

PLENARY SESSION I - SÉANCE PLÉNIÈRE I - PLENARSITZUNG I

CHAIRMAN - PRÉSIDENT - VORSITZENDER

D. VARLOOT

CONFERENCE D'OUVERTURE DE LA PREMIERE SEANCE PLENIERE

Denis VARLOOT

Directeur des bibliothèques, des musées et de l'information
scientifique et technique
Ministère de l'Education Nationale
Paris

Cooperation and technological developments are the main themes developed for the First European Conference of Medical Libraries. In fact, they are at the peak of concern of information actors. This conference offers an opportunity to exchange ideas and proposals on such important and urgent matters as new technologies integration in methods and activities of libraries, and as changes in users' behaviours and in new relationship between librarians and scientists. Let's hope that european librarians find original answers and go on proving their dynamism and their initiative in field of cooperation.

En m'invitant à présider la première séance plénière de cette Première Conférence Européenne des Bibliothèques Médicales, vous me faites à la fois un honneur et un plaisir : un honneur puisque cette manifestation se présente d'ores et déjà comme la plus importante réunion de bibliothécaires jamais tenue au niveau européen ; un plaisir puisque cette affluence témoigne, de la part des professionnels de la documentation médicale, à la fois d'un besoin et d'une volonté renouvelés de mise en commun de réflexions et de projets.

En France, les sections Médecine des bibliothèques universitaires, en prise directe avec des utilisateurs actifs et exigeants travaillant sur la vie humaine, ont toujours joué un rôle de pionnier et se sont montrées très tôt à l'écoute des nouvelles technologies : dès 1977, elles ont pratiqué des recherches documentaires dans les banques de données biomédicales (les statistiques des bibliothèques universitaires françaises, dont toutes les sections sont désormais équipées de terminaux, confirment que c'est dans le domaine médical que le volume des heures d'interrogation est toujours le plus élevé).

Elles ont joué également ce rôle lorsqu'il s'est agi de moderniser l'accès au document grâce au télex puis à la messagerie électronique pour le prêt-interbibliothèques, grâce aux expériences de télécopie, ou en participant aux tests du programme de transmission électronique de documents TRANSDOC.

A ce rôle de pionnier, s'ajoute celui d'acteur de la recherche : en effet, seule une bonne information, une information fraîche et pertinente, permet au chercheur de produire à son tour de l'information, et la part active et efficace que les bibliothécaires prennent à la formation de l'utilisateur final contribue de manière déterminante au développement de la recherche.

Cette conférence s'inscrit sous le signe de la coopération et des nouvelles technologies de l'information. En choisissant ce thème, les promoteurs de cette réunion ont déjà voulu affirmer à quel point il est indispensable et urgent d'engager une réflexion sur la bonne intégration et la bonne utilisation des nouvelles technologies dans la vie des bibliothèques d'aujourd'hui.

La mutation technologique doit permettre aux bibliothèques d'être plus encore des partenaires essentiels de la recherche, de l'enseignement et de la pratique professionnelle, en devenant des acteurs économiques dans un monde où l'information prend rang de produit et se trouve soumise à des coûts déterminants de supports, de matériel et de transmission.

L'intégration des technologies de l'information et de la communication dans la vie des bibliothèques fera précisément l'objet de la communication du Docteur Deborah AVRIEL, directeur de la National Medical Library de Jerusalem, qui a participé depuis deux ans à l'informatisation de la bibliothèque de l'Organisation Mondiale de la Santé à Genève.

La maîtrise des techniques de communication figurera dans un proche avenir parmi les impératifs majeurs de tous ceux qui auront à traiter et à diffuser de l'information. Ce n'est pas pour autant que le facteur humain perdra de son importance. Il me semble au contraire capital qu'il conserve une place prioritaire dans le processus d'application des nouvelles technologies et soit donc préparé aux mutations que cela implique. Cela suppose que soit repensé le rôle même des bibliothécaires ; que soit menée et approfondie une réflexion sur leur formation qui prenne en compte les capacités à gérer et les motivations personnelles à communiquer.

Ce "nouveau" bibliothécaire existe déjà, bien entendu, et heureusement. Il s'est révélé précisément dans le contexte des mutations technologiques que nous connaissons depuis une quinzaine d'années et, comme j'ai eu l'occasion de le souligner, d'abord dans les bibliothèques médicales. Mais il devra trouver le moyen d'affirmer de plus en plus ce rôle nouveau et difficile : évaluer l'information, en contrôler la pertinence. Ce n'est pas à des bibliothécaires médicaux qu'il faut dire à quel point il est indispensable de bien connaître ses usagers. Mais l'une des composantes essentielles et décisives de la profession sera de lancer et de diriger un dialogue fructueux entre l'utilisateur et ceux qui produisent l'information, entre l'utilisateur et ceux qui, à travers les applications des technologies nouvelles, en facilitent l'accès. C'est ainsi que le bibliothécaire pourra faire valoir son nouveau rôle d'"expert" en information spécialisée.

Au cours de sa conférence introductive, M. PARAJON-COLLADA, directeur général adjoint à la Commission des Communautés Européennes, a rappelé les efforts déployés par la Commission pour favoriser l'essor d'un véritable marché de l'information à l'échelle européenne, et les appuis apportés au développement et à l'expérimentation de nouveaux systèmes d'information.

M. VERNIME, de la Direction Générale XIII de la CCE, décrira tout à l'heure dans son intervention, l'approche communautaire en matière de diffusion de l'information par les nouvelles technologies. En rendant hommage à l'action de la communauté, je forme le vœu que les bibliothèques répondent et participent en grand nombre à ces projets de coopération. Cela devra se faire en tenant compte d'un certain nombre de disparités : le multilinguisme, facteur de diversité, donc de richesse, mais qui peut constituer aussi un handicap : l'existence d'interfaces de traduction au niveau des systèmes d'information, que Monsieur PARAJON-COLLADA a cités précédemment, devrait permettre de dépasser ce problème ; l'application d'un certain nombre de technologies au traitement et en particulier au stockage des données aboutit déjà ou aboutira très vite à une réduction des coûts. C'est le cas pour le CD-ROM, dont la généralisation devrait contribuer à compenser le déséquilibre économique qui peut exister entre certains pays de la communauté.

M. RUSSON, directeur du Centre de fourniture de documents (Document Supply Center) de la British Library évoquera plus largement ces questions au cours de l'allocution qu'il consacrera à la fourniture des documents dans les bibliothèques médicales en Europe.

Les questions de coopération ont toujours été à l'ordre du jour des préoccupations des bibliothécaires médicaux. Elles le seront plus que jamais dans le contexte technologique que je viens d'évoquer.

Cette évolution doit prendre en compte la normalisation comme un facteur de première importance. Au niveau des réseaux de transmission de données, la mise en place d'EURONET a constitué une première étape capitale pour l'interrogation des banques de données, et de nouvelles étapes préfigurées par la réalisation de RNIS (réseaux numériques à intégration de services) offriront aux bibliothèques la possibilité non seulement de converser entre elles, mais aussi d'échanger toute une gamme de services.

En matière de services, l'explosion que connaît le vidéotex (plus de 2 millions de minitels sont utilisés en France et 30 % des interrogations des banques de données sont d'ores et déjà faites à partir de minitels), l'accroissement et la diversification des informations mises à disposition de l'utilisateur final devraient également modifier, au niveau européen, les conditions de la coopération en matière documentaire.

Avant de laisser la parole au Docteur FLIEDNER, Recteur de l'Université d'Ulm, qui interviendra sur les bibliothèques médicales universitaires dans le présent et dans l'avenir, l'évolution du rôle de l'université dans le domaine médical et le développement d'un système de bibliothèques au niveau européen, je voudrais, en guise de conclusion, vous présenter quelques réflexions. Cette Première Conférence des Bibliothèques Médicales prend racine, me semble-t-il, sur le meilleur terrain possible pour l'expérimentation et le développement d'outils de coopération et de systèmes d'information qui reliaient les supports traditionnels : le cadre européen. L'intérêt que les instances européennes ont porté à l'organisation de la conférence le confirme et je ne doute pas qu'elle sera le lieu d'un échange d'idées très fructueux.

Il m'apparaît également essentiel que cette réunion internationale constitue le point de départ d'une réflexion et d'une concertation permanente entre vous tous, professionnels de la documentation médicale qui témoignez déjà par votre présence, par les communications que vous avez

proposées, d'un engagement dynamique dans une action professionnelle commune.

J'irai même jusqu'à émettre un souhait : "Bibliothécaires, prenez le pouvoir!" car, c'est par une action organisée en direction des instances de décision, en direction des gouvernements que les bibliothécaires construiront le futur des moyens d'information. Cela doit se faire tout naturellement en relation étroite avec les utilisateurs de l'information.

Cette mobilisation européenne des bibliothèques médicales peut et doit prendre forme et j'espère vivement que les propositions précises de création d'une association européenne, que Monsieur WALCKIERS fera au cours de cette grande manifestation, recueilleront l'assentiment du plus grand nombre des participants.

Il ne pourrait se trouver de meilleur résultat aux travaux de la Première Conférence Européenne des Bibliothèques Médicales, à laquelle je souhaite le plus grand succès.

DIE ROLLE MEDIZINISCHER UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEKEN IN GEGENWART UND ZUKUNFT

Professor Dr. med. Theodor M. Fliedner

Rektor der Universität Ulm, Oberer Eselsberg
D-7900 Ulm/Donau
BRD

1. EINLEITUNG UND ÜBERBLICK

Es ist mir eine hohe Ehre und große Freude, das Einleitungsreferat zu dieser "Ersten Europäischen Konferenz für Medizinische Bibliotheken" halten zu dürfen. Ich darf schon hier die Prognose wagen, daß sich durch diese Konferenz die Basis der Informationsammlung und -vermittlung im Bereich der medizinischen Wissenschaften so verbreitern und vertiefen wird, daß wir später von der Situation der medizinischen Bibliotheken "vor" und "nach" der Brüsseler Konferenz der medizinischen Bibliotheken reden werden. Worauf begründet sich diese Zukunftsperspektive?

Die kaum 20 Jahre alte Ulmer Universität beherbergt und betreut auch eine ihr anvertraute alte Klosterbibliothek, die im 18. Jahrhundert entstand. Diese alten, ja uralten Bibliotheken der Wissenschaften erinnern uns an die Bedeutung, die Bibliotheken zu allen Zeiten bis in die Gegenwart und in die Zukunft hinein gehabt haben und haben werden. Über dem Eingang zu dieser Ulmer Bibliothek der Barockzeit finden wir Worte des Apostel Paulus, die dieser schrieb, bezogen auf Jesus Christus, aber umgewidmet auf die Bibliothek. Diese Worte lauten: "In quo omnes thesauri sapientiae et scientiae" (Col. 2,3). Zu deutsch: "In welcher verborgen sind alle Schätze der Weisheit und des Wissens." Heute stehen wir noch bewundernd vor den Schätzen klassischer Bibliotheken, ob wir nun an die "Bibliotheca Palatina" denken, die jetzt gerade zur 600-Jahrfeier der Universität Heidelberg erneut in das Bewußtsein der Öffentlichkeit rückte (und die nunmehr seit über 350 Jahren im Vatikan mit ihren über 8000 Büchern aufbewahrt wird, darunter Handschriften aus dem 5. Jahrhundert), oder ob wir die Bestände einer modernen Universitätsbibliothek bewundern, die für uns der Schlüssel ist für den Zugang zu den Schätzen der Weisheit und des Wissens. Aber hat nicht für uns alle die Zukunft längst begonnen? Müßten wir nicht schon heute auf jeden Bibliotheks-Terminal jenen barocken Eingangssatz "in quo omnes thesauri sapientiae et scientiae" schreiben, wird dieser Terminal doch für uns der Schlüssel zu den "Schätzen der Weisheit und des Wissens": die immer mehr in Datenbanken ungeahnter Kapazität elektronisch gespeichert werden und die von uns die Erlernung einer ganz neuen Sprache erfordern, der Computer-Sprache bzw. -Sprachen?

Wir sollten uns über den Ausgangspunkt unserer Überlegungen klar werden. Im Mittelalter war ein "Credo" (ein Glaubensbekenntnis) der Klöster das folgende: "Clastrum sine armario quasi castrum sine armamentario": "Ein Kloster ohne Bibliothek ist wie eine Burg ohne Waffenarsenal". Dieses "Credo" des Mittelalters hat noch heute - in bezug auf die Universitäten als Hort der Lehre und Forschung - volle Gültigkeit: "Eine Universität ohne Bibliothek ist wie eine Burg ohne Waffenarsenal." Wir möchten damit zum Ausdruck bringen, daß wir der Bibliothek eine zentrale und fundamentale Rolle in der Arbeit der Universität zubilligen: sie muß die geistigen Waffen liefern, die der Wissenschaftler benötigt, um das Wissen des eigenen Fachgebietes zu erweitern und zu vertiefen. Ebenso bietet die Bibliothek das zentrale Arsenal an geistigen

Waffen für die Studierenden aller Erfahrungsebenen. Die mittelalterliche Vorlesung zur Vermittlung des Wissens der Zeit ist um die elektronischen Möglichkeiten des Eigenstudiums erweitert worden. Damals wie heute ist der akademische Unterricht nicht möglich ohne den geordneten Zugriff zu "allen Schätzen der Weisheit und des Wissens", wie sie in der Bibliothek verborgen sind, gleichgültig ob in Büchern oder auf elektronischen Datenträgern gespeichert.

Auf dieser Basis möchte ich auf drei Fragen eingehen:

- a) Welche Aufgaben stellen sich für eine Universität im Bereich der Medizin in Gegenwart und Zukunft?
- b) Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für eine medizinische Bibliothek der Zukunft?
- c) Welche Maßnahmen sind regional, national und international erforderlich, damit die Bibliotheken ihre Aufgaben in Lehre, Forschung und Praxis erfüllen können?

2. AUFGABEN DER UNIVERSITÄT IM BEREICH DER MEDIZIN HEUTE UND MORGEN

Die Universitäten in Europa haben eine jahrhundertealte, gemeinsame Tradition. Aus der "universitas magistrorum et scholarium" in Paris im Jahre 1213 entstand das Konzept einer europäischen Universität, das Eingang fand in Lehren und Lernen in der ganzen Welt. Im Bereich der Medizin haben alle Universitäten 3 Aufgaben: "Docendo" - zu sein ein "Lehrer des Geistes", "Sciendo" - zu sein ein "Mehrer des Wissens", und "Curando" - zu sein ein "Helfer der Kranken". Die universitäre Arbeit zielt darauf ab, die wissenschaftliche Basis für das ärztliche Handeln zu schaffen, zu erweitern und zu vertiefen. Dieses geschieht im ständigen Dialog von Lernenden und Lehrenden, die mit ihrer universitären Immatrikulation einer "Genossenschaft" beitreten, welche nur einem Wert verpflichtet ist: der Suche nach der Wahrheit, nach Objektivität. Dieses universitäre Lehren und Lernen auf der Grundlage des gemeinsamen Strebens nach neuer Erkenntnis ist ein dynamischer Prozeß: er erfordert die Bereitschaft der Lehrenden, ihr Wissen mitzuteilen, und die der Lernenden, Wissen aufzunehmen, zu verarbeiten und in einen Dialog einzutreten auf der Grundlage der eigenen Leistung. Letztlich ist der auf diese Weise erarbeitete Erkenntnisgewinn ein offener Prozeß. Er dient in der Heilkunde dazu, die entscheidende Problematik des kranken Menschen herauszuarbeiten, Optionen für weiteres Vorgehen zu bestimmen, Methoden zur Problemlösung zu erarbeiten oder zu adaptieren und an die Lösung der Probleme heranzugehen und sie durchzuführen. Das Methodenarsenal hat sich in den Jahrhunderten der Geschichte der Medizin verfeinert. War es im Mittelalter letztlich das Messer des sezierenden Anatomen, der "Organe" isolierte und in ihrer Funktion analysierte, so sind wir in der Gegenwart dabei, den Menschen neu verstehen zu lernen auf der Basis seiner genetischen Struktur, so wie sie in den Nukleinsäuren und Zellproteinen verankert ist. Dadurch werden immer neue "Thesauri" benötigt, um das mitgeteilte Wissen auch einordnen und damit wiederfindbar machen zu können.

Die Universität wird im Bereich der Lehre neue Wege einzuschlagen haben: sie muß versuchen, ein kurzes Grundstudium in der Medizin einzurichten, um einen "weiterbildungsfähigen Arzt" zu graduieren.

Sie muß aber danach auch jene Institution sein, die ein "lebenslanges Lernen" ermöglicht, bei dem Jahre der Praxis von Wochen und Monaten der Fort- und Weiterbildung unterbrochen werden, in denen dann die inzwischen erfolgte Erweiterung und Vertiefung der Wissens- und Praxisbasis im Mittelpunkt steht. Die Universität muß im medizinischen Bereich zu einer Wissens- und Praxiszen-

trale werden, von der man wissenschaftlich fundierte Empfehlungen abrufen kann, die auf dem jeweils neuesten Stand gehalten werden.

Eine solche Institution des "lebenslangen Lernens" (zum Wohle des Patienten) setzt aber voraus, daß die Wissens- und Praxisbasis tatsächlich kontinuierlich erweitert wird. Forschung und Entwicklung im Bereich der Medizin in den universitären Einrichtungen sind unabdingbare Voraussetzungen des Angebotes für ein lebenslanges Lernen. Nur wer selbst aktiv in dem Prozeß der Wissensentwicklung eingebunden ist, kann die Beiträge der anderen Fachgenossen so kritisch würdigen, daß er in der Lage ist, gegebene Empfehlungen oder veröffentlichte Daten nach ihrem wissenschaftlichen Gehalt zu bewerten. Jede universitäre Einrichtung der Medizin sollte daher selbst "Produzent" von kritischer Wissenserweiterung und -vertiefung sein, um kritischer "Nutzer" neuer Informationen sein zu können und um kritisch den Stand des Wissens in einem Fachgebiet darstellen und Empfehlungen geben zu können. Diese Wissenschaftlichkeit der Medizin empfängt in diesen Tagen neue Impulse: Die Weltgesundheitsorganisation für Europa erarbeitet z. Zt. einen "Forschungsrahmenplan" ("Research Action Plan"), der die Wissenslücken aufzeigt, die die Menschen in Europa daran hindern, ein "sozial und wirtschaftlich produktives Leben" zu führen ("Improved Health and Health Care for All"). Dieses Forschungsaktionsprogramm wird dazu beitragen zu zeigen, wie breitgespannt der Forschungs- und Entwicklungsbedarf in Europa im Bereich der Gesundheitsvor- und -fürsorge tatsächlich ist und wie abhängig die Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung von der wissenschaftlich fundierten Arbeit in den Universitäten sein wird.

Aber der Praxisbezug der universitären Arbeit im Bereich der Medizin ist unentbehrlich.

Die universitären Einrichtungen müssen Schrittmacherfunktionen für ihre Gesellschaften haben und in der Lage sein, die Fortschritte der Erkenntnis in allen anderen Wissensbereichen für die Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit ihrer Patienten beispielhaft einzusetzen. Wie soll es denn zu einer Verbesserung der Situation kommen, wenn nicht die Einrichtungen der universitären Forschung und Lehre genutzt werden, um die Basis der Erkennung und Behandlung von Gesundheitsstörungen zu erneuern und weiterzuentwickeln? Dabei ist allerdings nicht zu verkennen, daß in Europa erhebliche Unterschiede im Bereich der mit öffentlichen Mitteln geförderten Forschung vorhanden sind. Es muß aber auch betont werden, daß diese in der Medizin notwendige Forschung einen wichtigen Partner benötigt: den Ingenieur, der meist in den medizinorientierten Industrien zu finden ist und der in Zukunft auch in den medizinisch orientierten Universitäten in vielen Sparten - z. B. Nachrichtentechnik, Informatik, Biotechnologien, Chemische Technologien usw. - zu finden sein dürfte.

3. DIE BIBLIOTHEK DER ZUKUNFT ALS ZENTRUM DES INFORMATIONSMANAGEMENTS

Wenn wir der genannten Aufgabenbeschreibung der Universität im Bereich der Medizin zustimmen, nämlich, daß es darum gehen muß, ein "lebenslanges Lernen" auf einer sich ständig erneuernden Wissensbasis und mit dem Ziel einer Verbesserung der Gesundheit und der Gesundheitsversorgung zu erreichen, dann ergibt sich für die Universitätsbibliothek der Zukunft eine Herausforderung, die sie nur durch Inkorporation und Nutzung neuer Technologien wird bewältigen können.

Universitäres Lehren und Lernen sind heute wie morgen ohne Informationsvermittlung unmöglich. Der Lehrende muß die Breite seines Wissens ständig "auf dem neuesten Stand" halten. Wir alle wissen aus der geschichtlichen Entwicklung der Medizin, daß die "Halbwertszeit" des Wissens zunehmend kürzer wird. Die neuen Erkenntnisse der Biologie, der Chemie, der Physik erfordern eine

zunehmend schnellere Korrektur des Lehrstoffes.

Könnte vor 300 Jahren noch davon ausgegangen werden, daß eine Universitätsbibliothek "das Wissen der Welt" umfaßte, so wissen wir heute, daß ein Buch zum Zeitpunkt seines Erscheinens bereits teilweise überholt ist. Bis vor wenigen Jahren galt als gesichert, daß der Zellkern mit seinem Erbgut eine konstante Einheit ist, aufgrund der Fortschritte der Molekularbiologie wissen wir heute, daß auch die letzte biologische Einheit, das Gen, dem Wandel, der Modifikation unterliegt. Wir wissen heute, daß der Universitätslehrer und der Student auf eine "Weltbibliothek" zurückgreifen müssen, also auf ein weltweit zugängliches Datenbank- und Informationsspeicherungssystem, das in der Lage ist, für spezielle Fragestellung den Stand des Wissens rasch zu ermitteln und zur Verfügung zu halten. Wir erkennen weiter, daß die Schrittmacherfunktion der Universitätsmedizin zur Weiterentwicklung der Gesundheitsvor- und -fürsorge nur dann aufrechterhalten werden kann, wenn die Medizin in der Lage ist, das Angebot an neuem Wissen auf seine Validität hin zu überprüfen und fundierte Empfehlungen für seine Nutzung in der Praxis zu geben. Lebenslanges Lernen setzt nämlich voraus, daß die Institution, die für die entsprechende Lehre verantwortlich zeichnet, in der Lage ist, ihre eigene Wissensbasis ständig zu überprüfen. Dazu muß sie in das System der internationalen Informationserfassung und -vermittlung eingebaut sein. Die Einrichtung, die hier primär gefordert werden muß, ist die medizinische Universitätsbibliothek der Zukunft, als "Informationsmakler vor Ort", der ein Element, einen Knotenpunkt, des internationalen Informationsnetzes darstellt.

Die Bibliothek der Zukunft wird auch für die Forschung neue Aufgaben zu übernehmen haben. Bücher und Zeitschriften waren in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten das Wissensreservoir, das der wissenschaftlich tätige Arzt zu Rate zog, wenn er ein Problem bearbeiten, wenn er seine Problemlösungen mit den Lösungen anderer Forscher vergleichen wollte. Er selber wurde zum Wissensproduzent dadurch, daß er seine eigenen Erkenntnisse in Büchern und Zeitschriften der "scientific community" vorstellte. Es wird zu prüfen sein, wie sich die wissenschaftliche Kommunikation weiter entwickeln wird und welche neuen Formen der Informationsvermittlung sich eröffnen. Das Wesen der europäischen Wissenschaftstradition ist untrennbar mit der Selbstverpflichtung der mit öffentlichen Mitteln geförderten Wissenschaft und Forschung verbunden, die jeweils erarbeiteten neuen Daten und Erkenntnisse und ihre Interpretation auf dem Hintergrund der Wissensbasis tatsächlich auch der "scientific community" zu vermitteln. Es ist bemerkenswert, daß alle wissenschaftlichen Zeitschriften und Bücher an einem Problem immer wieder in Schwierigkeiten geraten: der Zeitspanne zwischen dem Einreichen einer Publikation und ihrer Veröffentlichung. Der Forscher möchte die von ihm erarbeitete Erkenntnis so rasch wie möglich in das internationale Informationssystem - also in Zeitschriften und Bücher - eingeben. Er muß aber die Hürden des "peer-review" überwinden, die sicherstellen sollen, daß man den neuen Daten "Vertrauen" schenken kann. Bisher war die Bibliothek gar nicht oder kaum in diesen Prozeß eingeschaltet. Es muß aber davon ausgegangen werden, daß die Weiterentwicklung einer Bibliothek (die nur Wissen sammelt und speichert und zur Nutzung bereithält) in eine "Informationsvermittlungszentrale" in einem internationalen Verbundnetz von "elektronischen Bibliotheken" neue Aufgaben zu übernehmen hat, und zwar im Zusammenhang mit der Eingabe neuer Erkenntnisse in die "Weltbibliothek" der Wissenschaften. Der Wissenschaftler, der neue Erkenntnisse erarbeitet, möchte diese so rasch wie möglich in diese Datenbank der Welt eingeben, um damit bisher unbestätigte Hypothesen zu bestätigen oder neue Hypothesen zu entwickeln. Wie aber soll sichergestellt werden, daß die einzugebenden Daten und Erkenntnisse zuverlässig sind, wie soll das "review"-Problem angegangen und gelöst werden? Hier ergeben sich wichtige Herausforderungen an die "scientific community" der Zukunft.

Und schließlich ergibt sich - gerade in der Medizin - für die Bibliothek der Zukunft eine weitere enorme Aufgabe. Traditionell ist die Bibliothek öffent-

lich zugänglich. Man geht in sie hinein, leiht sich ein Buch oder eine Zeitschrift aus, wertet sie aus und kehrt an den eigenen Arbeitsplatz "wissensbereichert" zurück. Die neuen Technologien im Bibliothekswesen, die ich mit dem Schlagwort "elektronische Bibliothek" oder "Informations-Management-Zentrum" umschreiben möchte, eröffnen ganz neue rezeptive Möglichkeiten. War bisher der Zugriff des im Einzugsbereich der Universität und ihrer Bibliothek praktizierenden Arztes so geregelt, daß er Informationen "ausleihen" konnte, so wird er in Zukunft in der Lage sein, aus seiner Praxis heraus mit Hilfe der elektronischen Informationsübertragungsmöglichkeiten direkt die Informationen, die er benötigt, abzurufen.

Welche Herausforderung für das universitäre Zentrum und seine - zukünftige - Bibliothek! Es wird möglich sein, mit Hilfe von "Expertensystemen" die Gesundheitsversorgung in den Einzugsbereichen der Universitäten qualitativ auf eine neue Basis zu stellen. Jeder Praktiker wird unter bestimmten Voraussetzungen in der Lage sein, den ihm anvertrauten Patienten spezifisch beraten zu können unter Verwendung des in der "Weltbank der medizinischen Daten und Informationen" gespeicherten und verarbeiteten Wissens und der gesammelten Erfahrungen.

Lehre, Forschung und Praxis der Universität der Zukunft werden in ihrer Qualität davon abhängig sein, ob sie eingebunden ist durch Nehmen und Geben in ein weltweites Netz der medizinisch relevanten Informationen. Es wird die Qualität einer Universität auch daran gemessen werden, in welchem Umfang sie das weltweite Informationssystem durch eigene Beiträge bereichert und ob sie unmittelbaren oder nur mittelbaren Zugang zum weltweiten "elektronischen Bibliothekssystem der Zukunft" hat, über dessen "Eingang" - wie über dem Eingang unserer barocken Klosterbibliothek der Universität Ulm - das oben erwähnte Wort in einer völlig neuen Perspektive stehen müßte "in quo omnes thesauri sapientiae et scientiae" - also "in welchem verborgen sind alle Schätze der Weisheit und des Wissens".

4. MASSNAHMEN ZUR ENTWICKLUNG EINES ZUKUNFTSORIENTIERTEN BIBLIOTHEKSSYSTEMS IN EUROPA

Die Universität Ulm hat im November 1985 ein Symposium veranstaltet mit dem Thema "Die Universitätsbibliothek der Zukunft". Es trafen sich Bibliotheksexperten aus der Bundesrepublik, aus der Europäischen Gemeinschaft und den USA. Die National Library of Medicine in den USA erarbeitet in diesen Monaten eine Denkschrift, in der die langfristige Entwicklung der Bibliothek in 5 Kapiteln behandelt wird: "Bau und Organisation der Sammlungen der Bibliothek", "Auffinden und Erschließen der medizinischen und wissenschaftlichen Literatur", "Auffinden von Faktenwissen in Datenbanken", "Medizinische Informatik" und "Mithilfe bei der Ausbildung von Gesundheitspersonal durch Informationstechnologie". Diese Bemühungen, sowohl in Europa wie auch in den USA, lassen deutlich erkennen, welche Rolle der Universitätsbibliothek der Zukunft als zentralem Instrument der Informationsammlung und -vermittlung gerade auch unter Berücksichtigung der Verwendung neuer Technologien zukommen wird.

Die neuen Technologien erlauben es der Bibliothek der Zukunft, ihre klassischen Aufgaben in gewandelter Form wahrzunehmen. Die Informationsbeschaffung wird in Zukunft den On-line-Zugriff auf Datenbanken verschiedenster Art ermöglichen und es gestatten, daß die eingeworbene Information in den eigenen elektronischen Speicher aufgenommen und dem Nutzer in geeigneter Form zugänglich gemacht wird. Der Bibliothekskatalog wird zu ergänzen sein in bezug auf die Identifizierung der geeigneten Datenbanken. Die Informationsvermittlung wird durch "On-line"-Bestellung und durch die Abgabe von Dokumenten auf elektronischem Wege charakterisiert sein, so daß der Nutzer in der Universität oder in ihrem Einzugsbereich Zugriffsmöglichkeiten neuer Art erhält. Da-

bei ist unvermeidlich, daß die Bibliothek der Zukunft neue Verwaltungs- und Personalstrukturen erhält, die der Aufgabe und der Methodik angemessen sind.

Die Aufgaben der Universitätsbibliothek der Zukunft im Bereich der Medizin gehen über die mit neuen (elektronischen) Methoden durchgeführten "klassischen" Funktionen jedoch noch weit hinaus.

Der Zugriff auf Informationen muß über die Bibliographie hinausgehen und die Datenbanken der Welt selbst betreffen. Es muß gewährleistet sein, daß der Zugriff auf Expertensysteme und auf die "software" für biomedizinische Modelle möglich wird.

Wenn man diese neuen Aufgaben und Perspektiven betrachtet, so erscheint es unabdingbar, daß die Bibliothek der Zukunft eine enge Verbindung darstellt von "Bibliothek im herkömmlichen Sinne" und "Computer-Zentrum". Das erfordert in einem gewissen Maße Kapazität für Forschung und Entwicklung im Bereich der "Informations-Management-Technologien". Es ist unübersehbar, daß der Zugriff zu den weltweiten Informationssystemen nur demjenigen möglich sein wird, der über entsprechend ausgebildetes Personal verfügt, das selbst zur Weiterentwicklung der Systeme beigetragen hat. Dabei ist ebenso unverkennbar, daß sich gewaltige Probleme ergeben werden in bezug auf die Sicherheit und Vertraulichkeit von Informationen und Informationsvermittlung.

Wenn wir an die europäische Gemeinschaft denken, so ergibt sich eine enorme Herausforderung. Werden wir in Europa in der Lage sein, ein eigenes "Universitätsnetz" zu bilden, das Funktionen einer "Europäischen Elektronischen Bibliothek" übernehmen kann in der Dimension und Aufgabenstellung, wie ich sie zu schildern versuchte, und das dann partnerschaftlich mit anderen elektronischen Bibliotheksnetzen in Übersee zusammenarbeiten kann? Es würde sich - so meine ich - lohnen, eine Untersuchung darüber anzustellen, wie eine "Europäische Medizinische Bibliothek der Zukunft", ein "europäisches medizinisches Informations-Management Zentrum" aussehen könnte, die bzw. das als "dezentralisiertes Zentrum" alle medizinisch orientierten Bibliotheken Europas als Teilelemente umfaßt. Ansätze sind - wie wir alle wissen - hier und dort vorhanden. Die örtlichen elektronischen Universitätsbibliotheken werden dann als "Drehscheiben", als "Knotenpunkte" des europäischen Netzes zu agieren haben, indem sie einerseits Informationen der Wissenschaftsentwicklung eingeben, und andererseits abrufen. Das europäische Verbundsystem könnte und müßte seinerseits Teil des weltweiten Informations-Management-Systems werden.

Auf eine Konsequenz der Bibliotheksentwicklung muß sicherlich abschließend hingewiesen werden: die Aus-, Fort- und Weiterbildung im Bereich des Bibliothekswesens. Zwei besondere Bedürfnisse sind deutlich. Auf der einen Seite benötigen wir Bibliothekare mit neuen Fähigkeiten; sie müssen u.a. in der Lage sein auch folgende Aufgaben zu bewältigen:

- a) Beherrschung von Datenbanken-Strukturen im allgemeinen und im besonderen
- b) Durchführung von On-line-Recherchen im Rahmen der Datenbanken und Vermittlung dieser Fähigkeit an die Nutzer
- c) Berücksichtigung der Erfordernisse der Effektivität und Effizienz bei der Nutzung der Datenbanken, nicht zuletzt unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit
- d) Bereitstellung von Sachindizes für Computersysteme (Eingabe von Daten in Expertensysteme)
- e) Training von Nutzern in der neuen Informationstechnologie

Diese (unvollständige) Liste zeigt, daß wir vor ganz neuen Aufgaben stehen, die nur durch eine Reform der Ausbildung im Bibliothekswesen bewältigt werden können.

Darüber hinaus werden aber alle neuen Informations-Vermittlungs-Technologien ungenutzt bleiben, wenn es nicht gelingt, die Mitglieder der "scientific community" im Bereich der Informationstechnologien nachzubilden. Wer sollte ausgebildet werden in den Möglichkeiten der Nutzung der neuen Informations-technologien? Ich meine, daß es in erster Linie darum geht, die Mitarbeiter der Universität und ihre Studenten, die wissenschaftliche Informationen suchen, verarbeiten und publizieren müssen, im Bereich der medizinischen Informatik und im elektronischen Bibliothekswesen nach und nach auszubilden. Darüber hinaus müssen aber alle Ärzte, die sich die Möglichkeiten der neuen Bibliotheks- und Informationstechnologien erschließen wollen und außerhalb der Universität arbeiten, ebenfalls "nach-gebildet" werden. Es sollte das Ziel sein, daß jene, die die neuen Technologien benötigen, diese auch nutzen können. Wir stehen - so meine ich - an einer Zeitwende, die in ihrer Bedeutung der Renaissance entspricht. War die Sprache der Wissenschaft im Mittelalter das Lateinische und konnten wissenschaftliche Erkenntnisse nur von denen genutzt werden, die diese Sprache beherrschten, so ist die Neuzeit dadurch charakterisiert, daß jeder die Information, die er benötigt, in seiner Muttersprache bekommen kann. Wir werden in der Zukunft erleben, daß nur derjenige den Zugriff zum Wissen behält, der sich an der neuen wissenschaftlichen Kommunikationsform mit Hilfe der Computersprachen beteiligen kann.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Das medizinische Bibliothekswesen in Europa steht vor einer enormen Herausforderung. Die Wissenschaften entwickeln mit Hilfe der neuen Informationstechnologien neue Formen der wissenschaftlichen Kommunikation.

Die Informationssammlung, -verarbeitung, -vermittlung und -nutzung greift mehr und mehr am gedruckten Produkt vorbei nach den elektronischen Möglichkeiten. Das bedeutet, daß sich die klassische Bibliothek als Instrument der Informationssammlung und -nutzungsbereitstellung wandeln muß. Es erscheint unausweichlich, daß sich die Bibliotheken der Universitäten zu "elektronisch gesteuerten Informations-Management-Systemen" wandeln und damit - neben den klassischen Aufgaben - neue Möglichkeiten der Dienstleistung im Wissenschaftsbetrieb und in der Anwendung des Wissens in der Praxis erschließen. Es sollte geprüft werden, ob es nicht möglich und notwendig ist, ein "Europäisches Informations-Management-System" zu begründen und zu entwickeln, das als "dezentralisiertes Zentrum" die - allerdings gewandelten - Universitätsbibliotheken Europas als "Gebende und Nehmende" im Informationsvermittlungsgeschäft umfaßt und als Partner wirken kann für ähnliche Entwicklungen in Übersee. Die Entwicklung von "Bibliotheken der Zukunft" ist möglich durch die rasante Entwicklung der Informationstechnologien (sowohl der "hardware" als auch der "software"), erfordert aber erhebliche Anstrengungen in der Aus-, Fort- und Weiterbildung der Bibliothekare wie auch der Nutzer, erfordert intellektuelle Arbeit (Überwindung von Begriffs- und Sprachbarrieren, Qualitätskontrollen) und - last but not least - finanzielle Ressourcen, die sich aber qualitativ und quantitativ "auszahlen" werden.

PRESENT AND FUTURE ROLES OF
MEDICAL UNIVERSITY LIBRARIES

Professor Dr T.M. FLIEDNER

University of Ulm - F.R. Germany

ABSTRACT

Medical university libraries have accepted the continuing challenge to provide the medical scientific community with all information relevant to the advancement of teaching, research and provision of health care. The future development of medical university libraries is closely connected to the development of the scientific community. It is the role of a health oriented university to serve to the community as a center of research in all areas of health and health care, as a center of undergraduate, graduate and post-graduate education in the health sciences including the concept of a "life-long" educational process and as a center of knowledge for the care of sick people as well as for prevention and rehabilitation. The infrastructure and technology in the health sciences are changing. The computer center has become at least as important as a source of information as the classical library. Electronic publishing, data banks, special information systems become available. Therefore it becomes obvious that the new information technology will profoundly affect the traditional medical university libraries and will convert them into an "information management center" that will utilize all forms of technologies to serve as a focal point for the collection and dissemination of scientific information related to health and health care. The local "information management center" will be part of an international, world-wide operation information management system which will help to bring locally generated new knowledge into the system and retrieve knowledge generated elsewhere for local use. This evolution from a traditional library collecting, storing and retrieving "the written word" into an "information management center" collecting, storing and retrieving electronically stored information (words, sounds, pictures, etc.) will have a profound influence on the libraries. New training schemes will be necessary and new careers need to be offered. Librarians of the future will need to master data-bank structures and use them effectively and efficiently and they will have to be trained in many areas of informatics and information system analyses. There is no doubt that the medical university library has to accept the challenges of the future or it will become the storage system of antiquated information.

DOCUMENT DELIVERY TO MEDICAL LIBRARIES IN EUROPE : TECHNOLOGY,
POLICIES AND PRACTICES

D RUSSON

Abstract

Interlibrary lending in Europe is patchy. Some countries have well-used systems which perform reasonably well, others have relatively small demand and/or poor performance. Electronic communications are helping to speed up the handling of requests but they are only just beginning to promise significant benefits for document delivery. Electronic delivery will be tested in the UK with new telecommunication networks and new facsimile standards, and within Europe by the Apollo Project. The ADONIS Project will test the viability of storing journal articles in electronic form for use in document delivery services. Because of the nature of the use of interlending systems, medical libraries are likely to be amongst the first to benefit from these developments.

Introduction

All libraries accept that they can never be self-sufficient. Even the biggest have to rely on access to the holdings of other libraries in order to satisfy the requirements of their users. The practice of inter-lending, or document delivery, seems set to become even more important as libraries face increasing difficulties in finding budgets sufficiently large to maintain, let alone increase, acquisitions levels at a time when the amount of material published continues to grow. After a brief review of current inter-lending activity within Europe, I shall consider how technology and other developments can assist in providing better document delivery services to medical libraries in the future.

Document Delivery in Europe

Because of the disparate nature of the inter-lending systems in Europe, it is difficult to obtain good statistics on the level of activity. Some figures are available. (1.2) Inter-library loan demand varies between over 3,000,000 requests per annum in the UK to 79,000 per annum in Spain. (Table 1.)

Country	Annual ILL Demand
UK	3.016,000 requests
FRG	3.000,000 "
Denmark	1.745,000 "
Netherlands	725,000 "
France	600,000 "
Norway	230,000 "
Belgium	200,000 "
Sweden	160,000 "
Switzerland	144,000 "
Spain	79,000 "

Table 1.

It is also difficult to assemble data on the performance of European inter-lending systems. The satisfaction rate (the percentage of items found in response to inter-library loan requests) seems to vary from around 60% in Italy, to 86% in Denmark, and over 90% in the UK. The time taken to supply items also varies considerably from around 2.5 days in the United Kingdom, to around 10 days in the Nordic countries, 10-15 days in Germany, and significantly longer times, an average of perhaps a month, in Portugal and Spain. Libraries in several countries use foreign systems rather than their own, not only because the chance of success is higher but because the supply time is faster. One survey³ has suggested that the delay factor is more important to medical library users than to those of other libraries. Delays can occur both in sending requests and sending the item if the postal services are used, and the performance of the European postal system varies considerably both within and between countries. Examples of postal delays noted from the British Library at Boston Spa to European countries are given in Table 2.

POSTAL DELIVERY TIMES FROM BOSTON SPA	
	Mean Times (Days)
FRG	4.1
Denmark	3.2
Netherlands	4.4
France	3.2
Norway	2.9
Belgium	2.6
Sweden	3.5
Switzerland	2.9
Spain	4.6
Italy	4.9

Table 2.

Electronic Requesting

Delays in the process of ordering documents can be overcome by using telecommunications. Most on-line bibliographic hosts now include an order facility which allows users, having made an on-line search, to instruct the system to order the item from a given document delivery centre. The order is then put into the host's mailbox and later retrieved by the document delivery centre. In most cases the item need not be one which has been located on the on-line system, the system can merely be used as a mailbox. Use of these systems for ordering documents has increased over the years as shown in Table 3.

ANNUAL REQUESTS TO BLDSC THROUGH DATABASE HOSTS		
	No. of requests	% increase on previous year
1982/3	15,970	-
1983/4	43,230	170%
1984/5	72,500	68%
1985/6	119,000	64%

Table 3.

Other electronic ordering methods include Telex; direct on-line ordering to the document suppliers computer over the public switched telephone network, national or international packet switching services; private or public viewdata systems; and electronic mailbox systems. Nearly 1 million requests each year are received electronically at the British Library Document Supply Centre (BLDSC).

Electronic Publishing

Most electronic publishing ventures to date, of which the prime example is the LEXIS legal information service offered by Mead Data Central, have involved either pure text, or in the case of financial data, numbers. However, much scholarly literature, and perhaps particularly that used by medical libraries, has information contained either in photographs or graphics. Graphical information is much more difficult to handle electronically because it requires large amounts of electronic storage and, using 'conventional' telecommunications, it takes a long time to transmit the very large volumes of data involved to remote locations. It is for this reason that successful electronic ventures have so far concentrated on information which is normally expressed in words and numbers. The development of mass storage devices, especially optical discs, and the emergence of wide-band telecommunication systems, is now removing this technical constraint and it is becoming possible to see how electronic publishing can come to the aid of document delivery.

As Stern⁴ has reported, some 5 years ago a group of major commercial publishers foresaw this possibility and set out to design a service to deliver complete copies of journal articles on 12" digital optical discs from 3,500 scientific, technical and medical journals to the larger document delivery centres. The publishers proposed to scan the original printed journals and preserve them electronically in exact facsimile form on the discs. In response to requests, the delivery centres would then print out the required articles from the discs. The concept was based on the hypothesis that if new technology could be used to fulfil requests cheaper than the current labour-intensive photocopying procedures, then the money saved could be shared with the copyright holders without substantially changing the price that libraries would need to charge for the documents. Because of the need to include journals from a number of publishers a consortium was formed. This consortium, known as ADONIS, comprised Elsevier Science Publishers, Blackwell Scientific Publications, Pergamon Press and Springer-Verlag. Various other publishers including Academic Press and John Wiley worked with the group on planning the service. They conducted market research in a number of countries from which they estimated that the annual demand for STM articles was 22 million, of which they felt a substantial proportion could be satisfied by the ADONIS service. The British Library worked very closely with the consortium and technical specifications were drawn up both to enable the articles to be scanned, indexed and stored on the discs; and for the equipment which could be used by the delivery centres to retrieve articles from the discs and to print out the facsimile copies. Unfortunately, after close study it was found that the cost of the equipment needed to read the discs would be too high and accordingly the project was put on ice. More recently other optical discs systems have become available, particularly CD-ROM, the derivative of the audio compact disc. The cost of the equipment to read CD-ROMs is much lower than that for the larger digital optical discs and enables the ADONIS concept to be revived. Accordingly, a year ago the ADONIS Board (Blackwell, Elsevier and Springer-Verlag) agreed in principle to proceed with a CD-ROM based experimental service in cooperation with a number of European document supply centres. The British Library at Boston Spa, CDST in Paris, The Medical Library in Cologne, and The Royal Academy of Science in Amsterdam have all agreed to take part in this experiment which is receiving support from the Commission of the European Communities.

Each week the content of about 300 journals will be indexed (bibliographic details only, no subject indexing) at Excerpta Medica and each article will be identified by a unique ADONIS article number. The indexed information will be sent in machine-readable form to a bureau where the contents of the articles will be scanned. An average of 1 CD-ROM per week will be supplied to the library centres and each disc will carry the index information as well as the digital representation of the articles. On receipt of the discs, the library can read the indexed information and store it in a cumulating ADONIS current awareness index which can be used to match incoming articles requests. The libraries will need a microcomputer, disc player and laser printer which it is estimated will cost between \$10,000 and \$15,000.

In related projects, the British Library will specify the workstation design and will test the effectiveness of the ADONIS article number against the longer codes proposed by the US and international standards organizations. The first ADONIS discs are planned for delivery in early 1987 and the experimental service will run for an initial two-year period.

The main objectives of this project are to learn about the impact of such a service on end users. It will explore aspects of the implementation of digital technology and will examine the economics of new ways of supplying individual STM articles. From the viewpoint of the libraries the project should save library costs and/or improve the service to library users. It will also open up new publisher/library relationships.

Electronic Delivery

Electronic ordering allows users to avoid delays in getting their requests to document delivery centres; the ADONIS system should enable delivery centres to speed up considerably the time it takes to handle such an order for any items held on the discs; but there will still be delay in delivering the retrieved documents unless new electronic methods are used.

As I mentioned earlier, the conventional public switched telephone networks and packet switching services are too slow to handle the very large amounts of electronic data needed to represent scientific articles in facsimile form. But help is at hand. Some European countries, including the UK, are developing high-speed (64 kilobits per second) switched networks which are designed eventually to replace the present 'phone networks. These networks will support a new category of facsimile delivery known as Group IV. Group III facsimile delivery, that in current use today over the 'phone network, can take up to a minute to scan and transmit a typical page from a journal article. Furthermore, the definition of a facsimile page transmitted to Group III standards is at the limit of legibility for some of the small print used in such articles. Group IV standards will allow a page to be transmitted in under 10 seconds and permit a higher definition to be used. The copy received by the user will therefore be more legible. And because of the faster transmission time the cost of delivery will be much reduced.

BLDSC has recently installed wide-band telecommunication lines from Boston Spa to London to link in with the first phase of the new British Telecom network. Trials will soon be under way between Boston Spa and University College London to transmit journal articles using the network and, if successful, we expect to offer electronic delivery as an option in our range of services to any UK customers who have the opportunity to connect into the British Telecom network. At present, the network is only available in London and Birmingham but it is planned to cover most of the UK by the end of the decade.

The development of these networks across Europe is patchy and at present it is not possible to offer a similar facility to our users in continental Europe.

Recognising the need for better telecommunications for document delivery, the Commission of the European Communities and the European Space Agency have joined together to develop a satellite service which can fill this need until the pan-European Integrated Switched Digital Network becomes available. The satellite service, code name APOLLO, is now at an advanced stage of technical development and should become operational during 1987. When it does, BLDSC hopes to use APOLLO for electronic delivery to selected major customers in Europe. The receiving library will need to acquire a small satellite dish, some associated electronic equipment, and a printer. As part of the initial developments, the British Library will receive 2 sets of this equipment which can be used by its customers in the early stages of the APOLLO trials.

BLDSC is already using a satellite service experimentally to deliver copies of articles to one of its users in California.

The bio-medical literature and electronic document delivery

We have already seen that technology will make it feasible to scan, store and deliver journal articles electronically. But so far I have made no mention of the cost of doing all this. Any electronic publishing venture inevitably incurs substantial set up costs and there is not much point in doing this for literature which will be little used. It is therefore very important to get an understanding of the use of documents held by delivery centres. At several times over the past years BLDSC has conducted surveys to discover which are the most heavily requested and copied journal articles. As a result of these surveys it has been possible to produce lists of titles ranked by demand. A number of important characteristics emerge on study of these lists. First, there is a heavy concentration of demand: 40 per cent of the titles represent 80 per cent of the demand. Second, the majority of titles are in the subject area of the life sciences. Third, over half of the requests are for articles published within the last 3 years.

Recently, the International Council for Scientific and Technical Information (ICSTI), with support from the US Council on Library Resources and the British Library, initiated a comparative study of the demand for titles in 5 major document delivery centres in Europe and the US: BLDSC, CDST in Paris, Chemical Abstracts Service in Ohio, National Library of Medicine, Washington, and inter-library loan requests for serials made through the OCLC system. As a result of this study it has been possible to produce a list of titles ranked by the demand made to these five centres combined. These centres account for over 6 million requests per annum. The top 20 titles from this list are given in Table 4.

TOP TITLES FROM ICSTI SURVEY

Rank	Title
1	J. Chromatography
2	Ann. N. Y. Acad. Sci.
3	Science
4	J. Biol. Chem.
5	Lancet
6	Nature (London)
7	Prog. Clin. Biol. Res.
8	SEA Meet. Papers
9	ACS Symp. Ser.
10	ASTM Spec. Tech. Publ.
11	J. Am. Chem. Soc.
12	Biochim. Biophys. Acta
13	Cancer Res
14	Am. Soc. Mech. Eng., Papers
15	J. Acoust. Soc. Am.

16	Anal. Biochem.
17	Brit.Med. J.
18	Clin. Chim. Acta
19	N. Engl. J.Med.
20	Mutation Res.

Table 4.

The characteristics found in the BLDSC list are repeated. A heavy concentration on a relatively small number of titles, many of them bio-medical, and again the majority of requests for articles less than 3 years old. Clearly this list will be important to the ADONIS group and any others considering setting up a database of journal articles, since the list shows those titles which are going to be of most use to document delivery centres and their customers. Because of the heavy life sciences bias, medical libraries will be some of the first to benefit from electronic publishing and electronic document delivery.

A User Workstation

So that libraries can use these new systems efficiently and conveniently we see the need to develop a facility for user libraries so that all the functions involved in identifying, locating, requesting and receiving documents can be combined. Such a facility, which will be modular in design, will include a personal computer, a CD-ROM reader, telecommunications facilities, and a fax printer. To be of maximum use to libraries this workstation will need to be able to communicate with a number of different document delivery centres. This is one of the reasons why we now have regular meetings between some of the major European centres, notably CDST, BLDSC, TIB in Hannover, and the Medical Library in Cologne.

Conclusion

The process of carefully exploiting technology, of paying more attention to the needs of user libraries, and of working together with other document delivery centres in Europe, often with the support and encouragement of the Commission of the European Communities, should lead to a general improvement in document delivery practices across Europe over the coming years. Because of the characteristics of the bio-medical literature and its use, medical libraries should be one of the first groups to benefit from these developments.

1. Kefford B. and Line M.B., 'Seminar on Interlibrary Lending in Western Europe: A report'. Interlending and Document Supply 1984, 12 (2), pp 35-41.
2. Line M.B., Developments in interlibrary lending in Western Europe. Proceedings of the Library Association of Australia National Interlending Conference 1983, Library Association of Australia, Sydney, 1984.
3. Barr Diana, and Farmer Jean. 'Waiting for interlibrary loans'. BLL Review 5, (1), pp 8-12.
4. Stern B.T., The ADONIS Experiment, ESPy (editorial) August 1986, 1(8) pp 1-2.

IMPROVING THE SUPPLY OF INFORMATION USING NEW
TECHNOLOGIES:
THE EUROPEAN COMMUNITY APPROACH

C. Vernimb, CEC, DG XIII-B, Luxembourg

Summary

The Commission of the European Communities is supporting the European Information market by a 5-year Programme (1984-1988) for the Development of the Specialized Information Market in Europe, adopted, with a budget of 25 million ECU, in November 1984 by the Council.

The action areas - patent information, materials databanks, biotechnology information, electronic publishing and image databanks, information for industry, reducing regional discrepancies, library cooperation and Euronet-follow-up - are shortly described.

INTRODUCTION

The European Commission is engaged in spending 25 MECU over the period 1984 to 1988 to improve information products and services of European origin.

These plans result from several factors:

- a. - in economic activity, and the effective use of information is one of the essential ingredients of economic growth and competitiveness;
- The European intergration process is becoming increasingly dependent, among other factors, on the effective flow of information within and between all Member States.

Dr. Carlo Vernimb, Commission of the European Communities,
Directorat General Telecommunications, Information and
Innovation, Jean Monnet Building, Plateau du Kirchberg,
L-2929 Luxembourg.

- b. - Given the growing complexity of information needs for business and political decision-making, for scientific and technical development, for the professional, cultural, social and economic choices of individuals and groups of people, it is necessary to develop advanced solutions for a flexible and transparent specialized information market at Community level;
- The development of the specialized information market in Europe aiming at better use of economies of scale and at adequate European independence in the specialized information area, is a challenge for the Community calling for appropriate Community support; the fast developments in this area require an appropriate programme which offers considerable flexibility of priorities;
 - The development of international cooperation between Member States in areas of common interest becomes increasingly important with a view to strengthening the competitiveness of the European specialized information market.

To this end a five year programme for the development of the specialized information market was passed by Council on 27 November 1984. This will build on experience gained during three action plans for scientific and technical information carried out from 1975 to 1983.

The present 5-year Programme had been prepared in close consultation with the Committee for Information and Documentation on Science and Technology (CIDST) representing the Member States. The following 6 priority areas were written into the Action Programme:

- Patent information
- Materials databanks
- Biotechnology Information
- Electronic publishing and image banks
- Information for industry
- Reducing regional discrepancies

A 7th priority area:

Library cooperation

was added due to a Cultural Council Resolution of 27 September 1985 (O.J. N° C271/1 of 23 October 1985).

In addition there is a continuation action:

Euronet - follow-up

which carries on with activities initiated by means of previous action programmes.

MAIN ACTIVITIES

1. Patent information

Origin of this priority area was a new situation in Europe: the U.S., Japanese and European Patent Office had agreed to exchange all patent documents in electronic form (90 million pages in digital facsimile mode for the backlog from 1920 "until now, and 3-4 million pages/year in coded character mode from now on). The material exchanged is to be used by patent offices for novelty checking (the "paperless patent office"). The European Patent Office has asked us to investigate how this material could be made available to interested parties (industry, patent attorneys etc.).

The Workplan for this priority area contains also projects for increasing general awareness for the information contained in patents.

2. Materials databanks

The main objective is to coordinate European Materials databases (a start will be made with a Demonstrator Programme including 11 databases) in such a way that they appear to the user as one database, thus strengthening the European position in this market.

3. Biotechnology information

The main objectives are information exchange between European research laboratories, creation of biotechnology terminological databanks, information on location of culture collections, and a better organization of the information flow to the industrial user.

4. Electronic publishing and image banks

The origin of this priority area lies in the DOCDEL programme, where the CEC co-funded over 1984-1985 ten experiments in electronic publishing and electronic document delivery. They have had great visibility in the European information scene and are now being evaluated in detail.

Building on the results of this programme, now the establishment of services making use of digital optical storage media (in particular CD-ROM) is being supported. Support for image banks will follow.

This priority area also covers the APOLLO programme for document delivery by satellite, a cooperative programme with ESA (CEC/ESA Agreement concluded on 31 July 1985), EUTELSAT, European PTTs, CEPT and information providers, making use of the European Communication Satellite ECS-2, which will become operational in 1988 with low-cost receive-only earth-stations.

5. Information for industry and research

This priority area concentrates on the support for information services aimed at industry, in particular SMEs. The application of new information technologies should play a significant role. There will be encouragement for information services on products and markets; there will be support for intermediaries. But mainly there will be pilot projects for information services aimed at medium sized industrial organizations. The projects will have to have a high degree of flexibility in order to respond rapidly to user requirements. A few industrial organisations will participate in the experiments which then will be evaluated in order to investigate the applicability of the results to other regions and industry sectors.

6. Reducing regional discrepancies

In order to increase the level of experience in information market matters in the less favoured regions of the Community a special effort is being made with the consensus of all Member States: Pilot experiments for setting up videotex services for farmers and organisations related to agriculture have been initiated with (50%) Community support in Ireland, Italy and Greece and are in preparation for Portugal. This has already, at least in Ireland, generated a snow-ball effect: more and more organisations contribute to the service without further Community support.

The next step will be the use of the experience gained so far for setting up in these countries videotex services for SMEs.

7. Euronet - follow-up

The most important activities in this area are the publication of I'M (Information Market Newsletter) and other awareness actions, help-desk functions for online users, a project to interlink hostcomputers for switching between databases operated by different hosts, and the development of intelligent interfaces which will facilitate the access to databases. These developments are in accordance with our general objective to broaden the market.

8. Library coöperation

The Resolution of the Cultural Council of 27 September 1985 quoted above, entrusts DG XIII with:

- the long term creation at European level of a union catalogue facility through the linking-up of existing national systems or those currently being created;
- the definition of a possible work programme, the objective of which would accelerate the evolution of the function of libraries, centred upon the application of new information technologies to the libraries sector.

In order to enable representatives of professional bodies and national authorities to air their views on the European library scene a hearing will be held early in 1987 which will allow formal consultation on issues requiring Community action and to establish priorities. In preparing the hearing the Commission is studying

- library economics and statistics,
- relationship of libraries to other sectors of the economy,
- preservation and conservation problems, and
- networking.

L'INTEGRATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
ET DE LA COMMUNICATION DANS LA VIE DES BIBLIOTHEQUES

Dr Deborah Avriel

Organisation mondiale de la Santé, Genève

INTRODUCTION

Dire aujourd'hui que nous vivons au milieu d'une mutation technologique qui fait passer notre société de l'âge industriel à l'âge de l'information, est devenu un tel cliché que j'ai cherché un bon mot, une phrase drôle, pour commencer de façon plus originale. Mais je n'ai trouvé d'humour que dans des croquis, des dessins, ce qui m'a ramené droit au coeur du problème : l'image prend de plus en plus la place du mot quand il s'agit de communiquer et la civilisation de la parole, du livre est bien en train de muter sous nos yeux.

Certes, les civilisations maintenant savent qu'elles sont mortelles (comme l'a écrit Paul Valérie) et plus une civilisation progresse rapidement plus vite elle meurt pour laisser place à une autre.

Cette mutation que nous vivons nous affecte tous tant dans notre vie personnelle que dans notre vie professionnelle. Les moteurs de cette mutation sont les formidables possibilités des techniques de la communication et du génie génétique. Au coeur de toutes deux : le transfert de l'information.

L'information est aujourd'hui l'affaire de tous, essence même de la vie en société; elle se moque bien d'avoir défié toutes les tentatives de définition théorique, tous les paradigmes. Elle se vend, s'achète, prend de la valeur ajoutée, se présente sous différentes formes, en gros disques, en petites diskettes, en gros livres, en petits articles, en feuilles de presse, en films, en cassettes mais surtout elle circule. Elle a toujours circulé et ceux qui l'ont compris les premiers en ont fait le moteur de leur succès et de leur développement. Elle a pris différents noms dans différents métiers mais qu'on l'appelle ressource, commodité, produit, processus ou service, elle n'est "information" que lorsqu'elle aide l'individu qui la reçoit, à réfléchir et surtout à décider.

Quant à la vie professionnelle des bibliothèques c'est la première fois dans l'histoire que les bouleversements technologiques la concerne directement, je dirai même en premier lieu, jusqu'à menacer leur définition même, les déplacer de leur rôle de "conservateurs", de gardiens du savoir écrit.

I. LA VIE DES BIBLIOTHEQUES

De récentes études ont montré que :

- 1) Les bibliothèques sont utilisées plus qu'auparavant mais pour des besoins ou des questions qui vont au-delà du domaine ou des services que chaque bibliothèque s'était défini dans le passé, les utilisateurs y recherchent plus que les publications and les ouvrages de référence spécialisés.

- 2) Les livres et périodiques ne sont plus la source principale de l'information vivante s'y ajoutent articles de presse, rapports, communiqués, images, films et tout ce que les bibliothèques classiques ont rejeté ou nommé de noms péjoratifs, littérature grise ou fugitive peut-être mais information vivante.
- 3) En même temps les collections deviennent plus petites, les bibliothèques servant de plus en plus de moyen d'accès à un grand nombre d'autres collections.
- 4) Le rôle d'intermédiaire entre les sources d'information et l'utilisateur prend de plus en plus d'importance. L'intermédiaire c'est celui qui interprète, évalue, conseille. En dehors des bibliothèques se multiplient les "brokers" dont les spécialités et adresses sont déjà dans une banque de données - les consultants-conseils qui donnent de la valeur ajoutée aux produits de la publication.
- 5) Les aspects économiques vont être le moteur des développements futurs. L'information n'est plus gratuite, toute information de valeur se paiera par l'utilisateur. Tout ce qui a ou aura un marché potentiel existera sous forme électronique et pourra donc être transmis électroniquement. L'information électronique constituera une mégabibliothèque qui est en train de se former sous nos yeux avec ses nouvelles pratiques et ses nouveaux professionnels dont nous ferons ou ne ferons pas partie.

II. LES TECHNOLOGIES DE LA COMMUNICATION ET DE L'INFORMATION

D'une façon générale nous pouvons considérer les technologies comme des amplificateurs des capacités humaines. Ainsi, le téléphone a élargi le champ d'audition et de parole de l'homme, la télévision son champ de vision; la grande promesse des technologies appelées nouvelles est d'étendre la mémoire de l'homme, d'augmenter ses capacités de raisonnement et de faciliter la communication humaine.

Inutile de les décrire. Il n'y a plus de nos jours une seule publication, un seul congrès professionnel qui n'en discute. Pour ma part ce que je voudrais souligner c'est que l'utilisation productive des technologies ne se fera que par une pensée innovatrice et non pas par le seul apprentissage de nouvelles techniques, et à ce propos je voudrais protester vivement contre l'emploi du mot automatisé ou automation dans la profession. Il y a des mots qui tuent. Et celui d'automatisation des bureaux ou des bibliothèques - qui est d'ailleurs surtout utilisé en anglais; "office automation", "library automation" - est de ceux qui contribuent encore à fausser le vrai problème. En français heureusement on parle d'informatique, de bureautique, de télématique - et même d'intellectique, le dernier mot créé pour désigner les technologies de l'intelligence, parmi elles les systèmes experts qui vont aussi certainement remplacer les thésauris des années 70 comme technique de recherche textuelle.

Dans le passé, notre profession a surtout utilisé les technologies pour deux sortes d'activité qui ont été et restent encore souvent séparées :

- 1) la recherche en ligne des bases de données externes;

- 2) la gestion interne des fonctions de catalogage, du prêt, d'acquisition et récemment du bulletinage.

Certaines bibliothèques, en général les plus grandes parce que le projet demandait plus de ressources, se sont attaquées à ce qui leur semblait le plus urgent, là où il y avait le plus de travail de routine, de retard, etc., d'où l'idée d'automatiser, et on s'est mis à "automatiser" des systèmes de gestion orientés vers l'intérieur et basés sur les conceptions du passé, utilisant la technologie pour obtenir les mêmes produits que par le passé.

Certes, une bibliothèque avec un système qui fonctionne bien peut donner de meilleurs services à ses utilisateurs (comme un prêt plus efficace) mais en fait peu ont réellement créé de vrais nouveaux services pour leurs clients. Même l'interrogation en ligne du catalogue est restée bien en-deçà des possibilités alors qu'elle était accueillie avec enthousiasme par les utilisateurs. On a malheureusement trop souvent plaqué la technologie sur des modes de travail et des systèmes de décision existants.

Fort heureusement les bibliothèques médicales souvent se sont montrées pionnières dans ce domaine - comme dans beaucoup d'autres - en offrant l'interrogation en ligne et des nouveaux services au-delà des catalogues traditionnels comme le projet PAPERCHASE, les répertoires d'experts et de cours, les services de vidéotex et d'autres ouvertures vers des sources d'information utiles au travail quotidien de nos utilisateurs, sans oublier les efforts d'intégration. Il faudrait que les services chargés des références et des recherches de l'information et que les services de gestion des bibliothèques travaillent enfin en convergence pour créer des solutions inédites.

Et c'est là qu'il faut comprendre que rien ne se fera vraiment sans innover dans nos concepts intellectuels et nos façons de procéder.

Innover, parce que nous voyons naître certaines technologies dont personne ne peut dire quelle sera exactement leur utilisation ou leur impact.

Innover aujourd'hui, parce que les modèles d'hier ne sont plus valables et que ceux de demain n'existent pas encore.

Mais comment innover alors que nous sommes les intermédiaires entre d'une part, les producteurs des sources d'informations, qui eux changent la façon dont l'information est reproduite, stockée, transmise, et de l'autre, les utilisateurs qui évoluent plus vite parce qu'ils sont des consommateurs de plus en plus actifs, avides et exigeants. Déjà plus de 60 % des éditeurs demandent aux auteurs de soumettre leurs manuscrits sous forme de diskette. En 1990 plus de 25 % des ouvrages de référence n'existeront que sous forme électronique.

Les textes, les sons et les images (mobiles) seront stockés sur les mêmes média et devront être indexés et recherchés par des techniques nouvelles. Ces vidéodisques ou les disques compacts remplaceront à la fois collections et catalogues.

Les prix des ordinateurs locaux continueront à baisser et ce sera le coût des communications qui deviendra alors le facteur déterminant des choix d'utilisation.

La technologie des ordinateurs évolue dans de nouvelles directions, l'utilisation de l'optique par le laser va prendre le pas sur celui de l'électricité; on parle déjà d'ordinateur biologique utilisant l'énergie moléculaire. Après la poussée des micros on assiste à une demande croissante pour les géants. Le marché des super-ordinateurs augmente de 40 % par an. L'image qui se dessine est claire : les développements du hardware, du matériel, se font sous la pression de projets géants pour la défense et l'espace. Les développements des logiciels et surtout des progiciels d'applications sont déterminés par l'évolution et les besoins des utilisateurs; le marché de l'information est devenu le marché le plus dynamique et le plus prometteur, bien qu'encore mal défini, de l'économie occidentale.

III. AGIR AUJOURD'HUI

Ce que les hommes veulent en fait ce n'est pas la connaissance, c'est la certitude (Bertrand Russell, 1964).

Au milieu de cette transformation constante, comment vivre, comment planifier quand il n'y a plus de traditions, pas de modèles, pas de certitude. Comment forger de nouveaux concepts et les mesurer à l'aune des réalités ?

Je ne voudrais pas terminer cette intervention sans aborder l'aspect pragmatique et oser une réponse. Je le fais avec terreur car comme disait Oscar Wilde : "Il est toujours stupide de donner des conseils mais en donner de bons est absolument fatal".

En passant en revue l'expérience accumulée par beaucoup d'entre nous j'oserais cependant vous exposer certaines lignes d'action:

1. Rester attentif et au courant de tous les développements technologiques présents et futurs et "imaginer" les utilisations potentielles qu'on pourrait en tirer - même s'il n'y a pas encore de réponse pratique immédiate dans notre travail quotidien. En bref se faire des scénarios nouveaux et se dire "pourquoi pas ?".

Il est d'ailleurs passionnant de constater que l'imagination n'a pas besoin de la technique et que c'est la technique qui est toujours en retard des années et parfois des siècles sur les produits de l'imagination humaine.

En 1945 l'informaticien Vannevar Busch proposa l'idée du "Memex", une forme entièrement nouvelle de bibliothèque individuelle et personnalisée. Il imagina qu'à l'aide d'un clavier d'interrogation et d'un écran d'affichage on interrogerait une masse d'informations stockées sur une petite surface. Une encyclopédie aurait eu alors la taille d'une boîte d'allumettes et toutes ces boîtes seraient sur un coin de nos bureaux. Quarante ans plus tard Memex est parmi nous, sous le nom peu heureux de CD-ROM. Ces disques capables de stocker près d'un quart de million de pages et des milliers d'images vont remplacer les microfilms, bousculer les catalogues, bouleverser les interrogations en ligne et donc toutes les habitudes des bibliothèques et des serveurs.

2. S'orienter vers une vraie compréhension des utilisateurs réels de sa propre bibliothèque, sans idées préconçues, sans arrogance de professionnel; suivre de près l'évolution des comportements et des mentalités des utilisateurs, faire ce qui s'appelle en affaires "une

vraie étude de marché", d'un marché mouvant, changeant et qui est parfois en avance sur nous d'une technologie ou deux.

3. Eviter le planning à long terme parce qu'il se trouvera dépassé plus rapidement que le temps que nous lui aurons consacré. Mais veiller à ce que chaque projet ait une ouverture sur l'avenir, c.à.d. que les données créées soient transférables dans un projet plus ambitieux ou différent.
4. Il est donc primordial d'attacher une importance aux normes des formats de stockage, de transfert et de communication. Certains projets "bon marché" où l'on a négligé les problèmes de compatibilité et de standardisation seront trop coûteux ensuite à interconnecter à des projets collectifs.
5. Commencer des projets modestes pour acquérir une bonne connaissance de la technologie, de ses possibilités et de ses contraintes; ce n'est qu'après une expérience vécue que l'on commence à entrevoir la gamme de possibilités nouvelles. Prendre confiance en soi et en son jugement en utilisant soi-même la technologie et ne pas se contenter de planifier sans expérimenter, de ses propres mains, le clavier, le disque, l'imprimante. Je dirais presque ne pas "nommer" ce qu'on n'a pas encore touché de ses mains et de ses cellules grises.

Les microordinateurs offrent l'immense avantage de permettre une initiation aux principes et aux demandes intellectuels indispensables à l'utilisation des systèmes gérés à l'aide de l'ordinateur. Les ordinateurs "personnels" présentent encore de très graves limites en ce qui concerne la puissance de traitement et de recherche. L'utilisation d'un micro seul n'est pas la solution des bibliothèques mais seulement un maillon dans la chaîne d'actions complémentaires et intégratives. Mais le micro constitue en premier lieu un outil didactique indispensable.

6. Assumer la responsabilité de l'expérimentation sociotechnique et le droit à l'erreur.
7. Ne pas réinventer la roue. Eviter, de nos jours, de se jeter dans la programmation, avec ou sans l'aide d'un programmeur professionnel, car il y a beaucoup de chance pour qu'un produit déjà développé puisse convenir. Il faut alors savoir l'évaluer en fonction du but que l'on veut atteindre et non en relation avec les tâches que l'on voudrait "automatiser", et bien déterminer ses critères d'évaluation et de performance. Si un système créé par autrui est choisi, ce sont alors les problèmes d'interprétation, de maintenance et de support qu'il faudra résoudre.
8. De qui prendre conseil? Paradoxalement c'est le rôle des informaticiens attachés aux organisations qui est le plus dramatiquement remis en cause. Témoin cette annonce parue dans un grand journal d'informatique: "Cherchons analyste. Les programmeurs sont priés de ne pas se présenter". "System analyst wanted. No programmers need apply". Pour aider les utilisateurs, les informaticiens doivent entièrement reviser leurs conceptions de travail et l'étendue de leurs connaissances. Dans toutes les branches on recherche aujourd'hui l'hybride; le spécialiste qui connaît bien à la fois les problèmes du métier et qui sait comment utiliser les technologies, et comment assurer une sécurité et un support adéquats.

9. Aucun projet de valeur ne se fera sans une participation active, à la fois intellectuelle et pratique de tous les membres du personnel, quelque soit leur rôle ou leur niveau. Il n'y a pas d'innovation possible sans une atmosphère d'équipe favorable, et il n'y a d'équipe que si chaque individu ressent son rôle comme un apport actif.

Les nouvelles technologies bouleversent l'organisation du travail sur le plan des relations et sur celui du pouvoir et de la hiérarchie.

10. Enfin, l'aspect le plus important de tout projet informatique est son "contenu" et non son "contenant". C'est sur le contenu de notre système, sa valeur informative pour nos utilisateurs (on pourrait le mesurer au prix qu'ils seraient prêts à payer s'ils devaient l'acheter) que nous devons mobiliser toute notre énergie, notre imagination, notre sens critique, nos efforts.

IV. CONCLUSION

Considérons la technologie comme normale, elle est là pour nous offrir d'immenses possibilités d'action. Apprenons vite à l'utiliser et à travailler en équipe et passons à autre chose, à l'essentiel, à développer ce en quoi nous sommes uniques. C'est à cette tâche je crois qu'il faut s'atteler. Nous n'automatisons pas, nous nous libérons des contraintes techniques, pour pouvoir enfin reconsidérer le rôle que chaque service d'information peut jouer dans la clinique, l'université, la communauté dans lesquels nous vivons et travaillons

INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES IN THE LIBRARY WORLD

Deborah AVRIEL

National Medical Library, Jerusalem - Israel

ABSTRACT

New technologies are revolutionizing our personal, social and professional pursuits.

Libraries are been reluctant to utilize these new technologies and slow to realize that trends in the new information market are toppling social structure and economies.

A mega-library of electronic information is even now being created by new-style professionals using new methods. Eventually all information with potential market values will be available in electronic form and part of this mega-library.

The productive use of information technologies and intelligence will be made only by innovative thought, not by applying old theories to new techniques.

How to act with limited resources in a changing and uncertain environment ?

By a simple and flexible education technology, integration communication and action to develop staff members and involve them in a collective venture to provide new and original services. Then each library will be able to express its unique contribution in which it serves.