



Pourquoi électrifier ?

J. MUSYCK,
Ingénieur en chef,
Chargé de la coordination des études
et travaux d'électrification.

Au moment, où la S.N.C.B. entreprend la réalisation d'un large programme d'électrification, il s'indique de définir, une fois de plus, les buts principaux de cette vaste entreprise dont le coût est de l'ordre de 15 milliards.

**

Le premier objectif de l'électrification est l'amélioration du service des trains de voyageurs sur les grandes artères du réseau. La modernisation envisagée doit se traduire par la mise à la disposition du public de trains plus fréquents, plus rapides, plus réguliers, plus confortables.

Mieux que tout autre système, la traction électrique permet de réaliser cette réforme. L'instrument par excellence de l'intensification des relations, est l'automotrice électrique. Grâce à elle, il est possible de mettre en ligne des trains légers, à grande accélération, se suivant à courts intervalles et ayant une composition variable, en tout temps bien adaptée aux besoins de la clientèle.

La rame d'automotrices est réversible ; elle supprime les manœuvres aux gares terminus. Pour la création de services intensifs interurbains, elle constitue l'outil indispensable. Il s'agit ici de transports de masse auxquels la route est incapable de faire face. D'autre part le développement des banlieues en périphérie autour des grandes agglomérations est lié à l'instauration de services semblables capables d'établir un trait d'union entre les zones résidentielles et la ville, lieu de travail et centre d'affaires.

A vrai dire, l'autorail Diesel est également réversible, rapide, et offre lui aussi de précieuses ressources pour l'amélioration des services de voyageurs. Mais son emploi s'avère moins économique que celui de l'automotrice électrique, et il est par surcroît entaché en Belgique d'un grave handicap : il exige des combustibles de provenance étrangère.

Quant à la traction à vapeur elle ne convient aucunement pour l'organisation de trains légers ; elle conduirait en ce domaine à des convois mal assortis dont la locomotive pèserait autant que la charge qu'elle remorque. Des trains légers de cette espèce sont d'exploitation extrêmement coûteuse.

Il faut s'insurger contre cette idée qu'électrifier signifie de la traction électrique. électriques à des locomotives à vapeur. Cette phase est révolue. Sous peine de manquer son but, l'électrification doit réformer la structure même du trafic en introduisant des méthodes d'exploitation irréalisables en vapeur. Nous touchons là à une supériorité déceptrice qui consisterait à substituer simplement des locomotives

L'exemple des réseaux voisins et celui de la ligne Bruxelles-Anvers permettent d'affirmer que les services modernisés, rendus plus attrayants, « payent ». Ils attirent la clientèle et procurent un accroissement de recettes.

Par surcroît, la traction électrique qui améliore les services offerts au public, perfectionne aussi l'exploitation technique et rend celle-ci moins coûteuse. Elle procurera des économies d'exploitation qui, jointes aux recettes supplémentaires dont je viens de parler, fourniront des ressources nouvelles qui vont contribuer à assainir progressivement les finances de la S.N.C.B.

**

Une autre circonstance très importante motive l'électrification ; elle concerne l'état du matériel de traction et de transport de la S.N.C.B. L'âge moyen des locomotives à vapeur est très avancé et, en fait de voitures, la guerre nous a infligé une perte de plus de 2.000 unités dont 400 du type métallique.

De toute évidence il s'indique d'effectuer le rajeunissement des parcs dans le cadre d'une électrification en visant à la modernisation des services. Toute autre politique fermerait définitivement la porte au progrès durant une longue période. A une époque où tous les transports évoluent en bénéficiant de techniques nouvelles, le rail ne peut faire figure de retardataire.

*

L'électrification se trouve en liaison étroite avec la création de la Jonction Nord-Midi. Elle est la condition même d'une utilisation intensive de cette vaste entreprise. On ne conçoit pas la pénétration, chaque jour, au cœur même de la capitale, de centaines de trains à vapeur crachant d'abondantes fumées et vapeurs. La traction électrique apportera le remède radical à ces nuisances et facilitera énormément la solution du problème ardu de la ventilation des tunnels.

Bruxelles ne sera d'ailleurs pas la seule ville à bénéficier de cet assainissement de l'atmosphère. L'élimination des poussières et des fumées se manifesterà dans de nombreuses zones entourant des gares et des dépôts de locomotives ; ces zones sont disséminées sur tout le territoire, et d'innombrables propriétés vont bénéficier d'intéressantes plus-values.

**

L'électrification du complexe des 1.500 km procurera à l'économie belge un gain annuel de 650.000 tonnes de charbon, compte tenu du combustible qu'exigera la production de l'énergie de traction. Cette économie en quantité se doublera d'une économie en qualité. On sait en effet que les locomotives à vapeur brûlent un charbon de valeur, alors que les centrales électriques s'accommodent d'un combustible de qualité inférieure.

Je me suis expliqué ailleurs sur les causes du gain en combustible redevable à l'électrification⁽¹⁾ ; je me bornerai à souligner ce fait que dans l'état actuel de la technique, il n'existe aucun moyen aussi efficace que la traction électrique, pour utiliser au mieux, en exploitation ferroviaire, les précieuses calories du charbon dont l'extraction impose à nos mineurs un si lourd tribut de peines et d'efforts. Même la turbine à gaz — qui est encore loin du stade de l'utilisation du charbon — ne fera pas mieux que la locomotive électrique.

Une remarque s'impose ici. L'énergie de traction consommée dans les trains électriques sera produite dans nos centrales belges à partir du charbon belge. La possibilité d'utiliser un produit 100 % national pour animer un secteur aussi capital que celui des transports par rail, constitue un avantage essentiel dont la répercussion sur l'économie générale mérite d'être soulignée. Il s'agit là pour le rail d'un avantage qui vaut évidemment aussi pour la traction à vapeur, mais dont la route ne peut se prévaloir. Il mérite de retenir l'attention de ceux qui auront pour mission de répartir le trafic entre les divers modes de transport.

En optant pour la traction électrique les chemins de fer belges éviteront de rendre leurs grands transports tributaires de l'étranger. C'est d'ailleurs la tendance qui prédomine sur le continent. Les réseaux européens n'ont aucunement suivi l'exemple des compagnies américaines qui se sont lancées à fond dans la Dieselisation de leur trafic.

Que l'on n'aille cependant pas déduire de cette remarque que la traction Diesel n'aura pas droit de cité sur le réseau belge. Deux champs d'application intéressants lui sont au contraire réservés. L'automotrice Diesel, dont nous avons mentionné plus haut les caractéristiques favorables, est particulièrement indiquée pour assurer les services de voyageurs sur les lignes secondaires. Quant à la locomotive Diesel elle se révèle très économique en service des manœuvres. Le développement de la traction Diesel dans ces deux domaines peut ouvrir à l'industrie belge d'intéressants débouchés, sans par ailleurs entraîner des importations de Diesel-oil en quantités excessives.

**

Dans l'ordre social il faut mentionner les répercussions de l'électrification sur le labeur des agents du rail. Qu'il s'agisse du personnel de conduite ou des ouvriers sédentaires, la traction électrique élimine pour tous des besognes dures, pénibles et salissantes. Elle procure à tous une amélioration très nette des conditions de travail. L'évolution est significative, elle place l'ouvrier à un niveau plus élevé et la transformation qui s'accomplit dans son existence retentit jusque dans son milieu familial. Elle constitue un progrès social indéniable.

Les répercussions économiques de la traction électrique ne sont pas difficiles à déceler. Songeons aux entreprises et commandes d'une ampleur exceptionnelle — plus d'un milliard par an — dont l'industrie belge est appelée à bénéficier. Songeons à l'occasion qui sera offerte à celle-ci de mettre au point du matériel roulant électrique de conception belge susceptible d'être exporté.

Songeons à l'intérêt qu'offrira pour les centrales électriques belges un débit supplémentaires annuel de 600 millions de kWh et rappelons que cette fourniture qui se poursuivra pendant 24 heures par jour, sera particulièrement appréciée par les producteurs belges en raison de ses caractéristiques favorables.

**

Il serait superflu de pousser plus loin cette énumération des avantages de l'électrification. Par contre, on ne peut se dispenser de mentionner le revers de la médaille ; c'est le coût élevé des installations.

(1) Voir une étude de l'auteur parue dans la Revue Universelle des Mines, n° 9 de 1948, et dans le Bulletin de la Société Belge des Electriciens, n° 4 de 1946.

Le réseau belge — dont, comme on sait, la situation financière est très difficile — ne peut s'engager dans des électrifications qui ne seraient pas rentables. Cette considération a conduit à l'élaboration d'un programme limité aux seules lignes à fort trafic.

Un principe universellement admis en traction électrique consiste à adopter l'intensité du trafic comme critère fondamental dans le choix des lignes à électrifier.

La traction électrique procure des économies sur les frais d'exploitation qui croissent parallèlement au trafic. Par contre les dépenses annuelles qui dérivent des installations fixes et des capitaux investis sont pratiquement indépendantes du trafic. On conçoit dès lors qu'en dessous d'une certaine valeur limite, la rentabilité doive s'avérer impossible. Les coûteuses installations nouvelles — électriques et autres — ne « payeront » que si elles sont appelées à travailler d'une manière intense.

Une étude sur l'avenir de la traction électrique en Europe, faite récemment sous l'égide de l'O.N.U. mentionne pour définir ce « seuil de trafic », une consommation annuelle en traction à vapeur, de 400 T de charbon par kilomètre de ligne à double voie. Ce chiffre qui traduit des conditions moyennes valables pour le continent européen, est un peu bas pour le réseau belge. La Commission Nationale d'électrification a admis comme critère une consommation annuelle de 250.000 à 300.000 kWh par kilomètre de ligne. Rappelons enfin que pour produire tous les effets qu'on attend d'elle, l'électrification doit aller de pair avec une coordination efficace des transports. Celle-ci doit assurer une répartition judicieuse du trafic et mettre fin à la lutte stérile et ruineuse entre les divers modes de transport.

**

Il me reste à dire quelques mots des travaux d'électrification en cours.

La S. N. C. B. a entamé, comme on sait, la réalisation d'une première tranche du programme des 1.500 km. Cette tranche comporte deux lignes :

- la ligne Bruxelles-Charleroi ;
- la ligne Linkebeek-Anvers (Nord).

Ces deux lignes mises bout à bout forment, dans le réseau belge, la grande dorsale sud-nord. Elles relient le bassin industriel de Charleroi à l'agglomération de Bruxelles et au port d'Anvers. Il suffit de citer ces trois centres de premier ordre pour mettre en évidence l'importance de cette artère et le rôle qu'elle joue dans les transports belges. L'électrification y portera d'emblée tant sur le service marchandises que sur le service voyageurs, ce qui est une nouveauté en Belgique.

La ligne de Linkebeek à Anvers (Nord) est peu connue du public, étant essentiellement une ligne à marchandises. Son trafic voyageurs est surtout constitué par les trains internationaux Bruxelles-Amsterdam, mais l'électrification de ceux-ci ne sera envisagée que plus tard.

La ligne en question se greffe à Linkebeek sur celle de Charleroi ; elle forme la ceinture Est de Bruxelles, dessert les gares de formation de Schaarbeek et de Muizen (près de Malines) pour aboutir à la grande gare de formation d'Anvers (Nord), située près du port. Cette ligne constitue le tronc commun qui livre passage vers le port aux courants de transports émanants du Borinage, des bassins industriels de Charleroi, du Luxembourg et de Liège, ainsi que de l'agglomération Bruxelloise. Elle intéresse donc une large part de l'activité industrielle belge. Aussi, son trafic est-il très intense : 1 milliard de tonnes-kilomètres brutes remorquées par an.

La ligne Linkebeek-Anvers-Nord est — et de loin — la première de nos lignes à marchandises tout comme la ligne directe Bruxelles-Anvers est la première de nos lignes à voyageurs.

Quant au trafic de voyageurs sur la ligne de Charleroi, il représente environ 1 million de voyageurs-kilomètres par jour. Les départs et les arrivées totalisés, rien qu'à Bruxelles, sont au nombre de 21 à 22.000 par jour.

Ces chiffres donnent une idée de la masse de voyageurs qui, chaque jour, vont bénéficier de la traction électrique, grâce au service amélioré qui sera instauré.

Ce service sera caractérisé par une augmentation considérable des trains-kilomètres, des places-kilomètres offertes tant aux heures de pointe qu'aux heures creuses, du nombre de dessertes de toutes les gares. En particulier, dans les banlieues de Bruxelles et de Charleroi, de grandes facilités de circulation nouvelles seront créées. Enfin, tous les temps de parcours seront réduits.

Ainsi, se trouvera pleinement réalisé le but principal de l'électrification, lequel, répétons-le, consiste à offrir aux usagers de nos trains, des services plus attrayants répondant mieux aux exigences de notre époque.

On sait que la ligne Bruxelles-Charleroi sera inaugurée en octobre prochain. On débutera par un service provisoire, partiellement électrique.

Ce n'est pas à ce service de début qu'il convient de mesurer les possibilités de la traction électrique. Celle-ci ne donnera son plein effet que lorsque toutes les vitesses atteindront leur valeur définitive quand la Société Nationale pourra mettre en service un important lot d'automotrices électriques acuellement encore en construction dans le pays.

Néanmoins la mise en ligne en octobre '49 des premiers trains électriques entre Bruxelles et Charleroi marquera une étape importante dans la vie de notre Railway.

Le moment sera venu alors de rendre un juste hommage à la mémoire du regretté M. LESSINNES qui avait mis au service de la traction électrique, son ardent dynamisme et qui sut courageusement ouvrir