

(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

EN MARGE DE L'ELECTRIFICATION DE NOS CHEMINS DE FER

Le train de travaux des Sociétés Auxeltra et Centrale d'Entreprises qui sont chargées des travaux d'électrification des lignes



(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

par **C. VAN GASTEL**

Ir. U. I. Lv., administrateur délégué
de la Société Centrale d'Entreprises

et **J. DAUBY**

Ir. A. I. G., sous-directeur
de la Société Auxeltra.

Comme tout le monde a pu le lire dans la presse quotidienne, les dirigeants de notre Société Nationale des Chemins de Fer, avec la largeur de vue qui a, depuis 1835, traditionnellement caractérisé ceux qui veillent aux destinées de notre beau réseau, ont établi et mis en route un vaste plan d'électrification.

Pour mener à bien cet ambitieux programme qui prévoit l'électrifica-

(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

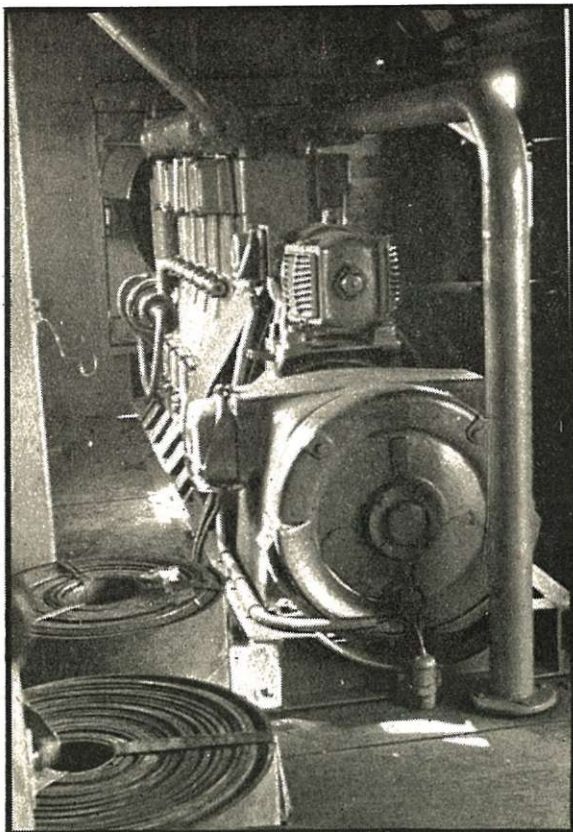
tion de 1.500 km de voie double en quelque cinq ans, des moyens d'exécution puissants et perfectionnés sont nécessaires, un outillage proportionné à l'importance du travail s'impose.

C'est un de ces « outils » que nous présentons aux lecteurs de la revue TRAINS qui, à l'avant-garde de l'actualité ferroviaire, se devait de s'intéresser à cette belle réalisation de notre industrie nationale.

Le train de travaux est une usine roulante de béton capable de déverser, en 2 heures de temps, 120 m³ de béton le long de la voie pour réaliser les massifs de fondation des pylônes soutenant les fils de contact.

L'étude de l'exécution des fondations le long des voies et l'exemple





(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

matériaux et les puissantes bétonnières nécessaires à leur mise en œuvre le long de la voie, sur un remblai ou au fond d'une tranchée ?

La solution du train s'impose donc incontestablement. Un train simplifié, comme il en existe en France pour les travaux de grandes gares et qui se réduit en fait à des bétonnières sur rails et leurs accessoires de chargement ne peut même pas convenir en Belgique où le trafic est trop dense pour permettre des mouvements de wagons amenant les matériaux pendant les phases de travail. Il faut un train complet, se suffisant à lui-même, c'est-à-dire comprenant tous les wagons nécessaires pour contenir un stock de matériaux suffisant

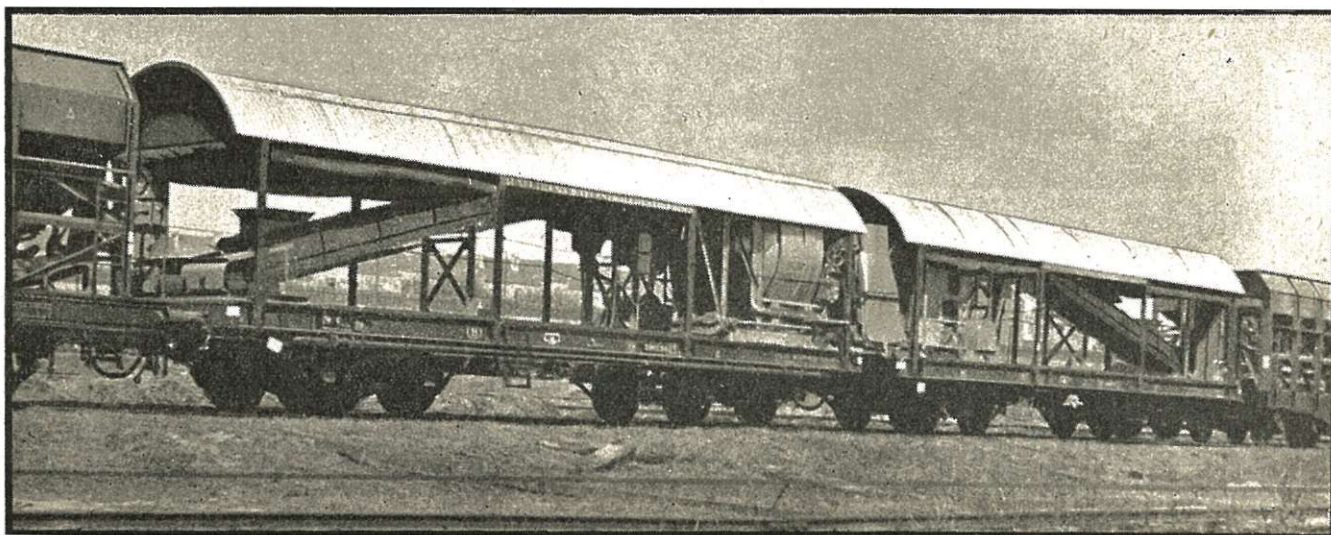
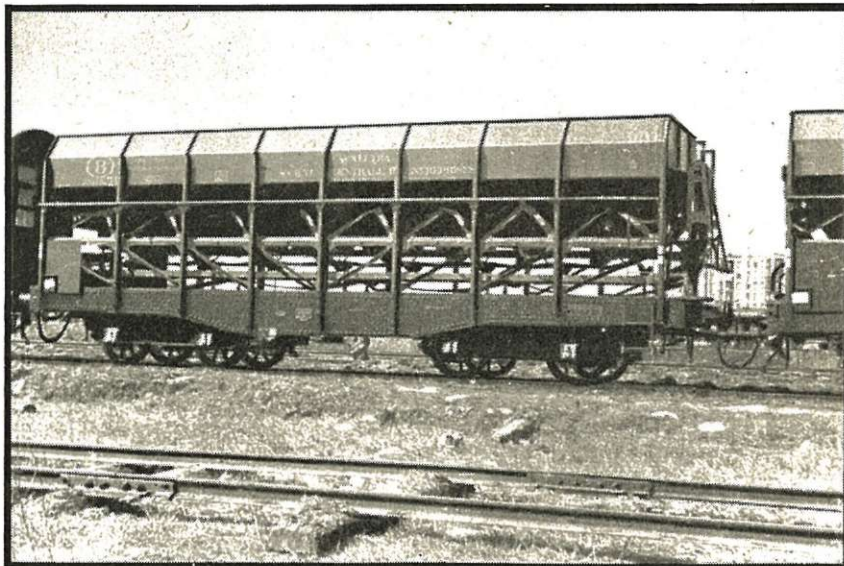
des réalisations des électrifications dans les pays voisins, en France notamment, prouve qu'un engin aussi puissant est indispensable pour mener les travaux à bien dans un délai raisonnable.

Il s'agit, en effet, pour la seule ligne de Bruxelles-Luttre, par exemple, d'exécuter 9.000 m³ de fondations de béton par blocs de 4 m³ en moyenne répartis le long de 48 km de voies doubles; l'occupation de la voie ne pouvant se faire que pendant deux heures par jour seulement et cela à un moment choisi et imposé par le Service de l'Exploitation de la Société Nationale, les endroits où il faut bétonner n'étant accessibles que par la voie elle-même et le délai imposé conduisant à l'exécution d'une moyenne de 80 m³ de béton par jour.

Nous avons choisi Bruxelles-Luttre comme exemple parce que cette ligne est la première à être électrifiée et que les travaux de bétonnage y ont déjà commencé, mais le raisonnement serait le même pour toutes les lignes à électrifier car il s'agit toujours de ligne à grande circulation où les sujétions de travail sont les mêmes.

La méthode habituelle, qui consiste à amener les travaux, gravier, sable, ciment et eau à pied d'œuvre puis à fabriquer le béton sur place, est donc impraticable. Il tombe, en effet, sous le sens qu'il ne peut être question de décharger en deux heures tous les matériaux nécessaires pour fabriquer environ 100 m³ de béton par jour, c'est-à-dire 200 t de gravier et sable, 25 t de ciment et 12.000 l d'eau. Où, d'ailleurs, trouver la place pour loger ces

(Cliché S. C. E. Auxeltra.)



(Cliché S. C. E. Auxeltra.)



(Cliché S. N. C. B. - Photo Vits.)

muni d'un frein à main combiné avec le frein Westinghouse;

2° Wagon-centrale :

C'est un wagon fermé à boggies, châssis 40 t, type 1930, des Chemins de Fer Belges. Il est muni d'un frein à vis combiné avec le frein Westinghouse.

Ce wagon est muni :

a) D'un groupe électrogène moteur Diesel, alternateur de 125 CV.-110 kVa. Le courant fourni est triphasé, 50 p. sous 220 V;

b) D'un tableau blindé pour la commande de l'alternateur, avec régulateur de tension, appareils de mesure, rhéostat de réglage et disjoncteur avec relais thermiques, magnétiques et à minima de tension;

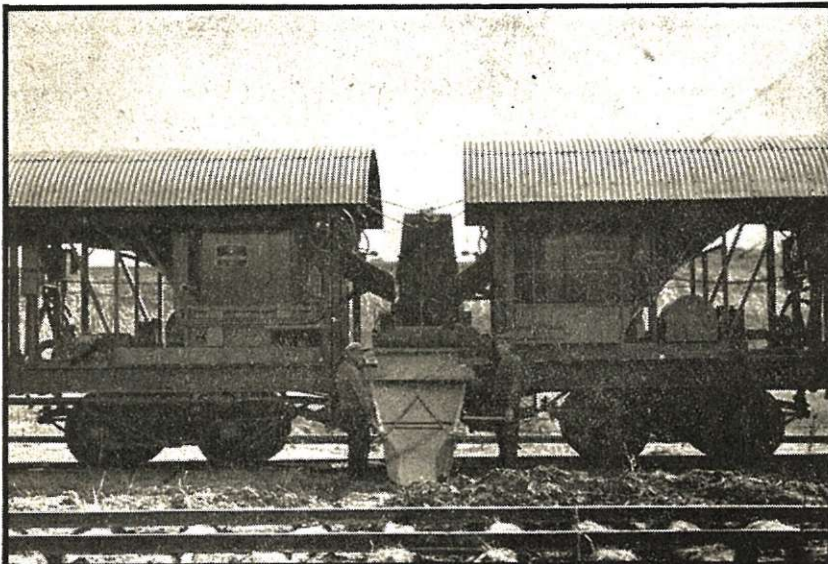
c) D'un dispositif de démarrage à air comprimé pour le moteur Diesel;

d) D'un radiateur avec ventilation pour la réfrigération de l'eau de refroidissement du moteur Diesel;

e) D'un réservoir au mazout;

f) D'un réservoir d'huile de graissage;

g) De pompes à palettes pour le remplissage des réservoirs à huile et à mazout et du radiateur;



(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

à la fabrication de 120 m³ de béton.

Le train de travaux des Sociétés Centrale d'Entreprises et Auxelta est de ce dernier type.

Il se compose de 8 wagons :

1 wagon-citerne pour le transport de l'eau;

1 wagon - centrale produisant la force motrice;

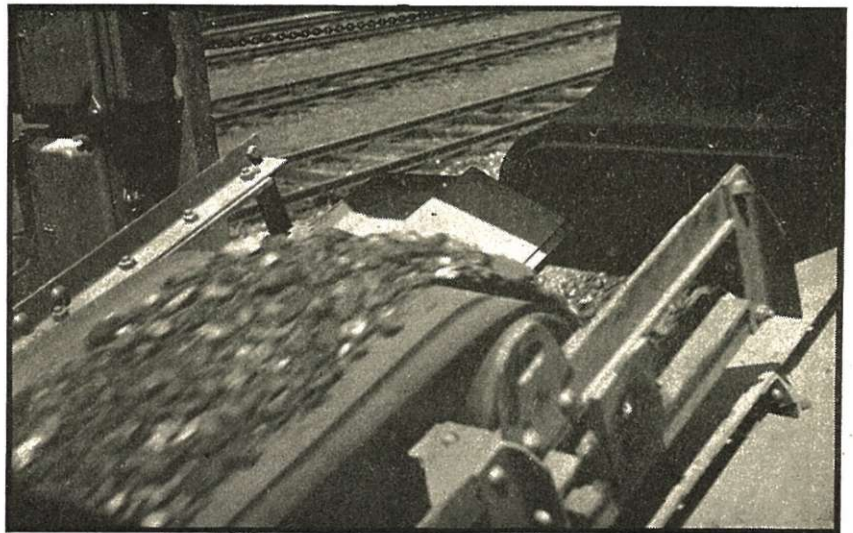
4 wagons-trémies pour le transport du gravier et du sable;

2 wagons-bétonnières servant également au transport du ciment.

1° Wagon-citerne :

Le wagon-citerne est un wagon à 2 essieux. Sa contenance est de 27 m³. Il est de forme parallélépipédique et peut être rempli aux colonnes hydrauliques des locomotives. Il est

(Cliché S. N. C. B. - Photo Vits.)



h) D'un groupe moto-pompe électrique servant à refouler l'eau du wagon-citerne jusqu'aux bétonnières;

i) D'armoires-vestiaires, d'armoires-casiers pour l'outillage et les pièces de rechange, d'un établi, d'une table et de sièges.

Le wagon est pourvu d'une canalisation fixe d'eau. Le feeder de départ de l'alternateur aboutit à une prise de courant du type blindé extérieur;

3° Wagons-trémies :

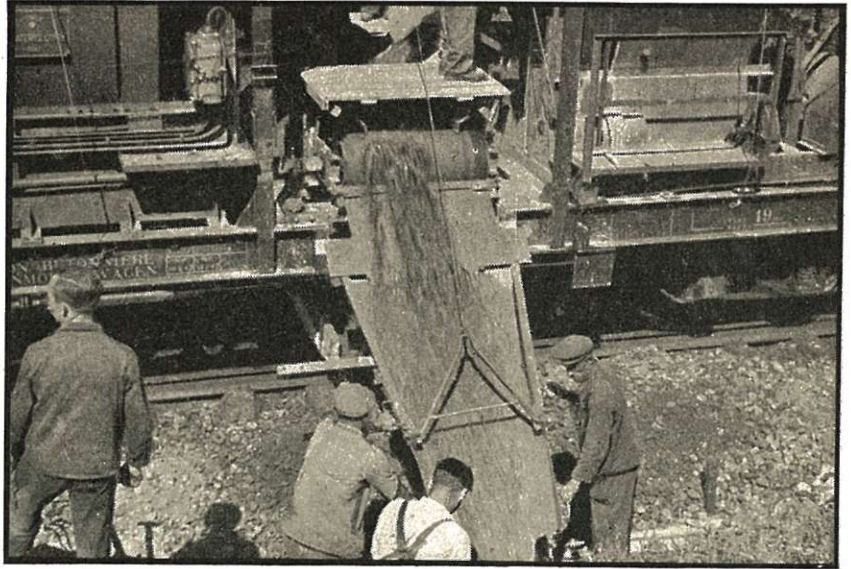
Ce sont des wagons à boggies de 12,15 m de long, de 6 m d'empattement, munis de trémies métalliques de 37,5 m³ de capacité.

Ces trémies se déchargent par 8 registres commandés séparément, sur une courroie transporteuse en caoutchouc.

Cette courroie est commandée par l'intermédiaire d'un moteur électrique et d'un réducteur à engrenages.

Les matières tombant sur la courroie sont déversées sur le wagon suivant, grâce à un bec en porte-à-faux amovible.

Les wagons-trémies sont munis d'un frein à vis combiné avec le frein Westinghouse et sont pourvus de canalisations fixes d'eau et d'électricité. A chaque extrémité des prises de courant du type extérieur permettent d'assurer le passage de l'éner-



(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

(Cliché S. N. C. B. - Photo Vits.)



gie électrique aux autres wagons adjacents par l'intermédiaire de câbles souples amovibles;

4° Wagons-bétonnières :

Ce sont des wagons à boggies du type 40 t 1930 de la S. N. C. B. Ils sont équipés :

a) D'un transporteur à courroie incliné élevant jusqu'à la trémie bétonnière les matériaux en provenance des wagons-trémies et transportés par les courroies de ces wagons.

Ce transporteur porte, à sa partie inférieure, une trémie permettant le chargement du ciment qui est stocké en sacs sur le plancher du wagon-bétonnière;

b) D'une bétonnière de 2.200 l capable de fournir 1.500 l de béton par gâchée. Elle est munie d'un doseur d'eau automatique et d'une trémie doseuse pour les agrégats solides. La bétonnière est commandée par un moteur électrique par l'intermédiaire d'un réducteur à vis tangente, d'un pignon et d'une couronne dentée.

Le mécanisme du déchargement de la bétonnière est automatique et est commandé par le moteur de la bétonnière.

Le préposé à la conduite de la bétonnière peut régler le débit de sable et de gravier des wagons-trémies au moyen de signaux acoustiques. A cet effet, il dispose d'un bouton-poussoir actionnant des klaxons placés sur les wagons-trémies;

c) D'un transporteur transversal à courroie en caoutchouc tournant dans l'un ou l'autre sens pour évacuer le béton sur :

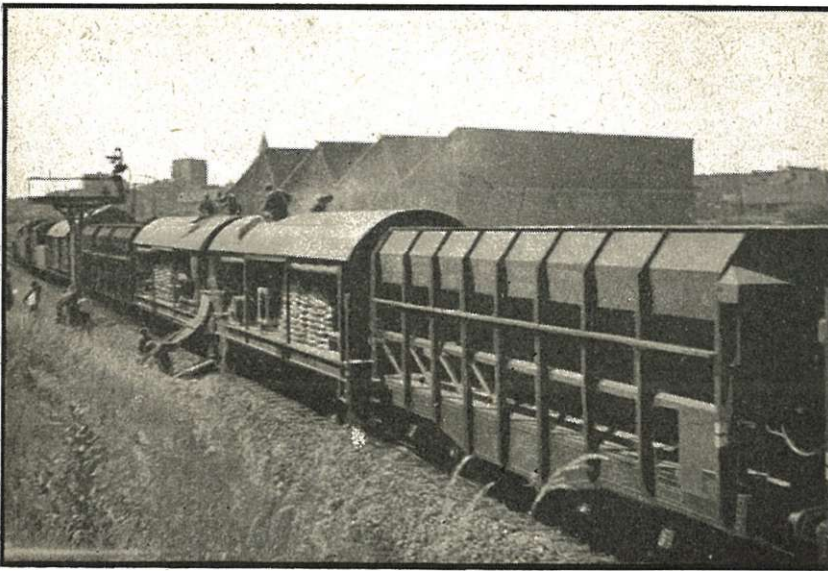
d) Une goulotte mobile en tôle qui conduit le béton dans la fouille;

e) D'un groupe moto-pompe électrique permettant l'épuisement des eaux pouvant se trouver dans les fouilles.

Ce wagon est muni d'un frein à vis agissant sur les deux essieux d'un

(Cliché S. N. C. B. - Photo Vits.)





(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

Tout l'appareillage électrique est du type blindé hermétique de manière à garantir au maximum la sécurité du fonctionnement et à éviter tous accidents au personnel.

La continuité des canalisations électriques est assurée entre wagons par des câbles souples à fort isolement, munis d'une fiche mâle blindée à chaque extrémité.

Les conduites d'eau entre wagons sont réalisées au moyen de tuyaux en caoutchouc de forte section qui s'accouplent aux conduites fixes des wagons par des raccords spéciaux.

Ce train a été entièrement construit en Belgique et nous nous plaçons à rendre hommage ici aux constructeurs :

- La S. A. *Ateliers de La Dyle*, de Louvain, pour les wagons-trémies et citerne;
- La S. A. *Nobels-Peelman*, de Saint-Nicolas, pour le wagon central et les wagons-bétonnières;
- La S. A. *A. C. E. C.*, de Charleroi, pour le gros matériel électrique;
- La S. A. *La Louvière-Bouvy*, de La Louvière, pour les transporteurs et le montage;
- La S. A. *La Meuse*, de Sclessin-Liège, pour le moteur Diesel;
- La S. A. *Bergougnan*, d'Evergem-Gand, pour les tapis de transporteurs;
- La S. A. *Schreder*, de Liège, pour le petit matériel électrique...

... qui ont réalisé le tour de force de construire de toutes pièces ce puissant instrument en un délai de quelques mois et cela à une époque où la pénurie de main-d'œuvre et de matériaux entraînait normalement des délais d'exécution considérables.

P. S. : Des circonstances fortuites ayant retardé la publication de cet article rédigé il y a quatre mois, c'est-à-dire juste avant le début des travaux de bétonnage des lignes Bruxelles-Luttre et Bruxelles-Anvers, nous ajoutons ici, au moment de mettre sous presse, que le train décrit ci-dessus a bien répondu aux prévisions puisqu'il a coulé en quatre mois l'entièreté des fondations prévues pour 1947 sur la ligne Bruxelles-Luttre, soit 5.600 m³ de béton, ainsi que 2.200 m³ sur la ligne Bruxelles-Anvers, mettant ainsi l'entreprise en avance sur le programme.

boggie et d'une conduite blanche pour le frein automatique. Il est pourvu de canalisations fixes d'eau et d'électricité.

N. B. — Le transporteur à béton n'existe que sur l'un des deux wagons-bétonnières. Il est disposé de telle façon que les wagons-bétonnières, étant accouplés l'un à l'autre, les bétonnières puissent se déverser sur lui.

La capacité instantanée de production de ce train est considérable et peut dépasser 60 m³ à l'heure.

Sa capacité totale n'est limitée que par le chargement des wagons-trémies. Elle atteint 125 m³.

(Cliché S. C. E. Auxeltra.)

