages qui constituent le point faible du moteur Diesel. En outre, ce mode de traction permet d'utiliser à tous les régimes, la pleine puissance du moteur tout en évitant sa surcharge.

Le lecteur trouvera des données plus détaillées sur ce mode de traction dans un article qui sera spécialement consacré à l'étude des divers types d'automotrices de la Société Nationale.

La traction électrique est actuellement limitée aux services des trains à voyageurs directs de la ligne Bruxelles (Nord)-Anvers (Central).

Cette ligne jouit d'une densité de trafic unique sur notre réseau et la traction électrique est apparue comme étant la mieux appropriée pour en accélérer et intensifier les relations. La mise à la disposition de la clientèle de trains rapides à départs très fréquents, offrant le maximum de confort permettait, en outre, d'espérer un accroisse-

ment du trafic et partant, une rémunération raisonnable des capitaux à investir.

Dans le cas particulier de la ligne Bruxelles-Anvers, la traction électrique offrait tous les avantages des trains à automotrices électriques : convois réversibles, commandes multiples permettant d'assembler plusieurs trains élémentaires et de les conduire par un agent unique.

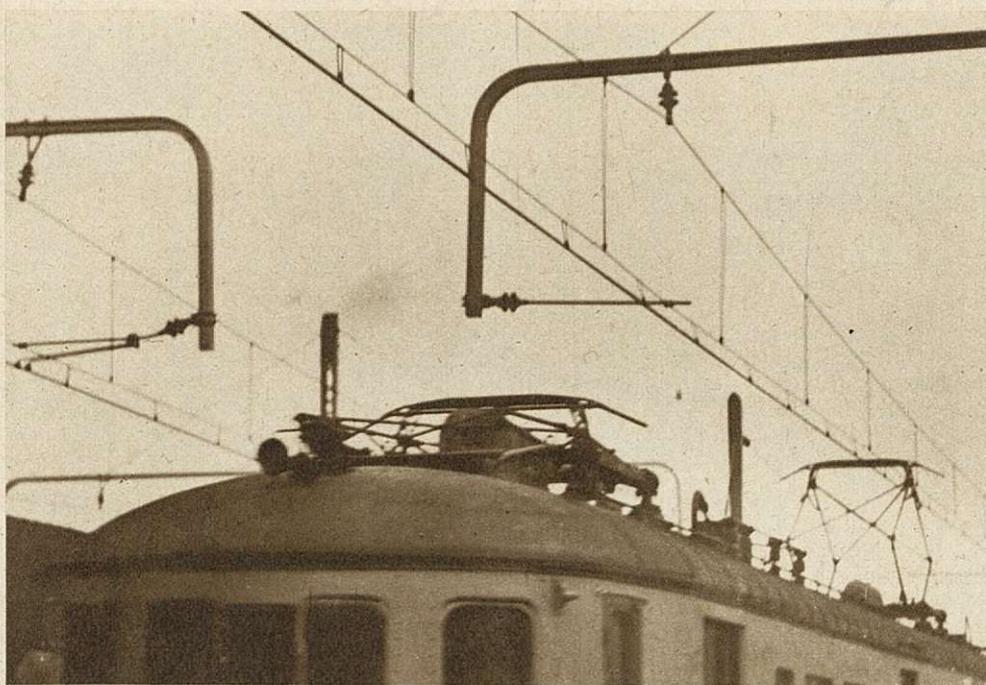
Le moteur électrique est le moteur de traction par excellence. Il est éminemment propre à tirer parti des réserves de puissances qu'il a derrière lui dans les puissantes centrales qui, en dernière analyse, alimentent les trains. De là la possibilité de ces démarrages rapides qui sont particulièrement appréciés dans certains services.

L'absence de fumée et ses corollaires, propreté et confort, constituent un autre avantage bien connu sur l'intérêt duquel il est superflu d'insister.

Dans un autre ordre d'idées, la traction électrique procure d'importantes économies de combustibles. L'entretien du matériel roulant est plus facile et moins coûteux que celui à vapeur. La conduite en est plus aisée.

Un article de cette revue sera spécialement consacré aux installations électriques de la ligne Bruxelles-Anvers.

Tous les avantages, que nous venons de rappeler, n'épuisent pas les ressources de la traction électrique qui peut apporter les plus grandes facilités pour la solution d'autres problèmes de l'exploitation des chemins de fer. Ce mode de traction a toujours brillamment confirmé ses qualités sur toutes les lignes, à l'étranger, où une densité de trafic suffisante pouvait justifier son application.



(Photo Wyns.)