

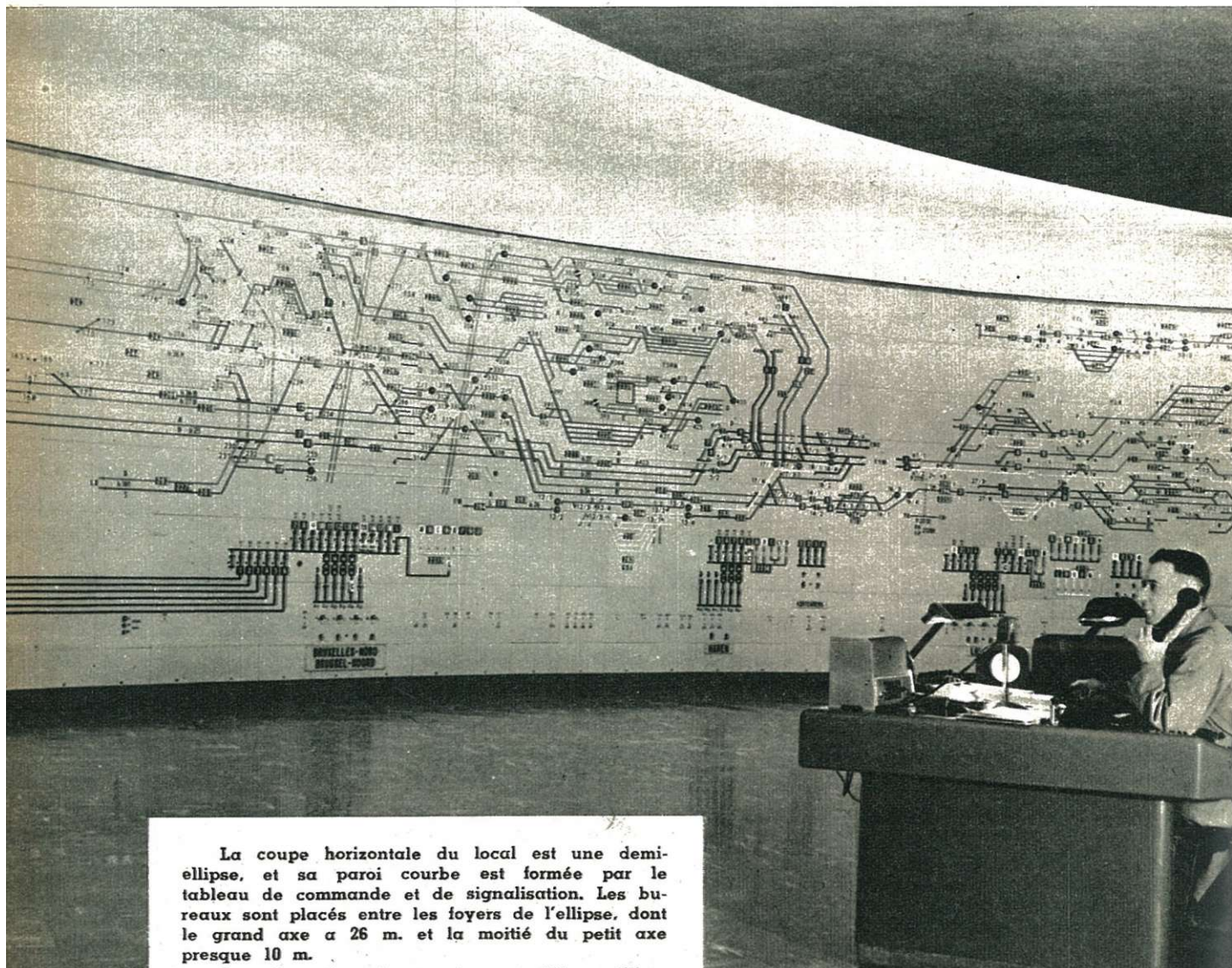
A BRUXELLES-MIDI,

UN POSTE DE COMMANDE CENTRALISÉE

DIRIGE A DISTANCE 4 SOUS-STATIONS
ET 13 POSTES DE SECTIONNEMENT

Vous savez que les centrales industrielles de notre pays produisent l'énergie électrique, sous des tensions diverses, EN COURANT ALTERNATIF. Or, nos locomotives et nos automotrices électriques sont construites pour être alimentées EN COURANT CONTINU, la tension nominale de 3.000 volts. Il faut donc transformer le courant « industriel » alternatif en courant continu « de traction ». Cette transformation se fait dans des sous-stations, et le courant transformé est ensuite distribué, par les lignes caténaies, aux véhicules électriques.

L'étoile des lignes caténaies qui entourent Bruxelles comprend plusieurs sous-stations. Quatre d'entre elles, Bruxelles-Midi et Bruxelles-Nord (sur le groupe de Bruxelles), Louvain et Landen (sur le groupe d'Anvers) alimentent une zone de trafic intense, qui comprend d'importants tronçons des lignes 36, 124, 50, 161, 139, 2



La coupe horizontale du local est une demi-ellipse, et sa paroi courbe est formée par le tableau de commande et de signalisation. Les bureaux sont placés entre les foyers de l'ellipse, dont le grand axe a 26 m. et la moitié du petit axe presque 10 m.

Ses dimensions imposantes ont été conditionnées par l'ampleur du programme de commande et de contrôle à réaliser, ainsi que par l'étendue du réseau caténaire à représenter. Ce local est incontestablement une réussite esthétique, tant par sa conception architecturale hardie que par la présentation, la couleur dominante du tableau (vert olive) et son éclairage indirect.

Sur la partie supérieure du tableau figure le plan schématique des installations caténaies appartenant à la zone d'action du répartiteur.

Cette partie est conçue de telle sorte que le répartiteur ait constamment devant lui une représentation, claire et conforme, de la réalité. Cela lui permet, lors d'avaries, de prendre immédiatement toutes les mesures requises, et souvent sans consulter de document ou sans quitter sa table.

A noter que cette partie du tableau a été adaptée aux besoins de l'exploitation par le secteur « caténaies et sous-stations » du groupe, qui a mis au point, lui-même, la technique de signalisation rendant possible la lecture à distance du schéma.

26, 27 et 28, ainsi que l'ensemble des gares de Scherbeek, Bruxelles-Nord, Bruxelles-Midi et la jonction Nord-Midi.

Cette zone électrifiée, qui écoule la plus grande partie de notre trafic ferroviaire, dépend, pour ce qui concerne l'alimentation en courant, du poste de commande centralisée de Bruxelles-Midi, desservi par le répartiteur E.S. du groupe de Bruxelles. Oui, une seule installation dirige à distance quatre sous-stations et treize postes de sectionnement (1), dont celui de Waremme se trouve à plus de 75 kilomètres du poste de commande.

(1) En général, à mi-distance entre des sous-stations voisines, se trouve un poste de sectionnement, dont le rôle est de mettre en parallèle, par l'intermédiaire de disjoncteurs, les quatre sections de caténaires qui y aboutissent.

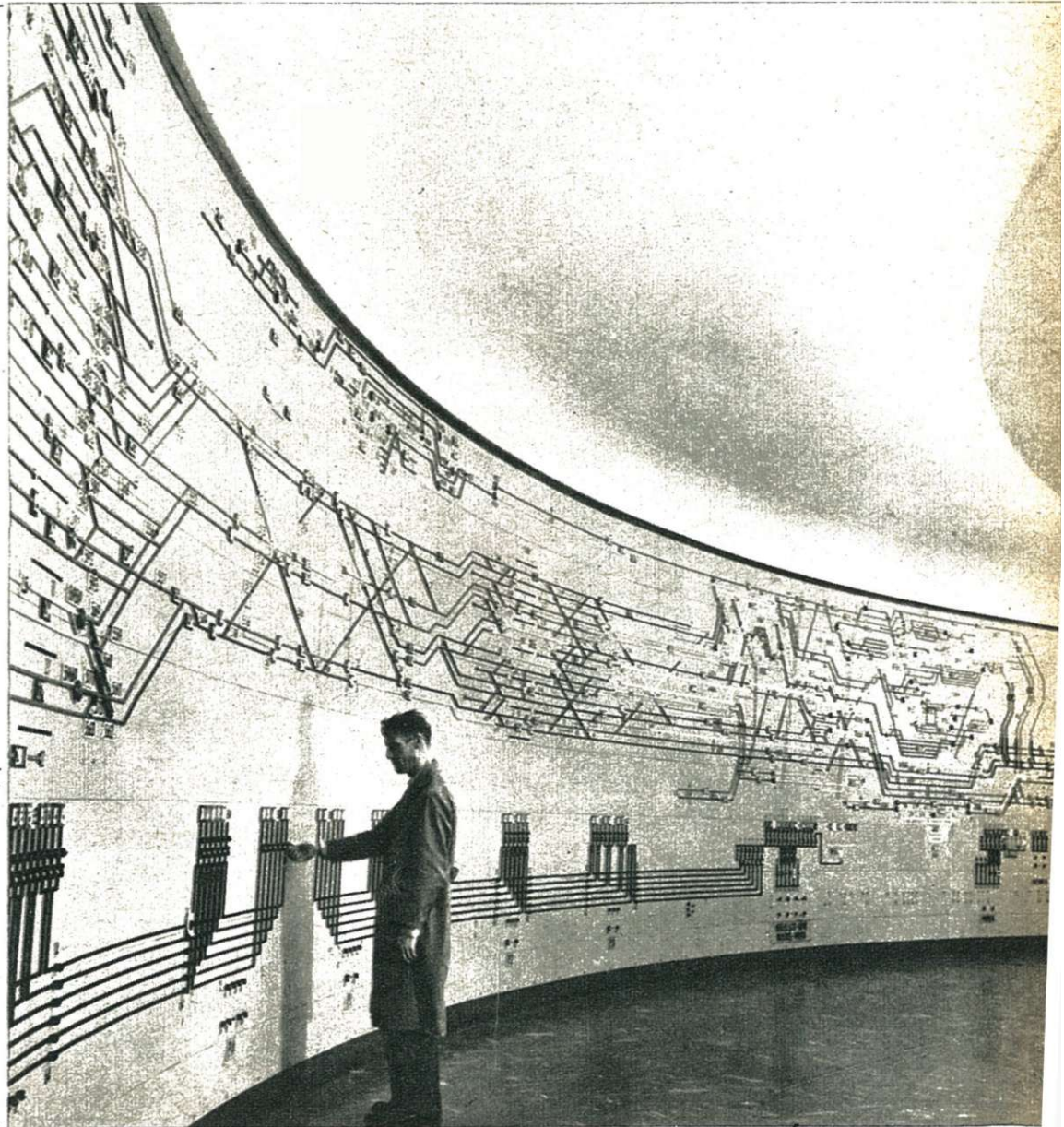
- Le répartiteur, un contremaître, a les attributions suivantes :
- 1^o) Assurer l'alimentation des lignes caténaires, en l'adaptant aux besoins d'énergie du trafic ;
 - 2^o) Mettre hors tension les caténaires pour entretien ou réparation ;
 - 3^o) Surveiller le bon état des caténaires et, lors d'avaries ou d'incidents, isoler immédiatement le tronçon défectueux et prendre les mesures requises pour hâter les réparations.

La transmission des commandes et des contrôles se réalise par un appareillage fort complexe, qui répond à des exigences sévères de fonctionnement et de sécurité.

C'est cette réalisation remarquable de l'automatisation ferroviaire que nous vous présentons en photos, avec des commentaires de M. D. Varendonck, ingénieur du secteur « caténaires et sous-stations » au service E.S., groupe de Bruxelles.

Partie supérieure — Plan schématique des installations caténaires.

Partie inférieure — Manettes de commande et lampes de contrôle.

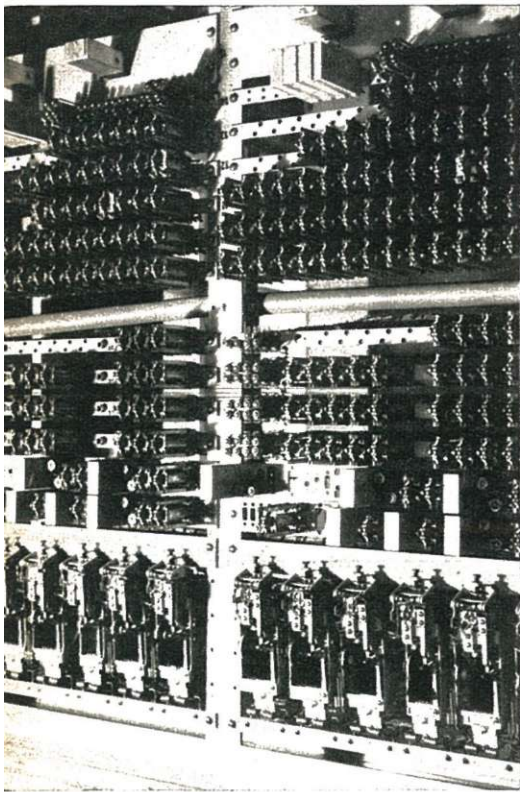


La partie inférieure du tableau comprend, par sous-station et par poste de sectionnement, les manettes nécessaires à la commande des disjoncteurs d'arrivée haute tension (câbles d'alimentation), des groupes redresseurs et des disjoncteurs de feeder 3 KV, ainsi que les lampes qu'il faut pour pouvoir contrôler les manœuvres effectuées. Tous ces éléments se succèdent logiquement sur le plan schématique de chaque installation.

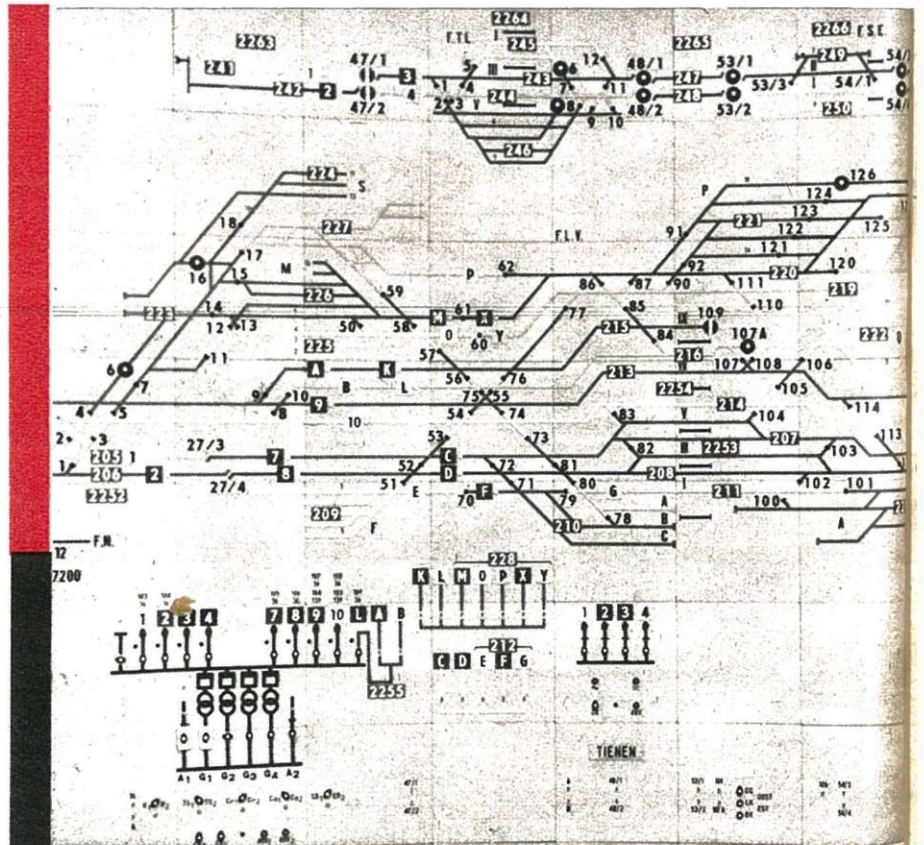
Pour pallier l'inconvénient pouvant résulter de l'isolement complet du répartiteur, la signalisation — optique et acoustique — de tous les appareils intéressants est poussée aussi loin que possible, tandis que des moyens de communication téléphoniques très perfectionnés sont mis à sa disposition. Outre des circuits automatiques de notre réseau, le répartiteur dispose :

- Du circuit d'appel sélectif « de régulation », sur lequel sont raccordés les sous-stations, les postes de sectionnement, certaines cabines de signalisation et les dispatchers ;
- Du circuit S.O.S., sur lequel sont raccordés les postes d'alarme répartiteur le long des lignes.

Dernièrement, le répartiteur a été doté de communications « radio » avec les quatre véhicules « caténaires » du groupe de Bruxelles et le camion autorail-route de Louvain ; à cette fin, son poste est branché sur l'émetteur-récepteur radio du centre routier de Bruxelles-Tour et Taxis. Sur la photo sont visibles aussi bien le micro que le boîtier récepteur.



Ce qu'on trouve derrière le tableau. La télécommande et la télésignalisation (contrôle visuel de la manœuvre) s'effectuent à l'aide de trains d'impulsions de courant (parcourant des câbles téléphoniques spéciaux, dits « pupinisés »), fournis par des sélecteurs « pas à pas », des relais et des accessoires du type « téléphonie automatique ». Il est à remarquer que nous n'utilisons qu'une seule fréquence, même sur la télécommande à trois fils, employée pour la desserte d'un certain nombre de postes branchés en parallèle sur le même câble. Par un contrôle de la position d'un appareil, préalable à chaque manœuvre, toute fausse commande est exclue.

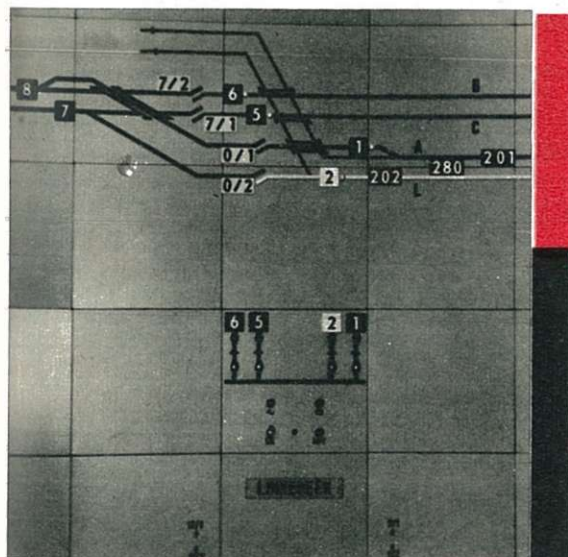
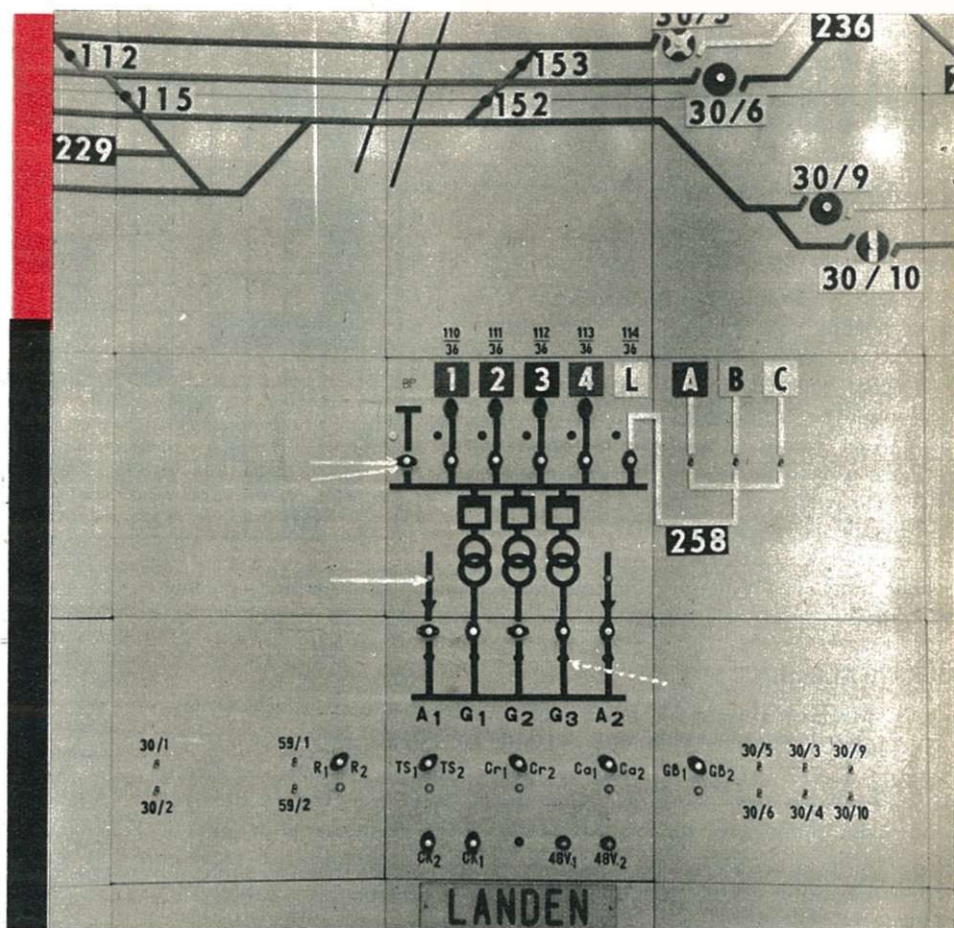


Ci-dessus figure le réseau caténaire — chaque voie électrifiée étant figurée par un trait — de la gare de Louvain.

Les nombres tels que 73, 75, 76 (paraissant en noir sur la photo) représentent des isolateurs de section, tandis que les nombres à trois ou quatre chiffres, tels que 213, 215, 225 (paraissant en blanc sur une plaquette rectangulaire foncée) représentent les numéros correspondants des « cas » du tableau II, c'est-à-dire de l'ensemble des différentes mesures à prendre pour mettre hors tension les « tronçons de caténaires » considérés.

Enfin, les « feeders », c'est-à-dire les câbles d'alimentation 3 KV, sont figurés par des lettres telles que M, X, C D, ou par des nombres tels que 7, 8, 9 paraissant sur une plaquette carrée.

La couleur des différentes lampes de signalisation varie suivant leur rôle. Ainsi, sur le schéma de la sous-station de Landen, la lampe jaune allumée d'un disjoncteur d'arrivée H.T. signale une forte baisse de tension (voir la flèche en traits pleins), tandis que la lampe bleue « de blocage » (voir la flèche en pointillé) d'un groupe redresseur signale le déclenchement de ce groupe à la suite d'un défaut grave, ce qui nécessite un examen sérieux avant réenclenchement. Quand la lampe blanche dans la manette d'un appareil s'allume (voir la double flèche) et que le signal acoustique tinte, cela signifie que la position de cet appareil est différente de celle de la manette au poste de commande. Le répartiteur peut vérifier à chaque instant le bon fonctionnement de l'appareillage à l'aide des manettes ou des boutons-poussoirs de contrôle (CK et GCK), de contrôle des lampes (LK) et d'une sonnerie d'alarme.



La photo ci-dessus représente le « nœud » de Linkebeek et le poste de sectionnement qui met en parallèle les tronçons des lignes 124 et 26.



Le contremaître et le chef électromécanicien effectuant des mesures à l'appareillage du redresseur de courant 48 V.