

L'AVENIR DES CHEMINS DE FER

Au début d'une année, il est de tradition d'envisager l'avenir. C'est pourquoi nous avons choisi ce numéro de janvier pour présenter à nos lecteurs une synthèse d'un long article que Louis Armand, de l'Académie française, a consacré au rôle du chemin de fer dans la société de demain (1).

Le chemin de fer a une masse d'informations à rassembler pour organiser sa gestion et son fonctionnement. Il est le mode de transport qui a le plus à gagner à l'automatisation et à la cybérnétisation. Demain, les machines électroniques liront les numéros des wagons et l'attelage automatique facilitera les manœuvres.

On en arrive à la convergence des points de vue « technocratiques ».

Dans nos pays, on méconnaissait le rôle du rail et notamment la tâche considérable, mais trop obscure, des transports ferroviaires de marchandises. On considérait que le chemin de fer, arrivé le premier parmi les moyens modernes de transport, serait obligatoirement le premier à être démodé, à prendre sa retraite comme un fonctionnaire atteint par la limite d'âge, et que, bien entendu, l'automobile et l'aviation, qui sont plus récents, le remplaceraient. D'autre part, certains intérêts poussent au développement de cette idée.

Pour les pays de l'Est, en revanche, le chemin de fer est toujours resté un élément fondamental du progrès technique et de développement économique. Leur état d'esprit s'explique par les énormes distances terrestres de leur territoire et par un système économique qui ignore les pressions en faveur d'un développement inconditionnel de la construction de l'auto-

mobile, laquelle n'a rien à voir avec l'organisation des transports.

Maintenant, chez nous aussi, un retournement est en train de s'opérer en faveur du chemin de fer ; nous assistons, dans ce domaine, à une convergence des points de vue « technocratiques » de l'Est et de l'Ouest.

Deux atouts au point de vue technique : la possibilité de constituer des convois et le guidage.

Le chemin de fer a été l'un des outils fondamentaux de la première révolution industrielle. Alors que l'énergie n'avait guère été tirée jusque-là que du muscle de l'homme ou de l'animal, le moteur à vapeur apportait des possibilités nouvelles considérables à l'industrie. Ce moteur, lourd et encombrant, ne pouvant circuler sur les chaussées mal pavées de l'époque, trouva dans le rail d'acier l'auxiliaire

indispensable à son essor. Mais les raisons techniques d'où est né le chemin de fer ont perdu de leur importance du fait que l'on sait aujourd'hui produire économiquement l'énergie sous une forme aussi divisée que possible, allant jusqu'au vélo-moteur, par exemple, et que la chaussée et les pneumatiques ont fait des progrès considérables.

Le chemin de fer pour autant n'est pas périmé. A côté de ses caractéristiques originelles, il possède deux éléments de richesse : la possibilité de constituer des convois et le guidage.

La route, malgré ses efforts en matière de remorques, a un handicap considérable par rapport au « train-cargo ». La société de l'avenir acceptera difficilement qu'un ou deux hommes fassent le métier fatigant et dangereux de conduire 15 tonnes de marchandises à des centaines de kilomètres sur des routes encombrées, alors qu'un conducteur de locomotive moderne peut transporter 100 fois plus dans le même temps, dans des conditions beau-

(1) L'avenir des chemins de fer, Revue générale des Chemins de fer (1964).

l'homme ou de l'animal par de l'énergie. La deuxième révolution consiste dans le relais du processus nerveux : les machines sont appelées à assurer tout le travail machinal demandé jusqu'ici aux hommes. Du fait du guidage, il est certain que le chemin de fer est particulièrement bien placé pour aborder cette deuxième révolution.

L'extension à toute l'Europe de l'attelage automatique (1) des wagons préparera les progrès futurs de la constitution des longs convois. Les experts de la cybernétique feront appel aux techniques les plus poussées pour résoudre les problèmes de la signalisation. Pour les machines électroniques, capables de jouer aux échecs, il ne sera pas plus compliqué de coordonner la circulation des trains, de les aiguiller, de

ment, et il est incontestablement le mode de transport qui a le plus à gagner à la cybernétisation. Ce gain éventuel va d'ailleurs en s'amplifiant du fait que l'échelle des chemins de fer n'a cessé de croître. Les parcours des locomotives et des wagons augmentent en effet sans cesse et le rayon d'action des réseaux s'étend peu à peu. Nous savons qu'en Europe les chemins de fer doivent opérer à l'échelle du continent. L'U.I.C. s'est attachée à cette réalisation. Mais, en devenant des géants, les réseaux risquent de s'alourdir... Si les réseaux ne veulent pas être sclérosés par la lourdeur et la lenteur de transmission d'informations trop nombreuses, s'ils veulent accroître leur souplesse commerciale en même temps que leur puissance, ils doivent avoir recours à la cybernétique. Seule celle-ci leur permettra de rester sou-

La possibilité de constituer des convois et le guidage, deux éléments de richesse du chemin de fer, cet ensemble, complet et sans équivalent, qui englobe infrastructure et matériel de transport.



coup moins fatigantes et moins dangereuses pour lui-même comme pour autrui.

Le développement bourgeonnant des sociétés mécanisées exige de plus en plus une mise en ordre, une organisation. L'aviation, devant l'encombrement du ciel, crée des routes aériennes et met au point des guidages précis et délicats dans le voisinage dangereux des aérodromes. Le développement de l'automobile pose des problèmes difficiles de mise en ordre sur les routes ou aux carrefours. Le chemin de fer jouit, lui, de l'avantage d'une infrastructure autonome et, par sa nature même, possède ce précieux guidage qui permet la mise en ordre et l'automatisme.

Le rail se prête le mieux à l'automatisation et à la cybernétique.

La première révolution technique avait consisté à remplacer le muscle de

tracer des horaires. C'est à elles aussi que l'on demandera, au départ de la lecture automatique des numéros de wagons (2), d'organiser leur acheminement, leur regroupement en trains, de remédier aux retards et aux incidents, d'établir les statistiques, de calculer les prix de revient.

En fait, écrit Louis Armand, si le chemin de fer constitue un domaine privilégié pour la mise en œuvre de la cybernétique, ce n'est pas seulement à cause du guidage, mais aussi parce qu'il représente un ensemble complet, englobant infrastructure et matériel de transport, sans équivalent dans les autres techniques de transport. Il a, de ce fait, une masse considérable d'informations à rassembler pour organiser sa gestion et son fonctionne-

ment tout en devenant plus grands. On peut évoquer à cette occasion le cas des dinosaures de l'ère secondaire ; animaux de grande taille mais à sang froid et donc à réflexes lents, ils n'étaient pas assez bien cybernétisés ; ils ont disparu, supplantés par les mammifères à sang chaud, à influx nerveux rapide et à très grande densité de circuits d'information. Les dinosaures ont disparu faute d'une cybernétique organique. Les chemins de fer, qui ont atteint le gigantisme, doivent, s'ils ne veulent subir le sort des dinosaures, adopter sans tarder une cybernétique perfectionnée. *

On voit ainsi se dessiner le chemin de fer de demain, automatisé, cybernétisé, très moderne, puissant et efficace, capable par sa haute technicité de soutenir la comparaison avec les avions supersoniques et les fusées.

(1) Voir « Le Rail » n° 93.

(2) Voir « Le Rail » n° 97.

L'AVENIR DES CHEMINS DE FER

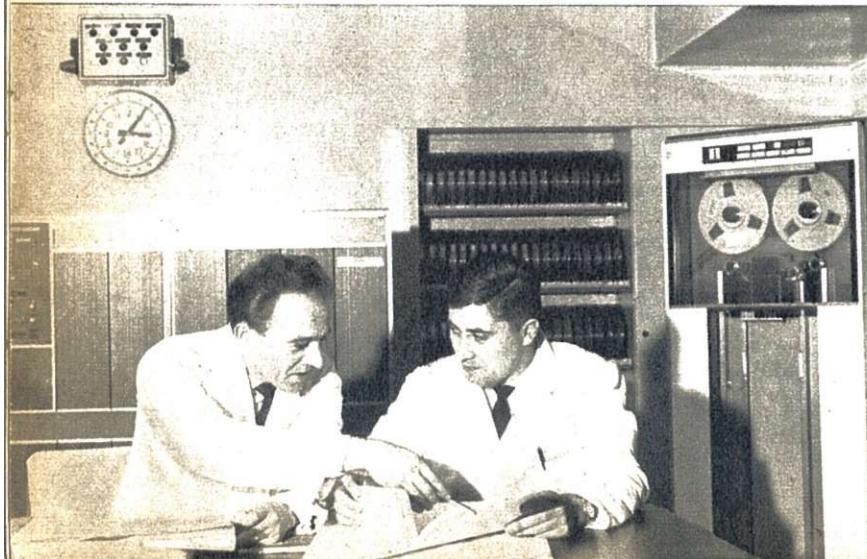


Il ne suffit pas que l'on reconnaît en certaines périodes les avantages du rail, il faut que l'on connaisse mieux partout les prix de revient des divers modes de transport, établis dans des conditions comparables.



Un conducteur de locomotive peut transporter cent fois plus qu'un conducteur de camion dans des conditions moins fatigantes et moins dangereuses pour lui comme pour autrui.

Le chemin de fer offrira encore plus de métiers d'avenir, tel celui de ces hommes qui font penser les « machines à penser ».



Au point de vue économique,

le rail n'a rien à craindre

à la condition

qu'on calcule enfin scientifiquement

les prix de revient

des différents modes de transport.

Mais cet outil perfectionné aura-t-il encore un rôle à jouer dans le développement économique futur ?

La formule « plus il y a de transports, meilleure est l'économie » est dépassée par le développement excessif des moyens de transport, conduisant à un gaspillage important, malheureusement difficile à distinguer.

« Pour lutter contre cette coûteuse inorganisation de notre société, il faut donc, écrit L. Armand, que le niveau des connaissances économiques s'élève. Il faut que l'on connaisse mieux les prix de revient des divers modes de transport, établis dans des conditions comparables (1) ; il faut que l'on sache donner un poids raisonnable à l'intérêt de la collectivité en face des intérêts particuliers. On peut espérer que, lorsque la connaissance sera acquise et l'information largement assurée, une bonne partie des résistances à l'organisation nécessaire sera vaincue. Nous savons que, dans ce monde des transports économiquement conscient et mieux organisé, la place qui revient au chemin de fer est largement assurée. »

L'ignorance des réalités économiques est particulièrement frappante en ce qui concerne le point de savoir si l'automobile paye ou non des charges trop lourdes d'infrastructure : prises de position sentimentales, opinions divergentes, polémiques virulentes doivent céder le pas à des études scientifiques. Voie d'eau et transports aériens soulèvent des problèmes similaires, et il est réconfortant de constater l'intérêt croissant que portent à ces questions les enceintes internationales les plus qualifiées (2).

C'est sur la base de ces éléments scientifiquement fondés — et non à partir de

(1) Voir « Le Rail » n° 63, p. 20 ; n° 69, p. 7 ; n° 73, p. 6 et p. 24 (N.D.L.R.).

(2) Notons à ce sujet que, le 9 octobre dernier, à Strasbourg, à la fin du colloque organisé par la Conférence des ministres des Transports pour traiter de la théorie et de la pratique dans l'économie des transports, L. Armand a proposé la création d'un Institut supérieur d'économie des transports à l'échelle européenne, pour perfectionner les connaissances en matière de prix de revient, pour éliminer la prolifération des théories qui permet à chacun de trouver une justification à ses intérêts, pour chercher les moyens non plus d'améliorer la société d'hier, mais de collaborer à la construction de la société de demain.

prises de position où le sentiment tient trop souvent plus de place que la science — que pourront être prises des décisions essentielles de la politique des transports telles que celles relatives aux poids et aux dimensions des véhicules routiers ou à la répartition équitable des charges d'infrastructure entre les divers usagers de la route.

Les atouts du rail

au point de vue humain.

Pour l'homme qui voyage, le problème le plus important est sans doute celui de la fatigue nerveuse. Pour le voyageur d'autrefois, les cahots de la diligence fatiguaient les muscles bien plus que les nerfs. Le bruit que l'oreille doit absorber atteint de nos jours un niveau insupportable pour l'organisme. Voyageant de plus en plus, sur un globe de plus en plus encombré, l'homme sera amené à rechercher les modes de transport qui lui assurent sécurité, confort et détente. Les atouts du chemin de fer dans ce domaine ne sont pas négligeables.

Pour ce qui est de l'employé du rail, voici ce que dit L. Armand : « Nous pourrions trouver tout autant de sujets de satisfaction ou de sujets d'espoir en ce qui concerne l'amélioration des conditions de travail... Depuis longtemps déjà, les chemins de fer ont eu le souci de promouvoir le progrès social dans leurs entreprises, et ils peuvent être le plus souvent fiers des résultats déjà obtenus dans ce domaine. Cette situation leur a permis d'aborder d'un cœur serein les comparaisons entre les conditions d'emploi dans les divers modes de transport... Nous donnons, plus haut dans cet article, l'exemple du métier fatigant et dangereux — pour eux et pour les autres — que font certains conducteurs de camions dont les transports pourraient être assurés par le chemin de fer dans des conditions socialement beaucoup plus satisfaisantes. Il est certain que le chemin de fer de l'avenir, très cybernétisé et muni de l'attelage automatique, offrira plus encore de métiers « nobles » à des employés. Il faudrait faire prendre conscience de ce fait aux jeunes générations qui cherchent une orientation pour leur avenir. »

Conclusion :

collaboration et dynamisme

à l'échelon européen.

« En abordant successivement les aspects techniques, économiques et sociaux

de l'avenir des chemins de fer, j'ai eu, écrit L. Armand, le souci de dégager toutes les raisons qui permettaient d'avoir foi dans cet avenir. Ces raisons sont nombreuses et importantes et elles permettent aux cheminots de se livrer à leurs activités avec optimisme. Mais elles ne doivent pas les inciter à « dormir sur leurs lauriers. » Cet avenir postule, en effet, un dynamisme constant et une volonté permanente d'adaptation.

Nous avons vu que certaines données échappent à l'initiative directe des réseaux et sont liées à la politique et à l'économie. Il s'agit notamment de l'élévation du niveau des connaissances économiques et de la nécessité d'une organisation supérieure dans les transports. Le rôle que nous avons à jouer dans ce domaine est difficile, mais agréable ; il s'agit tout simplement d'apporter tout notre poids au développement de ces connaissances, de lutter avec énergie contre l'« obscurantisme », de plaider constamment l'intérêt général contre certains intérêts particuliers et certains groupes de pression. Comment une aussi noble tâche ne cristallisera-t-elle pas tous les enthousiasmes ?

Les autres données dépendent plus directement des réseaux eux-mêmes. Ce sont eux, en effet, qui forgeront l'outil moderne et cybernétisé de l'avenir, et personne ne les y poussera s'ils ne trouvent pas en eux-mêmes le dynamisme nécessaire à cette réalisation... C'est donc aux chemins de fer qu'il incombe de s'administrer eux-mêmes la dose de cybernétique qui leur permettra de s'adapter en temps voulu. Il est réconfortant de voir certains réseaux, tels que les Chemins de fer nationaux du Japon avec leur ligne du Tokaido, ne pas hésiter à se lancer dans des réalisations audacieuses (1).

Le symposium sur l'utilisation de la cybernétique dans les chemins de fer qui s'est tenu, avec un grand succès, au siège de l'U.I.C. en novembre 1963, laisse bien augurer également de la volonté des réseaux de ne pas laisser leur outil se périmer (2).

... La chance des chemins de fer est de n'être pratiquement pas concurrents entre eux. Ils ont donc toutes les raisons de s'associer et de mettre leurs efforts en commun dans tous les domaines. Développer la coopération internationale est donc un devoir pour leurs dirigeants... »

(1) Voir « Le Rail » n° 98 (N.D.L.R.).

(2) Voir « Le Rail » n° 89, p. 24. En mars et en avril 1964, le Bulletin mensuel de l'A.I.C.C.F. a publié le compte rendu complet des travaux du symposium, avec une préface de M. M. De Von (N.D.L.R.).

EXTRAIT D'UNE ENTREVUE AVEC M. LOUIS ARMAND

La connaissance comme l'amour se développent quand on les partage. Aussi loin que je m'en souvienne, j'aimais communiquer mes découvertes...

Je n'ai jamais connu le monde sans ma femme. Elle a toujours fait partie de ma vie...

Lorsque j'ai été mis en contact avec les chemins de fer, j'ai senti qu'il s'agissait là de l'expression la plus parfaite de la technique unissant les hommes autour de l'outil. A partir de ce moment, j'ai trouvé la paix intérieure et j'ai pu réaliser ma vocation, celle qui m'habitait si fort étant enfant : PAR LA TECHNIQUE, AU SERVICE DES HOMMES...

Le meilleur âge est celui que j'ai. Je me sens bien dans ma peau. Je suis tranquille lorsque j'ai l'impression de servir les hommes. Il n'y a que cela d'intéressant. La Résistance (qui a fait sauter toutes les hiérarchies) m'a appris que seule la compétence permet d'asseoir l'autorité personnelle. Ceux qui s'appuient sur les bêquilles de la vanité pour impressionner les autres, par leurs titres, leurs décorations, ou leur élévation sociale, sont des faibles. On nous demande seulement d'exercer notre métier, celui pour lequel nous sommes faits, celui pour lequel nous sommes préparés, celui que nous aimons, le plus convenablement possible. Là se trouve la clef de l'équilibre.

*Sécurité,
confort
et détente...*

