

Le chemin de fer en mutation

OU EN EST L' "AUTOMATION" A LA S.N.C.B.? (suite)

VERS UNE GESTION CYBERNETIQUE.

Le transport des marchandises est le secteur aléatoire des chemins de fer en ce sens qu'on ne sait jamais exactement, d'un jour à l'autre, ce qu'il sera.

Pour le transport des voyageurs, le problème ne se pose pas de la même façon. Il est évident qu'on ne connaît pas de façon tout à fait précise le nombre de voyageurs qui se présenteront tel jour à telle heure pour tel train. Mais le trafic présente assez de constantes pour que l'expérience permette d'établir des prévisions sur lesquelles on peut fonder des horaires invariables. Même si le nombre des voyageurs n'est pas constant, les horaires doivent l'être. Vide ou rempli, le train de voyageurs roule toujours comme prévu.

Dans le secteur « marchandises », la composition et les horaires des trains sont beaucoup plus libres. On peut supprimer un train si les wagons ne sont pas en nombre suffisant pour constituer une charge rentable du point de vue de la traction. On doit former un train supplémentaire s'il y a des wagons en surnombre.

Le mode d'acheminement des wagons, le choix de l'itinéraire, de l'horaire, la composition et la décomposition des convois constituent les éléments d'un problème dont les données sont constamment mouvantes, même en cours d'exécution. De plus, ces données sont nombreuses. Sur un réseau comme celui de la S.N.C.B., 10.000 wagons circulent chaque jour entre les 600 gares de chargement et de déchargement.

Et il faut tenir compte du trafic international, qui représente 75 % du total du trafic des marchandises ! Le réseau belge est un réseau de transit extrêmement important. L'augmentation des échanges commerciaux entre les pays de la C.E.E. est de nature à encore accentuer ce trafic de transit.

Quand on automatise une usine, c'est-à-dire une surface relativement limitée, on peut tout réunir, tout grouper en un centre de commandement. La coordination est relativement aisée. Quand on a affaire à un réseau qui s'étend à un pays entier et même au-delà des frontières, les problèmes de transmission de l'information sont beaucoup plus délicats à résoudre.

Mais ceci n'est qu'une difficulté parmi d'autres ; on me l'a fait remarquer :

— Une industrie qui produit une marchandise déterminée peut en accumuler des réserves pour faire face à la demande et régler sa production d'après l'épuisement de ces réserves. Mais nous sommes une entreprise de transport, nous vendons en quelque sorte des « tonnes-kilomètres ». Nous ne pouvons pas constituer de réserves !

Les chemins de fer ne peuvent produire que lorsque la commande est passée et, alors, ils doivent « fournir » instantanément.

— Il faut ajouter que nous travaillons en fait de façon continue. Tandis que des wagons s'en vont vers leur destination ou s'en reviennent, d'autres reçoivent une nouvelle destination. Toutes les opérations se chevau-

chent — wagons en cours de chargement, de déchargement, en déplacement, à l'arrêt dans les gares de triage. Et le matériel ne demeure pas en place, comme dans une usine. On détermine, à un moment donné, la meilleure façon d'acheminer un transport dont les coordonnées sont connues. Une heure plus tard, la situation a changé. D'autres wagons doivent être mis en course alors que les premiers ne sont pas encore arrivés à destination. Et tous ces itinéraires doivent s'imbriquer dans les horaires fixes des trains pour voyageurs...

La demande constamment variable réclame donc une adaptation continuelle de l'activité de transport.

— Une automation « idéale » devrait permettre à un organisme central de gestion de faire constamment le point. Il serait informé à tout moment des demandes formulées par les clients dans les 600 gares de chargement du pays et il rechercherait les moyens les meilleurs pour les satisfaire. Cette automation intéresserait l'opération de transport dans son intégralité et pourrait même englober la comptabilisation, la taxation, les dépenses, les recettes...

Un ensemble de machines électroniques réparties sur le réseau et reliées électriquement entre elles « dévore-rait » les différentes données, les « digérerait » et, compte tenu de la situation d'ensemble du moment, « produirait » séance tenante les consignes pour l'organisation, dans

les prochaines heures, des trains et du triage dans les gares.

— Quitte à les modifier automatiquement un quart d'heure plus tard si l'évolution de la demande l'exige. « Jusqu'à présent, c'était cela que vous deviez faire. Maintenant, c'est ceci... »

L'art de « gouverner » une grande entreprise à activité constamment mouvante, c'est la gestion cybernétique.

Mais existe-t-il déjà un ordinateur à l'« estomac » assez solide pour « digérer » toutes ces données si complexes et si fluctuantes ?

— Les machines qu'on appelle les calculateurs électroniques de la troisième génération se prêtent à ce genre de chose. Maintenant, cela entre dans le domaine du possible.

Mais il ne suffit pas de mettre en œuvre des ordinateurs pour obtenir une « gestion cybernétique ». Il faut aussi savoir utiliser les informations recueillies et prendre, en fonction de celles-ci, les décisions qui s'imposent.

La mise en place des organes qui doivent servir de base à une gestion centralisée du matériel roulant et du trafic des marchandises constitue une opération de longue haleine qui s'étendra sur de nombreuses années.

Téléimprimeur à Anvers D.S.



Il est impossible de s'attaquer en une fois au problème. D'abord, il est exclu que l'on puisse procéder, du jour au lendemain, à une brusque et totale réorganisation. Ensuite, il faut répartir sur un certain nombre d'années les investissements importants nécessaires. Il faut former progressivement le personnel tant sur le plan psychologique que sur le plan professionnel. Il faut procéder à des essais, car nous ne sommes pas certains de constituer un système qui, du premier jour, sera parfait.

En bref, il faut y aller doucement...

La S.N.C.B. poursuit l'étude du problème tout en procédant déjà à la modification de certaines méthodes de travail, et elle le fait suivant une ligne directrice. L'introduction progressive de certains équipements permet aux spécialistes d'acquérir une expérience utile sur le plan technique et facilite la préparation du personnel à ses tâches d'avenir. Ainsi, tout en améliorant déjà la gestion actuelle, on progresse régulièrement vers l'objectif final.

— Oui, nous procédons actuellement à certaines expériences, nous franchissons certaines étapes, relativement limitées, mais significatives. Deux réalisations concrètes sont à signaler dans ce domaine : la centralisation des services de régulation du trafic des marchandises et l'installation de calculateurs électroniques dans les gares de triage et de formation.

Ces deux réalisations se complètent d'ailleurs, et on peut les considérer comme des étapes importantes vers le système d'avenir, vers la généralisation de la gestion cybernétique à la S.N.C.B.

La concentration, au niveau central, des bureaux régionaux chargés de la régulation du trafic des marchandises a été réalisée. Ce « centre de régulation du trafic » est efficace parce qu'il dispose des moyens d'action voulus. Il est informé, d'une façon rapide et précise, des déplacements de tous les véhicules appartenant au réseau grâce aux progrès réalisés dans le domaine des transmissions par téléphonie sélective et par téléimprimers, ainsi que dans le domaine du traitement des informations par appareils électroniques.

Quand un bordereau de train est transmis, un compteur compte les wagons vides et chargés, note les divers types et les divers régimes de circulation... tout en calculant encore d'autres données, telles que le nombre d'essieux, le poids total et certaines conditions de freinage.

— Et il émet immédiatement le résultat de ses calculs ?

— Dès que le message est terminé, avant que la communication soit coupée, et sur la ligne même qui servait à la transmission. Ce message est capté, en même temps, par les gares de départ et d'arrivée du train et par le centre de régulation. Ayant à sa disposition les mêmes informations que les gares, le centre de régulation peut mettre au point avec elles les mesures adéquates tout en assurant la coordination nécessaire entre les différentes gares. Il dispose d'un réseau téléphonique spécialisé, destiné à la transmission des ordres. Ainsi équipé, il constitue une première étape vers le centre de gestion cybernétique de l'avenir.

Depuis longtemps déjà, les réseaux de chemin de fer s'efforcent de trouver les solutions les plus rationnelles à de nombreux problèmes d'adaptation, notamment en ce qui concerne le nombre optimal de gares de triage et le choix de leur emplacement, le meilleur plan d'acheminement des wagons à mettre en œuvre, sans oublier la répartition du matériel vide.

Ces problèmes étant communs à tous les réseaux, l'U.I.C. (Union internationale des Chemins de fer) a estimé qu'une étude en commun de ceux-ci aboutirait plus aisément à des résultats tangibles.

De son côté, la S.N.C.B. a procédé à une nouvelle expérience importante en équipant des gares de triage et de formation de calculateurs électroniques.

Leur travail consiste essentiellement à accumuler en mémoire tous les renseignements relatifs aux wagons présents, et à les classer afin de disposer à tout instant d'une « image » exacte de la situation en gare. Le calculateur tire de ces renseignements tous les éléments utiles à l'exploitation de la gare. Il en conserve également une trace suffisamment complète pour pouvoir exécuter des travaux statistiques et procéder ultérieurement à d'éventuelles recherches.

En résumé, l'objectif principal de la S.N.C.B. était de créer un système automatique à haute fiabilité, prenant en charge la gestion complète des wagons pendant leur séjour dans les gares de triage et les zones industrielles ou portuaires qu'elles desservent. Ce système réduit fortement les tâches administratives de routine et procure aux organes centraux de coordination des informations complètes et précises sur l'évolution du trafic. Il s'agit donc là encore d'une étape expérimentale essentielle par laquelle la S.N.C.B. a tenu à passer, avant d'entamer la mise en place d'un corps complètement cybernétique.

(A suivre.)

Claude VIAL

LA S.N.C.B.

ENGAGE IMMEDIATEMENT SANS EXAMEN

DES OUVRIERS ET DES EMPLOYES

(Voir en page 25).