

# évolution du traitement de l'information à la SNCB

## L'équipement

Le traitement mécanique des données aux chemins de fer belges remonte à 1926; en effet, c'est au cours de cette année que furent mises en service les premières poinçonneuses, notamment pour le calcul des primes des machinistes (conducteurs de locomotives à vapeur) établies d'après la consommation en combustible et en lubrifiant. Les machines utilisées dès ce moment pour le classement, la reproduction et la création des listings de cartes perforées n'avaient rien de commun avec les ordinateurs d'aujourd'hui. Peut-on dans ces conditions parler d'informatique? D'ailleurs, le terme lui-même ne fit son apparition dans notre langue usuelle qu'au moment où ces équipements mécaniques classiques furent envoyés à la ferraille.

C'est en 1959 que la SNCB s'engage résolument dans le monde de l'informatique en faisant l'acquisition d'un ordinateur, machine électronique avec mémoire intégrée permettant de programmer, mais aussi de stocker des données (chiffres, lettres...) et de les manipuler. Il s'agissait d'un appareil dit de la première génération, essentiellement destiné à servir de complément à la mécanographie classique. Trois ans plus tard, il est remplacé par deux équipements de la deuxième génération. L'un d'eux, doté d'une mémoire interne de 40 000 signes, était à l'époque un des systèmes les plus performants de Belgique. En comparaison de ses prédécesseurs, cet ordinateur avait une capacité de traitement énorme



grâce à l'emploi d'une mémoire à ferrites, d'une technique transistorisée et d'une très grande rapidité d'entrée et de sortie des données via les bandes et les disques magnétiques, les bandes perforées et les imprimantes ligne par ligne. C'est ainsi qu'ils ont repris progressivement toutes les attributions des machines classiques et qu'il leur restait encore une capacité suffisante pour nombre de nouvelles applications. Mil neuf cent soixante-neuf constitue une année de grandes modifications pour notre centre de

traitement : l'installation d'une série d'ordinateurs de la 3<sup>ème</sup> génération, à chaque fois plus puissants et aussi plus compacts que leurs prédécesseurs, avec encore de nouvelles possibilités et de nouvelles conditions qui exigent de repenser profondément les applications et les procédés. C'est ainsi qu'on travaille en multi-programmation, avec de nouveaux langages; on assiste à la naissance des banques de données; les réseaux de transmission équipés de miniordinateurs locaux sont reliés aux systèmes centraux, on inaugure

le traitement en temps réel...

Aujourd'hui le centre de traitement de l'information compte deux systèmes de la 3<sup>ème</sup> génération, chacun d'eux disposant d'une mémoire interne de 24 millions de bytes (signes) auxquels sont raccordés des unités périphériques à très haute performance : disques magnétiques d'une capacité totale d'emmagasinage de 50 milliards de bytes, 15 unités à bandes magnétiques et une imprimante mécanique d'une capacité de 1 250 lignes par minute. Des réseaux de transmission de données relient cette structure centrale aux appareils équipant de nombreux services locaux de la SNCB (mini et microordinateurs, terminaux à écran vidéo, imprimantes locales) et aussi à certains réseaux étrangers. D'ores et déjà, on s'active aux raccordements clients et agences de voyages. A côté de cela, on utilise également des appareils et des systèmes autonomes, notamment une imprimante au laser capable de fournir jusqu'à 146 pages imprimées par minute et une table de dessin automatique à 4 stylets, prévue pour une vitesse de tracé maximale de 25 cm à la seconde.

### Evolution des applications

Les applications ont suivi pas à pas le rythme du développement des équipements. Plus on se familiarisait avec les possibilités du traitement mécanique des données, plus on désirait confier aux machines des travaux administratifs. La croissance des besoins entraîna une extension et une modernisation régulières de l'effectif des machines faisant à chaque fois surgir de nouvelles

possibilités qui, à leur tour, stimulaient les besoins.

Au début, donc avant 1960, on visait essentiellement à mécaniser les travaux ennuyeux et longs, mais courants et franchement simples. Il s'agissait avant tout de soulager le poste des charges de personnel et d'obtenir des résultats justes en excluant les erreurs humaines. C'est de cette époque de défrichage que date la première mécanisation du calcul des traitements et des pensions ainsi que d'autres applications simples dans le domaine de la comptabilité et des statistiques. Au cours de la période des ordinateurs de la 2<sup>ème</sup> génération, les applications se sont compliquées mais les objectifs n'ont pas varié.

L'avènement des ordinateurs de la 3<sup>ème</sup> génération a hissé à l'avant-plan un autre objet, l'amélioration de la gestion. Cette nouvelle tendance s'est manifestée notamment dans le système conçu pour la taxation et la facturation centralisées des charges complètes en trafic intérieur.

Les applications de ces dernières années révèlent quelques tendances qui, sans nul doute, se maintiendront à l'avenir.

A noter en premier lieu la complexité croissante des systèmes d'information. Là où l'on procédait de façon fragmentaire, on s'efforce aujourd'hui de rechercher des solutions intégrées qui recouvrent un domaine tout entier de l'activité de chemin de fer. L'informatique pénétrera de plus en plus profondément la gestion opérationnelle : un nombre de plus en plus important d'agents des services d'exécution, du guichetier

au chef manœuvre seront dans l'impossibilité d'exercer leurs activités journalières sans le secours de l'ordinateur.

Un autre phénomène, très récent encore, est l'extension de l'informatique au-delà du centre de traitement de l'information. Rares ne sont pas les fonctionnaires de toutes les directions qui peuvent, en passant par un terminal installé dans leur bureau, utiliser un ordinateur et disposer ainsi de données d'un centre de stockage. Nous pensons notamment aux possibilités du temps partagé et au traitement direct des banques de données.

Pour conclure, il y a encore les applications modernes spéciales, le vidéotex, la bureautique, les travaux graphiques qui retiennent beaucoup l'attention et sont aujourd'hui, à la SNCB, comptées au nombre des procédés acquis.

### Les applications

Il nous est impossible, dans le cadre d'un article succinct, de donner un panorama complet de toutes les applications importantes de l'informatique à la SNCB.

Cependant, voici quelques exemples de réalisations appliquées ou en cours de développement qui intéresseront sans doute de nombreux lecteurs.

### La gestion du personnel

Différentes applications se sont développées autour d'une banque centrale de données, offrant toutes les garanties de discrétion en ce qui concerne les renseignements confidentiels. Il s'agit de



l'administration des traitements et salaires, les formalités de recrutement, les avancements automatiques, le remboursement des soins de santé, etc.

#### **Billets et abonnements en service intérieur**

Les données de vente enregistrées au guichet sur disques magnétiques par les microordinateurs sont traitées pour les besoins statistiques et comptables.

#### **Le projet « Reselec » (en gestation)**

Ce projet vise à une automatisation pour ainsi dire complète des opérations de vente en trafic international des voyageurs : réservation des places, émission de billets, situation de la caisse, décompte avec les réseaux étrangers et les agences de voyages, statistiques, etc.

#### **Taxation des envois de détail**

Les données relatives à la taxation sont contrôlées par les miniordinateurs locaux des centres routiers et transmises à l'ordinateur central, lequel se charge de taxer l'envoi, d'établir les documents pour la gestion des centres routiers, de facturer aux clients et de contrôler les recettes.

#### **La gestion centrale du trafic marchandises (charges complètes)**

Depuis une dizaine d'années, les gares de triage disposent de miniordinateurs qui servent essentiellement aux opérations locales de factage, ainsi qu'à l'établissement des notes de triage et des bordereaux de trains. Il est possible, grâce à un échange des

données entre miniordinateurs, de localiser les wagons avec beaucoup de précision. Les fichiers de données et les traitements des miniordinateurs régionaux sont à présent centralisés, ce qui permet d'intéressantes applications nouvelles en la matière, notamment de répartition du matériel vide, d'optimisation du plan de transport, d'échange de données avec les réseaux étrangers et de service de renseignements à la clientèle.

#### **La direction de l'Informatique**

Depuis 1938, le traitement de l'information était logé à la direction Financière, solution logique si l'on considère que la plupart des applications relevaient du domaine de la comptabilité. Le changement survint en 1975 au moment où fut créée la direction de l'Informatique. La part relative de la direction Financière dans les applications de l'informatique avait diminué progressivement au cours des années. La croissance énorme de l'informatique et la complication des techniques appliquées avaient contribué à cette prise de conscience de la SNCB qu'elle devait réunir l'ensemble de ses activités dans ce domaine sous une même direction, laquelle doit en outre gérer la statistique et l'analyse opérationnelle car ces instruments de gestion ont recours sous différents aspects aux capacités de traitement des ordinateurs. L'actuelle direction I compte deux subdivisions compétentes pour le développement et l'entretien des applications (étude,

programmation, ...), deux subdivisions pour l'exécution des travaux (entrée de données, livraison des résultats, desserte des machines...) et une section qui s'occupe de l'informatique scientifique, de l'analyse opérationnelle, du temps partagé et des différentes applications spéciales tels le vidéotex, la bureautique et les prolongements graphiques évoqués plus haut, ce dernier secteur englobant également les bureaux de statistiques.

La direction I occupe approximativement 300 personnes. Elle gère quelque 130 applications de l'informatique pour un total de 3 700 programmes d'ordinateur. Tous les mois, on introduit environ 120 millions de signes de données fraîches dont 85 % de manière décentralisée via les réseaux de transmission. La sortie de données atteint 1,5 million de pages imprimées par mois, la sortie sur microfiches et sur bandes magnétiques ou via les réseaux de transmission non incluse.

F. De Ridder  
conseiller mécanographe