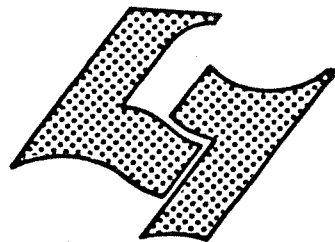


UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON-I  
43. Boulevard du 11 Novembre 1918  
69621 VILLEURBANNE

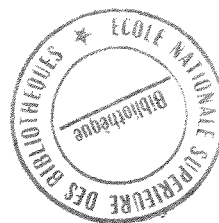


## *Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées*

**Informatique documentaire**

\* MEMOIRE DE STAGE

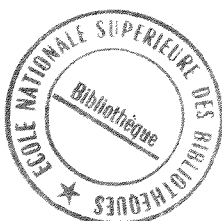
\* 



LE "CENTRAL INFORMATION SERVICE" DE  
L'UNIVERSITE DE LONDRES.

**AUTEUR :** Nathalie MITEV

**DATE :** Septembre 1981



## SOMMAIRE.

	Pages
<u>INTRODUCTION.</u>	1
<u>Chap. 1 : LES SYSTEMES DOCUMENTAIRES DE L'UNIVERSITE DE LONDRES.</u>	
1. L'Université de Londres et ses bibliothèques : Contexte général.	4
2. La coordination des services documentaires.	5
2.1. Le Library Resources Co-ordinating Committee.	5
2.2. Les activités du L.R.C.C.	6
2.2.1. le Central Book Fund.	6
2.2.2. l'Union List of Serials.	6
2.2.3. Le système de catalogage partagé.	8
2.2.4. Le système de circulation automatisé.	8
<u>Annexes au Chap. 1 :</u>	
- Le Library Resources Co-ordinating Committee.	9
- L'Union List of Serials.	12
- CORTEX (Blaise).	15
- GEAC Library System.	18
<u>Chap. 2 : LE CENTRAL INFORMATION SERVICE.</u>	
1. Historique.	20
2. Sa première tâche.	20
3. Ses activités actuelles.	21
3.1. Les interrogations des bases de données.	21
3.2. Personnel et Matériel.	22

3.3. Les microordinateurs.	23
3.3.1. Les programmes d'E.A.O.	23
3.3.2. Gestion de bibliothèques et systèmes documentaires.	25
<u>Annexes au Chap. 2 :</u>	
- le Central Information Service.	32
- Central Information Service Sub-Committee.	36
<u>Chap. 3 :</u> REALISATION ET EVALUATION D'UN TERMINAL INTELLIGENT DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE.	39
<u>Chap. 4 :</u> UN PROJET-PILOTE : UNE BASE DE DONNEES SUR LES RECHERCHES EN COURS.	
1. Introduction.	45
2. Réalisation du projet.	47
3. Evaluation des résultats et statistiques.	49
4. Analyse de coût.	54
5. Conclusions et prospective.	57
<u>Annexes au Chap. 4 :</u>	
- Questionnaire envoyé au chercheurs.	59
- La Conférence.	61
<u>Chap. 5 :</u> LE SYSTEME C A F S.	
1. Introduction et principes.	62
2. Un système autonome.	64

3. Le hardware.	65
4. Organisation des fichiers et système d'indexation.	71
<u>Annexes au Chap. 5 :</u>	
- CAFS How it works.	74
- CAFS Hardware.	75
- CAFS Software.	76
- Applications.	77
 Liste des sigles utilisés.	 79
 BIBLIOGRAPHIE.	 80

## INTRODUCTION.

Mon stage au Central Information Service (C.I.S.) de l'Université de Londres s'est déroulé globalement en deux périodes.

La première a consisté à apprendre le langage de programmation BASIC et la manipulation des différents microordinateurs que possède le C.I.S.

Pour ce faire, j'ai assisté aux diverses sessions de formation organisées par le C.I.S. (sur le BASIC, sur les microordinateurs de façon générale, sur le hardware et le software des microprocesseurs); j'ai au début effectué de petits travaux sur les machines, comme transférer des programmes d'un microordinateur à l'autre, travailler avec différents programmes afin d'en saisir la structure, repérer des erreurs ponctuelles dans des programmes d'enseignement assisté par ordinateur et tenter de les résoudre (ces programmes d'EAO apprennent les techniques d'interrogation conversationnelle des bases de données et j'en étais déjà familière, donc ce n'était pas difficile pour moi, et d'autre part, j'étais utile au C.I.S...) ; puis, j'ai étudié quelques programmes plus à fond, enfin je me suis mise progressivement à écrire des programmes pour mieux appréhender les techniques d'algorithmie et de programmation (loupes, branchements conditionnels, sous-routines, etc...), les problèmes de manipulation de chaînes de caractères, de variables, les problèmes de tris, de construction d'index, de lecture/écriture

de fichiers, de correction, suppression, insertion d'enregistrements, les structures en arbre, etc...

Il est certain que ce n'est qu'en tentant de résoudre moi-même des situations, même très simples au début, que je me suis réellement "plongée" dans ce type de problèmes.

Cet aspect de mon stage a été évidemment très formateur et fructueux, d'autant plus que le personnel du C.I.S. est très sensible aux problèmes de formation et d'apprentissage, et que le C.I.S. a un rôle pédagogique important. Mon effort était donc très soutenu et suivi de près. Les microordinateurs, par leur facilité d'usage, sont aussi des outils très pédagogiques.

Cet apprentissage s'est poursuivi jusqu'à la fin du stage, mais dans une moindre mesure.

J'ai du me consacrer dans la deuxième période à un projet de recherche, dans lequel le C.I.S. avait une large part, réalisé en collaboration avec Computel, bureau commercial d'ICL, et le British Library Research & Development Department, travail pour lequel j'ai été rémunérée. Je me suis donc chargée de la réalisation de ce projet, qui s'est achevé par une conférence le 10 Juillet 1981, avec une démonstration du système pour le personnel académique et les responsables des bibliothèques de l'Université de Londres.

Dans ce rapport de stage, je décris le travail effectué dans la deuxième période, en particulier le système CAFS utilisé, qui est d'un grand intérêt (Chapitres 4 et 5).

Par contre, je n'ai pas approfondi le côté apprentissage et programmation en BASIC, car difficilement transmettable (à moins de refaire un manuel de BASIC, ce dont je ne serais pas capable, ou de donner des pages de programmes, ce qui serait peut-être fastidieux !).

D'autre part, le C.I.S. et le L.R.C.C., son organisme de tutelle, sont très dynamiques et ont beaucoup d'activités sur le plan à la fois des applications et de la recherche. En beaucoup d'occasions j'ai entendu parler de ces travaux, on me les a expliqués et je m'y suis aussi intéressée.

J'ai donc pensé qu'il serait utile de décrire ces différentes réalisations (Chapitres 1, 2 et 3), d'autant plus qu'elles sont anglaises, et que l'on n'est pas forcément au courant de ce qui se passe à l'étranger.

C'est aussi pour cette raison que mon rapport a peut-être une structure un peu particulière. En effet, au lieu de donner les annexes à la fin, j'ai préféré les intercaler et les mettre en fins de chapitres, car elles touchent à des sujets différents. J'ai également ajouté une bibliographie.

# C H A P I T R E 1 : LES SYSTEMES DOCUMENTAIRES DE L'UNIVERSITE DE LONDRES.

## I. L'UNIVERSITE DE LONDRES ET SES BIBLIOTHEQUES : CONTEXTE GENERAL.

L'Université de Londres se compose de plus de 60 collèges et instituts dans toutes les disciplines.

Ces institutions diffèrent en taille et degré d'autonomie.

Chaque collège ou institut a une ou plusieurs bibliothèques qui sont indépendantes de la bibliothèque centrale ("University Library").

Population : 6.000 personnel académique (professeurs, assistants, chercheurs)  
15.000 étudiants de 2ème cycle ("postgraduate")

Les bibliothèques des collèges répondent aux besoins quotidiens des étudiants et des professeurs et chercheurs.

L'University Library donne à cette population la possibilité de consulter des ouvrages et périodiques qu'ils ne peuvent pas trouver dans les petites bibliothèques des collèges.

Le stock total d'ouvrages est de plus de 5 millions de volumes.

Bien qu'ils soient éparpillés sur une vaste région géographique (les collèges et instituts sont dispersés dans tout Londres), il y a concentration des ouvrages en bibliothèque à Bloomsbury (quartier central où se situe "Senate House").

La Senate House, bâtiment où se trouve toute l'administration de l'Université de Londres, abrite l'University Library qui contient plus d'un million de volumes, 5.000 périodiques, et qui offre des possibilités de consultation pour 600 lecteurs.



## 2. LA COORDINATION DES SERVICES DOCUMENTAIRES.

### 2.1. Le Library Resources Co-ordinating Committee.

Le "Senate" (organe de décision) de l'U.L. (Université de Londres) créa en 1969 un "Committee on Library Resources" (C.L.R.) qui avait pour mission d'étudier le fonctionnement des bibliothèques de l'U.L., d'envisager une certaine rationalisation de celui-ci et d'examiner la possibilité d'une plus grande coordination.

A la suite de la publication du Rapport du C.L.R. en 1971, le "Senate" mit en place le "Library Resources Co-ordinating Committee" (L.R.C.C.) qui maintenant encore gère les "Central Library Services" et coordonne de façon centrale les activités des bibliothèques de l'U.L.

Les "Central Library Services" se composent de l'University Library, de la Depository Library (bibliothèque de stockage), de l'Extra-Mural Library (pour la formation continue) et du Central Information Service (C.I.S.).

L'instance de coordination L.R.C.C. travaille par de nombreux sous-comités par sujets et par types d'activité où siègent, entre autres, des bibliothécaires des collèges et instituts.

Le L.R.C.C., par sa position centrale de coordinateur, préside à toutes les décisions prises par les administrations des différentes institutions, et il propose au "Senate" les répartitions de budget pour les Central Library Services et pour les activités de coordination.

## 2.2. Les activités du L.R.C.C.

Le L.R.C.C. a de nombreuses activités, y compris à l'échelle nationale. Par exemple, il s'est prononcé au nom de l'université sur le "Whitford Report" sur les droits de copyright. Il a donné son avis à la British Library au sujet des collections de journaux de la "Newspapers Library".

Mais de façon interne à l'U.L., ses activités les plus importantes sont les suivantes :

### 2.2.1. Le CENTRAL BOOK FUND.

Ce fonds central pour les livres permet aux bibliothèques de l'U.L. d'éviter les duplications d'achat d'ouvrages. Il donne de l'argent à de petites bibliothèques spécialisées, ce qui évite aux grosses bibliothèques d'acquérir certains livres.

### 2.2.2. L'UNION LIST OF SERIALS.

Le but de cette liste collective de périodiques est de permettre des annulations d'abonnements à des périodiques ou des décisions de ne pas s'abonner, ainsi que des économies en ce qui concerne les frais de personnel. Elle permet aussi à l'U.L. d'avoir un outil commun pour repérer les périodiques en sa possession et de lui éviter de s'en remettre à la British Library Lending Division pour le prêt (qui n'est pas gratuit).

Elle est réalisée suivant les Anglo-American Cataloguing Rules (AACR) et est conforme à l'I.S.D.S (International Serials Data System). L'ISSN sert de numéro de contrôle de base.

Le système est opérationnel depuis l'automne 1976. L'U.L. s'est au début servie du BLCMP (Birmingham Libraries Cooperative Mechanisation Project), base de données qui contenait dès 1975 quelques 25.000 enregistrements bibliographiques recoupant de 50 à 75% les données de l'Université de Londres. Depuis, et ce en Mars 1981, l'Union List of Serials contient 50.000 titres avec 100.000 enregistrements de repérage (dans quelles bibliothèques, quels numéros y sont conservés, à combien d'exemplaires, etc...).

L'ensemble de logiciels utilisé est TeleMARC, package créé et vendu par Telecomputing Ltd. Ils permettent de manipuler des enregistrements MARC, de créer et maintenir des fichiers de type catalogue, et de sortir des versions imprimées ou sur microformes. L'entrée des données se fait en ligne sur des terminaux.

Le système conversationnel est sur un ICL 2904 avec une mémoire de 64K et des mots de 24 bits. Il y a 4 lecteurs de disques (dont 2 constamment utilisés pour la maintenance du système). Chaque disque contient 60 M caractères. Trois terminaux ICL 7561 sont connectés à l'ordinateur par l'intermédiaire d'un ICL 7502 qui est un microprocesseur utilisé comme concentrateur de ligne. Le système en batch fonctionne sur l'ordinateur servant à la gestion de l'U.L., un ICL 1903 T, qui a 120.000 mots de mémoire centrale. La liste est produite sur microfiche par le moyen d'un système COM (Computer Output Microform).

### 2.2.3. Le SYSTEME DE CATALOGAGE PARTAGE.

Le L.R.C.C. a négocié un contrat d'utilisation du système BLAISE/LOCAS avec la British Library pour créer le "University of London Shared Cataloguing System" (ULSCS). Ce contrat doit servir de prototype pour des contrats similaires entre la B.L. et d'autres ensembles de bibliothèques.

Le logiciel utilisé est CORTEX, conçu par BLAISE, et opérant sur les microordinateurs ZENTEC ZMS-70. Il permet de travailler en ligne, les corrections et la maintenance des fichiers se faisant offline. Le principe initial de CORTEX était de fournir des possibilités d'input et de correction des données en liaison avec le système Blaise/Locas. Ont été ajoutées par la suite des possibilités de recherche d'information (Information Retrieval) et de gestion de fichier. Chaque module de ce logiciel peut fonctionner indépendamment des autres modules, ou ils peuvent être regroupés en packages.

### 2.2.4. Le SYSTEME DE CIRCULATION AUTOMATISE.

Un miniordinateur GEAC 8000 a été acheté en Février 1981. Le GEAC Library System est un système de circulation en ligne et de gestion des stocks d'ouvrages. Il permet de gérer les prêts, les retours, il calcule les délais, les retards, les amendes, il est possible de faire des réservations d'ouvrages et d'interroger les fichiers bibliographiques sur noms d'auteurs, titres ou numéro de classification.

The Library Resources Co-ordinating Committee

General

The LRCC was established by the Senate in 1973, following the report of the Committee on Library Resources in 1971. It advises the Senate on all aspects of library policy; promotes the co-ordination and rationalisation of resources between the 65 libraries of the University and between these and other libraries in the London area; is responsible for the three centralised libraries of the University (the University Library, the Depository Library at Egham and the Extra-Mural Library); and develops initially the central library and information services of the University. The Committee has at present 24 members. Roughly half are senior academics, and half are chief Librarians of the University. Most are nominated by one of the University's Councils, and the Board of the British Library nominates one member.

Committee organisation

The Committee has a complex structure of sub-committees to help it carry out the various aspects of its work. These are the Boards, Panels and Subject Sub-Committees.

There are four Boards. Three act as committees of management for the three centralised libraries mentioned above. The fourth Board is the Advisory Board of Librarians and is composed of all Chief Librarians and senior Deputy Librarians in the University. All major policy issues are considered by the Board, and it provides a direct channel of communication and informed advice between the library community of the University and the Committee on topics affecting the University as a whole.

The Panels (including some that are known as Sub-Committees) are each concerned with a particular technical aspect of library provision across the University. There are 19 of these sub-committees dealing with such topics as the Central Information Service, inter-library loan, library automation, bulk purchasing (affiliated to the ULPG), manuscripts and archives, staff training, etc.

The Subject Sub-Committees, of which there are now about thirty, advise the LRCC on subject provision in the University. They are strongly connected with the appropriate Boards of Studies, who are invited to nominate academic members, and who receive copies of the SSC's annual reports to the LRCC. The SSCs also provide the LRCC's main link with outside libraries in London, as they normally include representatives from the British Library Reference Division and from two or three specialist outside libraries connected with the relevant subject. The SSCs' activities are varied, and have included systematic monitoring of forthcoming serials cancellations and proposed acquisition of new serials and expensive monographs, a number of specialist guides and finding lists, an exhibition of books from the DDR with the co-operation of BUCHEXPORT and the East German Embassy, and the organisation of an overall subject scheme to cover medicine in the University. The SSCs are also highly influential in recommending applications for grants from the LRCC's Central Book Fund.

Staff

The LRCC is backed by the staff of the Central Library Services. The chief executive is the Director of Central Library Services and Goldsmiths' Librarian, who controls both the University Library staff, which is otherwise separately administered, and the co-ordinating staff.

There are 14 co-ordinating staff in the Senate House, including the Central Information Service. They service the LRCC and most of its sub-committees between them (although they attend and advise SSC meetings, they do not service them), and carry out where appropriate the LRCC's decisions. They organise most of the co-ordinating activities set up by the LRCC on the recommendation of its Panels, including centralised automated housekeeping systems (the Union List of Serials, the Shared Cataloguing and forthcoming Circulation Systems) in which individual libraries participate. The Central Information Service organises computerised information retrieval services for the University, researches into new applications of computer technology and holds a variety of training courses, some in conjunction with Philips.

The Depository Library has a staff of two, and there are four Extra-Mural Library staff at present.

The work of the LRCC and its staff is greatly helped by the co-operation of the University. Staff of many libraries have helped to input their holdings into the Union List of Serials under the supervision of the Editor, for example, and senior librarians have kindly contributed their expertise to the staff training sessions organised by the LRCC. Several academic staff devote a great deal of attention to their Subject Sub-Committees with impressive results. This willing help and support does much to forward the co-ordinating work of the Committee.

OPEN DAY

Wednesday, 27 May 1981, 10 a.m. - 5 p.m.

P R O G R A M M E

UNION LIST OF SERIALS: on line and off line. Demonstrations and display.  
Room 352

UNIVERSITY OF LONDON SHARED CATALOGUING SYSTEM. Demonstrations and display.  
Room 353

UNIVERSITY OF LONDON SHARED CIRCULATION SYSTEM. Demonstrations and display.  
Room 353

MICROCOMPUTER PROGRAMS. devised by the Central Information Service. Demonstrations.  
Rooms 350 & 356

Library acquisition system. 10 a.m. - 12 noon Room 350

Information retrieval system. 2 p.m. - 4 p.m. Room 350

BALANCE: an accounting system 10 a.m. - 11 a.m. Room 356

Creating an Information Bulletin 11 a.m. - 12 noon Room 356

MICROBLAISE: a computer-assisted teaching program on the ELHILL command language and MEDLINE. 2 p.m. - 4 p.m. Room 350.

MEDIATRON (self teaching device developed by the Central Information Service)  
Room 357

Introduction to Mediatron

Microprocessors and Microcomputers

TEXTLINE (newspaper text on line): a new on-line retrieval system. Demonstrations.  
Room 357

DEPOSITORY LIBRARY. Display of photographs.  
Room 353

STAFF TRAINING. Display of programmes relating to activity since 1978.  
Room 353

LRCC SUBJECT SUB-COMMITTEE PUBLICATIONS. Display.  
Room 354

LRCC COMMITTEE STRUCTURE. Display.  
Room 354

Other publications and course material, not specifically referred to above, are on show throughout the different rooms.

HOLDINGS WORKSHEET

UNION LIST OF SERIALS.

LIBRARY

File one:

ISSN/UL Control Number

Holding Number

Insert new holding  
 Edit existing record

--	--	--

959

RT DATE OF HOLDING	*	A	
DATE OF HOLDING	*	B	
RT VOLUME (NUMBER)	*	C	
VOLUME (NUMBER)	*	D	
STATUS <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px; margin-right: 5px;">           ON ORDER  <hr style="width: 100%;"/>           CONSIDERING            CANCELLATION         </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">* E1</div> <div style="margin-bottom: 5px;">* E2</div> </div> <div style="margin-left: 10px;">           Circle whichever            is applicable         </div> </div>			
	RES	*	F
ATION	*	G	
SSIFICATION	*	H	
PLIER/AGENT	*	J	

a cessation?  
 a cancellation?  
 a new subscription?  
 any other amendment?

Please tick (✓) in box, where appropriate.

> N/L

Specify: \_\_\_\_\_



UNION LIST OF SERIALS.

EXAMPLE of entry under title:

	<i>Main title</i>	<i>Start date of publication</i>	<i>Imprint</i>
	LIBRARIUM. - 1958-	. Zurich:	Schweizerische Bibliophile Gesellschaft
		Three times a year -	<i>Frequency and notes</i>
<i>Country code</i>	CHE	ISSN 0024-2512 -	<i>ISSN or local control number</i>
<i>Libraries names in code</i>	UL	.CC20. 1- ,1958-	.Lacks vol 3,1960
	UC	.Librarianship Pers. 1- ,1958-	
		<i>Classification</i>	<i>Location</i>
			<i>Holding</i>
			<i>Local note</i>

EXAMPLE of entry under heading:

	<i>Heading</i>	<i>Title</i>
	SCHWEIZERISCHE BIBLIOPHILE GESELLSCHAFT. Librarium.-	
	1958- .Zurich:Schweizerische Bibliophile Gesellschaft	
	Three times a year	
	CHE ISSN 0024-2152	
	UL .CC20. 1- ,1958- . Lacks vol 3,1960	
	UC .Librarianship Pers. 1- , 1958-	

Separate entries are created for all related titles, that is, for earlier and later titles of a serial, or for any supplementary series, or translations it may have, and these are linked to each other with notes within each record.

Since the multiple-access facility covers most conditions which might require a conventional cross-reference, the incidence of SEE and SEE ALSO references is minimal. These are given to point the user from earlier forms of the names of responsible bodies, from subordinate bodies to their parent institutions, or from any useful point of access not already accommodated.

FILING SEQUENCE

This is alphabetical and strictly word-by-word. Certain punctuation marks, eg. full stop (.), comma (,), hyphen (-), slash (/), and space, file before numbers, and these all file before letters. Other punctuation marks and symbols are ignored for filing purposes and therefore have no effect on the order of entries.

London Union List of Serials

14  
f

Data element	UL tag	ISDS tag
Control number	001	002
ISSN	002	
Superseded control number	023	
Full title	245	
Variant titles:		
0 Portion of title	246	246
1 Title in other language	246	246
3 Added title	246	246
4 Cover title	246	246
5 Generic term title	246	
Issuing body: in/not in title	710/550	550
Imprint: Place/publisher	260	260
Country of publication	008	008
Language of publication	008	008
Frequency	008	008
Start/end year	008	008
Publication type	008	008
Notes	500	
Material type	008	
Nature of contents	008	
Modified record/Alphabet	008	008
Government publication indicator	008	
Prior title	780	780
Succeeding title	785	785
Other language	759	759
Has other language	769	769
Supplement to	779	779
Has supplement	789	789
Related title (other)	787	787
Dewey DC number	082	082
Key title	222	222

Local record — tag 959

	Subfield codes
Start date of holdings	A
End date of holdings	B
Start volume of holdings	C
End volume of holdings	D
Status codes: 1 (on order)	E
2 (considering cancellation)	
Notes	F
Location	G
Classification	H
Dealer/agent/supplier	J

CLINICAL ENDOCRINOLOGY.- 1972-. Oxford: Blackwell  
 UKN ISSN 0300-0664  
 RFGMS . 1-, 1972-  
 CH X . 33. 5-, 1976-  
 MIDDX . -2, 1973-  
 KC . Sci Per. 10-, 1979-  
 CANCER . CB. 1-, 1972-  
 RFHSM . Hampstead. 3-, 1974-  
 OBST . 1-, 1972-  
 GUYS . Wills. 1-, 1972-  
           Med. 2-, 1973-  
 CHILD H . 8-, 1978-  
 UC . Clin Sci Pers. 1-, 1972-  
 KCHMS . 1-, 1972-.

CLINICAL ONCOLOGY.- 1975-. London; New York; San Francisco,  
 CA: Academic Press  
 Quarterly  
 UKN ISSN 0305-7399  
 RFGMS . 1-, 1975-  
 CH X . 35. 1-, 1975-  
 ST GEO . 1-, 1975-  
 CANCER . CB. 1-, 1975-  
 KCHMS . 1-, 1975-  
 UC . Clin Sci Pers. 1-, 1975-

CLINICAL OTOLARYNGOLOGY.- 1976-. Oxford: Blackwell  
 Quarterly  
 UKN ISSN 0307-7772  
 RFGMS . 1-, 1976-  
 CH X . 33. 1-, 1976-  
 UC . Clin Sci Pers. 3-, 1978-  
 KCHMS . 1-, 1976-.

CLINICAL PHARMACOKINETICS.- 1976-. New York; Amsterdam;  
 Tokyo: ADIS Press  
 USA ISSN 0312-5963  
 PHARM . 1977-  
 GUYS . Wills. 1-, 1976-  
           Pois Ref. 1-, 1976-  
 UC . Clin Sci Pers. 4-, 1979-

CLINICAL PHARMACOLOGY AND THERAPEUTICS.- 1960-. St Louis,  
 MO: American Therapeutic Society  
 Bi-monthly  
 USA ISSN 0009-9236  
 LSHTM . ML&W. R. 1-, 1960-  
 RFGMS . 2(4)-, 1961-  
 PSYCH . 10-, 1969-  
 CH X . 33. 1-, 1960-. Lacks vol 14(2), 1973  
 UC . Med Sci Pers. 1-, 1960-  
           Clin Sci Pers. 1-, 1960-  
 ST GEO . 10-, 1969-  
 PHARM . 8-, 1967-  
 MIDDX . 1-, 1960-  
 CHEL . 615.5. 1-, 1960-  
 RFHSM . Hampstead. 15-, 1974-  
 OBST . 21-, 1977-  
 GUYS . Pharmacol. 1-, 1960-  
           Pois Ref. 14-, 1973-  
 ST MARYS. 3-, 1962-.

# BLAISE

## CORTEX

**CORTEX IS A SOFTWARE SYSTEM DESIGNED BY  
BLAISE TO OPERATE ON THE ZENTEC ZMS-70  
MICROCOMPUTER.**

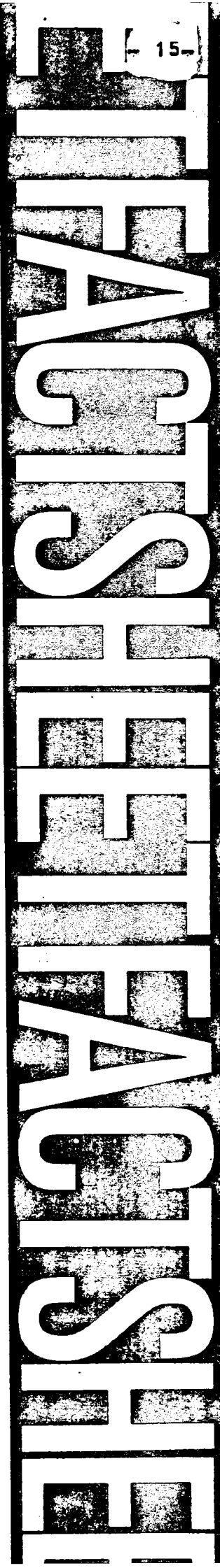
Through CORTEX, BLAISE is providing a flexible microcomputer system for information handling. The choice of hardware and operating system allows organisations to integrate their information and management operations, thus making cost savings in both hardware and software.

CORTEX provides integrated facilities for online processing, offline editing and file housekeeping. The initial concept of CORTEX to provide data editing and data entry capabilities for BLAISE-LOCAS has been enlarged to incorporate features which also support information retrieval and file management. Each function supported by the CORTEX software will be available as a module. The modules are designed to operate independently but, where appropriate, functionally related modules will be grouped together as packages.

### CORTEX SOFTWARE

The first release of CORTEX supports the following functions associated with the BLAISE information retrieval system and LOCAS cataloguing service.

- i. **TELETYPE EMULATION**  
CORTEX supports messages between the terminal and mainframe computer for information retrieval. Connection can be made at 300 and 1200 baud. (BLAISE is providing ports for 1200 baud transmission at certain points in its own network).
- ii. **STORED SEARCHES**  
Searches can be constructed offline and stored ready for use online. Initially this facility has been designed to store control numbers prior to online SRS searches but will be extended to store full searches.
- iii. **RECORDING TO DISK**  
Material in the BLAISE files can be copied onto a floppy disk for inhouse use. LOCAS users performing online SRS Searches transfer records into the BLAISE EDITOR and copy them onto a disk complete with MARC tags and subfield markers for editing later.
- iv. **DATA EDITING**  
CORTEX provides full text editing capabilities - moveable cursor; deletion and insertion of characters, lines or blocks of data; moving and copying data from one part of a record to another part of the same record, or to another record. Scroll and page facilities allow users to move through records held on a file. A search facility enables the user to retrieve a record or part of a record quickly by entering a unique identifier such as an ISBN or a string of alpha - or numeric - characters.



Having retrieved records from the online files and copied them on to a disk, users can utilise this module to edit the data, for cataloguing purposes.

- v. **DATA ENTRY**  
In addition to the editing facilities which allow users to format data, CORTEX supports the entry of original data into a file. Users can design a forms layout into which data can be entered. The forms could take data of any type including MARC cataloguing, stock control, serials control, or administrative such as personnel records. For cataloguing data entry the facility to devise a series of prompts is available. Each prompt is given in sequence with notification to the user of the position of the prompts within the sequence — e.g. 3 of 30, 4 of 30.
  
- vi. **BRITISH LIBRARY EXTENDED CHARACTER SET**  
The Zentec microcomputer supports the extended character set of 187 characters. The additional characters are activated using a second shift system on the typewriter keyboard. As characters are activated, a display on the screen names the character being displayed.
  
- vii. **CONTROL NUMBER VALIDATION**  
Any number which incorporates a check digit, such as an ISBN, can be validated by CORTEX. Invalid numbers are displayed in reverse video — black on white.
  
- viii. **TRANSMISSION OF DATA TO BLAISE**  
CORTEX offers 2 methods of dispatching data to LOCAS files.  
  
Online — By logging in to the BLAISE EDITOR, data on a floppy disk can be replayed into the EDITOR and dispatched to a LOCAS file.  
  
Offline — Users may send archive disks of data to be loaded into LOCAS files at BLAISE.
  
- ix. **PRINTING DATAFILES**  
With a printer attached, data can be printed directly from a disk onto paper or catalogue card stock. Using the data edit facility, items such as accessions lists, can be printed for inhouse use.
  
- x. **FILE HOUSEKEEPING**  
A set of utilities provides the user with the capabilities to archive material, format new disks as purchased, delete unwanted data, copy data from one disk to another and display the data files held on disk. Thus, users can maintain data, build stores of archived material and generally manage their own files.

## CORTEX LICENCE

Each CORTEX user pays an annual licence fee to BLAISE. The licence fee includes the software to operate the system and a package of modules which support:

- teletype emulation at 300 and 1200 baud
- data editing
- stored search facility for SRS
- printing data files
- utilities for file housekeeping.

The annual licence fee entitles a subscriber to all upgrades or re-issues of modules that he has acquired.

## CORTEX MODULES

In addition to the modules included with the licence fee, a data entry module is also available at extra cost. Additional modules will be announced as they become available.

During 1981 CORTEX will be converted to the CP/M operating system; all modules previously purchased will be replaced free of charge. CP/M is becoming a standard operating system for microcomputers, and many software packages are commercially available to support a variety of office routines.

## HARDWARE

The Zentec ZMS-70 microcomputer is one of the standard products supplied by Zygol Dynamics Limited. It is a compact machine with a 15" screen, a detached keyboard and two disk drives for 5¼" floppy disks. The machine has a memory of 64k bytes and the disks provide storage of approximately 500k bytes. The storage capacity can be increased using two additional disk drives for 5¼" or 8" floppy disks (up to 2 megabytes). Three communications interfaces provide connection to a printer, a telecommunications modem and other peripherals.

The ZMS-70 has several features which make it easy to use, and add to the efficiency of CORTEX.

### i. FUNCTION KEYS

The keyboard has 16 keys known as "function keys". Each key can be programmed to activate, or suppress, a particular response within the system, and without breaking into the process currently underway. Functions such as printing, recording, recalling stored searches can all be carried out automatically by pressing the appropriate key.

### ii. STATUS LINE

The bottom line of the screen is used as a status line. Error messages and commands are displayed on this line and information to assist the user is also given — e.g. prompt sequences, characters from the extended set used, cursor position.

### iii. DISPLAY SCREEN

The screen has a 15" display of 25 lines of 80 characters which will accommodate a MARC record. Characters can be shown in various ways such as double size, flashing and in reverse video.

### iv. TELEMENU

Where modules are distributed as packages, a screen display — the telemenu — will show the modules available. Selection of modules can be made using the appropriate function key.

### v. KEYBOARD

The keyboard is detached from the screen and disk drive unit and has four keypads. The "QWERTY" typewriter pad, a numeric pad, cursor control pad and the function keys.

## PRINTERS

Printers currently recommended for use on the ZMS-70 are the Diablo 2300 and the OKI Microline 80.

## MODEM

A suitable modem may be purchased or rented to provide a 1200/1200 baud connection between the ZMS-70 and the BLAISE IBM computer.

## HARDWARE AVAILABILITY

A list of hardware suppliers is attached. The microcomputer can be purchased through BLAISE or directly from Zygol Dynamics Limited. (When ordering from the manufacturer state that the ZMS-70 is for use with CORTEX). Delivery is in the order of 3-4 months. Maintenance of the ZMS-70 must be arranged with the manufacturer.

# Geac Library System

## A total solution

The Geac Library System marks a significant advance in the level of service that a library can offer its readers via the Issue and Enquiry Desks. Geac has developed an online circulation and stock management system with sufficient capacity and flexibility to take account of every nuance of library policy and every characteristic of library stock. The online files needed to support the circulation system have been expanded into an online short-entry catalogue simple enough to be used by the public with little or no prior instruction. By using the range of available options to best advantage, a library installing the system can mould it to meet local needs and not be forced into a compromise by the characteristics and capabilities of the computer and its programs.

## Light pens and minicomputer

The visible part of the system is a compact and attractive VDU with a full alphanumeric keyboard and a display screen which rotates through 270 degrees for maximum flexibility in use. At the Issue Desk, these units are equipped with a

robust light pen which reads in data from the familiar bar-coded labels. The heart of the system is an advanced Geac 8000 minicomputer with sufficient power to provide the fast response time—2 seconds or less—essential in a busy library.

## A framework for policy

In the structure of its collections and in the detailed services provided, each library is unique, and the design of the Geac Library System recognises this. A comprehensive range of facilities and options is available. Geac's technical experts will assist a library's management in producing a system tailor-made for local circumstances—as the library service itself changes and develops over

to the workings of the Library can be easily adjusted.

and returns processed at high speed with the system calculating which standard loan periods (from days to months) applies to each item loan. Desk staff instantly advised with all the necessary information—on date for return, pending reservations or fines, banned borrowers etc.

**Control:**  
Movement and use of stock closely monitored, including large and small transfers between branches, items reserved but not borrowed and items found lost or stolen. Detailed reports, regular analyses of heavily-used or valuable material. Allowance made for

normal processing delays such as reshelving and the dispatch of reserved items between service points.

**Reservations:**  
Title and single-copy reservations available. Competing reservations automatically queued.

**Fines:**  
Calculated when item returned. At any time fines may be paid in part or in full—or waived.

**Database:**  
Format allows multiple authors and complete titles, together with other bibliographic, housekeeping and statistical information. Advanced online Data Entry package builds files using data created locally or acquired ready-made in MARC format. Existing files converted for use on Library System.

### **Security:**

Unauthorised tampering with the system restricted by password hierarchy. Personal information on borrowers, database integrity and use of staff discretion (over loan periods, fines etc) all restricted to appropriate members of staff—and to certain VDUs.

### **Online Enquiry:**

Within password limitations, all files available online for staff consultation. General public able to search bibliographic files by author, title or class number. No supervision necessary.

## The paperless library system

For both library staff and the general public, the Geac Library System is very easy to operate. The normal frustrations and limitations of an automated issue system are completely absent:

Every type of material and every category of loan is dealt with by a single, integrated system.

All the information displayed by the system is completely up-to-date and correct—with online working files are updated in a second, not in a day or a week.

Messages about fines, unwelcome borrowers, reservations etc are clear, detailed and unambiguous—and arrive in time.

The inevitable unusual events and special cases can be easily accommodated, with the library able to define under what circumstances and by whom the standard procedures may be waived or extended.

Individual messages and notes can be added on the rare occasions when one of the standard responses would be inadequate without further amplification.

With the Geac Library System there are no mountains of illegible printout, no need for instant reference to scrappy files and no mistakes arising from out-of-date information and from delays in processing. Detailed, accurate information about books and borrowers is always instantly available.

Consulting the online short-entry catalogue is also very simple. It may be searched by author, title or class number

and no special search keys are required: the system retrieves the closest equivalents to the name, title or code which has been typed in and the enquirer may then, if necessary, browse backwards and forwards through the file until the answer is forthcoming. The VDU screen gives step-by-step instructions (easily by-passed by library staff and other experienced users) which guide the hesitant through the search. No complex manuals and no formal training are required.

## Pedigree

When a single computer system is able to take on so much of the important work at the Issue and Enquiry Desks, it is vital that it should never lose or corrupt data and not be continually breaking down and leaving library staff stranded. The Geac system fulfils these criteria: the first Geac Library System at the University of Guelph provides online circulation and enquiry services for more than 100 hours a week and has achieved more than 99% availability with no data ever being lost because of system failure.

Comprehensive guidance, assistance and support is available from Geac in the United Kingdom. The company has been marketing banking and financial systems in this country for several years, and there is now a small team of specialists working full-time on the Library System. This group is able to advise on matters such as staff training and the preparation of stock, and is able to make any small adjustments needed to adapt the system to an individual library's requirements.

## Integrating all technical services

In its present form, the Geac Library System provides a remarkable stock management system and a simple online catalogue capable of meeting the needs of many readers. Other modules currently being planned or tested will expand the existing package into a complete, integrated online library processing system. The Library System will be progressively extended to cover all housekeeping routines:

- Acquisitions and accounting.
- Cataloguing, including sophisticated subject searching.
- Serials receipt and collection management.
- Networking, to gain the efficiencies of cooperation.
- Data capture alternatives, cutting the cost and complication of implementation by using earlier generations of light pen and other data capture systems.

The new modules will be built to the high standards of performance and reliability established by the Circulation system, each providing a radical and cost-effective means of improving a library's service to its readers.

*Geac - The Library Housekeeper*



Gillingham House  
38-44 Gillingham Street  
London SW1V 1HU, England  
Tel: 01-828 5235

Geac Computers Limited  
80 Stokes Croft  
Bristol BS1 3QY, England  
Tel: 0272 425811 Telex: 44301

Geac Computer Corp.  
350 Steelcase Road  
Markham, Ontario  
Canada

## C H A P I T R E 2 : LE CENTRAL INFORMATION SERVICE.

### 1. HISTORIQUE.

Le Rapport du C.L.R. (Committee on Library Resources) de 1971 recommandait de créer un service central d'information qui développerait l'utilisation des ordinateurs dans les domaines de l'information dans l'Université de Londres.

Il fut créé en Octobre 1974; un Senior Information System Officer et un Deputy to the Director of Central Library Services furent nommés pour le diriger.

Au début, l'objectif du C.I.S. (Central Information Service) était d'introduire progressivement les systèmes d'interrogation conversationnelle des bases de données bibliographiques dans les bibliothèques de l'U.L. De plus, il était souhaité d'avoir un service central qui puisse traiter des demandes dans toutes les disciplines, plutôt que de s'en remettre exclusivement à de petits services isolés spécialisés chacun dans son domaine.

### 2. SA PREMIERE TACHE.

Donc, de Janvier 1975 à Janvier 1977, le C.I.S. eût comme tâche de faire une étude d'évaluation du volume de la demande dans l'U.L., d'organiser un atelier itinérant d'information, d'organiser des sessions de formation pour le personnel académique et les bibliothécaires, de fournir des services pilotes expérimentaux, d'effectuer de nombreuses démonstrations, y compris à l'étranger.

Pendant cette période, le C.I.S. créa un outil pédagogique,



le Médiatron, qui retransmèt sur un écran vidéo une recherche déjà enregistrée ainsi que des commentaires oraux enregistrés sur la cassette, combinés avec une projection de diapositives. Le C.I.S. réalisa, et continue à réaliser toute une série de cassettes à cet usage.

Il fournit gratuitement au début (pendant presque 2 ans) ses services, puis introduisit un paiement des recherches en Mars 77, par les professeurs et étudiants, en partie pris en charge par l'Université.

Il dut tirer des conclusions quant à la demande ultérieure, étudier l'impact de l'introduction du paiement des recherches sur l'évolution de la demande, faire un modèle de fonctionnement pour l'avenir, et déterminer le personnel requis, ses qualifications, les besoins en équipement et les coûts.

### 3. SES ACTIVITES ACTUELLES.

#### 3.1. Les Interrogations des Bases de Données.

Il joue toujours le rôle de coordinateur de l'utilisation des bases de données pour l'ensemble de l'Université, et continue à assurer la formation du personnel dans ce domaine à raison de 2 sessions de trois jours par mois.

Il fait toujours des recherches sur les bases de données pour les professeurs, chercheurs et étudiants dont les bibliothèques n'ont pas de terminal, ou n'ont pas accès à toutes les bases de données, et aussi pour des personnes extérieures à l'U.L.

Le C.I.S. est toujours très actif dans ce domaine et participe à des groupes d'utilisateurs des bases de données et à des groupes d'études et de réflexion, en particulier avec la British Library et l'ASLIB. Deux membres du personnel du C.I.S. s'y consacrent d'ailleurs totalement.

### 3.2. Personnel et Matériel.

Le C.I.S. fonctionne maintenant avec un Senior Information System Officer, deux Assistant Information System Officers, l'un à plein temps, l'autre à 2/3 de temps, un Temporary Research Assistant, un informaticien à plein temps et un secrétaire.

Sur le plan matériel, en ce qui concerne l'interrogation des bases de données, le C.I.S. possède 4 terminaux avec écrans, imprimantes, dont une très rapide, et coupleurs acoustiques, deux Médiatrons, un téléviseur pour les sessions de formation, un rétroprojecteur, des magnétophones, un lecteur de microfiches et un projecteur de diapositives.

D'autre part, depuis deux ans, le C.I.S. a voulu étudier les possibilités des microordinateurs. Il a donc acheté plusieurs machines, un microordinateur SUPERBRAIN CP/M (INTERTEC) avec 64K de mémoire et un microprocesseur ZAT, deux microordinateurs PET 32K (COMMODORE), un microordinateur RAIR, chacun équipé de 2 lecteurs de disques souples (floppy disks) de capacité de stockage de 160 K chacun.

Les deux PET ont des interpréteurs de BASIC, et SUPERBRAIN a des compilateurs de BASIC et de PASCAL. Ils sont tous évidemment munis de DOS (Disk Operating System) et des programmes associés. Un logiciel de traitement de texte est aussi disponible sur SUPERBRAIN, appelé WORDSTAR.

### 3.3. Les Microordinateurs.

Le C.I.S. écrit et vend des programmes de deux sortes : étant donné sa vocation pédagogique, des programmes de CAI (Computer Aided Instruction) ou d'enseignement assisté par ordinateur, et des programmes d'ordre plus général, de gestion de bibliothèques et de systèmes documentaires.

#### 3.3.1. Les programmes d'enseignement assisté par ordinateur.

Il s'agit essentiellement de programmes d'aide à l'apprentissage des logiciels d'interrogation des bases de données, c'est-à-dire des langages de commandes Dialog, Orbit et Elhill, des principes de logique booléenne et de stratégies de recherche. Ces programmes d'auto-apprentissage permettent à l'utilisateur d'apprendre à son propre rythme, et ils sont réutilisables tant qu'il est nécessaire. Ils sont des simulations d'interrogations de bases de données, et y sont additionnés des commentaires, des messages d'erreurs, de diagnostic d'erreurs, de questions/réponses, etc...

Ce moyen d'apprendre évite d'être en ligne avec la base de

Software available from  
CIS, University of London

Program	Computer		Availability	
	Pet 32K Commodore	CP/M Superbrain (Intertec)	Cassette	Floppy disc
<u>General</u>				
1. Survey Analysis (analysis of questionnaires) 6 modules	X			X
2. Balance (Accounting analysis for a small unit)	X			X
3. Mailing List (for large and small distribution)	X			X
4. Information Bulletin 4 modules	X			X
5. Acquisition systems		X		X
<u>CAI</u>				
6. DIALOG with PET 4 modules	X		X	X
7. Search Strategy 3 modules	X		X	X
8. Microblaise (Elhill language and Medline) 6 modules	X	X	X	X

données, donc de payer des frais de télécommunications et de connection aux bases de données. Il y a aussi un ensemble de programmes d'initiation au BASIC. Ils sont tous très utilisés pendant les sessions de formation de toute sorte que donne le C.I.S.

### 3.3.2. Gestion de bibliothèques et systèmes documentaires.

Le programme "Information Bulletin", par exemple, crée un bulletin d'information pour les utilisateurs d'une bibliothèque ou d'un centre d'information, où sont signalés les nouvelles acquisitions de la bibliothèque, ou encore les nouvelles publications dans différents domaines, à la façon d'un bulletin signalétique.

Un bulletin peut contenir jusqu'à 1000 publications. Chacune est présentée sous une rubrique par sujet, que la bibliothèque choisit. Le bulletin contient un index par auteurs, et un index par mots-clés, tirés automatiquement des titres, sous-titres et abstracts, avec création d'une liste de mots vides. Il y a évidemment possibilité d'ajouter, de corriger et d'effacer des enregistrements.

Le programme "Library Acquisition System" contient des informations sur le fournisseur, la date de commande, la date de réception, la source, à quel fond la dépense est affectée, le nombre d'exemplaires, le prix pour chaque ouvrage. Il y a un index auteurs et un index fournisseurs, et un fichier budget, qui sont remis à jour dès réception d'un ouvrage.

## INFORMATION BULLETIN.

The purpose of this program is to inform users of a library (or users of an information centre) about new accessions in a library or about new publications available from publisher(s).

Up to 1000 publications can be listed in one bulletin.

Each record will be presented in the Bulletin under a heading which is part of a broad subject division devised by the Bulletin originator. The broad subject headings are created by the editor of the Bulletin and typed in at the beginning of each issue.

Author and subject indexes are available for each issue.

The programs are written in BASIC for 32K PET Commodore. Two disk drives are necessary to implement the programs. A PET compatible printer is needed for printing the Bulletin. The programs are set up in disk drive 0. Data files for the Bulletin are in disk drive 1. Floppy diskettes, 5¼ inches are used in the drives.

The program consists of six modules: 1. Input; 2. Edit; 3. Printing of a Bulletin; 4. Creation of an author index; 5. Creation of a subject index; 6. Elimination of an old broad subject division structure.

## MICROBLAISE.

MICROBLAISE is a computer assisted learning program which gives you a background to online searching using the BLAISE system. This series of tapes concentrates on the Medline database and the ELHILL commands as used for searching Medline.

The purpose of this program is to help you to memorize the basic commands needed to carry out the most commonly used functions in a Medline search. At the same time, you will learn, step by step, the structure and characteristics of the database.

The program enables you to interact with the microcomputer and so simulates the 2-way dialogue between you and the search system. You are directed through the different stages of the program by messages appearing on the screen and it is intended that you consult the booklet as each step is worked through to obtain additional explanation.

Remember that this is only a simulation of the real BLAISE system and for this reason you have to obey the commands exactly as suggested by the program.

EXTRAIT DU PROGRAMME "INFORMATION BULLETIN".

```

5 OPEN 1,4
10 REM * * * * *
12 REM *      INFOBOLL      *
14 REM * * * * *
16 REM
20 CR$=CHR$(13):OPEN 15,8,15
22 DIMT$(200):D1MT1$(200):D1MA$(200):D1MJ$(200):D1MU$(200):D1MX(200)
24 D1MI$(200):D1MP$(200):D1MYR$(200):D1MS$(200):D1M AB$(500):D1M W$(200)
26 D1MN$(50):D1MC$(50):D1MZ$(200)
27 D1MB$(200):D1MR$(200)
37 PRINT"3"
39 PRINT"          "
41 PRINT" CIS - UNIVERSITY OF LONDON "
42 PRINT"          "
43 PRINT"  INFORMATION BULLETIN  "
45 PRINT"      PROGRAM          "
46 PRINT" @1981 - UNIV. OF LONDON "
47 PRINT:REM ++++++++ MENU ++++++++
66 PRINT"TYPE KEY TO SELECT OPTION REQUIRED":PRINT
67 PRINT"T2   TO CREATE STOPLIST":PRINT
68 PRINT"I2   TO INPUT DATA":PRINT
69 PRINT"D2   TO EDIT DATA ":PRINT
71 PRINT"P2   TO PRINTOUT BULLETIN":PRINT
72 PRINT"F2   TO ERASE SUBJECT DIVISION":PRINT
73 PRINT"A2   TO CREATE AN AUTHOR INDEX":PRINT
74 PRINT"S2   TO CREATE A SUBJECT INDEX":PRINT
75 PRINT"E2   TO EXIT":PRINT:PRINT
76 I=1:N=0:NN=0
77 INPUT Y$:PRINT
78 IF Y$="I" THEN 88
79 IF Y$="T" THEN LOAD "1:STOPWORDINP",8
80 IF Y$="D" THEN 90
82 IF Y$="P" THEN 92
83 IF Y$="A" THEN 94
84 IF Y$="E" THEN END
85 IF Y$="F" THEN 91
86 IF Y$="S" THEN 96
87 GOSUB 9500:GOTO37
88 GOSUB 2000 : GOTO 37
90 GOSUB 3000 : GOTO 37
91 GOSUB 20200 : GOTO 37
92 GOSUB 5000 : GOTO 37
94 GOSUB 1000:GOSUB 4000:GOTO37
96 GOSUB 1200:GOSUB 6000:GOTO37

```

## LIBRARY ACQUISITION SYSTEM

The system is built round a main 'in-process' file whose records consist of brief bibliographic details together with fields for SUPPLIER, DATE OF ORDER and DATE OF RECEIPT, SOURCE OF INFORMATION, FUND, NUMBER OF COPIES and COMMENTS.

Records in the main file are maintained in natural order that is, in the order in which they were created. Within the system records are identified by RECORD NUMBER - their position in the file. For rapid access to individual records, there are author and supplier index file. It is also possible to search sequentially on other fields - for instance if ISBN is known but not author.

There is also a budget file, which maintains totals committed and spent against each fund.

### DATA ENTRY

Requests are checked by searching the author Index. When items are to be ordered, the system prompts for data entry to each field. After entry of a record the data may be corrected before the item is written to the main file. When a batch of records has been created, the indexes and amount committed against each fund are updated and order copies or ordering slips printed.

### RECEIPT OF ITEMS

The main file entry is updated by the addition of the date of receipt to the record, the appropriate fund debited and the record deleted from the supplier index file (though it remains in the main file until catalogued).

### REPORTS

These include the current status of each fund, and listings of outstanding items by supplier.

### DELETION OF RECORDS

Records can be deleted or amended individually, or all items received more than, say, one month ago can be deleted automatically, or else these records can be transferred to an archive file if preferred.

### SCOPE OF THE SYSTEM

The number of in-process items which the system can handle depends on the computer configuration. To cope adequately with more than a thousand items would require a fairly expensive outfit with hard disc drives. For less than this quantity a floppy disc based system costing around £3000 including printer would probably suffice.



FIRS : FILE INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM.

Brief Description

FIRS will allow the production, maintenance and searching of random access files of variable field and record length.

A record may contain up to fifteen fields (each of variable length up to about 250 characters). The length of a file is limited only by the capacity of a disc, which varies according to the configuration of the hardware the system is used on.

Records can of course be accessed - displayed and/or printed - by record number, but the main object of the system is to facilitate information retrieval by means of the semi-automatic construction of indexes to any or all of the fields of the records in a file.

Once an index has been generated, a file can be searched on logical combinations of up to ten search terms. All records satisfying the search criteria will be retrieved and can be displayed, printed or saved to a temporary sequential file for later use.

Uses

Stock records, personnel records, class records.  
Bibliographic records.  
Current awareness, keeping a diary.  
Indexing.  
Linguistic analysis, the production of concordances.

Future enhancements

An arithmetic capability.  
The ability to accept and index externally produced text.  
Sorting or resequencing on any field or hierarchy of fields.

## FILE INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM.

Extrait du sous-programme de troncature des termes de recherche.

```

SEARCHK4.SUB
  esaved
  llows truncation
  odified search routines:
  FINT A-Z
  L$=CHR$(21)+CHR$(32)+CHR$(21):WIDTH 255:WIDTH LPRINT 132
  SUB 25000:GOSUB 26000:
  OPEN "R",#3,FLNAME$,128:FIELD #3,128 AS TEXT$:
  OPEN "R",#2,FLNAME$+"KEY",NF+3
  FIELD #2,2 AS B$,J AS E$,NF AS FD$:
  OPEN "I",#1,FLNAME$+"K"+ST2$+"S"
  =0
  DIM F(100),G(100),H(100),SFLG(10),TX$(1000),REC$(1000),SE$(10)
  MEM=FRE(0)
  IF EOF(1) THEN 95
  INPUT#1,WD$ 'to read opening crlf from kat file
  WHILE NOT EOF(1)
    =I+1:INPUT#1,TX$(I):LINE INPUT#1,REC$(I)
    MEM=MEM-LEN(TX$(I))-LEN(REC$(I))
    PRINT "MEM"MEM:
    PRINT I:"TX$(I)" : ";
    IF SFLG THEN LPRINT TX$(I)" : ";
    PRINT REC$(I)
    IF FRE(0)<1000 THEN PRINT "*INSUFFICIENT MEMORY TO STORE WHOLE INDEX FILE"
    " LAST ITEM IS ";TX$(I)";":CLOSE 1:GOTO 90
  PRINT
  IEND
  (=I:IF N=0 THEN PRINT "WRONG INDEX FILE OR FILE EMPTY - RETURNING TO MAIN P.
  M":PRINT:CLOSE:T$=CHR$(27):GOTO 5869 'exit
  SFLG=0
  CLOSE 1:PRINT "INDEX FILE READ":PRINT:GOTO 5500
  'search array tx$ for se$
  L=1:R=N
  LS=LEN(SE$)
  P=(L+R)\2
  IF SE$<TX$(P) THEN R=P-1:IF R>=L THEN 530 ELSE 570
  IF SE$>=TX$(P) THEN L=P+1:IF R>=L THEN 530
  P=P-1
  IF SE$>TX$(P) THEN P=P+1:GOTO 572
  IF TX$(P)>SE1$ THEN RETURN
  GOSUB 700'addrec
  P=P+1 : GOTO 574
  RETURN
  'ADDREC
  I=1:J=1:JJ=0
  WHILE I<LEN(REC$(P))
    V=128*(ASC(MID$(REC$(P),I,1)) AND 127) + (ASC(MID$(REC$(P),I+1,1)) AND 12
    IF SFLG=2 THEN 773
    IF F=0 THEN F(1)=V:F=1
    WHILE V>F(J):J=J+1
      IF J=F+1 THEN F(J)=V:F=F+1
    WEND
    REM
    IF V<F(J) THEN FOR JJ=F TO J STEP -1:F(JJ+1)=F(JJ):NEXT:F(J)=V:F=F+1
    GOTO 780
    IF V>F(J) THEN IF J<F THEN J=J+1:GOTO 773
    IF V=F(J) THEN FOR JJ=J TO F-1:F(JJ)=F(JJ+1):NEXT:F=F-1:IF F<=0 THEN F=0
  EN(REC$(P)):GOTO 790
  I=I+2
  WEND
  RETURN

```

On peut obtenir des rapports sur l'état financier (dépenses engagées par fond, total des dépenses, etc...) et des listes d'ouvrages par fournisseur avec état des commandes. On peut interroger par auteur, par mots du titre, ou numéro ISBN.

Le programme "File Information Retrieval System" permet la production, la maintenance et la recherche sur fichiers par accès direct, de fichiers dont les enregistrements et les champs des enregistrements sont de longueur variable. Un enregistrement peut contenir jusqu'à 15 champs. On peut accéder aux enregistrements par numéro, mais surtout par l'intermédiaire d'index construits semi-automatiquement, on peut rechercher sur n'importe quel champ des enregistrements d'un fichier. Les fichiers sont interrogeables à l'aide de combinaisons logiques de termes, jusqu'à 10 termes à la fois (recherche booléenne) et il y a possibilité de troncature.

Il y a aussi plusieurs programmes plus généraux, comme un programme de gestion budgétaire pour un petit service, dont le C.I.S. se sert pour sa propre gestion, un programme d'analyse statistique de questionnaires (utilisé plus loin) avec calcul de moyenne, variance, écart-type, etc.. croisement de questions, calculs de fréquence, tris alphabétiques, etc...

# Central Information Services

December 1980

UNIVERSITY OF LONDON

## MICROCOMPUTER COURSES

Following experience gained during previous years, we are continuing our courses in BASIC language and Microcomputers, both intended for library and information staff:

### 1. BASIC computer language for librarians and information specialists

3-day course. Starting from scratch and bringing the participants to a level of understanding and writing their own programs for microcomputers. The course concentrates on string variables, so important to persons handling information and so little taught on other BASIC courses.

Applications: library and information work.

1, 2, 3 April 1981 - 13, 14, 15 July 1981.

### 2. Microcomputers and information

3-day course. This course is intended for librarians and information specialists. Microcomputers are newcomers in the library field but they can offer librarians the ability to automate at costs which are lower than they have ever been. The vendors of equipment and software are not yet at a stage where they can produce the right products without the help of librarians or information specialists. Therefore, the more the librarian knows about the capabilities and limitations of this new technology, the better will be the products which emerge from industry and the better he will be equipped to judge the equipment and software offered by vendors.

25, 26, 27 March 1981 - 20, 21, 22 May 1981.

### Charges for courses

#### 1. Students and staff of the University

£50.00 per person.

#### 2. Participants from outside the University of London

£100.00 per person.

## INDIVIDUAL TUITION

Individual tuition in relevant online databases can be arranged in the CIS Workshop. This individual training is designed for scientists, engineers, management, as well as for information staff who would like to take an active part in the man-machine interaction and in the man-machine communication cycle. They are useful for those who wish to achieve a basic understanding of this new exciting area and for those whose interest lies in advanced techniques and in the implementation of those techniques in practical information retrieval systems.

### Charges for individual tuition

#### 1. Students and staff of the University

To pay only for the cost of connect time and telecommunication.

#### 2. Persons from outside the University of London

£8.00 per person per hour plus computer and telecommunications costs.

ONLINE SEARCHING

A large variety of databases may be searched. We have contracts with BLAISE (searching BNB and LC MARC, MEDLINE, TOXLINE, etc.) Lockheed Research Laboratory, Palo Alto, California; System Development Corporation, Santa Monica, California and DIALTECH, Frascati, Italy. We provide retrospective and SDI searches on one or on several databases.

Each search is first discussed with a search analyst. The requester can either be present during performance of a search (appointment needed, but the waiting list is short), or he can discuss the search by telephone, the results being sent later by mail).

RETROSPECTIVE SEARCHES

1. Search charges for students and staff of the University

(a) MEDLINE, CANCERLINE, MARC (BNB and LC)

10 minute search	£6.00
Each additional minute	£0.60
Each offline reference	£0.05

(b) Searches on all other databases: Lockheed, SDC, ESA and CHEMLINE, TOXLINE on BLAISE

10 minute search	£8.00
Each additional minute	£0.80
Each offline reference	£0.07

(c) PREDICASTS

as in (b) but each online and offline reference £0.20

2. Persons from outside the University of London

(a) All searches

Basic Fee	£10.00
Each minute of connect time	£1.00
Each offline reference	£0.10

(b) PREDICASTS

Basic Fee	£10.00
Each minute of connect time	£1.20
Each online and offline reference	£0.25

S D I

1. Search charges for students and staff of the University

(a) BLAISE per update	£4.00
All other update	£5.00

2. Persons from outside the University of London

£10.00 per update plus the cost of the first search.

PUBLICATIONS

1. EUROLUCIS: A Guide to Euronet/Diane Databases.  
Angela Batten and Gerald Fitzmaurice. 1980.  
Students and staff of the University: £2.00  
Persons from outside the University of London: £3.00 (plus postage).
2. User's Manual: Searching BIOSIS Previews Online using DIALOG.  
Angela Batten. 1977. Price £2.00 (plus postage).
3. The Future Role of Computerised Information Services at the University  
of London. 1977. Price £5.00 (plus postage).
4. Large-scale Evaluation Study of Online and Batch Computer Information  
Services. A. Vickery and A. Batten. 1978. Price £8.00 (plus postage).
5. User's Manual: How to search ORBIT.  
A. Vickery. 1979. Price £2.00 (plus postage).

THE CIS SOFTWARE SERIES

1. DIALOG with PET

This is a four part, interactive, self-teaching program which introduces DIALOG, the command language used by Lockheed Information Systems.

It is designed for people with no experience of using DIALOG but will be equally useful to people wishing to revise their knowledge of the language.

2. Search Strategy

This is a self-teaching program in three parts that teaches search strategy design for online bibliographic information retrieval systems using Boolean logic.

It is intended for people with no experience of online searching and is designed to illustrate the basic concepts of search strategy design independent of the different command languages used by different systems.

-----  
Each program is supplied with a booklet which gives full instructions for operating the program tapes on the PET as well as accompanying the program itself and providing additional information where necessary.

The programs are, at present, available on cassettes only, and for use with the Commodore PET microcomputer. However, it may be possible to arrange for the programs to be supplied on floppy disks or suitable for use on another microcomputer, e.g. APPLE. Enquiries about these possibilities should be directed to C.I.S.

Each program package (cassettes and booklet) costs £30 (plus V.A.T.)

ALL ENQUIRIES should be sent to:

Central Information Service (LRCC), University of London,  
Senate House, Malet Street, LONDON WC1E 7HU

(Tel: 01-636 4514, Ext. 937)

A two-day workshop:

16-17 June 1981

15-16 July 1981

to be held at Senate House, University of London

#### PURPOSE

The workshop is designed to teach you:

Microprocessor operation, programming and applications. Even if you have never used a computer of any kind, you will find that this workshop can help you to learn and to apply computer concepts very quickly.

Learning about the operational aspects of a microprocessor and how to program one is not an easy task. Listening to long-winded lectures and sharing practical experience with ten other people only during the last twenty minutes of a session is not the proper way to learn about microprocessors and to develop programming skill.

That is precisely why we have developed this two-day workshop - to help you learn about microprocessor programming in the informal atmosphere of the University.

This intensive two-day programme provides the background you need to hardware and software. Frequent exercises will demonstrate how the microprocessor is being used in applications. The powerful 2650 8-bit, N-channel microprocessor, with fixed command set of 75 instructions and eight different addressing modes, is used during these exercises of microprocessors.

#### COURSE OUTLINE

NATURE OF MICROPROCESSORS, a thorough explanation:

COMPONENTS which comprise a microprocessor system;

MEMORY - ROM/RAM, ARITHMETIC & LOGICAL UNIT, CONTROL UNIT, INPUT/OUTPUT peripherals;

SOFTWARE-PROGRAMMING concepts demonstrated step-by-step on the INSTRUCTOR-50;

The INSTRUCTOR-50 uses the SIGNETICS 2650 Microprocessor as the central processing element. Recognised as the microprocessor 'most like a minicomputer' the 2650 reads instructions from program storage and by executing these instructions performs all the arithmetic and logical operations required;

FLOWCHARTING will be illustrated and PROGRAMS WRITTEN under supervision. You will learn how to program in machine language - a necessary background to later use of Assembly and BASIC languages;

HANDS-ON EXPERIENCE will first permit you to execute simple programs and progressively carry out more advanced techniques which will show you how to SPECIFY, DESIGN and IMPLEMENT modular computer software;

Other EXERCISES will concentrate on:

- how to DEBUG programs
- how to IMPLEMENT simple diagnostic routines.

You will have a complete microcomputer system right at your fingertips which will give you a broad understanding of microprocessors.

The course will also give you an opportunity to discuss APPLICATIONS with experienced industrial specialists.

#### WHO SHOULD ATTEND?

Everybody who has the ambition to understand these new and powerful devices and apply them in a later stage into his own environment. On completion of the course you will have a thorough understanding of microprocessor architecture and a sound introduction to programming. Further self-study will certainly prepare participants to handle APPLICATIONS within their own organisation.

The CIS facility at the University of London includes everything you need to WRITE, RUN and DEBUG machine language programs.

To reinforce basic concepts, continuing use of the CIS workshop facilities after the course is recommended and welcomed, giving more time for development of more advanced programs and individual applications projects.

Arrangements for in-house training can be organised.

CENTRAL INFORMATION SERVICE SUB-COMMITTEE

(Report of a Meeting held on 5 February 1981)

Present: Mr A Whitworth (Chairman), Dr R Baker, Mrs A Batten, Mr T Bowyer, Miss B Burton, Mr D J Foskett, Mrs S Godbolt, Miss S Hills, Miss R Irvine, Miss J King, Mr B Perry, Dr A Summerfield, Mrs A Vickery, Prof B C Vickery.

Apologies for absence were received from: Dr L Butler, Mr A Hinchley, Mrs A Phillips.

1. REPORT OF THE LAST MEETING

The report of the meeting held on 28 November 1980 was signed as correct.

2. MATTERS ARISING FROM THE MINUTES

Mr P Holwell had resigned from the Sub-Committee. Mr Whitworth had thanked Mr Holwell on behalf of the Committee for all his valuable help.

3. CIS STAFF

Mrs Helen Brooks had left CIS on 31 December 1980 for personal reasons.

Miss Jane King was introduced as the new research assistant. She gained her BSc in Zoology at Queen Mary College and MSc in Information Science from City University. From October 1979 she was employed as a research officer with the British Library Toxicology Project at the Royal Postgraduate Medical School, Hammersmith.

Mrs A Batten, Assistant Information Systems Officer, requested to change her full-time post to a three fifths post (21 hours per week) from 1 May 1981. This opened the possibility of an additional part-time worker for CIS.

Mr S Walker would be joining CIS from 1 March 1981. He read Philosophy at Oxford, obtained a BSc in Mathematics and an MSc in Algebra at Queen Mary College. He also has an MSc degree in Statistics and Operational Research from Chelsea College. He was a lecturer in Information Technology, Statistics and Operational Research at City of London Polytechnic. Mr Walker would be employed part-time during March and April and then would continue his work on a full-time basis.

Miss Natalie Mitev, a graduate in Biology at Paris-Nord University and a student in Computer Science at Université Claude Bernard, Lyon I, would be joining CIS for a period of 4 months for training in the use of microcomputers. Natalie Mitev previously worked with CIS in 1979.

4. RESEARCH PROJECTS

(a) Referral Centre at the University of London

A proposal for a feasibility study for a referral centre had been made between CIS and Computel Ltd, a commercial computer bureau which provides services based on ICL computers. Their CAFS system (Content-Addressable File Store) is a development which it is claimed will speed up to a great extent the process of information retrieval.

On the basis of the agreement Computel will give the University the facility of their computing service for a sample file covering 400 academics and their projects.

CIS will collect the data and be responsible for the input. A questionnaire (see P.4) will be sent by CIS to a number of academic staff and researchers and typed onto the ICL terminal (available to LRCC).

There is a possibility that the BL R & D Department will be able to give a grant to CIS for the input labour involved. A proposal on the matter will be sent to BL.

Evaluation of the study and costs involved will be presented to the CIS Sub-Committee before any final decision on the confirmation of the project will be made.

Discussion

Dr Summerfield suggested substituting Institution for Location on the questionnaire.

Miss Burton expressed interest in the project and wanted to take part in discussions on user access to the referral centre.



Prof Vickery said that a larger scale test would be needed to evaluate the CAFS system against other systems.

Dr Baker enumerated various caveats to be taken into account when extrapolating from a small scale study to a fully operational system.

#### (b) Co-operation with Philips

Mrs Vickery reported on her recent visit to the Philips Educational Department in Brussels and the Philips Research Laboratory at Eindhoven, in the Netherlands.

The P-2000 microcomputer is a small, lightweight versatile machine. It has ROM-key program modules, mini-cassettes or mini-floppy disks. It can be connected to an ordinary black-white or colour TV set, which acts as the P-2000's visual display. In this configuration it is possible to design graphical and textual programs for a videotext display. The P-2000 has 16K ROM and 20K bytes RAM with an extension possible up to a maximum of 52K bytes of RAM. Two programming languages are available: BASIC and PASCAL. There is some possibility that CIS will receive a P-2000 free of charge in exchange for software for library applications and for use of this microcomputer on CIS courses.

Two types of videodisks were displayed:

1. The previously developed disk laser recording system which allows high-density recording and retrieval of data on an ultra-compact system. It employs a pre-grooved, double-sided 12" disk.

The capacity is  $10^{10}$  bits equivalent to approximately 500,000 typewritten pages. It enables random access of an address in a mean time of 250 ms.

The information is 'burnt' into a recording medium by melting micron sized holes into tellurium-based recording material. One can store alpha-numeric information and images. The light source is a gallium-aluminium arsenide diode laser photodiode.

2. The second videodisk system does not need the laser light source. It is called DOR - Digital Optical Recorder.

The same disk as described above but one can type into it directly from Philips P-2000 or Philips 5002 word-processor. There is an interface between these two pieces of equipment and a recorder which looks like a normal audio-recorder for round records. DOR is under development but it may be released in June this year.

#### (c) Rio Doce Europa

CIS has been approached by this organisation on the possibility of undertaking the design of an information retrieval system in mining, mineralogy and earth sciences. Stanford University and MIT have also been approached. An exploratory meeting will be held on 27 February 1981 at Senate House.

#### (d) RILA Project

It was suggested that a Mediatron should be used to record the remaining searches undertaken for the project. It will be a valuable and permanent record of the work done during the project. CIS offered to lend a Mediatron to the Courtauld Institute and give instruction how to use it.

#### (e) Microcomputer programs

More programs are being developed for PET.

The most recent is a CAI simulation of ELHILL and Medline illustrating the ELHILL search language, MeSH and the tree structures. The program will be available in a series of modules. There are plans for later programs covering Toxline and Chemline.

Due to a development of interfaces, programs can now be transferred between PET and Superbrain, and both kinds of microcomputer can be linked to a television monitor.

More Mediatron tapes have been produced and old tapes have been edited for compatibility with the new model of Mediatron.

### 5. TRAINING

#### (a) Microcomputers

CIS continues to give courses in BASIC Computer Language and Microcomputer and Inform-

mation. Both courses concentrate on library applications.

It is planned that CIS will give courses in PASCAL.

#### (b) Online

Since the last CIS meeting, CIS has run tuitions for 5 University members and 3 outside people covering a range of subjects from History to Medicine. The trend is now towards 3 or 4 sessions of 3 hours each, rather than full-time courses. University members are charged only for online time.

Demonstrations have also been given to students, e.g. from the School of Pharmacy, to library school students and trainees, as well as to University of London Library Staff.

#### 6. SERVICES

The trend towards more complex searches requiring a greater range of databases continues. Requests from outside the University have been passed on to us from the ASLIB Online Information Centre and we have also had specific requests for Euronet databases.

Mrs Vickery noted the growth in searching by local stations especially in Blaise usage. The bill for total usage had grown from one to two thousand pounds per year to the same amount per month.

The amount of backup and advice given to local search stations is increasing covering all areas, e.g. advice on systems, databases, costing, search strategy, etc.

#### 7. ATTENDANCE AT CONFERENCES

##### The 4th International Online Conference

Mrs Vickery gave a joint paper - with Miss Stella Keenan on Online Training and the Intermediary. The basis for this paper was a British Library R & D Project where 500 answers to 50 questions were analysed using programs developed on PET.

Mrs Vickery and Mrs Brooks gave a paper describing the variety of programs developed on microcomputers.

Mrs Batten took part in an introductory seminar organised by the UK Online User Group and also gave a lecture and demonstration in a one day seminar on Command Languages and Systems organised by the UK Online User Group.

#### 8. ANY OTHER BUSINESS

Open day - Mr Foskett announced that there would be an open day on 27 May showing LRCC activities. CIS will demonstrate its latest developments.

Mrs Godbolt spoke of the need for advice on practical problems such as the use of word processors in libraries. It was suggested that this practical need should be referred to SAPLA.

#### 9. DATE OF NEXT MEETING

Tuesday, 14 April 1981 at 2 pm.

### C H A P I T R E 3 : REALISATION ET EVALUATION D'UN TERMINAL INTELLIGENT DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE.

Durant ces dernières années, de nombreux progrès ont été réalisés dans le domaine de la recherche d'information (Information Retrieval) sur des bases de données documentaires (contenant des descriptions bibliographiques de documents et des termes d'indexation décrivant ces documents).

Il s'agit de développer des stratégies optimales pour rappeler le maximum de documents pertinents répondant à une question donnée.

L'évaluation de ces stratégies - et leur validité - se base en général sur des tests expérimentaux effectués sur de petits systèmes en laboratoire. Il en découle que ces expérimentations sont limitées : elles ne peuvent que simplifier la réalité, en particulier celle des utilisateurs, et la taille de ces bases de données de laboratoire n'est pas réaliste.

Il se peut que ces recherches n'aient donc pas eu beaucoup de crédibilité et que leurs résultats ne soient pas exploités et mis en oeuvre sur les bases de données existantes.

Le B.L.R.D.D. (British Library Research & Development Department) a donc voulu financer une recherche portant sur l'évaluation de nouvelles stratégies interactives de recherche d'information. Il s'est adressé à l'Université d'Aston (Birmingham), au Dr ODDY pour mener cette recherche, en collaboration avec le C.I.S. Le financement a été accordé pour 2 ans et demi.

Ce projet est basé sur un terminal intelligent qui sera utilisé comme un terminal ordinaire, dialoguant avec les fichiers

## MEDLINE du système BLAISE.

BLAISE signifie British Library Automated Information Service et a été mis sur pied par la British Library. Il est opérationnel depuis Mars 1977. C'est le service public d'information automatisé de la bibliothèque nationale anglaise. Il fournit des services de catalogage (Blaise/LOCAS) et de recherche documentaire en ligne sur les fichiers MARC (Machine Readable Cataloguing) et ses bases de données associées, et des services de recherche documentaire en ligne sur MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System) de la National Library of Medicine (N.L.M.) des USA pour lequel il a le monopole au Royaume Uni.

Les fichiers biomédicaux se composent de MEDLINE (qui correspond à Index Medicus), TOXLINE ou Toxicology Abstracts, ARTECS, banque de données toxicologiques, CANCERLINE, base de données sur le cancer et CHEMLINE, dictionnaire chimique. Medline, Cancerline et Toxline bases de données bibliographiques, fournissent des références provenant d'articles de périodiques, et sont surtout utilisées par des scientifiques, des chercheurs et des praticiens dans le domaine biomédical.

Les autres fichiers sont les fichiers MARC. Ils sont les catalogues des publications du Royaume Uni reçues à la British Library depuis 1950, dont la version imprimée est la British National Bibliography (B.N.B.), et des publications de la Library of Congress des Etats-Unis, depuis 1968; ce sont UKMARC et LCMARC.

Tous les enregistrements de ces documents suivent le même format, le format MARC, développé à l'origine pour faciliter les échanges de données bibliographiques entre les bibliothèques de différents pays anglophones. L'objectif de ces fichiers est que les répertoires produits de façon centrale par la bibliothèque nationale soient disponible en conversationnel en Grande-Bretagne aussi bien qu'à l'étranger pour de multiples

usages : pour procurer des bibliographies à des chercheurs, pour des bibliothécaires afin de vérifier leurs données bibliographiques, et surtout ils peuvent être réutilisés par n'importe quel usager pour alimenter en données son propre catalogue. En effet, le service de catalogage en ligne LOCAS inclut une possibilité d'édition en ligne qui permet aux utilisateurs d'intégrer des références pour leurs besoins locaux, et inversement d'entrer leurs propres références à la base de données - de façon très semblable à celle de l'Ohio College Library Center aux U.S.A. (OCLC). Il y a donc création de sous-fichiers propres à une bibliothèque par exemple, qui peuvent être aussi utilisés ensuite pour produire des catalogues. Le service local de catalogage Locas/Blaise peut se charger de faire ce catalogue.

Le principe de ce terminal intelligent, jouant le rôle d'un terminal ordinaire, est qu'ainsi le travail d'évaluation aura lieu dans une situation réelle, in vivo, de système d'interrogation conversationnelle réel, et non pas dans un environnement de laboratoire, avec des collections de documents "tests".

La première étape du projet, maintenant achevée, a été de construire et de programmer ce terminal intelligent; il est équipé d'un micro-ordinateur, et est plus puissant et plus flexible que les terminaux disponibles sur le marché.

Sa conception est issue des travaux du Dr S.H. JAMIESON à l'Université d'ASTON ( S.H. Jamieson, "The economic implementation of experimental retrieval techniques on a very large scale using an intelligent terminal", Proc. Second Internatio-

nal Conference on Information Storage and Retrieval, Dallas, Texas, Sept 1979. Association for Computing Machinery, 1979. pp 45-51. et S.H. Jamieson & R.N. Oddy, "Low-cost implementation of experimental retrieval techniques for on-line users", 4th International On-Line Information Meeting, London, 9-11 Dec 1980. Oxford : Learned Information, 1980. pp 201-209. ), et de K. Sparck-Jones et S.E. Robertson.

Cette technique nouvelle de recherche d'information (Information Retrieval), et qui a fait ses preuves dans des expériences de laboratoire, est une méthode de pondération (weighting) automatique des termes à partir d'un feedback de pertinence.

(Cf. S.E. Robertson & K. Sparck-Jones, "Relevance weighting of search terms", J. of the American Society for Information Science, 27, 1976, pp 129-146. et K. Sparck-Jones, "Search term relevance weighting given little relevance information", Journal of Documentation, 35 (1), 1979, pp 30-48. )

De façon globale, la structure d'un dialogue en conversationnel par l'intermédiaire de ce terminal intelligent suit ce modèle :

UTILISATEUR : entre une liste de mots-clés (pas d'opérateurs booléens, pas de pondération)

SYSTEME : calcule des poids initiaux pour les termes donnés

SYSTEME : trouve des références et les montre sur l'écran, ordonnées suivant leur similarité à la question

UTILISATEUR : entre des jugements de pertinence sur les références montrées

SYSTEME : calcule de nouveaux poids pour les termes et modifie la question.

La question est re-traitée jusqu'à ce que l'utilisateur soit satisfait des résultats.

Les tâches du micro-ordinateur sont de fournir l'interface avec l'utilisateur décrite ci-dessus, de calculer les poids des termes à partir des références trouvées et des jugements de pertinence donnés par l'utilisateur, et de traiter les commandes et échanges avec l'ordinateur central où se trouve la base de données.

Dans une deuxième étape, le terminal est installé au Central Information Service à l'Université de Londres, où une analyse comparative sur 500 recherches sera effectuée, 250 recherches utilisant les techniques booléennes classiques, et 250 recherches réalisées à l'aide du terminal intelligent.

Cette comparaison devrait prendre 12 mois à partir de Juin 1981. Des observations seront faites sur le plan de l'efficacité de ces nouvelles techniques interactives de recherche, sur la pertinence des références trouvées, sur le rappel, la précision, sur la facilité d'usage, sur les réactions des utilisateurs et sur les coûts comparés de chaque système.

Les techniques de microprocesseurs seront aussi étudiées. Elles constituent une nouvelle méthodologie "d'Information Retrieval" qu'il est possible d'utiliser à un coût relativement faible sur de gros systèmes en situation réelle, sans interférer avec la base de données "hôte" en aucune façon.

D'autres stratégies d'interrogation seront programmées et testées dans le cours de ce projet de recherche afin d'évaluer cette nouvelle méthodologie.

British Library Research & Development Department

Research Project N° SI/G/359

Date du début du projet : Juillet 1980

Date supposée de fin du projet : 31 Décembre 1982

Responsable du projet : Dr Robert N. ODDY

Principal chercheur : Dr Stephen H. JAMIESON

Adresse : Computer Centre

University of Aston in Birmingham

15 Coleshill Street

Birmingham B4 7PA

Grande-Bretagne



## C H A P I T R E 4 : UN PROJET-PILOTE : UNE BASE DE DONNEES SUR LES RECHERCHES EN COURS.

### 1. INTRODUCTION.

L'Université de Londres étant une université fédérale, c'est-à-dire composée d'une cinquantaine de collèges disséminés dans la ville de Londres, il y a des problèmes de distance, donc de contact entre ces collèges. D'autre part, il y a de plus en plus diversification et spécialisation autant dans les cours donnés que dans la recherche effectuée. Tout cela nécessite de plus en plus un système d'information qui permette au personnel académique et aux étudiants de connaître rapidement :

- a) les sujets des recherches en cours dans des domaines très spécifiques, entre le moment où les projets de recherche démarrent, et le moment où des rapports de recherche ou des articles sont rédigés et apparaissent dans la littérature scientifique,
- b) les spécialistes et experts d'un domaine précis.

De façon traditionnelle, un réseau de communication existe, souvent appelé le "collège invisible", à partir duquel les chercheurs et les étudiants ont accès à l'information. Ces groupes - en contact étroit - s'ils sont accessibles aux chercheurs déjà bien engagés dans des domaines spécialisés, ne le sont pas forcément à de jeunes chercheurs nouvellement arrivés à un domaine, et ne servent pas non plus à des chercheurs qui décident de travailler dans des domaines connexes qui leurs sont moins familiers.

Le Répertoire de la Recherche Scientifique dans les Collèges et Universités Britanniques (Directory of Scientific Research in British Universities and Colleges) répond à ce problème, mais il n'est qu'une liste imprimée avec des index, et n'a donc que des possibilités d'accès limitées. Un fichier d'information interrogeable en conversationnel pourrait être un outil plus souple.

Des centres qui recensent les recherches en cours ("Referral Centres") à une échelle nationale plus importante ou même internationale, existent déjà depuis de nombreuses années : le Smithsonian Science Information Exchange (SSIE) à Washington aux USA et la National Foundation for Educational Research (NFER) pour l'Angleterre et le Pays de Galles, qui collecte l'information sur les recherches en Sciences de l'Education au Royaume Uni et qui participe au réseau international créé par le Conseil de l'Europe, l'EUDISED.

Le C.I.S. depuis 8 ans joue un rôle de laboratoire de recherche en Science de l'Information pour l'Université. Il a effectué une étude d'évaluation, puis a introduit les systèmes documentaires conversationnels à l'Université, et est maintenant responsable et coordinateur de leur développement. Le C.I.S. travaille également à l'introduction et l'utilisation des microordinateurs dans les bibliothèques et centres documentaires de l'Université.

## 2. REALISATION DU PROJET.

Le C.I.S. a donc voulu étudier les possibilités de création d'une base de données sur les recherches en cours à l'Université de Londres, base qui donnerait accès aux informations non encore publiées et qui agirait comme un centre de référence au savoir accumulé par la population de l'U.L.

L'idée d'un centre sur les recherches en cours avait déjà été évoquée dans le Rapport de 1971 du C.L.R., mais il n'a jamais été possible de mener une étude préliminaire sur les problèmes liés à la création d'un tel service, par manque de ressources financières. Un concours de circonstances l'a rendu possible.

En particulier, COMPUTEL Ltd a été intéressé par ce projet et un contrat a été arrangé entre eux et le C.I.S. Computel Ltd est un bureau commercial indépendant qui fournit des services réalisés sur les ordinateurs d'ICL. Leur système CAFS (Content Adressable File Store) est d'un grand intérêt pour ce projet. Il permet de réduire le temps nécessaire pour retrouver l'information stockée sur un ordinateur à à peu près un dixième du temps normal sur une base de données. En contrepartie, Computel cherchait des applications réelles dans lesquelles CAFS pourrait être utilisé. D'après les termes du contrat, Computel a fourni l'utilisation gratuite de ses ordinateurs et de son système CAFS pour un échantillon initial de 400 personnes - chiffre considéré comme raisonnable pour un projet-pilote - et de leurs projets de recherche.

De plus, l'entrée des données a été financée par le B.L.R.D.D. (British Library Research and Development Department) qui est intéressé par ce projet, car le premier de la sorte dans une université britannique.

Le C.I.S. a effectué la collecte des données et leur saisie. Un questionnaire a été envoyé par lui à 500 membres du personnel académique, et les données ont été entrées sur un terminal ICL (Newbury), situé au C.I.S.

Le questionnaire envoyé consiste des rubriques suivantes :

- renseignements personnels
- détails des projets de recherche
- publications des trois dernières années.

Ce qui donne 3 différents types de bases de données :

- base de données personnelle (nom, qualifications professionnelles, position, département et institution, numéro de téléphone)
- projets de recherche (résumés, noms des collaborateurs)
- base de données bibliographique (publications des chercheurs)

Ces trois bases de données peuvent être interrogées séparément ou considérées comme une seule base de données.

Il n'y a pas besoin d'indexation car on utilise le système CAFS où chaque mot entré à la saisie est automatiquement inséré dans des index. Donc on peut chercher à l'aide de n'importe quel terme, sans aucune discrimination.

500 questionnaires furent donc envoyés.

Les réponses furent au début lentes, donc pour accélérer la sai-

sie, une autre approche fut adoptée. On décida d'utiliser l'information publiée dans différents répertoires, en se concentrant plus particulièrement sur l'University College of London, l'un des collèges les plus importants.

La saisie sur l'ordinateur de Computel s'est effectuée de façon conversationnelle avec Bracknell (banlieue de Londres) où leurs ordinateurs sont situés. Computel nous fournit un terminal compatible ICL et un modem permettant la communication entre le CIS et Bracknell à une vitesse de 2.400 bauds.

Le résultat est actuellement un modèle d'une base de données sur les recherches en cours, en ligne, sans que les fonds de l'Université n'aient été amoindris.

### 3. EVALUATION DES RESULTATS ET STATISTIQUES.

Il y eut 280 réponses du personnel académique de l'U.L. Quelques unes de ces réponses arrivèrent tard. Seulement celles reçues avant le 25.6.81 furent intégrées. Tous les questionnaires furent complétés de façon adéquate afin que l'information soit accumulable et analysable.

Les questionnaires furent traités et analysés sur microordinateurs afin d'en tirer des statistiques.

La réponse est de 56%, ce qui est un bon résultat (sur 500 questionnaires envoyés). Seulement 165 sur les 280 questionnaires furent inclus dans le fichier.

Cette base de données représente 7,2% de toute la population académique. Sur 53 institutions, 30 (56,6%) sont représentées

EXEMPLES DE RESULTATS STATISTIQUES OBTENUS APRES  
TRAITEMENT SUR MICROORDINATEUR DES QUESTIONNAIRES.

Question 4: nombre de  
projets/personne.

RESULTS FOR QUES. 4

FREQUENCY	DATA
202	1
136	2
41	3
15	4
9	5
7	0
4	6
2	7
1	8
1	9

SAMPLE SIZE= 836

Question 3: positions  
des personnes.

RESULTS FOR QUES. 3

FREQUENCY	DATA
182	lecturer LECT
92	professor PROF
56	reader READ
48	other OTH
35	senior lec- SLEC
4	turer DIR
1	.director DEAN

SAMPLE SIZE= 836

Question 5: nombre de colla-  
borateurs par projet de recherche.

CHART FOR QUES. 5

0***** 75
1*** 51
2* 28
3 10
4 1

QUESTION 4

MEAN= 1.81100478  
VARIANCE= 1.42942297  
STANDARD DEVIATION 1.19558478

CHART FOR QUES. 4

1***** 202
2***** 136
3** 41
4* 15
5 9
6 7
7 4
8 2
9 1

QUESTION 5

MEAN= .854545454  
VARIANCE= .905543237  
STANDARD DEVIATION .951600356



Croisement 2 & 1 : sujets et Institutions.

RESULTS FOR QUES. 2 & 1

Question 2: sujets de recherche.

RESULTS FOR QUES. 2

FREQUENCY	DATA
34	BIOCHEM
34	CIVILENG
33	EDUCAT
32	PHYS
27	CHEMIS
21	MEDIC
20	ENVIRO
20	MECHENG
19	MATHS
16	GEOGR
16	GEOLOG
15	ELECT
15	PSYCHO
13	CHEMENG
13	MNGMT/ECON
12	BOTAN
11	ANATO
11	COMPUT
10	ZOOLO
9	PHARM
9	PHYSIO
6	STATIS
5	LINGUI
4	GENET
4	PHILO
4	PSYCHIA
2	LIB/INFSCI
2	NICROBIO
1	AGRICU

FREQUENCY	DATA
33	University CIVILENG*UCL
29	College BIOCHEM*UCL
27	PHYS*UCL
26	Institute of EDUCAT*IED
25	Education CHEMIS*UCL
18	ENVIRO*UCL
16	GEOGR*UCL
16	MECHENG*UCL
15	ELECT*UCL
12	BOTAN*UCL
11	ANATO*UCL
11	CHEMENG*UCL
9	MATHS*UCL
9	PHARM*UCL
9	PHYSIO*UCL
9	ZOOLO*UCL
6	GEOLOG*UCL
6	STATIS*UCL
5	Imperial GEOLOG*INC
5	College PSYCHO*IPSY
4	COMPUT*UCL
4	GENET*UCL
4	MEDIC*STTHMS
4	MNGMT/ECON*LSE
3	COMPUT*INC
3	EDUCAT*KINGC
3	GEOLOG*BC
3	MATHS*INC
3	MECHENG*INC
3	MEDIC*CHC
3	MEDIC*MMMS
3	MNGMT/ECON*BS
3	MNGMT/ECON*INC
3	PHYS*QNC
3	PSYCHO*UCL
2	BIOCHEM*CHC
2	COMPUT*RHC
2	EDUCAT*CHC
2	EDUCAT*GC
2	GEOLOG*QNC
2	MATHS*CHC
2	MEDIC*LSHY
2	MEDIC*STTHMS

SAMPLE SIZE= 836

RESPONDENTS AND THE REFERRAL FILE

Total number of academic staff - 5809  
 Questionnaires sent to selected Boards of Studies  
 - issued 500  
 - returned 280      Response 56%

## Contents of referral file

- 165 questionnaire responses (early returns)
- 253 from Register of University Research (all UCL)

Total 418 entries

## Proportions of total population

Questionnaire returns (280/5809)      4.8%  
 Referral file (418/5809)      7.2%

Analysis of respondents by institution

<u>Institution</u>	<u>In file</u>	<u>Returns</u>	<u>Percentage*</u>
All	165	280	4.8
Inst. Educ.	27	33	21.7
UCL	22	31	4.1
Imp. Coll.	22	28	4.6
Chelsea Coll.	11	15	6.6
QMC	11	15	5.0
King's Coll.	7	9	2.8
LSE	7	12	4.0
Bedford Coll.	6	6	3.5
Inst. Psych.	6	7	7.3
St Thomas	6	9	6.7

and 20 other institutions.

\*Percentages relate number of returns to academic staff in the institution.

Analysis of respondents by position

<u>Position</u>	<u>In file</u>	<u>Returns</u>	<u>Percentage*</u>
Professors	43	58	5.8
Readers	13	20	1.2
Lecturers	102	182	6.0
Others	10	19	22.6

\*Percentages relate number of returns to academic staff in the institution.



Analysis by subject

<u>Subject area</u>	<u>All returns</u>	<u>Returns in file</u>	<u>Total in file</u>
Medicine	57	21	21
Education	42	33	33
Economics	25	13	15
Psychology	17	15	15
Geology	15	12	16
Biochemistry	13	6	34
Mathematics	13	10	19
Environment	11	9	9
Computers	9	8	10
Physics	9	5	32
Engineering	12	10	69
Linguistics	8	5	7
Geography	-	-	16
Chemistry	-	-	27
Other subjects	49	18	95
Total	280	165	418

dans le fichier. University College constitue 36,4% de l'échantillon. Ensuite viennent l'Institute of Education (17,8%), l'Institute of Psychiatry (6,3%), Chelsea College avec 4,8%. Sur le plan des sujets, d'abord Education, puis Médecine, Psychologie et Economie.

Les réponses à ce questionnaire montrent un intérêt réel à ce projet. Cette étude a aussi fourni des données préliminaires sur le coût. Ce qui manque, c'est le volume d'interrogations qu'un tel centre pourrait attirer. La quantité d'interrogations par jour est souvent une mesure de performance et elle est essentielle s'il faut justifier le coût du système entier. Afin d'évaluer l'utilisation potentielle d'un tel centre, il serait bon d'avoir un fichier plus substantiel, que l'on puisse interroger sur une période de 12 mois, par exemple. Sur une telle période les utilisateurs, s'ils sont satisfaits, auront peut-être tendance à réutiliser le système et à le faire connaître; ainsi le nombre de requêtes augmenterait.

Sur le plan de la taille du fichier, il serait meilleur qu'elle atteigne les 2.500 personnes, c'est-à-dire la moitié du personnel académique de l'U.L.

#### 4. ANALYSE DE COUT.

En ce qui concerne le coût, les chiffres des tableaux ci-dessous sont une extrapolation à 2.500 personnes, des conclusions sur les 400 personnes du projet-pilote.

L'ordinateur CAFS de Computel est situé à Bracknell, et on peut envisager deux moyens de saisir les données sur un ordina-

Referral System

COST OF THE PROTOTYPE SYSTEM

One time operation for 2500 academic staff.

I. INPUT

1. Input Online

	£
(a) Computer cost	7,812
(b) Telecommunication	2,500
(c) Labour Collection of data, editing, typing	3,000
(d) Equipment Terminal, hard wire, etc.	2,710
Online input total	£16,022

2. Local input

	£
(a) Labour (the same as before)	3,000
(b) Equipment 1 microcomputer + floppy disks	3,000
Local input total	£6,000

II. OUTPUT

1. Storage on CAFS

	£
£2 per 1000 characters Storage of records for 2500 persons for 1 year	8,400

2. Enquiries

£.20 per inquiry per year (10 per day)	3,000
---	-------

3. Management Fee

Payable to COMPUTEL	500
---------------------	-----

Output total	£11,900
--------------	---------

III. TOTAL COST OF THE  
PROTOTYPE REFERRAL SYSTEM

	£
1. Using online input	
INPUT	16,022
OUTPUT	11,900
	£27,922
2. Using local input	
INPUT	6,000
OUTPUT	11,900
Equipment for Output	2,710
Total	£20,610

APPENDIX A

1. Cost of Labour

Collection of data from the academic staff, editing, typing.

Records for 1 person	-	20 minutes
For 2500 persons - 833 hours	-	166 days
5 hours per day		
25 days per month - 5.4 months	-	6 months

Qualifications of the employee:

A-levels in science; typing ability - typing on-job

Salary - approximately £6000 per year.

For 6 months - £3000.00

2. Cost of equipment

(1) At least 1 terminal (Newbury)	£800.00
(2) Hard wire from London to Bracknell p.a.	1,220.00
(3) Modem p.a.	420.00
(4) Once off connect charge	270.00
(5) Microcomputer for input	3,000.00
	£5,710.00
Total	

teur éloigné : l'entrée en ligne, comme cela fût fait pour le projet-pilote, et la saisie préparée de façon locale, par exemple au moyen d'un microordinateur, et une fois achevée, transférée physiquement sur l'ordinateur à Bracknell.

Le coût de ces deux possibilités est envisagé dans les tableaux.

## 5. CONCLUSIONS ET PROSPECTIVE.

Il est certain qu'un système prototype de 2.500 enregistrements serait intéressant à bien des égards (évaluation du système CAFS, de la pertinence des données retrouvées, passage de l'étude à petite échelle à une plus grande échelle, etc...), mais cela prendrait du temps (6 mois rien que pour la saisie).

Il y a trois façons de procéder :

- (1) Rendre disponible et interrogeable aux chercheurs le fichier pilote existant de 400 enregistrements. Il est douteux qu'un fichier représentant 7% du personnel académique donne des résultats significatifs.
- (2) Ajouter au fichier existant les informations concernant le personnel manquant de University College, et le rendre interrogeable pour au moins University College. Cela peut être effectué relativement rapidement, et donnerait quelques chiffres sur son utilisation par un collège, mais pas sur une utilisation inter-collégiale.
- (3) Aller de l'avant avec un système prototype de 2.500 personnes.

Le problème immédiat est évidemment celui du financement. Peut-être pourrait-on envisager de demander une souscription aux contributeurs de la base de données, en échange de l'accès

gratuit au fichier ? Une souscription de 50 F par personne couvrirait certainement les coûts. De plus, mettre sur pied le système prototype dans son intégralité demande une étude sur d'autres questions auxquelles on ne peut pas encore répondre. Par exemple, serait-il mieux de garder les fichiers sur l'ordinateur de Computel, ou d'autres solutions sont-elles préférables, comme utiliser le système CAFS relié à un ordinateur ICL appartenant à l'Université ? Quel usage justifierait l'achat de CAFS par l'U.L. ? L'achat d'un petit miniordinateur ou d'un gros microordinateur pour cet usage spécifique serait-il justifié ? L'accès au fichier devra-t-il être centralisé en un seul point - la bibliothèque centrale - ou bien devra-t-il être possible d'y accéder dans tout collège via le réseau d'ordinateurs de l'U.L. ? Qui sera responsable d'un tel système : les bibliothèques, le CIS, le centre informatique ? Combien de modifications par an devra-t-on introduire, combien de mises à jour, avec quelle périodicité ?

Quelques soient les solutions techniques, il faudra aussi tenter de savoir quels seront les bénéfices que pourra tirer l'Université d'une telle base sur les recherches en cours.

59

# 1 Personal Details

QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX CHERCHEURS.

1 Name(20 char)

Initials(5 char)

2 Professional Qualifications(15 char)

3 Position (30 char)

4 Department(30 char)

5 Institution (30 char)

6 Tel. No. (10 char)

Publications (50 char each)

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

9 \_\_\_\_\_

10 \_\_\_\_\_

**2 Project Details**

11 Project Ref No(5 char)

---

12 Project Details (500 char)

---

---

---

---

---

---

13 1 Name (20 char)

---

Initials(5 char)

---

14 2 Name(20 char)

---

Initials(5 char)

---

15 3 Name (20 char)

---

Initials(5 char)

---

16 4 Name (20 char)

---

Initials(5 char)

---



# University of London

CENTRAL INFORMATION SERVICE  
SENATE HOUSE  
MALET STREET  
LONDON  
WC1E 7HU

Telegrams UNIVERSITY LONDON  
Telephone ~~01-636 8000~~

Extension 937 on 01-636 4514

15 June 1981

Our ref AV/AJM  
Your ref

Dear

Central Information Service is currently conducting a Feasibility Study for the University of London Online Referral Centre. The purpose of the study is indicated in the enclosed letter that was sent to participants. About 400 members of the University responded.

We now plan to have a discussion meeting at which the pilot system will be demonstrated and future possibility explored.

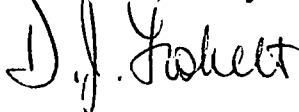
I would like to invite you to take part in this meeting. The programme is given below.

A Discussion Meeting for  
the University of London Online Referral Centre  
will take place on 10 July 1981  
from 10.00 am to 1.00 pm  
in the Chancellor's Hall, Senate House

### PROGRAMME

10.00 am - 10.15 am	Demonstration
10.15 am - 10.40 am	Referral Centre for the University of London The Rationale D J Foskett, Director of Central Library Services and Goldsmiths' Librarian
10.40 am - 11.00 am	Coffee
11.00 am - 11.20 am	Online to CAFS G Crawford, Computel Ltd
11.25 am - 11.45 am	Result of the Feasibility Study A Vickery, Senior Information Systems Officer Central Information Service
11.50 am - 1.00 pm	Demonstration and discussion

Yours sincerely



D J Foskett  
Director of Central Library Services and Goldsmiths' Librarian

R.S.V.P. to Mrs Vickery, Central Information Service, Senate House.

## C H A P I T R E 5 : LE SYSTEME C A F S.

### 1. INTRODUCTION ET PRINCIPES.

CAFS, système créé par ICL, est une unité autonome rattachée à un ordinateur, qui y effectue les tâches de recherche d'information (Information Retrieval). Des critères de sélection très complexes peuvent être réalisés grâce à ce système, et les recherches sont faites à une très grande vitesse par rapport aux systèmes conventionnels.

Les systèmes conventionnels, basés sur les concepts classiques de Von Neumann, se sont montrés de moins en moins aptes à faire face aux demandes des utilisateurs. Et ce d'autant plus que maintenant l'interrogation s'effectue de moins en moins en batch et de plus en plus de façon interactive, et que l'information stockée a des structures de plus en plus complexes.

De plus, l'industrie et la technologie des semi-conducteurs permettent de concrétiser des concepts de hardware à des coûts raisonnables, alors qu'auparavant c'était difficile, voire impossible.

Le principe de base de CAFS est de trouver des moyens de stockage des données de façon à ce qu'elles soient directement accessibles, en utilisant les propriétés intrinsèques des éléments de ces données comme des clés elles-mêmes, plutôt que de se servir de structures explicites s'y référant.

Jusqu'à présent, il s'agissait surtout d'extraire l'information adéquate des fichiers à l'aide de clés d'accès simples ou multiples.

Chaque tâche sur un équipement conventionnel demande d'amener chaque enregistrement du fichier-cible dans l'unité centrale, de le tester pour savoir s'il est pertinent ou non, puis de s'en débarrasser ou de le conserver dans un fichier de sortie. Cela est lent, d'autant plus que dans beaucoup de cas le pourcentage d'enregistrements pertinents n'excède pas 5% du nombre total d'enregistrements.

De plus, les index prennent de la place. Dans les cas de fichiers à accès séquentiel indexé simple ou à accès direct simple, cela n'est pas très grave. Mais dès qu'il faut utiliser des éléments secondaires des données comme clés d'accès, le nombre et la taille des index peuvent devenir très élevés, à mesure que le volume et la complexité des données primaires croissent. Il peut arriver que le volume des index soit de 2 à 4 fois plus important que celui des données brutes auxquelles ils renvoient. En outre, leur compilation et leur mise à jour sont très coûteuses.

Avec les bases de données, que l'on peut considérer comme des ensembles cohérents de données de plus grande généralité que les fichiers, et qui peuvent être "partagées" par une grande diversité de programmes, émerge un autre problème. Chaque programme peut avoir sa propre "vision" des données, qui doit être "plaquée" aux données stockées. Ces différentes structures sont souvent complexes, et il est impossible de concevoir une seule structure qui satisfasse les besoins et exigences des différents programmes d'application. En conséquence, on "entrelace" les structures logique et physique avec des sys-

tèmes complexes d'indexation et de relations, ce qui rend une éventuelle réorganisation de l'ensemble difficile, et l'évolution de la base pratiquement impossible, en dehors d'une recompilation complète.

Dans la mesure où les index ne sont que des projections pures et simples des fichiers, ils ne devraient pas être considérés comme l'unique solution.

## 2. UN SYSTEME AUTONOME.

Il est donc intéressant d'examiner les possibilités de construire un système autonome de recherche pour accomplir cette tâche, et ainsi de délivrer l'unité centrale des procédures de comparaison et de tests. Et même si ce n'est pas par une machine complètement indépendante, ces fonctions pourraient être accomplies par un sous-système sous le contrôle du système de gestion de la base de données principal.

Depuis quelques années un groupe de recherche au Research and Advanced Development Centre d'International Computers Ltd (ICL) a travaillé pour créer une machine appelé CAFS.

C'est un sous-système avec des disques, contenant un hardware spécialisé qui opère sous contrôle d'un logiciel, et qui utilise des techniques de traitement parallèle pour pouvoir effectuer des sélections à multiples clés, soit sur des fichiers simples, soit sur un ensemble de fichiers multiples.

La principale caractéristique du hardware de ce système est de sélectionner et de retenir les enregistrements sur plusieurs "courants" de données à la fois provenant de la lecture

simultanée de plusieurs disques. Bien que ce soit réalisé sur des disques à têtes mobiles, cela peut se faire aussi sur d'autres supports à accès direct comme les tambours magnétiques, les disques à têtes fixes, les mémoires à bulles, etc...

Il a fallu choisir très soigneusement dans le sous-système CAFS un équilibre entre ce qui est inscrit dans le hardware et ce qui est effectué par le software. Le résultat est une sorte de filtre hiérarchique : le transfert des données à partir des disques est effectué par un hardware simple et répétitif, puis des opérations progressivement plus complexes sont effectuées sur des quantités de données de moins en moins grandes, et finalement des procédures sont exécutées par l'unité centrale.

En contrepartie, les structures des fichiers ne doivent pas être trop complexes, en particulier leur hiérarchie, si l'on ne veut pas augmenter la complexité du hardware.

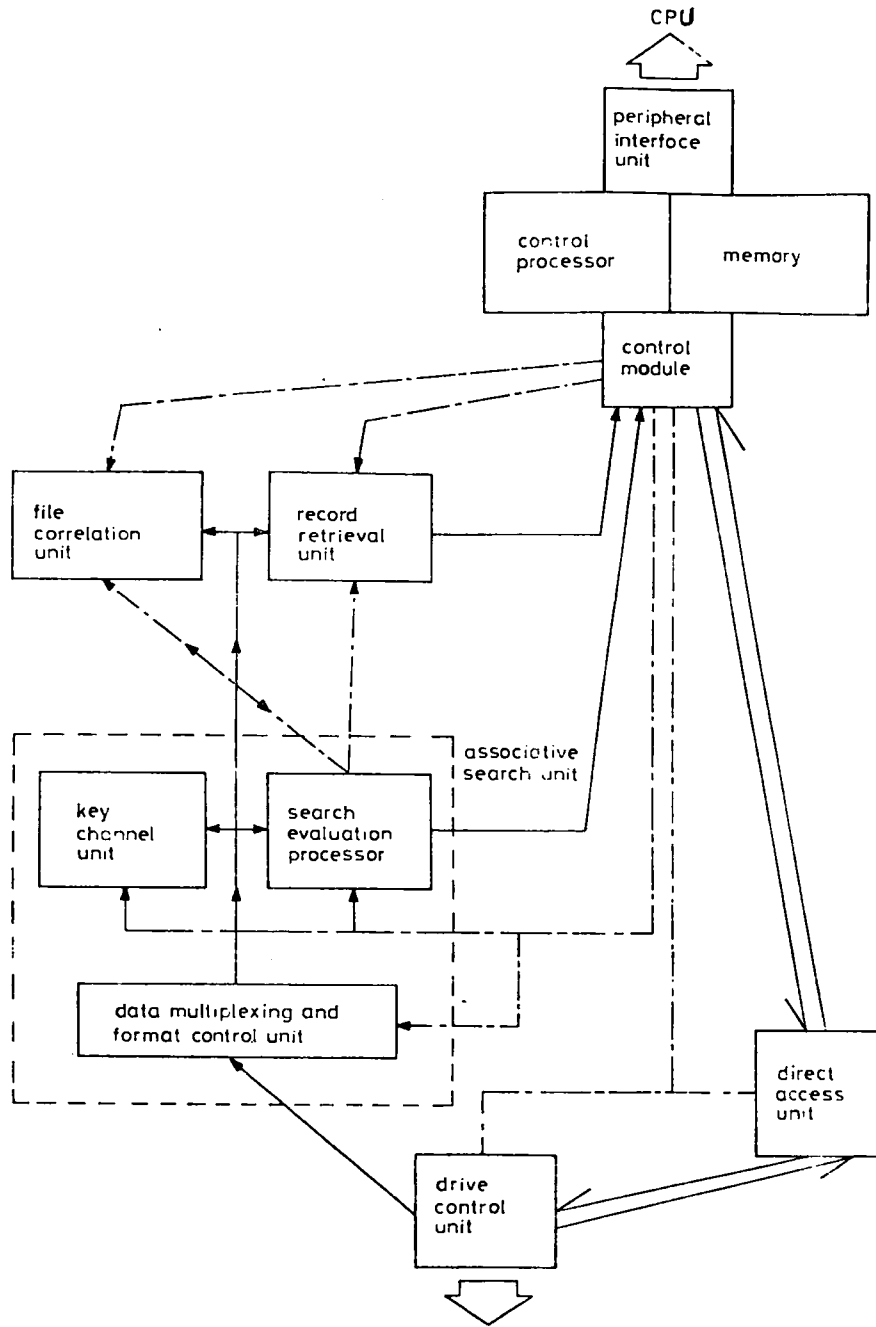
### 3. LE HARDWARE.

A l'intérieur du contrôleur de disques CAFS, il y a 6 sous-unités principales :

- le "control processor"
- l'unité d'accès direct
- l'unité de recherche associative
- l'unité de recherche d'enregistrement
- l'unité de corrélation de fichier
- l'unité de contrôle des lecteurs de disques.

Le "control processor" est une machine de 64 Kbyte, correspondant au contrôleur de terminal ICL 7503. Ses fonctions sont

FIGURE 1.



CAFS controller functional subunits  
main data paths  
control paths

de gérer l'ordre des tâches. L'unité d'accès direct effectue la lecture et l'écriture des blocs physiques. Les autres unités, qui elles sont originales, sont l'unité de recherche associative, l'unité de recherche d'enregistrement et l'unité de corrélation de fichier.

L'ASU (Associative Search Unit) est le coeur du système. Son rôle est d'exécuter les tâches de recherche simultanée sur un "courant" de données produit par la lecture simultanée de plusieurs canaux de disques. Ces canaux peuvent être alloués soit séparément soit en groupe aux lecteurs de disques. Les lecteurs de disques ont des amplificateurs de lecture afin que plusieurs têtes puissent lire en parallèle. Jusqu'à 8 lecteurs à plusieurs têtes et 6 lecteurs à une seule tête peuvent être connectés ce qui donne une capacité de stockage de 840 Mbytes.

A l'intérieur de l'ASU, il y a 3 sous-unités. Ce sont l'unité de contrôle du format et du multiplexage des données, l'unité "key channel" et le processeur d'évaluation de la recherche. La première prend les données brutes à partir des canaux multiples de lecture des disques, et "rend" un seul "output" multiplexé de longueur d'un byte, sur un canal opérant à 4Mbytes/s. Elle fournit aussi des informations de contrôle sur le format aux autres unités, comme le début d'un enregistrement, le début d'un champ, la fin d'un enregistrement, etc...

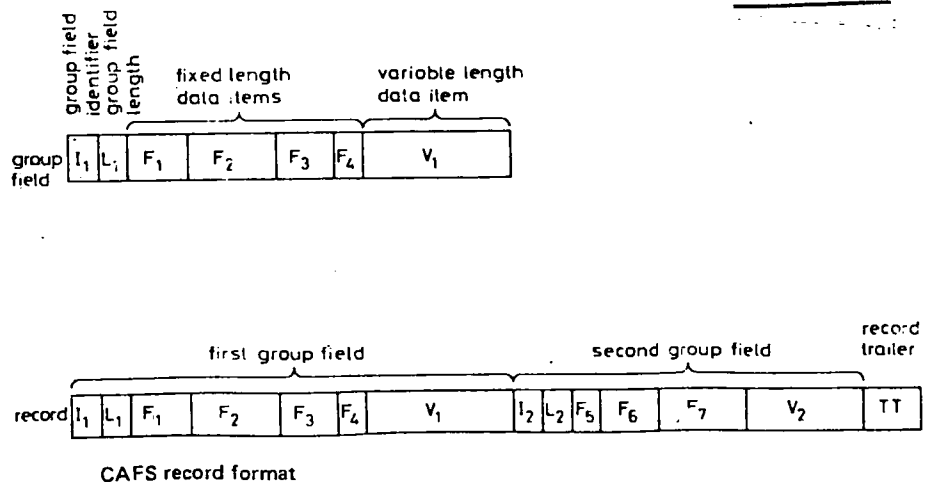
L'unité "key channel" permet à 16 registres de clés, avec les comparateurs correspondants, d'être alloués à une tâche.

Jusqu'à 7 tâches peuvent être exécutées à la fois. Ces canaux "à clés" travaillent de façon simultanée sur le "courant" des données. Sur chaque enregistrement examiné ils relèvent la présence des types de clés, l'équivalence des valeurs des clés, les inégalités "plus grand que", "moins grand que". Il n'y a pas de tampon de transfert de bloc ou de piste.

Une fois que chacun des canaux "à clés" a exécuté sa comparaison spécifique, le résultat est stocké. Ensuite, dès que toutes les comparaisons de clés pour un enregistrement ont été faites, c'est-à-dire quand le hardware a repéré la fin de l'enregistrement, les résultats sont utilisés comme "opérandes" par un microprogramme exécuté par le processeur d'évaluation de la recherche. Ce processeur est programmé pour chaque tâche de recherche, et peut exécuter plusieurs programmes de recherche à la fois.

Afin que les canaux "à clés" puissent assurer leur fonction, les données stockées sur les disques doivent être formatées. Avec CAFS, le format choisi autorise des enregistrements à longueur variable. Il y a évidemment des codes d'identification et des indications de longueur.

FIGURE 2.





Autre particularité, si une comparaison de clés demande d'examiner un élément "individuel" d'un enregistrement, celui-ci peut être "isolé" au moyen d'un masque qui est stocké dans le canal "à clé". Cela permet, quand on traite des enregistrements à longueur variable comme du texte, de retrouver facilement des mots en n'ayant que leur racine.

En même temps que l'ASU mène sa comparaison de clés, l'unité de recherche d'enregistrement compare sa liste d'identificateurs avec le courant de données, et "récupère" le contenu des champs voulus dans chaque enregistrement. Si l'enregistrement est déclaré comme adéquat, le contenu est envoyé à la mémoire du "control processor", sinon l'unité de recherche d'enregistrement réécrit par dessus. Cette caractéristique du hardware est particulièrement appréciable dans des situations interactives, où l'échange doit être rapide. Les données renvoyées à la mémoire du "control processor" peuvent être à nouveau traitées, avant d'être envoyées dans l'espace de travail alloué à l'utilisateur dans l'unité centrale (CPU: Central Processing Unit).

Le mécanisme de sélection est illustré par la Fig. 3.

Une recherche qui a été demandée à un terminal et qui se présente sous la forme : "trouver le nom, le code personnel pour un emploi = vendeur et d'âge  $< 28$ , et avec un bonus  $> 750$ ", est traitée par le logiciel de gestion de la base de données dans l'unité centrale.

Elle est transformée en spécifications de tâches de recherche des données. Cela se présente sous la forme d'une liste conte-

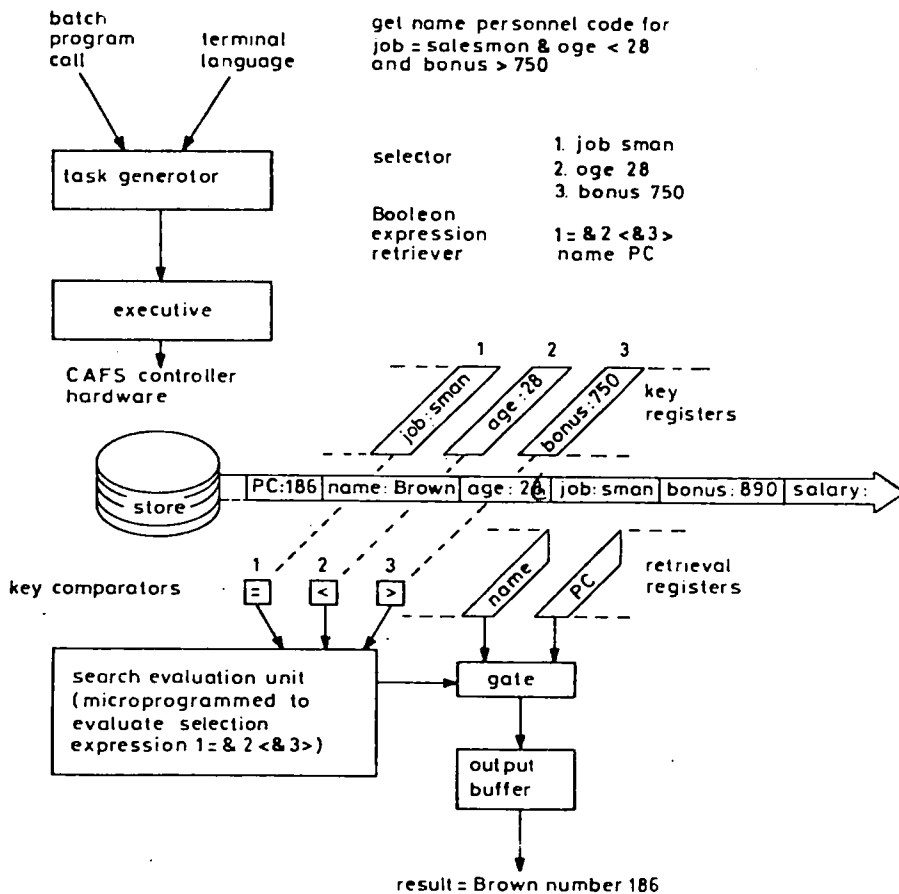


FIGURE 3.

nant des informations sur les clés, un microprogramme pour le processeur d'évaluation de la recherche, et une liste des éléments à retrouver dans les enregistrements sélectionnés. Cette liste est communiquée par le système d'exploitation (Operating System) de l'unité centrale au contrôleur CAFS, avec les adresses physiques des fichiers à examiner. La taille des fichiers peut aller d'une simple piste à tout un ensemble de disques, en fonction de la stratégie d'indexation adoptée. Le "control processor", une fois qu'il accepte la tâche, sélectionne les lecteurs de disques appropriés, et donne les différents paramètres de cette tâche aux unités du sous-système CAFS correspondantes.

L'unité de corrélation des fichiers a une caractéristique particulière qui permet aux expressions de sélection d'être comparées aux données de 2 fichiers physiques à la fois, sans qu'il y ait besoin de trier et de fusionner les résultats intermédiaires, ou d'avoir une structure avec des pointeurs, à condition qu'au moins un élément d'information soit commun aux enregistrements des 2 fichiers physiques en question.

#### 4. ORGANISATION DES FICHIERS ET SYSTEME D'INDEXATION.

L'organisation physique d'un fichier CAFS peut être désignée comme une organisation cellulaire en série. Le fichier est divisé en des séries de "cellules-magasins" dont la taille peut varier d'une piste de disque à un cylindre, selon les exigences particulières de l'application.

Une recherche est dirigée sur une ou plusieurs cellules qui sont examinées complètement.

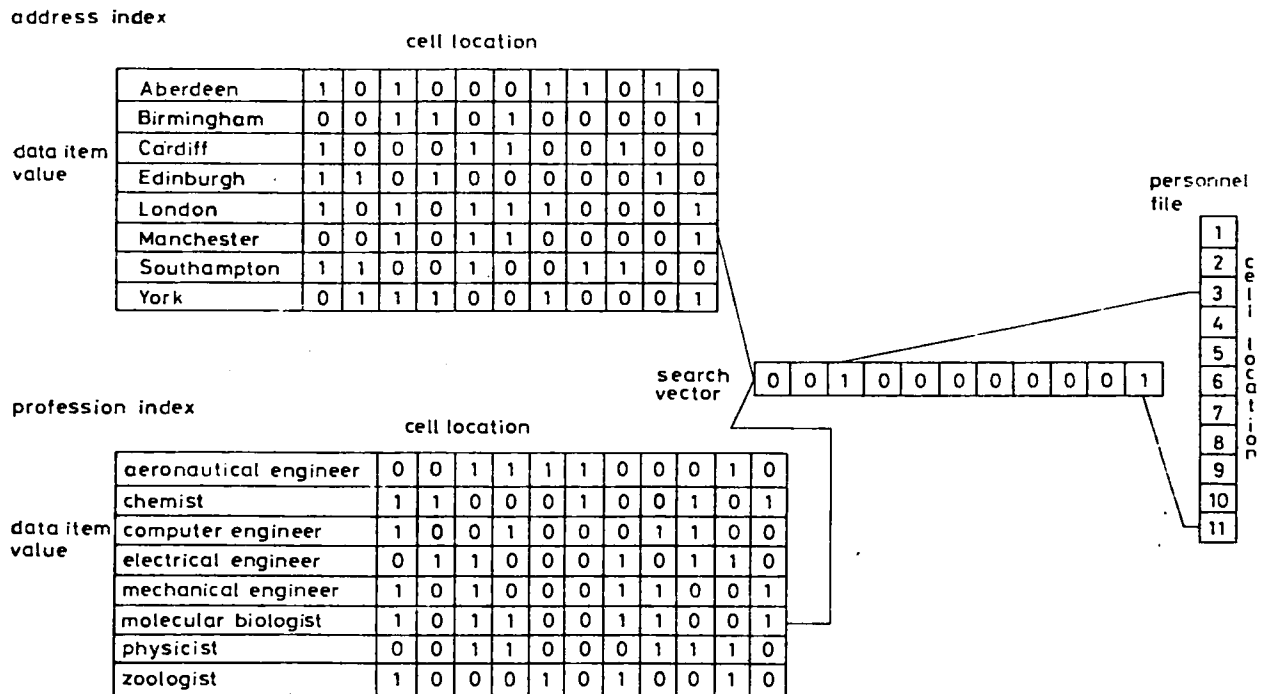
Bien que le hardware CAFS permette une lecture très rapide, il est accompagné d'un système d'indexation. Les index ne sont utilisés qu'au niveau des cellules-magasins. Chaque unité "adressable", par exemple un demi-cylindre, peut contenir de 500 à 1.000 enregistrements. Donc, il y a peu de différence entre le temps nécessaire pour sélectionner et retrouver un enregistrement parmi 1.000 à l'aide de CAFS, et un mode d'accès direct, comme dans les systèmes conventionnels. Et même dans ces derniers, le temps nécessaire peut être plus grand, car la recherche par index peut demander d'utiliser des disques supplémentaires.

De plus, un fichier CAFS avec clés primaires, aura seulement autant d'entrées dans l'index qu'il y a de "cellules-magasins".

Les index à clés secondaires fonctionnent de la façon suivante : il y a compilation d'une liste ordonnée de valeurs pour chaque élément d'information des données, dans laquelle chaque valeur est associée à un vecteur binaire contenant autant de bits qu'il y a de cellules-magasins dans le fichier. Chaque bit du vecteur est modifié quand il y a au moins une apparition de la valeur dans la cellule correspondante.

Pour une expression de sélection à plusieurs facteurs, le software manipule les vecteurs d'index des différents termes de l'expression, pour donner un "vecteur de recherche".

FIGURE 4.



CAFS secondary indexing.

Les bits de ce vecteur de recherche correspondent aux cellules-magasins du fichier dans lesquelles il vaut la peine de rechercher. Cette procédure est différente des méthodes d'indexation conventionnelles. Dans ces dernières, on indique où les enregistrements sont, tandis que CAFS indique où les enregistrements ne sont pas.

La Fig. 4 l'illustre pour une recherche sur un fichier de personnel. Le fichier contient le nom, l'adresse, la profession et il est ordonné sur les noms, avec les adresses et les professions en clés secondaires. La question "trouver tous les spécialistes de biologie moléculaire à Manchester" est résolue par utilisation d'abord des index secondaires, et les vecteurs seront : adresse = Manchester et profession = "molecular biologist". Ces vecteurs seront ensuite croisés par le logiciel de gestion des données dans l'unité centrale, pour donner un vecteur de recherche contenant des bits "1" pour les cellules valant la peine d'être examinées.

# CAFS

## HOW IT WORKS

# 800

CAFS 800 is an intelligent, hardware-based information retrieval sub-system. It is available on ICL's 2950, 2956 and 2960 computers.

Content Addressing of File Store (CAFS) is a technique for accessing data by its attributes and values rather than its location in filestore.

Although some current software packages - for example ICL's FIND and STATUS 2 information retrieval packages - use this concept readily, problems arise when the complexity of enquiry, data volumes and the number of users increase. The performance of such software systems is limited by bottlenecks in the disc channel and by processor capacity.

CAFS 800 is an information retrieval product which overcomes these limitations by using a specialised, intelligent hardware sub-system to search and retrieve from the data source, without loading the main computer.

CAFS 800 data consists of records each containing a string of self-identifying fields. The field identifier and length are contained within the field. Each identifier defines the type of data contained in the field (e.g. name, part number, salary) and the field may contain one or more fixed length items and/or one variable length item. The data in this form is held on disc drives which are scanned by the CAFS 800 hardware.

The CAFS 800 control computer initiates and co-ordinates the activities of the special CAFS 800 hardware, receiving enquiry task specifications from the mainframe computer and returning to it the results of each enquiry. The CAFS 800 hardware includes the selection unit, retrieval unit and the direct access unit.

The selection hardware consists of 16 key channels and a search evaluation unit. The key channels are capable of detecting given types of field in the data, comparing their values with those specified by the enquiry and storing the result. The search evaluation unit evaluates the results of the key channel comparisons according to a microprogram preloaded from the main computer. The microprogram is a coded form of the user selection expression. The outcome is a decision on whether or not the data record satisfies the user enquiry.

The retrieval unit comprises a number of data buffers which are filled with passing data according to the user's retrieval specification. If the search evaluation unit registers a 'hit', the required data fields are transferred to the CAFS 800 control computer. Otherwise, the buffers are filled with the next set of data fields.

The direct access unit provides conventional facilities for disc initialisation, block reading and writing. It operates in a similar way to a standard disc controller, except that software control is at a more intimate level.

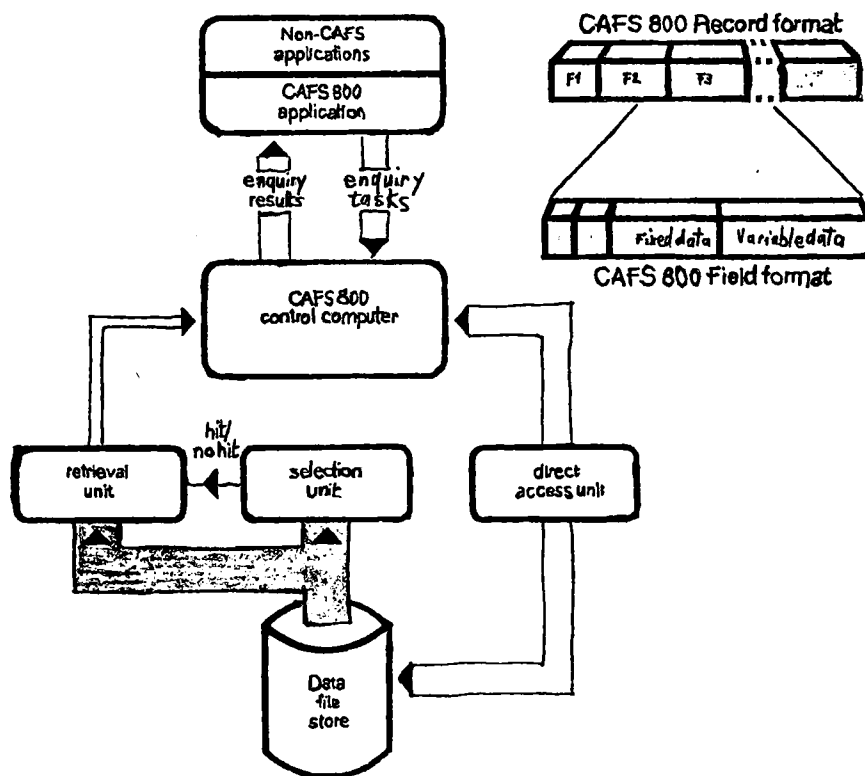
An enquiry task received from the main computer comprises the

location of the disc area to be searched, a set of selection criteria a microprogram and a retrieval specification. The selection criteria are set up in the key channels; the microprogram is loaded into the search evaluation unit and the retrieval expression stored in the retrieval unit.

The search is initiated. Individual selection criteria held in the key channels in the form of field identifiers, lengths and values are compared with those in the data record being scanned. At the end of the record, the results are combined and evaluated by the search evaluation unit according to its microprogram. A 'hit' result is notified to the retrieval unit. The key channels can be partitioned so that a number of search tasks can be processed concurrently, depending on their complexity.

The data is updated by using conventional batch techniques, then copying it into CAFS 800 files and taking security copies, using the utilities provided. This can take place in parallel with CAFS 800 enquiries.

The mainframe computer software issued with CAFS 800 provides easy to use facilities enabling the user to create, maintain and make enquiries of the CAFS 800 filestore. It includes DME and CAFS 800 utilities to create CAFS 800 files, utilities to maintain and report on the filestore and a general enquiry program to make predefined and ad-hoc enquiries. This enables the user to set up a simple information retrieval system with the minimum of programming.



# CAFS

## HARDWARE

# 800

**CAFS 800 is an intelligent, hardware-based information retrieval sub-system. It is available with ICL's 2950, 2956 and 2960 computers.**

### Control Processor (CP)

The CAFS 800 hardware sub-system is controlled by an ICL minicomputer, via the CAFS 800 Module.

### Standard Interface (SI)

The SI is the channel through which the mainframe issues tasks to CAFS 800 and accepts results from it.

### Disc Drives

CAFS 800 uses ICL EDS60 disc drives, each holding up to 60 million characters of data. Up to 6 standard EDS60 and up to 8 fast scan EDS60M can be attached to one CAFS 800 controller. All disc drives can be switched to a standard controller.

### EDS60M Fast Scan Disc Drive

is one revolution of the EDS60M disc, the CAFS 800 hardware selects, counts and retrieves records from up to 10 tracks of data.

### Drive Control Unit

This unit gives simultaneous, independent connection of EDS60 disc drives to the CP, DDMU and DAU.

### Data Channels

The CAFS 800 hardware processes data in 12 parallel channels, shareable between several concurrent search tasks. Each channel handles the data read from one disc track.

### Data Detection and Multiplying Unit (DDMU)

The DDMU multiplexes the 12 data channels onto a single data highway which is presented in parallel to the Selection and Retrieval Units.

### Data Format

The Selection and Retrieval Units must know the incoming data field type and length. For this reason, CAFS 800 data fields have the format:

Field-Type (1 byte)	Field-Length (1 byte)	Data-Value
------------------------	--------------------------	------------

A CAFS 800 data record is a string of such fields, ending with a trailer field.

### Selection Unit (SU)

The SU identifies 'hit' records, that meet the user's selection criteria. The SU comprises the Logical Format Unit, Key Channels and Search Evaluation Unit.

### Logical Format Unit (LFU)

The LFU interprets data on the highway in order to control the Key Channels and Search Evaluation Unit. The LFU co-ordinates Key Channel comparisons against each incoming data field, maintains continuity for each data channel and triggers the Search Evaluation Unit at the end of each record.

### Key Channels (KC)

The 16 KCs match the user's selection criteria against the incoming data fields. Several concurrent search tasks can share the KCs. A search task is assigned a set of KCs, each of which is preloaded with one selection criterion. All KCs are compared simultaneously with each data field. If the field types match, the field values are compared and the result (data > = < criterion) is stored. The matching process can ignore irrelevant characters in the data.

### Search Evaluation Unit (SEU)

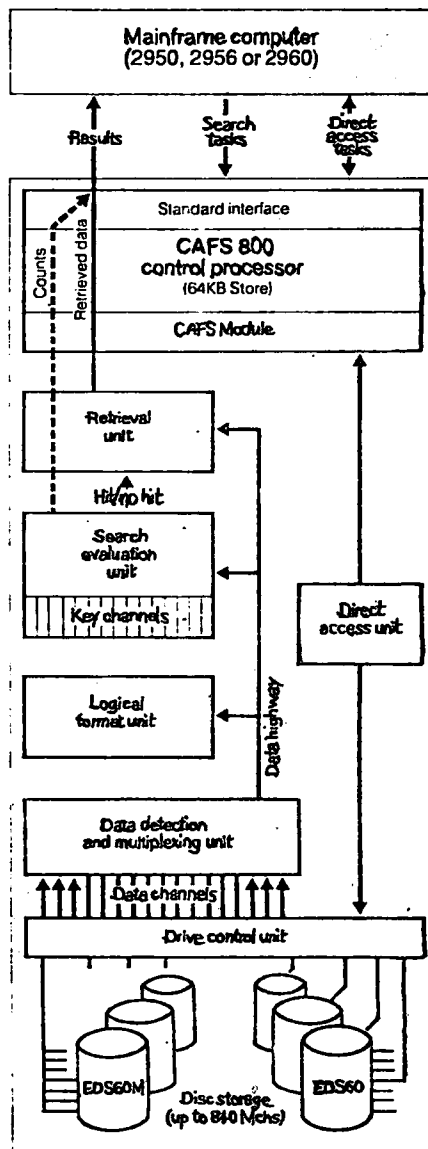
The SEU microprocessors decide if a record is a hit. The SEU contains 16 Serial Processors, one per KC, also Select, Quorum and Count Functions. Each Serial Processor, under control of a microprogram compiled from the user's selection expression, takes note of its KC result and the result obtained by its predecessor. The final decision is made by the last processor in the chain. The Select Function makes a result available to any processor in the chain. The Quorum Function associates an integer weight with each KC. If the sum of the weights of successful KCs exceeds a threshold value, the record is a hit. Where a hit needs N of M criteria to be met, a KC weight of 1 and threshold value of N-1 is used. The Count Function counts the number of hit records found during execution of a search task.

### Retrieval Unit (RU)

The RU retrieves hit records or data fields extracted from hit records. The RU has 12 1024-byte buffers, each filled in turn with data from the corresponding data channel, under control of the user's retrieval specification. If the SEU declares a hit record, the data in the corresponding buffer is transferred to the CP. Otherwise it is discarded.

### Direct Access Unit (DAU)

The DAU provides conventional facilities for disc initialisation and block read/write, except that software control is more detailed. Autoload from disc into CP store is provided.



# CAFS

## SOFTWARE

# 800

**CAFS 800 is an intelligent, hardware-based information retrieval subsystem. It is available with ICL's 2950, 2956 and 2960 computers. The CAFS 800 mainframe software provides easy to use facilities to create, maintain and enquire on CAFS 800 data files.**

### **Creation and Maintenance of CAFS 800 Files**

- The CAFS 800 utilities, together with standard DME utilities, provide the means to create and maintain the CAFS 800 data and system files. The CAFS 800 utilities have the ability to:
- initialise a CAFS 800 EDS60 disc cartridge
  - load a CAFS 800 data file directly from a simple user file
  - load a CAFS 800 data file indirectly from a complex user file, via Intermediate CAFS 800 Format (ICF). Tailored software is needed to convert the user file to ICF
  - create and maintain data descriptions for the CAFS 800 data files
  - create and maintain a prime key index for each CAFS 800 data file
  - create and maintain an enquiry system file to control the communications configuration, system initialisation, user access and privilege
  - create and maintain an enquiry catalogue file to control user access to CAFS 800 data files.
  - print CAFS 800 data and system files

- take security copies of CAFS 800 files
- delete from a CAFS 800 data file all records with a given characteristic
- reorganise a CAFS 800 data file.

### **General Purpose Enquiry**

The CAFS 800 general purpose enquiry program enables a number of users at video terminals to make ad-hoc or predefined enquiries on the CAFS 800 data. Multi-threading is used to maximise the number of simultaneous enquiries that the system can handle. Means are provided to control user access to the system, facilities and data on an individual basis. The video terminals are serviced through ICL Communications Manager.

Users are defined in two categories, an "authorised user" and a "supervisor". The authorised user may determine system and CAFS 800 data file status and enquire on permitted files and data. The supervisor is able, in addition, to tailor the system facilities to suit user requirements. While several users may have supervisor status, only one can be active at any one time. All users login to the system by quoting a unique username and password, from which their status and privileges are deduced. A novice user may request help with the login procedure. For security, all passwords are stored in scrambled form.

The facilities available to an authorised user give the ability to:

- obtain help on request with system commands
- display installation news bulletin, command vocabulary, macro and standard commands and formatted screens
- change his/her personal password
- display list of data files available for enquiry
- make an enquiry using a formatted screen, standard enquiry or free format ad-hoc enquiry language
- enquire on a specified data file, counting, retrieving and displaying data from records with a given combination of attributes

- browse forward or backward through screens of retrieved data -76-
- use selection criteria which may contain fixed or elastic "don't know" or "don't care" characters in any position, may be weighted or may require N out of M criteria to be satisfied
- copy and recall retrieved screens of data to/from a George 3 file
- display video terminal status report on demand and session summary on logout.

The additional facilities available to a supervisor give the ability to:

- define system initialisation commands
- tailor user enquiry language vocabulary
- create and maintain macro and standard commands, formatted screens and standard specifications for retrieval and display
- maintain an installation news bulletin file
- make CAFS 800 data files available/unavailable for enquiry
- close down an enquiry session.

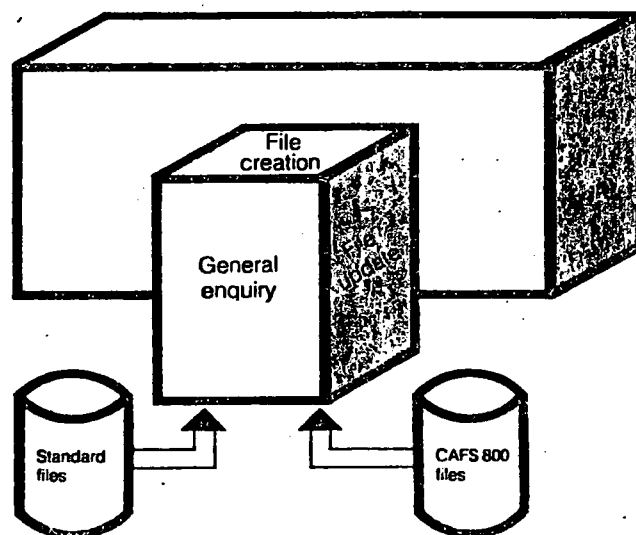
### **Update of CAFS 800 Data Files**

CAFS 800 data files are updated using conventional batch methods. Frequency of update will depend on the volatility of the data and the value to users of fully up to date information. Typically, the data files will be updated from weekly to daily. Updating can take place in parallel with CAFS 800 enquiries and other work on the mainframe computer.

Where CAFS 800 data is obtained from files maintained by existing applications, the CAFS 800 utilities are used to reload the updated data into CAFS 800 files (see Creation and Maintenance of CAFS 800 Files).

In a freestanding CAFS 800 application system, data files are updated using standard COBOL or PLAN programs and DME direct access utilities, together with the CAFS 800 utilities.

A CAFS 800 utility is used to take security copies of the updated CAFS 800 data files.





## Examples of Applications

The following list covers some potential CAFS 800 application areas, many of which have been evaluated by customers through pilot implementations.

### PEOPLE MATCHING

#### *Telephone Directory Enquiries*

An on-line enquiry system developed by ICL for the British Post Office has recently completed trials answering live directory enquiries at two major enquiry centres. 24 terminals are supported, with a mean response time of about 1.7 seconds on a CAFS 800 database of nearly 7 million records. The mean time for the equivalent manual search is about 20 seconds. System availability averaged 99%.

#### *Immigration Control*

In 1977 ICL set up a pilot immigration system at Stevenage, for evaluation by CCA and the Home Office INDECS project. The system matches landing and embarkation records in batch mode using a CAFS 800 database. The system was directly compared with a conventional solution and the concluding report shows that CAFS 800 was 30% cheaper long term, more than twice as fast, required less implementation effort and allowed more flexibility.

#### *Personal Credit Control*

ICL has demonstrated a trial system to a major UK credit reference house. Data from credit applications which may be vague, incomplete, incorrectly spelt or even fraudulent is matched against county court judgements. Both on-line and batch working were demonstrated, using the CAFS 800 quorum and weighted criteria capabilities.

### POLICE RECORDS

CAFS 800 is eminently suited to criminal record searching, stolen vehicle tracing and criminal intelligence collation through its ability to search text and match fuzzy data. It could also be used for personnel call-out systems enabling officers with special skills to be located quickly.

### PERSONNEL ENQUIRY

ICL Corporate Information Systems mounted a Personnel database for two ICL Divisions on CAFS 800 in May 1979. A terminal is situated in each of 5 Divisional personnel headquarters offices. Enquiries which previously were very difficult and slow to answer may now be completed in minutes rather than hours. Enquiries are simply handled on the video terminal, using the general enquiry format which permits unlimited types of search. Hard copy is also available. CIS experience shows that work that in a manual system requiring three people full time, can be handled in a few hours a week on CAFS 800.

A typical enquiry might take the form "List all personnel names, personal numbers where GSS is greater than 16 and review date is June".

## MILITARY

### *Map Cataloguing and Retrieval*

A pilot system has been demonstrated at Stevenage which enables the user rapidly to locate suitable maps. The user specifies the area of interest, suitable scale, level of detail and special features required such as ditches (of interest to tank battalions for instance), railways and similar. The system then searches for the maps best fitting the requirements and supplies a map drawer reference enabling the selected map to be physically located immediately.

### *Intelligence Collation*

CAFS 800 has been demonstrated as a powerful tool in collating intelligence reports, comprising both fixed data and free text.

## LIBRARY

### *Bibliographic Retrieval*

Details of 120,000 documents from the I.E.E. INSPEC Library, concerning electronics, physics and computers were loaded on CAFS 800 for the Department of Industry Inspection unit. For each document, data stored in CAFS 800 comprised title, author, date and a set of subject matter keywords. An accession number linked each record both with the physical document and an abstract text held on a conventional indexed file. Inverted keyword indexes and a concordance were used to define broad search areas. The enquirer was able to locate suitable titles and abstracts by specifying a set of keywords related to the subject matter with, optionally, the author and date of publication. The system was very successful and had an impressive performance exceeding that of dedicated systems on very much more powerful mainframe processors.

Recently, the demonstration has been extended to show the ability of CAFS 800 to search the actual text of the INSPEC abstracts.

## CUSTOMER SERVICE

ICL has mounted a demonstration on CAFS 800 of on-line match coding for the gas service industry. The facilities demonstrated could form the basis of an across-the-counter customer service system appropriate to many public utility organisations.

## OTHER SUITABLE APPLICATIONS

- compromise choice situations.  
(e.g. job/applicant matching, car sales, real estate, holiday selection).
- fault diagnosis and repair, by searching for precedents, action taken and results.  
(applies to maintenance of high value equipment, vehicles, aircraft, factory plant, computers, even software)
- parts identification by description, alternative part numbers
- ad-hoc statistics and management information

LISTE DES SIGLES UTILISES.

B.L.	British Library.
BLAISE	British Library Automated Information Service.
B.L.C.M.P.	Birmingham Libraries Cooperative Mechanisation Project.
B.L.L.D.	British Library Lending Division.
B.L.R.D.D.	British Library Research & Development Department.
CAFS	Content Addressable File Store.
C.I.S.	Central Information Service.
C.L.R.	Committee on Library Resources.
I.C.L.	International Computers Limited.
I.R.	Information Retrieval.
LOCAS	Local Cataloguing Service.
L.R.C.C.	Library Resources Co-ordinating Committee.
MARC	Machine Readable Cataloguing.
U.L.	University of London.
U.L.S.C.S.	University of London Shared Cataloguing System.
U.L.S.C.S.	University of London Shared Circulation System.

BIBLIOGRAPHIE

- ADDIS (T.R.), "Three 'Expert' diagnostic systems" . International Computers Limited, Research and Advanced Development Centre, Jan. 1981, 26 p.
- BATTEN (Angela), "Users'manual : searching Biosis Previews on-line using Dialog", University of London, Central Information Services, 1977, 34 p.
- BATTEN (Angela), VICKERY (Alina), "Large-scale evaluation study of on-line and batch computer information services", University of London, Central Information Services, 1978, 175 p.
- BELKIN (N.J.), VICKERY (Alina), "Information retrieval interaction database : review and recommendations", Project Proposal, British Library Research & Development Department, June 1981, 17 p.
- Central Library Services, Annual Report 1979-1980, University of London, 15 p.
- COLLINGE (Brian), "BLAISE - the British Library Automated Information Service", In : Aslib Proceedings, 30, n° 10-11, Oct-Nov 1978, pp 394-402.
- "The future role of computerised information services at the University of London", Proceedings of a Conference held at the University of London on 25 Jan. 1977, University of London, Central Information Services, 1977, 116 p.
- Guide to the University of London Library, 1979, Library Resources Co-ordinating Committee, University of London, 31 p.
- HALL (Patrick A.V.), "Computational structures. An introduction to non-numerical computing", Macdonald and Jane's : London & American Elsevier Inc. : New York, 1975. 193 p. ISBN 0356081729.
- HAMPSHIRE (Nick), "Library of PET subroutines", Commodore Business Machines, Berkshire, June 1980. 136 p. index.
- Libraries Bulletin, n°21, Jan-Mar 1981, Library Resources Co-ordinating Committee, University of London, 12 p. ISSN 0307-6636.
- MALLER (V.A.J.), "The Content Adressable File Store CAFS", In : ICL Technical Journal, Nov 1979, pp. 265-279.

- PRATT (Gordon), VICKERY (Alina), "The development of multi-media teaching aids for users of computer-based information retrieval systems", In : Program, Vol 11, N° 1, Jan 1977, pp. 10-15.
- RICHNELL (D.T.), "The British Library and the universities", In : BARR (K.), LINE (M.) eds, Essays on information and libraries, London, Bingley, 1975, pp. 129-150.
- RODGERS (L.), "University of London Union List of Serials", In : Program, Vol 14, n° 4, pp. 161-170, Oct. 1980.
- SASS (Joseph C.), "BASIC programming and applications", Allyn & Bacon Inc., 1976, 354 p. ISBN 0-205-5422-6.
- SIMPSON (George A.), "Microcomputers in Library Automation", MITRE Corporation Technical Report 7938, McLean, Virginia, USA, Dec 1978.
- Union List of Serials. Handbook., Library Resources Co-ordinating Committee, University of London, 1979, 7 p.
- VICKERY (Alina), "The clash of interests in computer information services", In : Inf. Processing & Management, Vol 14, 1978, pp 37-43.
- VICKERY (Alina), "Users'manual : how to search Orbit", University of London, Central Information Services, 1979, 95 p.
- VICKERY (Alina), "Users'manual : how to use Dialog", University of London, Central Information Services, 1976, 10 p.
- WISEMAN (Devra), "Users'manual : searching ERIC on-line using Dialog", University of London, Central Information Services, 1976, 19 p.
- ZAKS (Rodnay), "The CPM/M handbook with MP/M", Sybex, 1980, ISBN 0-89588-048-2.

