

les chemins de fer vicinaux

Hier... le tram à vapeur. Aujourd'hui... le métro et les bus. Demain... le TAU?

Le plan de restructuration de la SNCB, qui prévoit à brève échéance l'abandon à la SNCV de nombreuses dessertes « omnibus » sur les lignes rurales ou de moyenne importance, et la récente présentation dans le parc industriel de Jumet du TAU (Transport Automatisé Urbain) nous ont conduit à découvrir l'histoire de la SNCV et de ses extensions – métro et pré-métro – dans les grandes villes de Belgique.

Hier

En 1835, la première ligne du « grand » chemin de fer était inaugurée entre Bruxelles et Malines. Au cours des décennies ultérieures, les lignes du réseau belge – comme dans tous les pays voisins – prolifèrent à une cadence inouïe : le pays, grâce au rail, était en pleine mutation sociale et économique. Mais malgré ce développement, beaucoup de localités restaient en marge du réseau ferré à voie normale. Les gouvernants de l'époque, par la loi du 28 mai 1884, créèrent la SNCV. La nouvelle société entreprit la construction de nombreuses lignes à voie métrique. Au début, l'État belge en provoquant la pénétration de la technique ferroviaire dans les régions rurales espérait accroître la compétitivité des produits indigènes par l'ouverture des marchés et une baisse du coût des transports. A partir du début du vingtième siècle, le transport des personnes devint insensiblement le principal motif de la SNCV.

La première ligne électrifiée

Si la traction « vapeur » avait prévalu dans les premiers temps de la SNCV, c'est au début du siècle que la première ligne en traction électrique fut mise en service entre Bruxelles Place Rouppe et la « Petite Espinette ». A la veille de la première guerre mondiale, la SNCV

disposait de 4 000 km de lignes dont 400 étaient électrifiés.

Durant la première guerre mondiale, la SNCV assura seule le transport des personnes ; le « Grand » chemin de fer avait été réquisitionné par l'occupant mais les cheminots belges refusaient de servir l'envahisseur.

Jusqu'en 1924, la SNCV pansa ses plaies. L'électrification des lignes vicinales fut alors poursuivie et en 1938, 1500 km de lignes étaient desservis par des véhicules de plus en plus rapides et confortables. En 1924, la loi du 11 août autorisa la SNCV à créer des services de bus de complément ou de substitution à des lignes existantes. Dans les années 30, les bus prirent le relais des trams à vapeur.

Aujourd'hui

Le réseau ferré se réduisit peu à peu comme une peau de chagrin : en 1945, il comportait encore 4 769 km de lignes ; en 1950, 4 236 km pour tomber à 1 673 km en 1958, à 582 km en 1965 et à 205 km en 1980.

Par contre les services publics de bus, exploités en régie – 449 km en 1945 – ont atteint 17 250 km en 1980.

L'autobus, moyen de transport souple et rapide, se substitua également aux automotrices sur les lignes où ces véhicules avaient remplacé les trams à vapeur ... pour relayer ensuite les trams électriques.

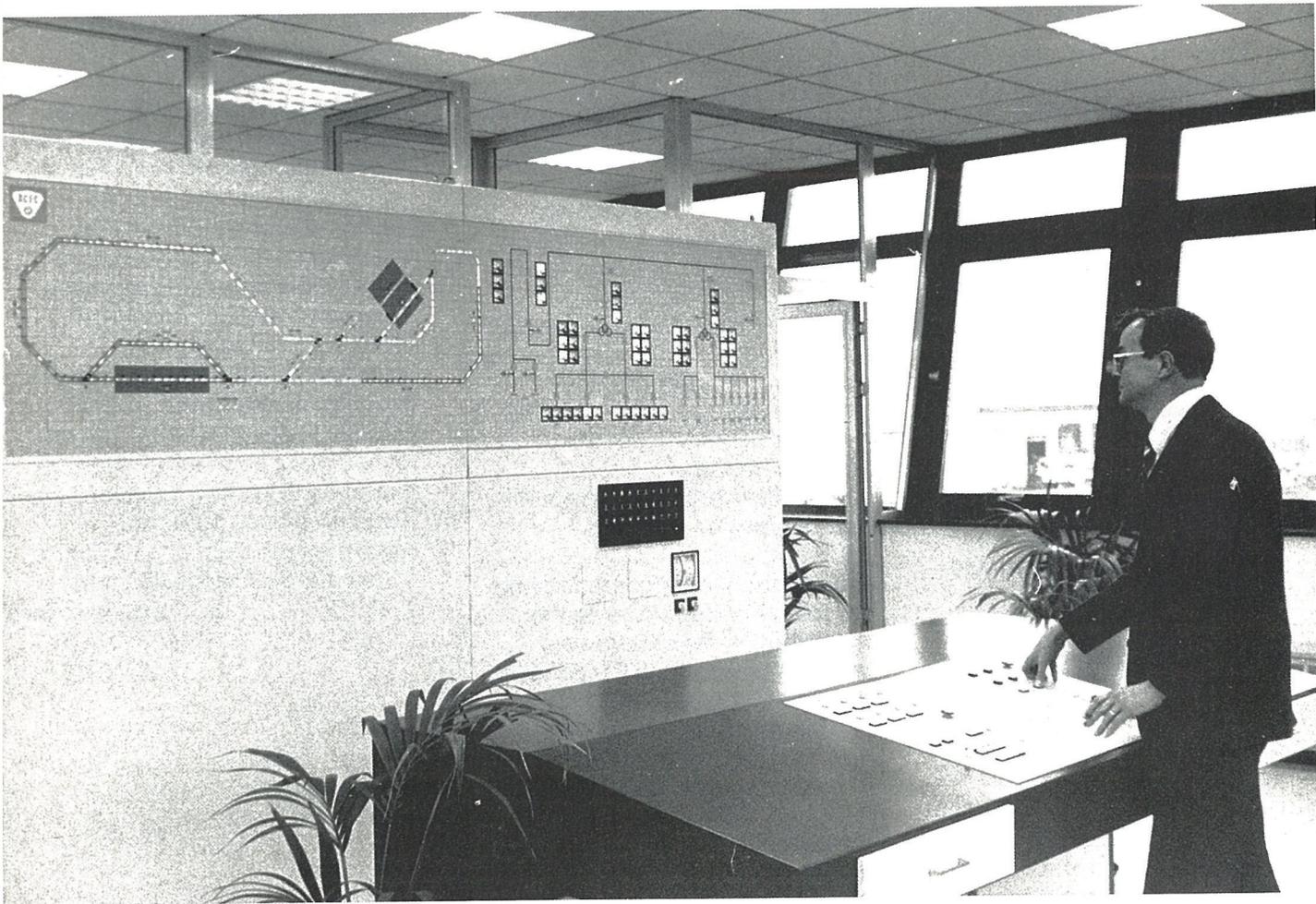
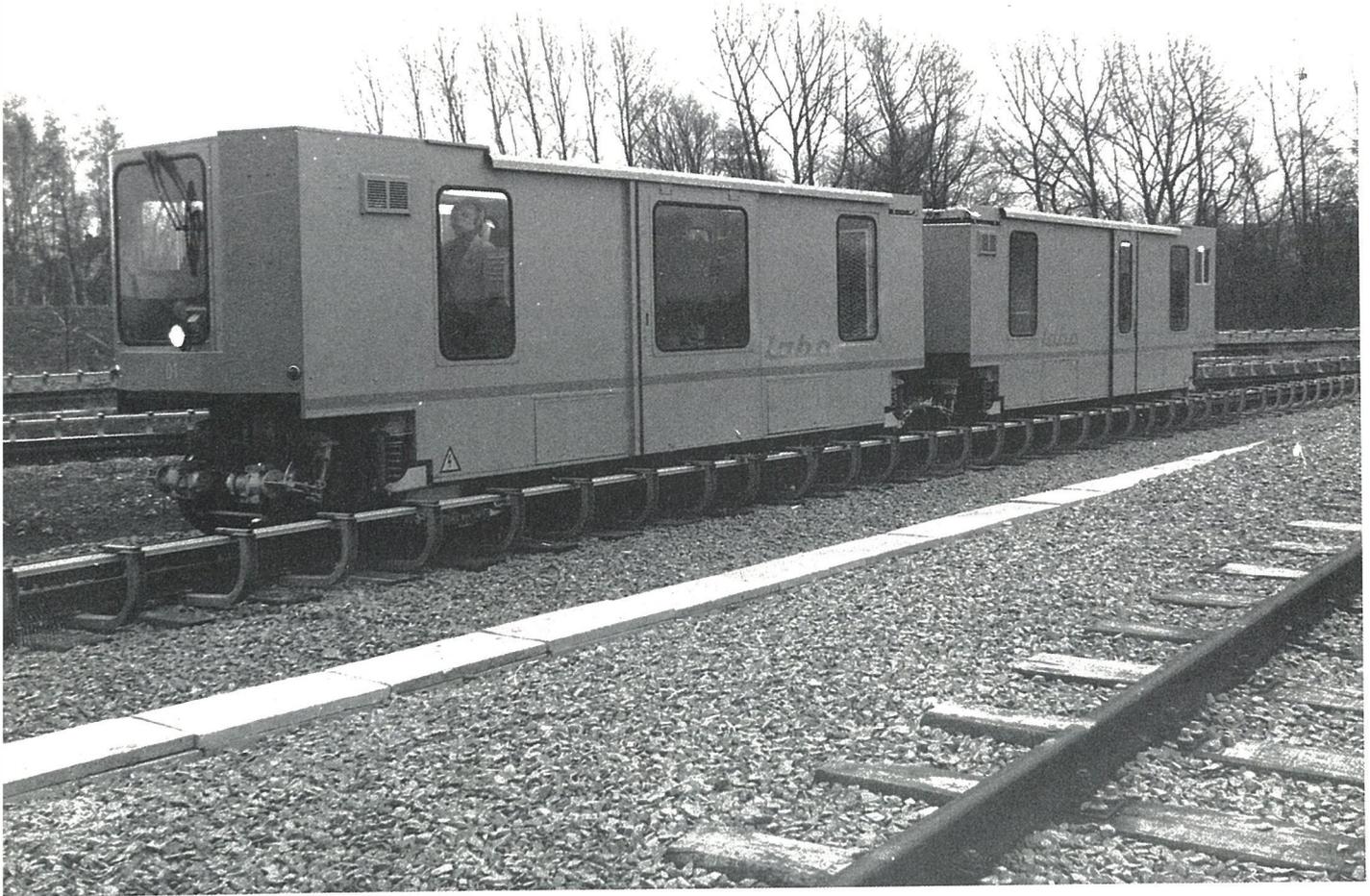
Alors qu'à Gand, quelques lignes de tramways sont maintenues en exploitation, dans les autres grandes villes, Bruxelles, Anvers, Charleroi... les bus ont succombé à leur tour à la paralysie de la circulation par la prolifération des transports individuels. Le métro et le pré-métro tentent d'y résoudre le problème – aigu – des déplacements individuels.

Demain

Depuis les « golden sixties », l'amélioration du niveau de vie des populations et son corollaire – marqué par le développement prodigieux de la motorisation individuelle – ont provoqué un encombrement endémique des axes routiers surtout dans et aux abords des villes anciennes mal adaptées à une circulation automobile aussi importante. Le transport public ne réalise plus aujourd'hui – surtout aux heures de pointe – qu'une vitesse commerciale dérisoire ... Alors ?

Le TAU

En marge du VAL à Lille (Métro automatisé) en correspondance avec le réseau rénové des tramways du Mongy-Lille-Roubaix-Tourcoing desservant l'importante agglomération du Nord de la France, il appartenait à la Belgique – petit pays mais pays des tramways – de rechercher une solution économique et originale, s'adaptant



surtout à l'infrastructure de ses villes d'importance moyenne aux voiries tortueuses et étroites et partant, encombrées par les circulations routières.

En 1976, au plus fort de la crise de l'énergie, le Centre de Recherches Technologiques du Hainaut lança l'idée d'un projet de TAU (Transport Automatisé Urbain), avec la participation des ACEC de Charleroi et de la BN (Brugeoise et Nivelles) – Constructions Ferroviaires Métalliques – ainsi que de l'Office de Promotion Industrielle.

Des prototypes

Deux véhicules prototypes-étrangers à tous véhicules de métros classiques ou pré-métros et testés sur un circuit de 2 km 5 – ont été présentés en mars 1983 à Jumet-Charleroi à un public spécialisé. Ses promoteurs affirment que le TAU belge – en raison de sa fonction – réalise le métro le plus léger et le plus compact encore jamais conçu. Il développe la vitesse commerciale d'un bon système de tramways rapides en site propre (25 à 30km/h) et une vitesse de croisière de 65 km/h : un métro discret, peu encombrant, économique à la construction, dont le gabarit est la moitié du métro lourd de Bruxelles. Il est équipé de bogies spéciaux, comportant deux roues motrices de 60 centimètres de diamètre avec moteur de roue et de deux roues de 27 cm de diamètre. Chacune des quatre roues est désolidarisée et autonome afin de faciliter les virages en faible courbe.

Le TAU dispose d'un plancher surbaissé à 42 cm des rails; il est équipé d'une caméra fonctionnant en circuit fermé en liaison avec le poste de commande (PC).

Les trains TAU seront constitués selon la demande d'une à trois rames de 17 m 50 de long et de 2 m 50 de haut, roues comprises. Leur capacité individuelle sera de 88 places-assises et debout. Les automatismes permettent aux véhicules l'utilisation optimale des allures, y compris le ralentissement avant virage, les rayons de courbure négociables pouvant descendre jusqu'à 10 mètres.

Les usagers disposeront de quatre portes d'accès de 1 m 25 de large par voiture, entièrement automatisées et qui fonctionnent simultanément avec les portes palières des stations.

La conduite sera entièrement automatisée à partir d'un PC de commande doté d'un TCO – tableau contrôle optique – (comme au VAL).

L'alimentation des moteurs a lieu par troisième rail – en courant triphasé de 900 volts – avec conducteurs totalement isolés. Les frotteurs, triples également, alimentent, après redressement et régulation par thyristors, des moteurs à courant continu. Ce système qui permet une réduction des coûts au niveau des sous-stations électriques, réalise également la possibilité de récupérer l'énergie de freinage jusqu'à l'arrêt.

L'infrastructure.

Conçu pour s'inscrire dans les villes anciennes, l'infrastructure du TAU devait faire preuve d'originalité : un concours d'idées fut organisé par les promoteurs. Les impératifs de ce concours ont fait l'objet d'un cahier spécial des charges très strict définissant exactement les conditions du problème à résoudre : dix solutions furent présentées au jury.

Le Groupe RDW (Association Ronveaux, Dynabat, De Waele) a finalement été choisi pour la mise au point d'une technique entièrement nouvelle. Le procédé tunnelier de RDW consiste à mettre en œuvre dans des fouilles transversales (par rapport à l'axe du futur tunnel) des «précadres» en béton préfabriqué.

L'exécution du tunnel comporte quatre types de chantiers différents :

- un chantier de préparation pour le placement des futurs égouts préfabriqués dans les voiries urbaines permettant le placement des câbles et canalisations des services publics;
- un chantier de préfabrication des précadres standardisés en béton dans une usine spécialisée et le transport de ceux-ci à pied d'œuvre;
- le chantier de mise en œuvre

proprement dit – à quelques mètres à peine du revêtement des chaussées – intéressant les précadres immergés dans les fouilles transversales exécutées sous boues de bentonite et manipulés à l'aide de grand portique, est mis en place grâce à un châssis de réglage. Les précadres sont ensuite assemblés bout-à-bout, à raison d'un précadre de 2 m25 de longueur de tunnel mis en œuvre par jour.

Après la mise en œuvre de chaque précadre, du béton en seconde phase est coulé sur place à cheval sur deux précadres consécutifs assurant la continuité du tunnel dans le sens de la longueur. Un chantier de parachèvement permet le conditionnement final du tunnel, l'installation des voies, des dispositifs anti-bruit et l'aménagement des gares constituées d'éléments préfabriqués.

Le chantier de préparation avance à la cadence de + ou – 10 mètres par jour. Le chantier de préfabrication fournit au minimum un précadre par jour et le chantier de mise en œuvre permet un avancement de 2 m 25 par jour et par front d'attaque de chaque chantier, tandis que le chantier de parachèvement progressera suivant l'importance des travaux à exécuter.

La piste d'essais de Jumet sera complétée par l'adjonction d'un tunnel préfabriqué, d'une station souterraine en forte pente et de divers autres équipements. La technique du TAU pourrait ainsi devenir opérationnelle en 1985. Les villes de Liège et de Mons ont déjà revendiqué l'honneur de servir de banc d'essai au TAU. Gageons que d'autres villes se porteront également candidates... La SNCV n'aura que l'embaras du choix.

Georges Finet.