

Depuis plusieurs années, la Direction de la Voie poursuit une politique de mécanisation des travaux de la voie. C'est ainsi que l'exécution manuelle des travaux de bourrage, de criblage et de renouvellement de traverses et de rails, souvent pénible et astreignante, a été, de plus en plus, remplacée au profit d'une mécanisation à l'aide d'engins tels que bourreuse, niveleuse, dresseuse (qui, comme leur nom l'indique, effectuent des opérations de bourrage, dressage et nivellement automatiques des voies), cribleuse.

La SNCB a procédé, en 1978, à l'acquisition d'un train de renouvellement de rails et traverses et d'un train de chargement et déchargement de rails.

Après une période d'essai et de mise au point de ces trains, et devant les résultats très favorables qu'ils ont donnés, la Direction de la Voie a décidé de réaliser, dans un but de rationalisation et de rentabilité, de grands chantiers de renouvellement. Ceux-ci comprendront le renouvellement simultané de rails et traverses et le criblage de ballast. La voie sera ainsi entièrement renouvelée sur des tronçons importants de plusieurs dizaines de km (tronçons situés, en principe, entre deux gares importantes).

De tels chantiers, programmés suffisamment de temps à l'avance, permettent une meilleure coordination des travaux.

Un premier chantier a été entamé sur la ligne 139 Louvain — Ottignies : il doit permettre la mise au point des méthodes d'exécution et l'affinement des techniques à adopter. C'est de ce chantier qu'il sera question dans le présent article.

Ces travaux s'exécutent dans la voie d'Ottignies vers Louvain et comprennent donc le renouvellement simultané des rails et traverses ainsi que le criblage du ballast sur une profondeur de 30 cm.

### Succession des engins.

L'exécution de travaux d'une telle importance nécessite la mise en œuvre de moyens importants en matériel. De plus, les engins utilisés doivent se présenter, en voie, dans un ordre strictement rigoureux.

Si l'on considère le sens de progression du chantier, ils doivent obligatoirement se présenter dans l'ordre ci-après :

- une grue hydraulique rail/route;
- un train de renouvellement de rails et traverses accompagné des 14 wagons chargés de

# Mécanisation

## des grands chantiers de renouvellement de la voie

nouvelles traverses;

- un train de rechargement des rails;
- une cribleuse de ballast;
- accompagnée des wagons-bacs munis de bandes transporteuses pour évacuer les déchets de ballast;
- une série de wagons-trémies chargés de ballast;
- une bourreuse niveleuse dresseuse;
- une régaleuse de ballast

La totalité de ces engins se développe sur une longueur d'environ 1 500 m.

### Description des travaux

Avant d'entamer la description des travaux successifs, il est utile de rappeler que la constitution de la voie, pour ce chantier, est la suivante :

- longs rails soudés;
- traverses en béton monobloc;
- ballast 40/50 en grès ou porphyre.

Les longs rails soudés sont constitués

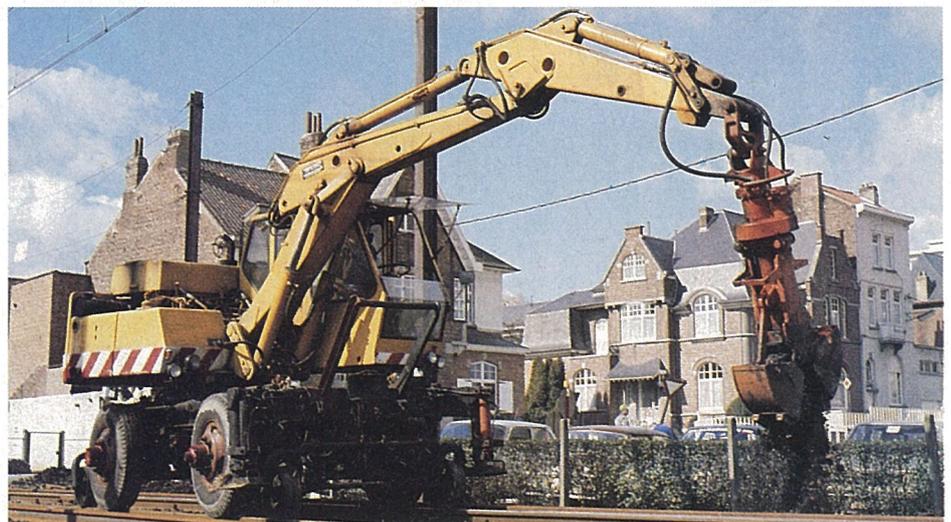
Préalablement à l'ouverture du chantier, les nouveaux rails soudés auront été déchargés sur la tête des traverses côté extérieur de la voie. De plus, les bordures de quai des gares ainsi que le revêtement des passages à niveau situés sur le tronçon à traiter journalièrement auront été enlevés.

Enfin, les longs rails de 216 m auront été soudés sur place par des équipes spécialisées au moyen du procédé dit « soudure aluminothermique » : ils formeront ainsi des barres de  $\pm 645$  m (longueur des barres, qui peuvent être renouvelées durant un intervalle de circulation des trains).

Examinons, à présent, le travail des divers engins intervenant dans ce chantier.

### 1. Grue hydraulique

Lé renouvellement des traverses existantes par des traverses en béton



grue hydraulique ▲

de barres de 27 m (provenant des laminoirs) soudés électriquement au dépôt central de la Voie à Schaerbeek pour former des rails de 216 m de longueur.

nécessite, là où l'on est tenu de maintenir les voies au même niveau, l'enlèvement d'une couche de ballast correspondant à la différence d'épaisseur entre la traverse en béton

et la traverse en bois existante.

Cette opération est exécutée par une grue hydraulique : elle facilite par la même occasion l'avancement du train de renouvellement des rails et traverses.

La grue du type rail-route enlève donc une partie du ballast situé entre les traverses.

Aussitôt après cet engin apparaît le second.

## 2. Train de renouvellement des rails et traverses.

Ce train, qui est une des plus récentes acquisitions de la Direction de la Voie, procède au renouvellement simultané des rails et traverses.

Une revue du « Rail » antérieure a décrit cet engin en détail; nous n'y reviendrons donc pas.

Rappelons cependant le principe des opérations effectuées : les rails à retirer

et les rails neufs (déposés préalablement sur les têtes de traverses) sont soulevés, écartés et maintenus dans cette position tandis que les traverses existantes sont extraites et chargées sur les bandes transporteuses, qui les acheminent jusqu'au wagon-relais. Ici, un portique automoteur, qui amène également les traverses neuves chargées sur wagon, reprend les traverses existantes pour



train de renouvellement ▲

les transporter jusqu'à un des wagons accompagnant le train de renouvellement.

Les rails neufs sont ensuite reposés sur les traverses renouvelées et les rails retirés sur la tête de celles-ci.

L'avancement journalier de ce train est d'environ 645 m.

Pour permettre le criblage du ballast, il faut évidemment enlever les anciens rails déposés sur les traverses. Ce travail est réalisé par la troisième machine.

### 3. Train de chargement de rails

Composé essentiellement de 21 wagons spécialement aménagés sur lesquels circule une grue portique, ce train permet le chargement rapide et en toute sécurité, des rails retirés de la voie.

La grue portique est munie de deux bras et de mâchoires, qui agrippent l'extrémité des rails, préalablement découpés en tronçons de 180 m, les soulèvent et les chargent en les guidant sur les étriers-supports des wagons.

Ce train peut charger 3 lits de 8 rails chacun soit 24 rails de 243 m de longueur maximum.

La voie étant ainsi dégagée des matériaux qui l'encombraient, nous pouvons procéder au criblage du ballast au moyen de la machine appropriée.

### 4. La cribleuse

Cet engin de grande puissance (avancement de 350 m par heure) permet d'enlever le ballast souillé sur une profondeur variant de 15 à 35 cm sous la traverse, suivant les nécessités, de le cribler, de remettre le ballast sain en voie et de rejeter les déchets soit en dehors de la piste (si la configuration des lieux le permet), soit sur des bandes transporteuses, qui

alimentent une série de wagons-bacs, accolés à la cribleuse.

Pour compenser les pertes en ballast résultant du criblage, un apport en pierrailles neuves doit être effectué.

### 5. Train de wagons-trémies

Ces trémies, chargées chacune de 54 t de ballast, distribuent le ballast dans la voie par l'ouverture ou la fermeture judicieuse des vannes commandant les



Cribleuse ▲

goulottes.

Aussitôt après cette opération apparaît la régaleuse.

### 6. La régaleuse

Cet engin, dont la possibilité d'avancement est de 400 m à l'heure, permet une répartition du ballast de manière à réaliser le profil transversal type de la voie.

La voie, qui a été de cette manière

déconsolidée, doit recevoir, à présent, un traitement qui lui permettra de retrouver une stabilité autorisant le passage des convois à 60km/h. A cet effet, on fait appel à un dernier engin

### **7. Bourreuse – niveleuse – dresseuse (Duomatic)**

Comme son nom l'indique, cet engin procède à un premier bourrage et à la rectification du tracé et du nivellement de la voie renouvelée. C'est un engin classique, dont la Direction de la Voie possède une vingtaine d'exemplaires répartis sur tout le réseau. Il peut exécuter rapidement et automatiquement le travail, qui nécessitait auparavant l'intervention manuelle de nombreux poseurs de voies.

A la fin des prestations, les divers engins et trains doivent rentrer dans la gare, choisie en accord avec la Direction de l'Exploitation comme base d'opération. C'est là que se trouvera, outre le matériel de chantier et les wagons destinés au personnel, le chantier terminal.

Cette gare doit donc pouvoir disposer de voies de longueurs suffisantes. Signalons qu'au chantier terminal diverses opérations sont exécutées, notamment :

- déchargement des traverses en bois provenant du chantier;
- chargement des traverses neuves sur les wagons spéciaux accompagnant le train de renouvellement;
- enlèvement des bandes transporteuses des wagons chargés des déchets de ballast et réinstallation sur des wagons-bacs vides.

D'autre part, les traverses neuves, provenant directement du fabricant de traverses, sont déchargées et approvisionnées aussi dans la gare.

La mise en œuvre de moyens semblables nécessite un personnel de desserte des engins relativement important; celui-ci est logé sur place dans des voitures-lits, des voitures possédant des douches, des toilettes, une cuisine, un réfectoire et une salle de repos.

Cet exposé et les quelques photos, qui l'accompagnent, permettront d'apprécier l'importance des mesures qu'a prises la Direction de la Voie et qu'elle continuera à prendre en vue de moderniser l'équipement et le matériel, de le rendre plus rentable et d'humaniser le travail autrefois si ingrat des poseurs de voies.

R. Luytgaerens.

▼ régaleuse



▼ niveleuse

