

## L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE DES AUTOMOTRICES

Le voyageur qui prend place dans une des automotrices électriques de la ligne Bruxelles-Anvers n'observe en général que la constitution extérieure du matériel et ne se doute pas que leur équipement électrique est compliqué et exige des vérifications et un entretien minutieux.

Considérons, par exemple, une des automotrices quadruples, mises en service en 1935 et composées de 2 motrices encadrant 2 remorques.

L'équipement électrique de cette rame comporte d'abord un circuit principal à haute tension (3000 volts).

Sur chaque motrice, ce circuit, qui part des pantographes captant le courant sur des lignes de contact, aboutit, en passant par un interrupteur général, aux résistances de démarrage et aux 4 moteurs de traction.

Un circuit auxiliaire à haute tension alimente le moteur du compresseur dont la mise en marche et l'arrêt sont commandés automatiquement par la fermeture ou l'ouverture des contacts d'un régulateur de pression et, en outre, des relais auxiliaires à haute tension et les résistances de chauffage.

Les deux moteurs de traction d'un même bogie sont branchés en permanence en série. Pendant les premiers instants du démarrage cependant, les 4 moteurs d'une motrice sont couplés en série; après quelques instants, ils sont mis en série parallèle.

Au démarrage, pour éviter des surintensités dans les moteurs, ceux-ci sont couplés en série avec des résistances de démarrage qui sont mises automatiquement hors service au fur et à mesure de l'accroissement de la vitesse du train.

Ces différents couplages des circuits à haute tension sont réalisés, soit par des contacteurs électro-pneumatiques individuels, soit par des contacteurs commandés au moyen d'un seul arbre à cames, lui-même entraîné par un servo-moteur pneumatique.

Ces contacteurs sont commandés à distance, à partir du poste de conduite, au moyen d'interrupteurs, de boutons-poussoirs ou d'un manipulateur, manoeuvrés par le conducteur. Tout cet appareillage fait partie du réseau d'asservissement de la motrice alimenté à basse tension par une batterie d'accumulateurs.

Cette batterie est chargée en tampon par une génératrice existant sur chaque motrice et entraînée par le pignon d'un moteur de traction.

Comme les différentes motrices d'un même train doivent pouvoir être commandées d'un seul poste de conduite, les circuits d'asservissement doivent s'étendre sous toute la rame. Dans ce but, les circuits basse-tension des différentes voitures sont reliés entre eux par des accouplements multiples, réalisant ainsi des conduites électriques s'étendant sur toute la longueur du train et qui sont appelées "fils de train".

Le réseau des fils de train a été constitué de manière à permettre l'accouplement de motrices comportant des équipements de systèmes différents et comporte en même temps les fils de commande à distance des pantographes, des compresseurs d'ouverture et de fermeture automatique des portes, de commande électrique des sablières, etc...

Un train électrique étant toujours conduit par un seul agent, toutes les automotrices de la S.N.C.B. sont pourvues d'un dispositif de sécurité dit "d'homme mort", destiné à provoquer automatiquement l'arrêt du train en cas de nécessité. L'appareillage correspondant interrompt l'alimentation des moteurs de traction (supprimant ainsi l'effort moteur) et provoque l'application des freins.

Outre ces automotrices quadruples, il existe des automotrices doubles qui furent mises en service en 1939 et dont l'équipement électrique ne diffère que de très peu de celui décrit ci-dessus.

En 1946, une nouvelle automotrice double fut mise en ligne. Son équipement principal présente la particularité d'avoir les contacteurs à haute tension commandés par un arbre à cames entraîné par un servo-moteur électrique à basse tension; le nombre de crans de démarrage est plus élevé que dans les automotrices anciennes, ce qui permet de réduire les à-coups au démarrage.

Cette automotrice est le prototype de la série de 25 automotrices doubles qui sont en construction et qui seront mises en service en 1949.