

## L'AUTOMATISATION DE LA BIBLIOTHEQUE GENERALE DE L'UNIVERSITE DE LIEGE

J. DENOZ, Assistant à l'Université de Liège

En décembre 1968, le Conseil d'Administration de l'Université de Liège confiait au Professeur L. Delatte la direction de la Bibliothèque générale et lui donnait pour tâche d'automatiser les principaux services de la Bibliothèque.

Cette décision se justifiait par l'expérience que l'équipe formée par le Professeur Delatte et ses collaborateurs avait acquise dans le domaine du traitement automatique de l'information. En effet, depuis 1961, date de la fondation du Laboratoire d'Analyse statistique des Langues anciennes (L.A.S.L.A.), cette équipe s'est consacrée à la mise au point de méthodes entièrement nouvelles dans le domaine de l'étude des langues par ordinateur.

Vous pourrez d'ailleurs entendre au cours de ce colloque le Professeur Et. Evrard et Mademoiselle S. Govaerts vous parler des réalisations du Laboratoire.

En ce qui me concerne, je voudrais vous donner un aperçu du travail que notre équipe a accompli en matière de gestion automatique d'une Bibliothèque.

Au préalable, je vous donnerai quelques précisions sur l'équipement que nous utilisons. Le L.A.S.L.A. vient de recevoir un ordinateur IBM 360/20 modèle 4 d'une capacité de 16 K/Bytes doté de deux armoires à disques (IBM 2311). Cette machine nous permettra de réaliser plus rapidement les travaux que nous exécutions à l'aide d'un ordinateur IBM 1620. En outre, certains traitements, entre autres la gestion du prêt des livres à la Bibliothèque générale, se font depuis quelques mois sur l'ordinateur IBM 360/25 (doté lui aussi de deux armoires à disques) de l'Administration centrale de l'Université. Le seul langage de programmation utilisé est PL/I.

J'ajoute que le L.A.S.L.A. possède également une trieuse statistique IBM 108 et une petite calculatrice IBM 602 A. Cette dernière calcule et perfore automatiquement la cote des ouvrages qui entrent à la Bibliothèque. J'y reviendrai tout à l'heure.

La double mission d'une bibliothèque, à savoir l'achat, le catalogage et la conservation des livres d'une part, le prêt au lecteur d'autre part, servira de division à mon exposé.

En ce qui concerne l'automatisation du service de catalogage, deux principes sont à la base du système que nous avons mis au point.

1. Nous considérons comme unité de base pour le traitement, non pas le livre mais le volume sous sa forme matérielle de feuilles reliées.
2. Le catalogage se fait selon le système du *numerus currens*, c'est-à-dire selon l'ordre d'entrée des ouvrages à la bibliothèque. Pour des raisons de rangement, les ouvrages sont préalablement répartis, d'après leurs dimensions, en six groupes caractérisés chacun par une lettre. La numérotation continue dans chacun des six groupes, peut être réalisée de manière purement automatique. En outre, nous avons décidé que la cote qui est une indication topographique de l'endroit où se trouve le livre, serait aussi le numéro d'inventaire.

Ces deux principes posés, examinons à présent le détail des opérations.

Chaque livre fait l'objet d'une notice perforée sur cartes mécanographiques; chaque notice se compose de 18 éléments de longueur variable qui sont distingués les uns des autres par un signe séparateur. Ce signe permet à l'ordinateur de reconnaître le changement de rubrique.

La perforation d'une notice bibliographique complète se fait en trois étapes.

Tout d'abord, dès réception d'une proposition d'achat, on perfore les informations dont on dispose à ce moment; ce sont, entre autres, le nom de l'auteur et son prénom, le titre de l'ouvrage, la toponymie, le numéro de l'édition, le lieu d'édition et l'éditeur. Ce jeu de cartes perforées est mis en ordre alphabétique sur le nom d'auteur et imprimé par l'ordinateur. Les listes ainsi obtenues sont utiles aux vérifications que font les différents services; elles permettent, par exemple, d'éviter les doubles emplois injustifiés. Après la phase de contrôle, le même jeu de cartes perforées, préalablement classé par éditeur, sert à l'impression automatique des bons de commandes. Deux séries de bons de commandes sont ainsi imprimées; la première constitue les commandes de l'Université au libraire tandis que la seconde sera utilisée par le libraire pour ses commandes aux éditeurs; c'est ce qui explique le rangement par éditeur. Ce système permet un gain de temps appréciable puisque la seule tâche du libraire est de transmettre les bons de commandes à ses fournisseurs sans aucune copie.

Le second stade de perforation d'une notice a lieu lorsque l'ouvrage entre à la Bibliothèque. Le jeu de cartes initial est d'abord vérifié et aux informations déjà en place nous ajoutons plusieurs éléments. C'est à ce moment que sont perforés l'année d'édition, le nombre de pages et le format de l'ouvrage. Une fois la notice corrigée et complétée, il ne reste plus qu'à exécuter deux opérations purement automatiques: le tri sur la lettre du format à l'aide de la trieuse et l'attribution de la cote par la calculatrice 602. La cote complète est alors reportée sur les volumes qui peuvent ainsi être mis en place dans les rayons.

Je n'ai parlé jusqu'ici que des livres achetés, alors qu'une part importante des acquisitions de notre Bibliothèque est constituée de dons et d'échanges. Le même système est appliqué aux ouvrages que nous rece-

vons de la sorte mais, dans ce cas, la perforation se fait en une seule fois, au moment où le livre nous parvient. Nous traitons de la même manière les échanges d'un type spécial que sont les thèses européennes. J'aurai l'occasion d'en parler bientôt.

Après la phase de perforation, le fichier est enregistré sur disques magnétiques et subit divers rangements suivis chacun d'une impression :

1. inventaire dans l'ordre des cotes;
2. catalogage alphabétique, sur fiches et en fascicules;
3. catalogage des collections.

Il faut ajouter à ces listes destinées aux lecteurs plusieurs états imprimés réservés au seul usage des bibliothécaires.

Un des avantages les plus évidents de notre système est de supprimer toutes les copies manuelles de l'information : chaque notice bibliographique est perforée une seule fois avec ses 18 éléments. C'est l'ordinateur qui range les notices dans l'ordre où on désire les imprimer; c'est aussi l'ordinateur qui choisit parmi les rubriques de la notice celles qui doivent apparaître dans les différentes listes.

La Bibliothèque générale de l'Université de Liège s'accroît chaque année d'environ 25.000 volumes (livres et thèses). Pour cet ensemble, trois personnes suffisent à réaliser toutes les opérations que je viens de décrire.

Mais l'utilisation du fichier de cartes perforées ne se limite pas à ces opérations. En effet, c'est le même jeu de cartes que nous avons employé dans une expérience de documentation semi-automatique. Cette expérience a porté sur un corpus de 10.673 thèses de doctorat que nous avons reçues cette année, par échanges internationaux. Il nous a paru que, pour que ce corpus soit utilisable, il devait subir un traitement en machine.

Deux postulats ont servi de point de départ à cet essai :

1. L'auteur d'un livre sait parfaitement de quoi il parle et il s'efforce de le dire dans le titre de son ouvrage et, plus encore, dans sa table des matières.
2. Le chercheur sait ce qu'il cherche et il connaît tous les mots par lesquels s'exprime l'objet de sa recherche. Dès lors, un *index* alphabétique des mots contenus dans les titres avec l'indication de la cote des ouvrages dont le titre contient ces mots, peut donner une première orientation à la recherche. C'est ce type d'*index* que nous avons réalisé dans le "*Répertoire des thèses européennes de l'année 1969-1970*" que nous avons publié à la fin de l'année dernière.

Dans ce volume, les thèses sont réparties en cinq divisions : Lettres, Droit, Médecine, Sciences et Sciences appliquées.

Pour chacune de ces divisions, nous avons imprimé automatiquement une liste des thèses groupées par villes universitaires. Cette liste est suivie de trois *indices* où sont classés alphabétiquement les mots des titres des thèses à l'exclusion des mots les moins significatifs. Le premier *index* concerne les thèses écrites en français, le deuxième, les thèses allemandes et le troisième, les thèses écrites en une autre langue. On peut assurément adresser à ces *indices* deux critiques.

Tout d'abord, certains titres contiennent des mots inutiles, des parasites peu révélateurs du contenu de l'ouvrage.

Il est évident que dans le titre "*Contribution à l'étude du syndrome de Mendelson*" qui porte le numéro 3194 dans notre *Répertoire*, les mots "contribution" et "étude" n'apportent aucune précision sur le contenu de l'ouvrage.

Néanmoins, ces mots sont repris dans l'*index*.

Nous savons que le "*Répertoire des thèses*" contient un assez grand nombre de ces mots parasites. Mais en ce domaine, un excès de données vaut mieux qu'une pénurie. Par ailleurs, l'application de techniques plus fines, ne retenant que les mots vraiment significatifs, exige des recherches dont la mise au point aurait retardé un traitement dont l'efficacité est liée à la rapidité de son achèvement : en effet, des documents tels que les thèses, surtout dans les sciences exactes, perdent vite leur intérêt. Dès lors, il faut viser avant tout à la rapidité, de manière à mettre le plus vite possible à la disposition du lecteur les informations les plus récentes.

Au demeurant, une étude judicieuse du "*Répertoire des thèses européennes de l'année 1969-1970*" doit nous permettre d'établir la liste des mots qui n'apportent aucune précision sur le contenu des ouvrages. Il sera facile d'enregistrer cette liste sur des mémoires à grande capacité. Dès lors, l'ordinateur, lorsqu'il constitue les *indices*, pourra éliminer, sans grande perte de temps, les mots qui ne présentent aucun intérêt.

Le second reproche que l'on peut faire à un *index* des mots contenus dans les titres est que, trop souvent, les titres ne rendent pas un compte suffisant du contenu de l'ouvrage. C'est la raison pour laquelle beaucoup de spécialistes croient à la nécessité de recourir à des *abstracts*. Mais la réalisation des *abstracts* demande du temps et de l'argent. Pour cette raison, nous avons pensé à utiliser la technique de la *camera card*. Il s'agit de cartes mécanographiques dans lesquelles une fenêtre a été pratiquée : il s'y trouve un film de 30 sur 45 mm. sur lequel on peut photographier huit pages de format commercial. En outre, cinquante colonnes restent disponibles dans la carte pour y perforer des informations. Dans le cas qui nous intéresse, on photographie sur la *camera card* la table des matières du livre et on y perfore la cote de ce livre. Les cartes sont ensuite classées dans l'ordre croissant des cotes et le chercheur auquel la consultation des *indices* aura fourni des indications de base, pourra compléter son information en lisant au moyen d'un lecteur spécial, la table des matières des ouvrages qui ont retenu son attention. La table des matières d'un ouvrage, réalisée par l'auteur même, présente au lecteur un résumé plus long, plus détaillé,

plus élaboré que n'importe quel *abstract*. Elle a en plus l'immense avantage de ne rien coûter.

L'automatisation d'une bibliothèque trouve une autre application intéressante dans le traitement du prêt aux lecteurs.

Dans notre système, chaque lecteur reçoit une carte perforée sur laquelle sont enregistrés son nom, son adresse et, sous forme de code, un numéro individuel qui permet de le situer dans l'Université : ce numéro, en effet, indique la Faculté à laquelle appartient le lecteur et sa situation ou sa fonction dans l'Université : étudiant, assistant ou professeur. Nous conservons à la Bibliothèque un double de ces cartes. Enregistrées sur disques magnétiques, elles fournissent un fichier des lecteurs qu'il est facile de tenir à jour.

Pour emprunter un livre, il suffit de présenter sa carte de lecteur et une carte sur laquelle on a écrit à la main la cote de l'ouvrage désiré. Le préposé au prêt perfore ensuite deux cartes; la première restera à la Bibliothèque comme témoin d'emprunt, la seconde accompagnera le livre et sera le témoin de sa restitution. Sur chaque carte d'emprunt et de restitution sont perforés le numéro du lecteur, la cote de l'ouvrage et la date. Seule la cote du livre est perforée manuellement; la perforation des deux autres informations est automatique.

Les cartes d'emprunt et de restitution servent à la mise à jour quotidienne du fichier, enregistré sur disque, des emprunts en cours. A partir de ce fichier, trié sur disque, on imprime, d'une part, la liste des emprunts en cours dans l'ordre croissant des cotes et d'autre part, une liste dans l'ordre des numéros de lecteur avec, pour chaque lecteur, le nombre d'ouvrages qu'il possède, leur cote et la date d'emprunt. La première liste permet au préposé d'écarter les demandes portant sur des livres déjà sortis afin d'épargner au lecteur une attente inutile.

La seconde liste fournit un contrôle de la régularité du lecteur. Ainsi le préposé au prêt peut refuser une nouvelle demande d'emprunt au lecteur négligent qui ne rapporte pas les livres qu'il a empruntés ou à celui qui possède déjà un trop grand nombre de livres.

Le fichier des lecteurs et le fichier des emprunts en cours sont enregistrés en permanence sur le même disque magnétique. Chaque quinzaine, ces deux fichiers sont exploités en vue d'imprimer automatiquement sur des formulaires spéciaux les rappels aux lecteurs ayant dépassé les délais d'emprunt. La régularité de cette opération fait que les lecteurs s'habituent de plus en plus à rapporter les livres dans les délais les plus brefs ce qui, évidemment, augmente les chances de chacun de trouver à la Bibliothèque ce dont il a besoin au moment où il en a besoin.

Par ailleurs, les cartes de restitution sont conservées à la Bibliothèque. Elles permettront d'établir des relevés statistiques sur le prêt : nombre d'emprunts par lecteur, nombre d'emprunts d'un livre pendant

une période déterminée, type d'ouvrages le plus souvent demandés. Ces derniers renseignements devraient nous aider à réorganiser de façon permanente les collections, de manière à placer les ouvrages les plus demandés dans des locaux facilement accessibles. En outre, les statistiques fourniront des renseignements précieux aux bibliothécaires chargés de rédiger les propositions d'achat. D'une manière générale, les informations statistiques seront de nature à faciliter les prévisions et l'élaboration de plans de développement.

Pour terminer, il me reste à dire quelques mots sur la façon dont les demandes d'emprunt sont transmises vers les magasins à livres. Notre Bibliothèque possède trois dépôts de livres. Le premier est situé au second étage du bâtiment où se trouve le bureau du prêt; le deuxième est à une centaine de mètres de ce bureau et le troisième se trouve dans le nouveau campus de l'Université de Liège, au Sart Tilman.

La liaison avec ce dernier magasin se fait par télécopieur et un service régulier de camionnette assure le transport des livres vers la Bibliothèque. Quant aux deux magasins centraux, ils sont reliés au bureau du prêt par un système de télévision en circuit fermé : toute fiche de demande est immédiatement placée sous la caméra du bureau du prêt et est prise en charge à l'instant même par les préposés des magasins.

Le système tel que je viens de le décrire, fonctionne à Liège depuis plusieurs mois. Il a permis de tripler, en moins d'un an, la capacité des services du prêt.

Certains pourraient s'étonner de ce que nous utilisons uniquement les cartes mécanographiques et les disques magnétiques comme support matériel des données. Il y a à cela plusieurs raisons.

La carte mécanographique présente, à nos yeux, trois avantages que n'ont ni les bandes perforées, ni les bandes magnétiques. La carte est d'un prix peu élevé, facile à corriger, elle se prête au traitement en machines mécanographiques classiques. Si l'on sait qu'une heure d'ordinateur coûte environ 10.000 francs et que l'heure en machine classique ne coûte guère plus de 500 francs, il est évident qu'il faut tendre à traiter en machines classiques les problèmes qui s'y prêtent.

Quant aux disques magnétiques, leurs avantages sont essentiellement techniques. Le disque, unité rapide et à grande capacité, est pourvu de méthodes d'accès que ne possède aucune autre unité. C'est la souplesse de ces méthodes d'accès qui nous permet, par exemple, d'imprimer en moins d'une heure près de 2.000 rappels.

L'automatisation de la Bibliothèque permet de plus en plus d'accélérer et de rationaliser les divers secteurs qu'elle touche. Elle délivre le personnel, et spécialement les bibliothécaires, des tâches administratives et fastidieuses qui s'imposaient à eux jusqu'ici et elle leur rend le temps nécessaire à des travaux plus intéressants dans le domaine de la gestion d'une Bibliothèque.