



Rapport de stage

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES EN BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE MEDICALE

1°--IMPLANTATION DE BANQUES DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR CD-ROM

MEDLINE

PASCAL

2°--RECHERCHE DE LOGICIELS D'EA0 MEDICAL

Florence BARRE

Stage effectué du 1er juin au 30 septembre 1990

Sous la direction de Madame M. PEZERIL

Bibliothèque Interuniversitaire de Montpellier

1990
Stages
2

1990

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES EN BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE MEDICALE

1°-IMPLANTATION DE BANQUES DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR CD-ROM

MEDLINE

PASCAL

2°-RECHERCHE DE LOGICIELS D'EAO MEDICAL

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	P I
RESUMES ET MOTS-CLES	P II
GLOSSAIRE	P III
ABREVIATIONS	P IV
INTRODUCTION	
1- La bibliothèque interuniversitaire de Montpellier	p 1
2- La section de Médecine de Nîmes	p 1
3- Notre mission à la section de Médecine de Nîmes	p 4
A- LE CD-ROM	
I- LES BANQUES DE DONNEES SUR CD-ROM	
1- Technologie du CD-ROM	p 5
2- Les applications du CD-ROM	p 7
3- Les avantages du CD-ROM	p 7
4- Comment évaluer une banque de données bibliographiques sur CD-ROM	p 8
5- Les CD-ROM dans le domaine médical	p 9
6- La banque de données Medline	p 10
7- La banque de données PASCAL	p 12
II- MATERIELS ET METHODES:	
1- Les CD-ROM utilisés	p 14
2- Le matériel utilisé	p 17
3- Les logiciels utilisés	p 17
4- Configuration	p 17
5- Notre cahier des charges concernant les CD-ROM	p 18
6- Méthode d'évaluation des banques de données	p 19
III- RESULTATS	
1- Grille d'évaluation	p 20
2- Les caractéristiques des banques de données sur CD-ROM	p 21
3- Les champs interrogeables sur CD-ROM	p 31
4- Plan des options dans les menus des CD-ROM	p 35
5- Commentaire de Medline	p 40
6- Choix et guide d'utilisation	p 44
7- Commentaire de PASCAL	p 44
IV- DISCUSSION ET COMCLUSION	
1- Medline	p 46
2- PASCAL	p 47
3- L'acceptation du CD-ROM par les usagers	p 47

B- L'EAO

I- DESCRIPTION DE L'EAO

- 1- Définition de l'EAO p 49
- 2- Principe de l'EAO p 49
- 3- La création d'un EAO médical p 50
- 4- L'avenir: intelligence artificielle, systèmes experts p 51
- 5- Evaluation d'un logiciel d'EAO p 54

II- MATERIELS ET METHODES

- 1- Nos sources d'information p 55
- 2- Le contenu du concours de l'internat p 55

III- RESULTATS

- 1- Historique de l'EAO p 56
- 2- L' EAO en Médecine aujourd'hui p 56
- 3- SUSAN p 58

IV- DISCUSSION ET CONCLUSION

p 60

BIBLIOGRAPHIE

p 61

ADRESSES UTILES

p 63

I

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée à la Bibliothèque Interuniversitaire de MONTPELLIER.

Que sa directrice, Madame M. PEZERIL, qui nous y a acceptée, et nous a permis de réaliser ce travail, soit ici remerciée.

Nous voulons manifester notre profonde gratitude envers Madame A. QUINETTE, responsable de la section Médecine de Nîmes, qui nous a accueillie avec chaleur, et nous a montré ce qu'est une bibliothèque accueillante pour les étudiants.

Nous exprimons notre reconnaissance à Madame J. BUISSON, pour sa disponibilité et ses précieux conseils sur les chemins sinueux qui mènent aux nouvelles technologies de la documentation.

II

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES EN BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE MEDICALE

1°-IMPLANTATION DE BANQUES DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR CD-ROM

MEDLINE

PASCAL

2°-RECHERCHE DE LOGICIELS D'EAO MEDICAL

Florence BARRE

Stage effectué du 1er juin au 30 septembre 1990

Sous la direction de Madame M. PEZERIL

Bibliothèque Interuniversitaire de Montpellier

RESUMES ET MOTS-CLES

RESUME FRANCAIS:

Afin d'équiper une pièce audio-visuelle d'accès libre en bibliothèque universitaire de Médecine, trois éditions de la base Medline sur CD-ROM ont été comparées, et la base PASCAL sur CD-ROM a été testés.

Les logiciels d'EAO médical en France ont également été répertoriés.

ENGLISH ABSTRACT:

In the purpose to choose CD-ROM and computer-assisted instruction softwares for a free access medical library, three editions of the Medline database on CD-ROM were compared, and the Pascal database on CD-ROM was tested.

The French medical CAI softwares were also checked.

DESCRIPTEURS PASCAL:

DESCRIPTEURS FRANCAIS

CDROM
base donnée
etude comparative
enseignement assisté
informatique biomédicale
médecine
bibliothèque universitaire

ENGLISH DESCRIPTORS

CDROM
database
comparative study
computer assisted instruction
biomedical informatics
medicine
university library

III

GLOSSAIRE

DIDACTICIEL: logiciel d'enseignement assisté par ordinateur.

INDEX PERMUTE: liste alphabétique dans laquelle, sous un terme, toutes les expressions dans lesquelles il apparaît sont citées.

INTERACTIVITE: faculté pour un logiciel de simuler un "dialogue" avec son utilisateur. Cela suppose que le concepteur du logiciel ait anticipé les réactions possibles de l'utilisateur, et qu'il ait programmé les réponses.

ITEM: unité d'information élémentaire que le logiciel d'EAO doit apprendre à l'élève.

LEXIQUE: liste de vocabulaire contrôlé permettant l'indexation. Les termes n'ont pas de relation sémantique de hiérarchie entre eux.

MeSH: Medical Subject Headings, thesaurus permettant l'indexation des références bibliographiques de la banque de données Medline.

PILOTE (de CD-ROM): aussi appelé "driver", c'est l'ensemble lecteur de CD-ROM et carte d'interface.

THESAURUS: liste de vocabulaire contrôlé permettant l'indexation. Les termes du thesaurus ont entre eux des relations sémantiques de hiérarchie, d'association, d'équivalence.

YELLOW BOOK: standard physique de fabrication des CD-ROM, mis au point par Philips et SONY.

IV

ABREVIATIONS

BA: bibliothécaire adjoint

BDD: banque de données

BLDSC: British lending document supply center

CAI: computer assisted instruction, la traduction anglaise de: EAO

CCQCM: cas clinique sous forme de questionnaire à choix multiple
(une épreuve du concours de l'Internat)

CD-ROM: compact disc read only memory

CXP: Centre d'information des utilisateurs de progiciels

EAO: enseignement assisté par ordinateur

EIAO: enseignement intelligemment assisté par ordinateur

DON: disque optique numérique

Mo: méga-octet, soient un million d'octets

MS-DOS: MICROSOFT disk operating system, un système
d'exploitation

PEB: prêt entre bibliothèques

QCM: questionnaire à choix multiple

QROC: questionnaire à réponse ouverte et courte (type d'épreuve
dans lequel les questions amènent une réponse de quelques mots)

REF.: référence

INTRODUCTION:

1- La Bibliothèque Interuniversitaire de Montpellier:

La Bibliothèque Interuniversitaire de Montpellier comprend six sections, outre la section Centrale qui a un rôle administratif; elle sert 43 000 étudiants.

Le tableau N°1 présente les lecteurs potentiels dans chaque section.

tableau N° 1: Lecteurs potentiels de la BIU de Montpellier:

Section	DROIT	LETTRES	MEDECINE	MEDECINE NIMES	PHARMACIE	SCIENCES
lecteurs potentiels	8 258	13 962	6 206	510	2 827	11 025

Ces sections sont localisées sur le campus universitaire de Montpellier, sauf l'une d'elles, la section Médecine de Nîmes.

2- La section de Médecine de Nîmes:

Elle est située dans les locaux de la faculté de médecine de Nîmes; cette faculté s'est ouverte dans les années 1970 et c'est une annexe de la Faculté de Médecine de Montpellier.

* Voici quelques données techniques concernant l'organisation de cette section.

Tableau N°2: la section Médecine de Nîmes:

Locaux:	salle de lecture	salle d'acupuncture	salle de préparation internat	bureaux	salle video en projet
400 m2	100m2	49m2	25m2	100m2	25m2
Fonds	ouvrages généraux	acupuncture	accroissement	périodiques généraux	acupuncture
	3500	1000	900 titre/an	15	90
Personnel	1BA	1conservateur	1magasinier	2contrats emploi-solidarité (2X20h/semaine)	vacataires
Accueil	rayonnage accès libre	place/usager potentiel	places	durée ouverture	
	184 m linéaires	1 pour 6 BIU Montpellier: 1 pour 18	80	3 400 h/an 2 200 h/an	
Budget	dépense capital	dépenses fonctionnement	achat photo-copies(peb)	ressources propres (PEB+BDD)	dépense/lecteur
par rapport à la BIU	67 248F 5%	343 837 5%	20 470F 12,5%	174 374F 20%	806 189F
Activité	prêt	PEB	BDD	catalogage pas de création de notice	
% par rapport à la BIU	1000/an	2681demandes faites 450demandes reçues 10%	204 interrogations/an 24 h de connexion/an 20%		

* Les services proposés sont les suivants:

- Le fond général de 4000 ouvrages est classés selon la NATIONAL LIBRARY of MEDICINE de BETHESDA (Etats-Unis); ces ouvrages sont en libre accès.

- La base de 3000 références bibliographiques en acupuncture, ACUBASE, hébergée par le SUNIST, est accessible sur le minitel par le 36 15 . Le fond de 1000 ouvrages et 3000 périodiques correspondant est en libre accès dans la salle d'acupuncture.

- Une salle de travail est spécialement dédiée à la préparation de l'Internat et contient les annales de ce concours.

- Le PEB

- Medline, la banque de données bibliographiques est interrogée en ligne sur le serveur DATA-STAR environ 20 fois par mois, ce qui représente une grande fréquence.

Dans le souci de mettre les documents à la disposition des usagers, ceux-ci sont en libre accès, durant une large plage horaire, six jours sur sept.

Le personnel assure l'ouverture de 9H à 18 H, puis des vacataires prennent le relais jusqu'à 23 H.

Cela représente 3 400 h d'ouverture par an, contre une moyenne de 2 200 h à la BIU de Montpellier.

La politique d'acquisition vise à constituer une bibliothèque de médecine générale, ainsi qu'une bibliothèque spécialisée en acupuncture.

Il y a peu de périodiques en cours; faute de place et de demande suffisante de la part des usagers, ils ne sont pas archivés au-delà de cinq ans.

La bibliothèque a fréquemment recours au PEB plutôt que d'acquérir un fond qui sera peu consulté.

* L'orientation de la politique de la bibliothèque est conditionnée par trois données:

- Il y a très peu de personnel pour encadrer les étudiants, d'où l'intérêt de mettre la documentation en libre accès, y compris une bibliographie sur CD-ROM.

- Il y a peu de place pour archiver les bibliographies papier, d'où l'intérêt de les remplacer par une bibliographie sur CD-ROM.

- L'aide à la préparation du concours de l'Internat est l'un des objectifs de la bibliothèque.

Tout ceci conduit à envisager l'aménagement d'une pièce audio-visuelle d'accès libre. Celle-ci aurait deux fonctionnalités:

- faire de la bibliographie sur CD-ROM, et non plus à partir d'index papier

- s'entraîner à l'Internat sur micro-ordinateur.

Les bibliothèques font de plus en plus appel aux nouvelles technologies pour leur fonctionnement; l'informatique est à la base de celles-ci et ses applications sont nombreuses:

- gestion de fonds documentaire, gestion de prêts

- OPAC

- bibliographie automatisée: les banques de données en ligne ou sur CD-ROM représentent un gain de temps, de place, de puissance de sélection par rapport aux bibliographies sur papier.

- nouveaux support de l'information: vidéodisque, DON

- Enseignement Assisté par Ordinateur, qui prend sa place dans les bibliothèques, au même titre que les ouvrages papier.

3- Notre mission à la Section Médecine de Nîmes:

* Dans ce cadre, notre tâche est double:

1° Nous établissons une grille d'évaluation de CD-ROM bibliographique.

Cela nous permet de comparer la facilité d'utilisation de Medline chez trois éditeurs différents (EBSCO, Compact Cambridge, SilverPlatter) en vue d'un achat.

Nous avons choisi l'une des éditions et réalisé un guide d'utilisation.

Cela nous permet également de comparer la banque de données PASCAL sur CD-ROM avec la base PASCAL en ligne.

2° Nous décrivons les logiciels d'EAO médical pour les étudiants en Médecine en France.

A - LE CD-ROM

I- LES BANQUES DE DONNEES SUR CD-ROM:

1- Technologie du CD-ROM:

Le CD-ROM est l'un des membres de la famille des disque optiques (DESSID-URFIST LYON, 1989). Le tableau N° 3 indique quelles sont les caractéristiques des supports optiques d'information.

Le CD-ROM est un support d'information sous forme numérisée; celle-ci est répartie sur une spirale de 5 km qui va du centre vers la périphérie, et qui comporte 16 000 piste/pouce; elle comprend 270 000 blocs de 2 048 octets; elle représente donc 553 Mo, et est disposée sur un disque de 12 cm de diamètre .

Un CD-ROM est structuré selon la norme commerciale de Philips et Sony, le "Yellow book"; dans celle-ci, un bloc contient:

- 12 octets pour la synchronisation
- 4 l'adressage
- 2 048 le stockage des données
- 4 le code de détection d'erreur (EDC)
- 8 non utilisés
- 276 pour le code de correction d'erreur (ECC)

L'information est gravée sous forme de pics et de microcuvettes.

La lecture se fait par diffraction et réflexion d'un rayon laser sur ces aspérités de la surface du disque. On estime qu'il y a une unité binaire fautive tous les 226 000 disques.

La fabrication se fait depuis une bande magnétique: à partir de celle-ci on grave au laser un disque-maître en verre recouvert d'une gélatine photosensible; celui-ci sera dupliqué par pressage.

Le coût est de :	100 F/disque pour une série de	100 disques
	52	100 à 500
	8 à 10	200 000.

L'information stockée sur le CD-ROM peut être :

- des programmes informatiques
- des textes
- des images fixes (dont la qualité dépend de la résolution des écrans EGA ou VGA)
- des sons (si le lecteur de CD-ROM est muni d'une sortie AUDIO et d'un potentiomètre).

L'accès aux informations s'effectue au moyen de logiciels de recherche documentaire tels que: système expert, langage de recherche documentaire, langage naturel, hypertexte.

TABLEAU N°3

LES DIFFERENTS SUPPORTS OPTIQUES

SUPPORTS	CAPACITE	NUMERIQUE ANALOGIQUE	INSCRIPTIBILITE	CARACTERISTI- QUES
VIDEODISQUE	54.000 IMAGES	ANALOGIQUE	USINE	DIFFUSION D'IMAGES FIXES OU ANIMÉES APPLICATION D'EAO/CONNEXION MICRO-ORDINATEUR
D.O.N.	1 GIGA-OCTET 2,3...12 PAR FACE + 300 MO	NUMÉRIQUE	CHEZ L'UTILISATEUR	OUTIL D'ARCHIVAGE SERVEUR D'IMAGES
<u>LES CD</u>				
CD-AUDIO	70' DE SON	NUMÉRIQUE	USINE	MUSIQUE
CD-ROM	553 MO	NUMÉRIQUE		DIFFUSION DE DONNÉES
CD-V	12 CM SON 20 CM + 30 CM IMAGE	MIXTE		VIDÉOCLIPS DOCUMENTAIRES FILMS
(CD-I)	553 MO	NUMÉRIQUE		
(CD-WO)	553 MO	NUMÉRIQUE	USINE/ UTILISATEUR	ARCHIVAGE OU POST-PRODUCTION DE CD-ROM
LES "R.W.M."	200 À 300 MO	NUMÉRIQUE	UTILISATEUR EFFECTUABLE	FONCTIONS SIMILAIRES AUX GROSSES MEMOIRES MAGNETIQUES

L'environnement matériel et logiciel nécessaire pour exploiter un CD-ROM est le suivant:

le CD-ROM] dépendent de l'éditeur de CD-ROM
le logiciel d'application (logiciel d'interrogation)	
le logiciel d'installation du CD-ROM (sur disquettes ou sur le CD-ROM)	
l'extension du MS-DOS] dépendent du fabricant de lecteur
les pilotes de CD-ROM -lecteur -carte d'interface	
ou le lecteur SCSI sur appareils non MS-DOS	
le micro-ordinateur et -le système d'exploitation MS-DOS ou autre] dépend du constructeur de micro-ordinateur
les périphériques: -clavier -souris -écran	

Le développement du CD-ROM a pu se faire grâce à des initiatives des constructeurs et des instances internationales:

- La norme ISO 9 660 est un standard logique défini en 1986, qui détermine la structure du disque et l'organisation des fichiers sur celui-ci.

- Le "Yellow book" de Philips et Sony est un standard physique qui détermine un procédé standard de fabrication; il est respecté par 130 fabricants.

- Microsoft a réalisé une extension pour le système d'exploitation MD-DOS; cette extension lui permet de reconnaître un CD-ROM de 553 Mo alors qu'il ne reconnaît habituellement que 32 Mo.

- La DG XIII (Direction de l'Information et de la Communication de la Commission des Communautés Européennes) a aidé l'élaboration d'un logiciel pour les catalogues sur CD-ROM des bibliothèques nationales de la CEE.

- La DBMIST a aidé l'équipement de 150 bibliothèques universitaires en stations de travail sur le CD-ROM.

2- Les applications du CD-ROM:

Le marché du CD-ROM est segmenté en deux parties (VAN OMMESLAGHE, 1990):

- Un marché intra-entreprise, qui diffuse au sein d'une entreprise, d'un organisme public ou para-public des informations destinées au personnel (par exemples des fiches toxicologiques chez Rhône -Poulenc)

- Un marché éditorial, qui diffuse des bases de connaissance dans les domaines juridique, économique, sciences de l'information, médical, éducation, bâtiment, collectivités locales.

Au 31 décembre 1989, on recensait environ 800 titres commercialisés ou en développement avancé, et ce chiffre double chaque année depuis le début des années 1980.

Ce chiffre est important comparé aux 5000 banques de données diffusées en ligne.

A la même date, on estimait entre 350 000 et 400 000 le nombre de lecteurs de CD-ROM installés dans le monde (dont environ 60% aux Etats-Unis).

Les 800 titres de CD-ROM disponibles ou annoncés fin 1989 sont ainsi répartis:

- banques de données bibliographiques:	33% (250 titre)
- banques de données factuelles économiques financières, statistiques	24% (190 titres)
- banques de données en texte intégral et assimilées	38%
- documentation technique	5%

Les applications en bibliothèque sont multiples; ce sont par exemple:

- la réalisation de catalogues sur CD-ROM, pour consultation interne à une bibliothèque (exemple de l'OPAC du quartier Latin à Paris), ou pour consultation externe (catalogue de la BLDSC).

- le catalogage à partir de notices de réservoirs bibliographiques mises sur CD-ROM (OCLC par exemple).

- la mise à la disposition des usagers d'information d'origine externe: catalogues de périodiques, livres disponibles, banques de données bibliographiques.

3- Les avantages du CD-ROM:

Les avantages de l'utilisation du CD-ROM par rapport à d'autres moyens de distribution de l'information trouvent leur source dans trois éléments principaux:

- Convivialité des accès:
 - * rôle des index
 - * recherche en mode non-expert, assisté
 - * recherche booléenne
 - * temps de recherche réduit

* recherche affranchie des aléats du réseau de communication(difficultés de connexion, pannes, communication qui dure).

- Valeur ajoutée à l'information de base

Un CD-ROM peut être conçu de façon à établir des liens avec l'environnement micro-informatique, par exemple des programmes de traitement statistiques ou de gestion (cas de Medline EBSCO).

- Coûts:

Les CD-ROM sont en général vendus sur la base d'une souscription annuelle.

Elle s'élève à environ 2000\$ (soient 10 000F) pour Medline.

Cela représente un coût annuel fixe et contrôlé estimé à 2750\$ par HALPERIN et RENFO (1988) (environ 15 000 F), et les couts variables sont de l'ordre de 3\$/Heure(environ 15 F) pour Medline .En ligne, les coûts fixes sont de l'ordre de 980\$ (5000 F), et le coût variables sont d'environ 15\$ /heure (environ 45 F).

On estime que au-delà de 10 à 12 heures par an de connexion, le CD-ROM devient moins cher que l'accès en ligne à une base.

Le CD-ROM est un moyen d'archivage peu coûteux:

-L'archivage papier coûte	500	cts	par million de caractères.
-	microfilm	50	
-	support magnétique	5	
-	CD-ROM	0,5	

4- Comment évaluer une banque de données bibliographiques sur CD-ROM:

COCHENOUR et WEAVER-MEYERS (1988) proposent une grille d'évaluation associée à une pondération des différents critères retenus.

Ceux-ci concernent tous les aspects d'un CD-ROM: qualité du service commercial, contenu de la base, logiciel d'interrogation, documentation technique, modalités d'installation, appréciation des matériels et des logiciels requis, prix.

Ces critères sont envisagés d'un point de vue évolutif et dynamique: risque d'obsolescence, des matériels et des logiciels, modalités de mise à jour, compatibilité avec d'autres logiciels, liaison avec d'autres fonctionnalités informatiques (traitement de texte, statistiques).

Pour KAHN (1988), la convivialité, l'ergonomie des écrans, et les possibilités d'affiner une recherche sont les principales caractéristiques de l'interface avec l'utilisateur. Cela sous-entend une comparaison avec la banque de données en ligne et une facilité d'utilisation du logiciel d'interrogation du CD-ROM au moins égale à celui d'interrogation en ligne.

5- Les CD-ROM dans le domaine médical:

Deux banques de données bibliographiques couvrent pratiquement tous les domaines de la Médecine et occupent une position de leader sur le marché de l'information médicale (WOLF-TERROINE, 1989): ce sont Medline (produite par la National Library of Medicine, à Bethesda) et EMBASE (produite par Excerpta Medica à Amsterdam) .

Deux autres banques de données bibliographiques à vocation plus large couvrent entre autres la Médecine en général: ce sont BIOSIS PREVIEWS, banque de données biomédicales produite par BIOSIS, et PASCAL, banque de données pluridisciplinaires en sciences et techniques, produite par l'INIST.

Depuis quelques années, se sont créées de banques de données de taille moindre, mais très ciblées; elles prennent en compte des aspects plus restreints du domaine médical, comme l'économie de la santé (DHSS-DATA), cosmétiques (KOSMET), SIDA (AIDS).

De très nombreuses banques de données bibliographiques se retrouvent sur CD-ROM (par exemple Medline, EMBASE, BIOSIS, PASCAL) .

Eventuellement, elles sont commercialisées par plusieurs éditeurs.

CD-ROMs in print 1990 dénombre 11 versions de MEDline, intégrales ou partielles, chez sept éditeurs.

Il existe aussi des CD-ROM de données médicales factuelles: le MICROMEDEX commercialisé aux Etats-Unis regroupe sur un CD-ROM les données toxicologiques de la base POISINDEX, les données thérapeutiques de la base DRUGDEX.

En France, un nouveau CD-ROM, MEDICOROM, est actuellement en phase de lancement. Il est édité par la société MEDICOROM-INTER CD. IL contient un dictionnaire de médicaments, une encyclopédie de 400 pathologies, un lexique de 3 800 termes médicaux en six langues, plusieurs annuaires professionnels nationaux, le calendrier international des congrès médicaux, l'organigramme des laboratoires pharmaceutiques.

6- La banque de données Medline:

La banque de données Medline contient 6 millions de références bibliographiques dans le domaine de la santé.
Le tableau N° 4 présente ses principales caractéristiques.

Tableau N°4: la banque de données Medline:

domaines couverts	serveurs	volume	mise à jour	date de création	périodiques dépouillés	prix
médecine	Télésys- tèmes DIALOG DATA-STAR minitel 36290036	6millions de réf + 300 000 réf/an	mensu- elle	1966	3 200 périodiques	300 F/H +3F/ réf

Cette base a une très bonne couverture de la littérature médicale anglo-saxonne: les revues publiées aux Etats-Unis représentent 33% des revues indexées, et l'Anglais représente la langue de plus de 70% des articles indexés dans Medline(voir tableau N°5).

Tableau N°5: Couverture de la littérature médicale par Medline

<u>répartition par pays</u>		<u>répartition par langue</u>	
Etats-Unis	33%	Anglais	71%
Royaume-Uni	11%	Allemand	7,6%
Allemagne	10,5%	Français	4%
France	4%	Italien	1,3%
Italie	3,6%	Japonais	2,2%
Japon	4,2%	Russe	7%
URSS	3,4%	autres	7%
autres	30%		

Cette base est produite par la National Library of Medicine, et sa version papier est l'Index Medicus.

Elle est disponible sur CD-ROM (année courante et rétrospectif jusqu'en 1966).

Le mode d'indexation est très spécifique; c'est l'élément -clé de l'efficacité pour retrouver l'information.

*Le thesaurus MeSH (Medical Subject Headings)(INSERM-IMA,1986):

Les références bibliographiques sont indexées grâce à un thesaurus de 15 000 termes, le MeSH.

Dans celui-ci, les termes sont hiérarchisés et rangés en arborescence ramifiée.

exemple:

DISEASES DERMATOLOGIC:

skin diseases
callosities
 corns
dermatitis
 dermatitis, atopic
 dermatitis, contact
 diaper rash
 poison ivy dermatitis

DISEASES- NEONATAL AND ABNORMALITIES

* La pondération:

Les descripteurs désignant les concepts les plus importants sont signalés par un astérisque dans la notice. Ils sont appelés descripteurs majeurs (Major MeSH Headings).

On peut utiliser cette pondération lors de l'interrogation ; pour cela, on indique que les descripteurs choisis doivent être considérés par le logiciel d'interrogation comme des descripteurs majeurs.

* Les qualificatifs, ou subheadings:

Les qualificatifs désignent des concepts généraux, comme par exemple diagnostic étiologie, complication, traitement; par leur affiliation à un descripteur, ils permettent d'en préciser le champ d'utilisation.

Par exemple pour la chimiothérapie du cancer de la vessie, le descripteur MeSH est: lung neoplasm, et le qualificatif est: drug therapy; on indexera (ou on interrogera) grâce au descripteur: lung neoplasm / drug therapy.

* Les descripteurs obligatoires, ou check tags:

Il existe une soixantaine de descripteurs obligatoires.

Ils représentent des notions qui doivent être obligatoirement exprimées par l'indexeur: ce sont par exemple l'espèce, l'âge, la gestation, etc.

On peut citer à titre d'exemple: pregnancy; infant, newborn; adolescence; adult; middle-age.

* L'explosion:

Quant l'interrogateur de MEDline fait précéder le descripteur générique par la commande "Explode", l'ordinateur recherche toutes les références indexées avec le descripteur générique, et avec chacun des descripteurs spécifiques.

Un descripteur peut appartenir à plusieurs catégories .

La procédure d'explosion appliquée à l'une ou l'autre de ces catégories ne retrouvera pas le même nombre de références: pour être exhaustif, il faut l'appliquer à toutes les catégories.

* Les champs interrogeables sont les suivants:

TI titre en anglais	MJME descripteur majeur
TO titre en langue originale	PS nom de personne en tant que sujet d'un article
AU auteurs	RN N°CAS registry ou EC
AD adresse de l'auteur	NM nom de substance
SO source (citation bibliographique)	ISSN
PY année de publication	AN N° de référence Medline
LA langue de l'article	UD date de mise à jour
CP pays de publication	SB domaine médical Medline
AB résumé	
MeSH descripteur du MeSH	

7- La banque de données PASCAL:

* La banque de données PASCAL contient 7 millions de références bibliographiques dans les domaines suivants:

- sciences de la vie (biologie, médecine psychologie)
- sciences exactes et technologies
- sciences de la terre, de l'océan, de l'espace
- sciences de l'information

Le tableau N° 6 présente ses principales caractéristiques.

Tableau N°6: la banque de données PASCAL:

domaines couverts	serveurs	volume	mise à jour	date de création	périodiques dépouillés	prix
pluridis- ciplinai- re biomedical =50% de la base	Télésys- tèmes IRS-ESA minitel 36293601	7millions de réf + 450 000 réf/an	mens.	1973	9 000 périodiques thèse, rapports comptes rendus de congrès	

* Cette base a une bonne couverture de la littérature biomédicale européenne, en particulier au niveau des thèses françaises, des rapports, des comptes-rendus de congrès.

Le domaine biomédical représente 50 % de la base, et la répartition linguistique est la suivante:

- Anglais 63%
- Français 12%
- Russe 10%
- Allemand 8%

* Cette base est produite par l'Institut National de l'Information Scientifique et Technique (INIST), qui est une filiale du Centre National de la Recherche Scientifique.

Sa version papier est constituée des bibliographies Pascal Sigma, Pascal Thema, Pascal Folio, Pascal Explore.

* L'indexation est faite grâce à des descripteurs contrôlés, correspondant à un lexique d'environ 80 000 termes.

* Ce lexique est une liste de vocabulaire d'autorité sans relation de hiérarchie, mais avec des relations d'équivalence.

Il est bilingue depuis 1982 (Anglais-Français), et trilingue à partir de 1987 (Anglais, Espagnol, Français).

* Depuis début 1990, PASCAL existe sur CD-ROM pour les trois dernières années (1987-1990); la mise sur CD-ROM de la période antérieure (1973-1986) est en projet.

* Les principaux champs interrogeables sont les suivants:

AF affiliation		
AU auteur		
CC code de classement		
CS corporate source		
DO domaine		
DP date de publication		
DT type de document		
EA résumé anglais	GA	
ED descripteurs anglais	GD	
EG terme générique anglais		en allemand
ET titre en anglais	GT	
FA résumé en français	SA	
FD descripteurs français	SD	en espagnol
FG terme générique en français	SG	
FT titre en français	ST	
LA langue		
SO source		

II-MATERIELS ET METHODES:

1- Les CD-ROM utilisés:

Nous nous intéressons aux CD-ROM des banques de données Medline et PASCAL.

Medline assure une très bonne couverture de la littérature médicale anglo-saxonne dans tous les domaines médicaux, et c'est la banque de données interrogée en ligne à la section Médecine de Nîmes. Son concurrent EMBASE est beaucoup plus cher, pour un service équivalent.

Par souci de continuité et d'homogénéité puisque nous interrogeons Medline en ligne, nous souhaitons pouvoir interroger Medline sur CD-ROM.

Nous avons comparé trois versions intégrales de Medline ; nous avons choisi les trois qu'il nous était le plus facile d'obtenir dans le commerce. Des CD-ROM nous ont été prêtés par les distributeurs.

Le tableau N°7 résume les produits testés.

Tableau N°7: Les éditions de Medline testées :

Nom du produit	nom du distributeur	années testées
compact cambridge Medline	DAWSON	1989
Comprehensive Medline/	EBSCO CD-ROM	1990
Medline SilverPlatter	SIAGE	1988-1989-1990

La base PASCAL est un complément non négligeable à Medline, car elle analyse plus particulièrement la littérature européenne, et les thèses françaises, les comptes-rendus de congrès, les rapports.

L'INIST nous a gracieusement prêté le CD-ROM de PASCAL 1989.

Les caractéristiques des CD-ROM sont résumées dans le tableau N°8.

Tableau N° 8: caractéristiques techniques des CD-ROM testés:

	CompactCambridge Medline	Comprehensive Medline/ EBSCO/CD-ROM
producteur de la banque de données	Nationa Library of Medicine (Bethesda)	
éditeur	Cambridge scientific Abstracts	EBSCO Electronic Information
distributeur	DAWSON France	EBSCO France
pilotes de CD-ROM compatibles	HITACHI, PHILIPS, SONY TOSHIBA	AMDEK
logiciel d'interro- gation	propriétaire	Grateful Med
producteur du lo- giciel d'interroga- tion	l'éditeur	l'éditeur
ordinateur	IBM PC, AT, XT, PS/2 ou compatible	
mémoire centrale	640 Ko minimum	
système d'exploitation	MS-DOS >=3.1	
périphériques	disque dur recommandé	disque dur >=10 Mo
réseau	oui	possible
banque de données		
mise à jour	trimestrielle ou mensuelle	mensuelle
type	bibliographique	
couverture	depuis 1976	depuis 1966
sujet	médecine et santé	
description	+ 300 000 réf/an	
équivalent papier	Index Medicus	
prix en F HT	mises à jour mensuelles -année en cours + 4an- nées antérieures 10 170 -année en cours 7 750 -année antérieure 1 550F -année en cours + tout depuis 1966 18 569	-année en cours+1an 975\$ -chaque année antérieure depuis 1983 225\$
	mise à jour trimestrielle -année en cours + 9 an- nées antérieures 9269	

Tableau N°8 (fin): caractéristiques techniques des CD-ROM

	Medline SilverPlatter	PASCAL
producteur de la banque de données	Nationa Library of Medicine (Bethesda)	Institut National pour l'Information Scientifique et Technique(INIST)
éditeur	SilverPlatter Information, Inc	INIST
distributeur	SIAGE	INIST Diffusion
pilotes de CD-ROM compatibles	PHILIPS, SONY TOSHIBA, AMDEK, HITASHI	
logiciel d'interrogation	SilverPlatter Information Retrieval system	GTI
producteur du logiciel d'interrogation	l'éditeur	JOUVE SI
ordinateur	IBM PC,AT,XT, PS/2 ou compatible	compatible
mémoire centrale	512 Ko minimum	640 Ko minimum
système d'exploitation	MS-DOS >=2.1	MS-DOS>=3.0
périphériques	disque dur	>=10 Mo
réseau	oui	non
banque de données		
mise à jour	mensuelle	mensuelle
type	bibliographique	
couverture	depuis 1966	depuis 1987
sujet	médecine et santé	pluridisciplinaire sciences de la vie, sciences exactes, et de l'information
description	+ 300 000 réf/an	+450 000 réf/an
équivalent papier	Index Medicus	Pascal Sigma P. Thema, P. Folio P. Explore
prix en F HT	-année en cour+2ans 8900	-année en cours 15 000
	-année en cours + années depuis 1983 12 641	-1987,1988,1989 7 500 F/an
	-1966-77: 10 641F réabonnement5 325	-année en cours + années antérieures 25 000
	-1978-82: 6 385 réabonnement 3 196	
	-1983-87: 7 662 réabonnement 7 662	

2- Le matériel utilisé:

- micro-ordinateur Philips PC 88
- disque dur de 20 Mo de mémoire auxiliaire
- lecteur de disquette 3 pouces ~~1/4~~ *1/2*
- lecteur de CD-ROM Philips CM 100
- carte d'interface Philips CM 153
- écran Philips CMO 53 (avec carte EGA 480)
- imprimante IBM 4 201

3- Les logiciels utilisés:

- MS-DOS 3.3
- extension de MS-DOS:(fichier MSCDEX.EXE)

4- Configuration: programmes CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT:

* Pour utiliser simultanément Compact Cambridge Medline, Medline Silverplatter, et Pascal:

CONFIG.SYS

```
-----
LASTDRIVE = H           (nombre maximum de lecteurs accessibles)
DEVICE = ANSI.SYS       (programme de commande étendu des
                        périphériques standard d'entrée et de sortie)

FILES = 40
BUFFER = 20             (buffers alloués par le système)
BREAK = ON              (détection des interruptions)
COUNTRY = 033          (code de pays)
DEVICE = C:çCSAçHPHILIPS.SYS /U : 1 (pour lire Compact Cambridge)
DEVICE = C:çCDDEVçCM153.MSC /D:NOMCDROM /P:340
```

-- Device charge le pilote pour le lecteur de CD-ROM
CM153.MSC est le driver de la carte CM153 utilisée par
l'extension CD-ROM, pour les CD-ROM au format HIGH SIERRA ou ISO
9 660.

P:340 est l'adresse de la carte d'interface du lecteur de
CD-ROM (en accord avec les cavaliers sur la carte d'interface
CM153).

AUTOEXEC.BAT

```
-----
PATH = C:ç;C:çMSDOS3-3;C:çGWBASIC;C:çUTILS;C:çSPIRS;C:çCDDEV
C:çCDDEVçMSCDEX.EXE /D:NOMCDROM /M:4 /L:D
PROMPT $P$G
KEYB FR                 (clavier français)
CLOCK /R                (horloge interne)
```

PATH indique les répertoires dans lesquels se trouvent les
applications.

C:çCDDEV permet de charger l'extension du MS-DOS , MSCDEX.EXE.
/M:4 est le nombre de buffer alloués par l'extension.
/L:D impose le nom du premier lecteur de CD-ROM.

* Pour utiliser Medline EBSCO, nous avons dû refaire le fichier de configuration et reinitialiser le système avant utilisation.

CONFIG.SYS

LASTDRIVE = H
FILES = 40
BUFFER = 20
BREAK = ON
COUNTRY = 033
DEVICE = C:çCDDEVçCM153.MSC /D:NOMCDROM /P:340

5- Notre cahier des charges concernant les CD-ROM:

* L'objectif de l'acquisition de ces CD-ROM est de mettre les bibliographies correspondantes à la libre disposition des usagers de la bibliothèque, afin de libérer la bibliothécaire occupée à interroger Medline en ligne. Les 20 à 30 interrogations par mois représentent une à deux heures de temps par personne et par jour.

* Par conséquent, la simplicité d'utilisation est l'un des critères primordiaux.

* La plupart des interrogations se font sur cinq ans ou moins. Au mois de juin 1990, sur 22 interrogations de Medline, nous avons dénombré 10 demandes portant sur plus de 10 ans, 4 portant sur 5 ans, 7 sur 3 ans, une sur un an.

C'est pourquoi nous souhaitons disposer d'un abonnement comportant au moins les cinq dernières années.

* Le CD-ROM et les logiciels d'exploitation qui l'accompagnent doivent être compatibles avec d'autres applications (traitement de texte, ou autres CD-ROM) qui sont susceptibles d'être installés plus tard.

* Le logiciel de recherche doit respecter les possibilités offertes par la base de données.

Pour Medline, ce sont pondération, qualificatifs, explosion, recherche par tous les champs, avec le MeSH, ou en langage libre.

* Pour PASCAL il n'existe pas de thesaurus mais seulement un lexique; aussi nous accordons beaucoup d'importance à la présence d'index et d'index permutés.

6- Méthode d'évaluation des banques de données:

Nous avons établi une liste de caractéristiques que nous décrivons comparativement, plutôt que d'attribuer des notes à chaque CD-ROM.

Cette liste à été dressée à partir des observations de COCHENOUR et WEAVER-MEYERS (1988),HARTER (1986), KAHN (1988).

Pour décrire ces caractéristiques de chaque banque de données sur CD-ROM, nous les avons interrogées en présence des usagers.

Nous avons noté les remarques de ceux-ci, qu'ils soient néophytes en informatique, ou qu'ils aient de l'expérience et puissent interroger seuls.

A partir de ces observations, nous avons construit un guide d'utilisation du CD-ROM de l'édition de Medline qui a été retenue.

Nos résultats sont donc les suivants:

- 1° grille d'évaluation
- 2° Comparaison des CD-ROM
- 3° Guide d'emploi pour interroger Medline en libre accès.

III-RESULTATS:

1-Grille d'évaluation:

Critères pour l'évaluation d'un CD-ROM de données bibliographiques:

Message de départ

Mode de recherche

Existence de deux modes d'interrogation expert/non expert

Syntaxe pour la recherche

recherche d'un terme en langage libre

affichage d'un thesaurus

recherche à partir d'un terme du thesaurus

explosion

pondération

affichage de lexique (ou index permuté)

recherche à partir de termes sélectionnés dans celui-ci

recherche sur un champ particulier

recherche par titre de périodique

troncature

booléens

adjacence

limites

historique

Extraction des résultats

visualisation

format

impression

enregistrement sur disque dur ou disquette

-les questions

-les réponses

Autres

aide

interruption

effacer des étapes

changement de CD-ROM

Prix de l'option souhaitable

Compatibilité avec d'autres

applications

Possibilités d'interroger d'autres bases avec le même logiciel

2- Les caractéristiques des banques de données sur CD-ROM:

* Les grilles suivantes résument les caractéristiques de Medline et Pascal, avec quelques remarques sur leur fonctionnement en ligne, à titre de comparaison.

1°- Compact Cambridge Medline

Message de départ	un menu
Mode de recherche	par menus ou par commandes
Existence de deux modes d'interrogation expert/non expert	oui: mode assisté, par menus mode expert, par commandes
Syntaxe pour la recherche	
recherche d'un terme en langage libre	oui
affichage d'un thesaurus	oui, le MeSH; MeSH; accès par index permuté
recherche à partir d'un terme du thesaurus explosion	des menus guident la démarche explosion d'une ramification du MeSH à la fois: long et lourd
pondération	à choisir dès le départ
affichage de lexique (ou index permuté)	EXPAND, possible sur tout champ on obtient un index alphabétique
recherche à partir de termes sélectionnés dans celui-ci	oui
recherche sur un champ particulier	SEARCH puis FIELD of SEARCH
recherche par titre de périodique	EXPAND puis FIELD SOURCE
troncature	troncature illimitée, à droite ou à gauche: "*"
booléens	et: AND, ou: OR, sauf: ANDNOT, à choisir dans le menu "CONNECTORS"
adjacence	sans ordre: WITHIN n (n<=10)
limites	pour restreindre automatiquement la recherche à un concept décrit par un descripteur obligatoire (check tag); LIMIT
historique	SEARCH nous place à l'écran des questions

Extraction des résultats	
visualisation	DISPLAY
format	FORMAT
impression	PRINT
enregistrement sur disque	
dur ou disquette	
-les questions	MACRO:la stratégie est sauvegar-
	dée et réutilisable plus tard
-réponses	KEEP
Autres	
aide	F1 peut fournir à tout moment
	une aide adaptée à l'étape
	dans laquelle on se trouve
interruption	ESC pour retourner au menu
	précédent
effacer des étapes	CLEAR efface tout
changement de CD-ROM	CHANGE CD la stratégie est
	sauvegardée automatiquement
Prix de l'option souhaitable	année en cours + 4 ans
	10 170 FHT
Compatibilité avec d'autres	aucun problème de "coexistence"
applications	avec PASCAL et Medline
	SilverPlatter
Possibilité d'interroger	aucune base biomédicale
d'autres bases avec le même	
logiciel	

2° - Comprehensive Medline/EBSCO CD-ROM

Message de départ	un menu
Mode de recherche	un masque comportant des noms de champ à remplir
Existence de deux modes d'interaction expert/non expert	oui: en mode assisté, pas de booléen
Syntaxe pour la recherche	
recherche d'un terme en langage libre	oui: remplir le champ "ANY FIELD"
affichage d'un thesaurus	oui: le MeSH; accès par index alphabétique
recherche à partir d'un terme du thesaurus	
explosion	une branche du thesaurus à la fois
pondération	pas de pondération
affichage de lexique (ou index permuté)	index des titres de périodiques
recherche à partir de termes sélectionnés dans celui-ci	remplir le champ correspondant du masque
recherche sur un champ particulier	remplir le champ correspondant du masque (liste)
recherche par titre de périodique	remplir le champ SOURCE du masque
troncature	troncature illimitée à droite: *
booléens	et: AND ; ou: " , " ; sauf: ANDNOT
adjacence	adjacence sans ordre: mettre les termes entre crochets °\$
limites	poser un descripteur obligatoire dans le champ MeSH
historique	choisir "?" sur le masque quand on voit la question que l'on pose, on ne voit pas l'historique les réponses à la dernière question sont les seules en mémoire centrale

Extraction des résultats
visualisation

l'affichage des titres est auto-
matique après une question,
RETURN pour visualiser

format
impression
enregistrement sur disque
dur ou disquette
-les questions
-les réponses

F6 + choix d'un code
F6 + choix d'un code

oui, pour réutilisation
oui

Autres
aide

F1 peut fournir à tout moment
une aide adaptée à l'étape
dans laquelle on se trouve

interruption

ESC retour au menu précédent
F10 retour au MS-DOS

effacer des étapes
changement de CD-ROM

non
menu CHANGE CD

Prix de l'option souhaitable

année en cours + 1an +3ans
1650\$(environ 9900 FHT)

Compatibilité avec d'autres
applications

"coexistence" impossible avec
à la fois Medline Compact
Cambridge et SilverPlatter

Possibilités d'interroger
d'autres bases avec le même
logiciel

Core Medline ne nous interesse
pas

Autres possibilités

Mise en mémoire des titres que
l'on possède localement, pour
-statistiques (combien de
fois ils sont cités)
-surbrillance lorsqu'ils
sont cités

Statistiques sur les inter-
rogations

Création de fichiers: usagers
autorisés à interroger, four-
nisseurs

3° - Medline SilverPlatter

Message de départ	FIND
Mode de recherche	par menus
Existence de deux modes d'interrogation expert/non expert	un seul mode
Syntaxe pour la recherche	
recherche d'un terme en langage libre	FIND
affichage d'un thesaurus	oui, le MeSH:entrée par index permuté
recherche à partir d'un terme du thesaurus	THESAURUS
explosion	possible pour toutes les ramifications à la fois EXPLODE TERM
pondération	oui: IN MJME(sujet majeur)
affichage de lexique (ou index permuté)	F5 ou INDEX: index de tous les champs nom numériques (titre, auteur, source, résumé, descripteurs)
recherche à partir de termes sélectionnés dans celui-ci	FIND
recherche sur un champ particulier	terme IN <code champ>
recherche par titre de périodique	abréviation ISO du titre
troncature booléens adjacence	troncature illimitée à droite: * et: AND; ou: OR; sauf: NOT sans ordre dans la même phrase: NEAR dans le même champ: WITH
limites	poser les descripteurs obligatoires comme descripteurs MeSH
historique	FIND nous place à l'écran des questions quand on pose une question, on voit les précédentes les réponses à la dernière question sont les seules en mémoire centrale

Extraction des résultats	
visualisation	SHOW
format	on le choisit à chaque visuali- sation, impression, sauvegarde
	PRINT
impression	
enregistrement sur disque	
dur ou disquette	
-les questions	non
-les réponses	oui: DOWNLOAD
Autres	
aide	F1 et F3
interruption	ESC pour retourner au menu général d'interrogation
	BACK pour revenir à l'étape précédente
effacer des étapes	CLEAR TO n: efface de 1 à n
changement de CD-ROM	XCHANGE ou F8 la stratégie est sauvegardée automatiquement
Prix de l'option souhaitable	année en cours +depuis 1983 12 641 FHT
Compatibilité avec d'autres applications	aucun problème de "coexistence" avec PASCAL et Medline Compact Cambridge
Possibilités d'interroger d'autres bases avec le même logiciel	nombreuses, entre autres: BIOSIS, EMBASE

4°- Medline sur DATA-STAR

Message de départ	1_, N° de question
Mode de recherche	par commandes
Existence de deux modes d'interrogation expert/non expert	non
Syntaxe pour la recherche	
recherche d'un terme en langage libre	oui: terme seul
affichage d'un thesaurus	le MeSH existe en ligne, dans un autre fichier que la base: c'est MVOC
recherche à partir d'un terme dans le thesaurus	impossible car ce n'est pas le même fichier
explosion	oui: "#"
pondération	oui: .MJ.
affichage de lexique (ou index permuté)	non
recherche à partir de termes sélectionnés dans celui-ci	--
recherche sur un champ particulier	.<code champ>.
recherche par titre de périodique	.SO.
troncature	troncature à droite illimitée: \$
booléens	et:AND; ou:OR; sauf:NOT
adjacence	à côté: ADJ
	même phrase: WITH
	même paragraphe: SAME
limites	..L
historique	
Extraction des résultats	
visualisation	
format	
impression	..P
enregistrement sur disque dur ou disquette	capture dans un fichier
-les questions	
-les réponses	
Autres	
aide	non
interruption	F10
effacer des étapes	--
changement de CD-ROM	--
Compatibilité avec d'autres applications	
Possibilités d'interroger d'autres bases avec le même logiciel	nombreuses, par exemple BIOSIS, EMBASE

5°- PASCAL sur CD-ROM:

Message de départ	un écran de bienvenue et le choix:interroger en Français ou en Anglais
Mode de recherche	par menu
Existence de deux modes d'interrogation expert/non expert	oui; l'usage des booléens est permis seulement en mode expert
Syntaxe pour la recherche	
recherche d'un terme en langage libre	oui
affichage d'un thesaurus	non
recherche à partir d'un terme du thesaurus	--
explosion	--
pondération	non
affichage de lexique (ou index permuté)	lexique alphabétique sans relation d'association index sur tout champ interrogeable en plus, en mode assisté: index permuté du lexique
recherche à partir de termes sélectionnés dans celui-ci	oui
recherche sur un champ particulier	choisir le code du champ <code champ>=
recherche par titre de périodique	
troncature booléens	troncature illimitée à droite:* ET, OU,SAUF
adjacence	non
limites	non
historique	F2 RESULTATS PRECEDENTS mais on ne voit plus la question en cours
Extraction des résultats	F4 TRANSFERT
visualisation	
format	
impression	
enregistrement sur disque dur ou disquette	
-les questions	oui;sauvegarde en ASCII; obligatoire quand on change de CD-ROM
-les réponses	oui

Autres aide	F1 à tout instant propose une aide adaptée à l'étape en cours; l'écran d'interrogation est pratique:il récapitule les champs interrogeables,les booléens,la troncature, et donne un exemple
interruption	ESC pour stoper l'impression F3 pour revenir à l'étape précédente
effacer des étapes changement de CD-ROM	changer de disque efface tout F5 puis F2 puis CHANGE CD sauf si on les a sauvegardés, les questions sont effacées
Prix de l'option souhaitable	année en cours + 3 ans: 25 000 FHT
Compatibilité avec d'autres applications	aucun problème de coexistence avec Medline SilverPlatter et Compact Cambridge
Possibilités d'interroger d'autres bases avec le même logiciel	non; à l'avenir, PASCAL sur CD- ROM sera peut-être scindé en grands domaines (biomédical, sciences de la terre, etc)

6°- PASCAL sur Télésystèmes:

Message de départ
Mode de recherche par commandes
Existence de deux modes d'inter- non
rogation expert/non expert

Syntaxe pour la recherche

recherche d'un terme en langa-oui
ge libre
affichage d'un thesaurus non
recherche à partir d'un terme --
du thesaurus
explosion --
pondération --

affichage de lexique ..IND pour avoir la liste des
(ou index permuté) . index
recherche à partir de termes
sélectionnés
dans celui-ci

recherche sur un champ parti- <terme>/<code champ>
culier
recherche par titre de pério- <terme>/<SO>
dique
troncature troncature à droite, limitée,
pour 1 lettre: 1
troncature à droite illimitée;+
ET, OU, SAUF
booléens n AV (avec ordre)
adjacence n M (sans ordre)
limites par domaine, avec un code
historique ..HI

Extraction des résultats
visualisation ..VI
impression
enregistrement sur disque
dur ou disquette capture dans un fichier
-les questions
-les réponses

Autres
aide
interruption ..ST SV pour sortir en
sauvegardant durant 30 mn
effacer des étapes ..EF n , ou: ..EF n1-n2
changement de CD-ROM
Compatibilité avec d'autres
applications

Possibilités d'interroger
d'autres bases avec le même
logiciel

3- Les champs interrogeables sur CD-ROM:

Les copies d'écran des pages 32 à 34 précisent quels sont les champs interrogeables dans chaque édition de Medline et dans PASCAL.

Copie d'écran : Liste des champs interrogeables sur Medline SilverPlatter

SilverPlatter 1.6

MEDLINE (R) 1/90 - 9/90

Esc=Commands F1=Help

FIELDS

1 of 13

Each record in the MEDLINE database is a complete reference to a journal article. Records are divided into the following fields:

TI	Title	MJME	Major MeSH Headings
TO	Original Title	PS	Personal Name as Subject
AU	Author(s)	CN	Contract or Grant Numbers
AD	Address of Author	RN	CAS Registry or EC Number
SO	Source (Bibliographic Citation)	NN	Name of Substance
PY	Publication Year	ISSN	International Standard
LA	Language of Article		Serial Number
CP	Country of Publication	AN	MEDLINE Accession Number
AB	Abstract	UD	Update Code
MESH	Medical Subject Headings	SB	Subset

The CITN (brief record) includes: ti, au, so, la, an.

Highlighted fields are limit fields; press PqDn for a discussion.

Guide Choices: RESUME INTRODUCTION FIELDS TERMINOLOGY STOPWORDS
EXAMPLES MeSH THESAURUS HELP

Press PqDn for more; the highlighted letter of choice; or R to resume your work.

Copies d'écrans : Menus d'interrogation de PASCAL
 1°- en mode assisté
 2°- en mode expert

PASCAL

1°

RECHERCHE MULTICRITERE ASSISTEE

26/07/1990

F1=AIDE	F2=COMMANDES	F3=MODIFICATION	F5=SOMMAIRE
Titre+Résumé+	Passer en mode expert		
Auteurs	Mémoriser le résultat		
Mots clés	poser une Nouvelle question		
Lanques	Archiver la question		
type de Docum	Rappeler question archivée		
adResse		AD	
Source		SO	
Code de classement		CC	
réutiliser un résultat Précédent			
et			
Entrée ou taper la lettre majuscule de l'option choisie.			
			Résultat

Pour annuler votre commande: appuyez sur la touche échap ou Esc

PASCAL

2°

RECHERCHE MULTICRITERE EXPERT

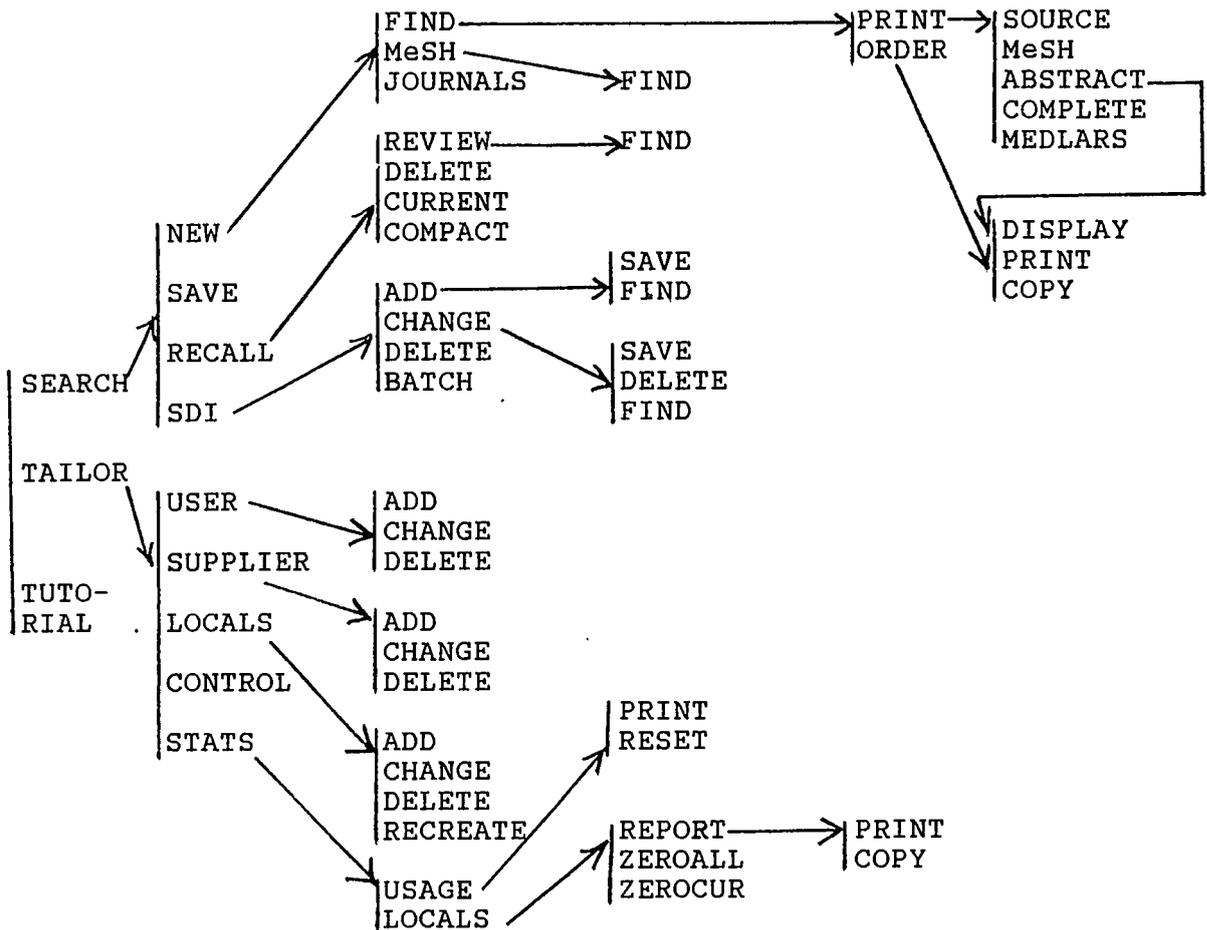
26/07/1990

F1=AIDE	F2=COMMANDES	F3=MODIFICATION	F5=SOMMAIRE
Nom des champs à interroger :			
LI	: Titre+Résumé+Mots clés		Opérateurs : ET, OU, SAUF
AU	: Auteur		
DEF ou DXF	: Descripteurs Français		Troncature à droite : *
DEA ou DXA	: Descripteurs Anqlais		(à gauche pour DED ou DXD)
DED ou DXD	: Descripteurs Allemands		
DEE ou DXE	: Descripteurs espagnols		Parenthèses de priorité : ()
LA	: Lanques		
TD	: Type de document		
AD	: Adresse		
SO	: Source		
CC	: Code de classement		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Ex : (DEF=ANALYSE OU DEF=DOSAGE) ET LI=PESTICIDE ET LA=FRANCAIS </div>			
Pour lancer la recherche : appuyer sur la touche Entrée.			
Question			Résultat

4- Plan de options dans les menus des CD-ROM Medline et PASCAL:

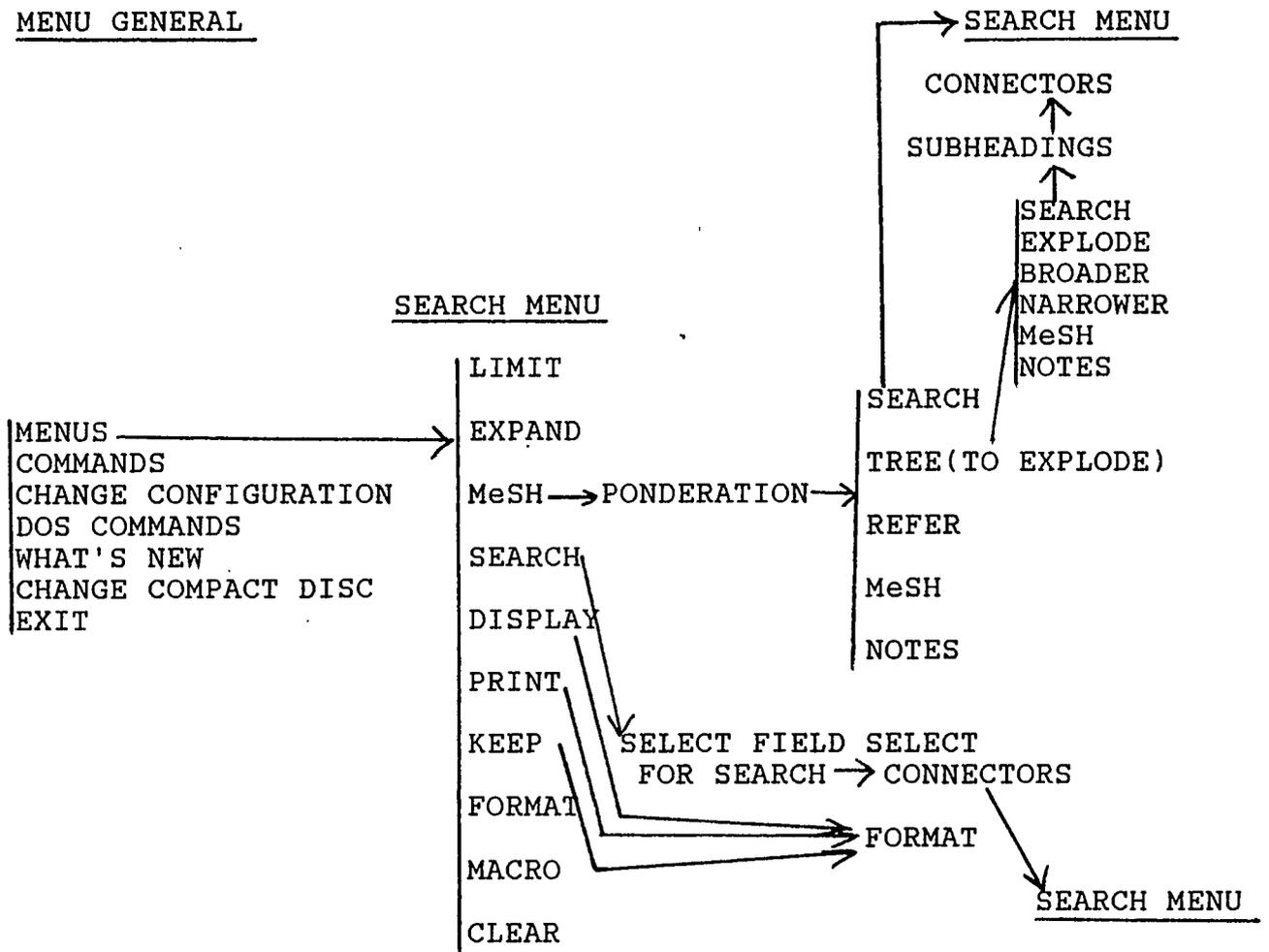
Les scémas suivants résument l'organisation des différents menus.

1°-PLAN DES OPTIONS DE COMPREHENSIVE MEDLINE/EBSCO CD



2° - PLAN DES OPTIONS DE COMPACT CAMBRIDGE MEDLINE:

MENU GENERAL

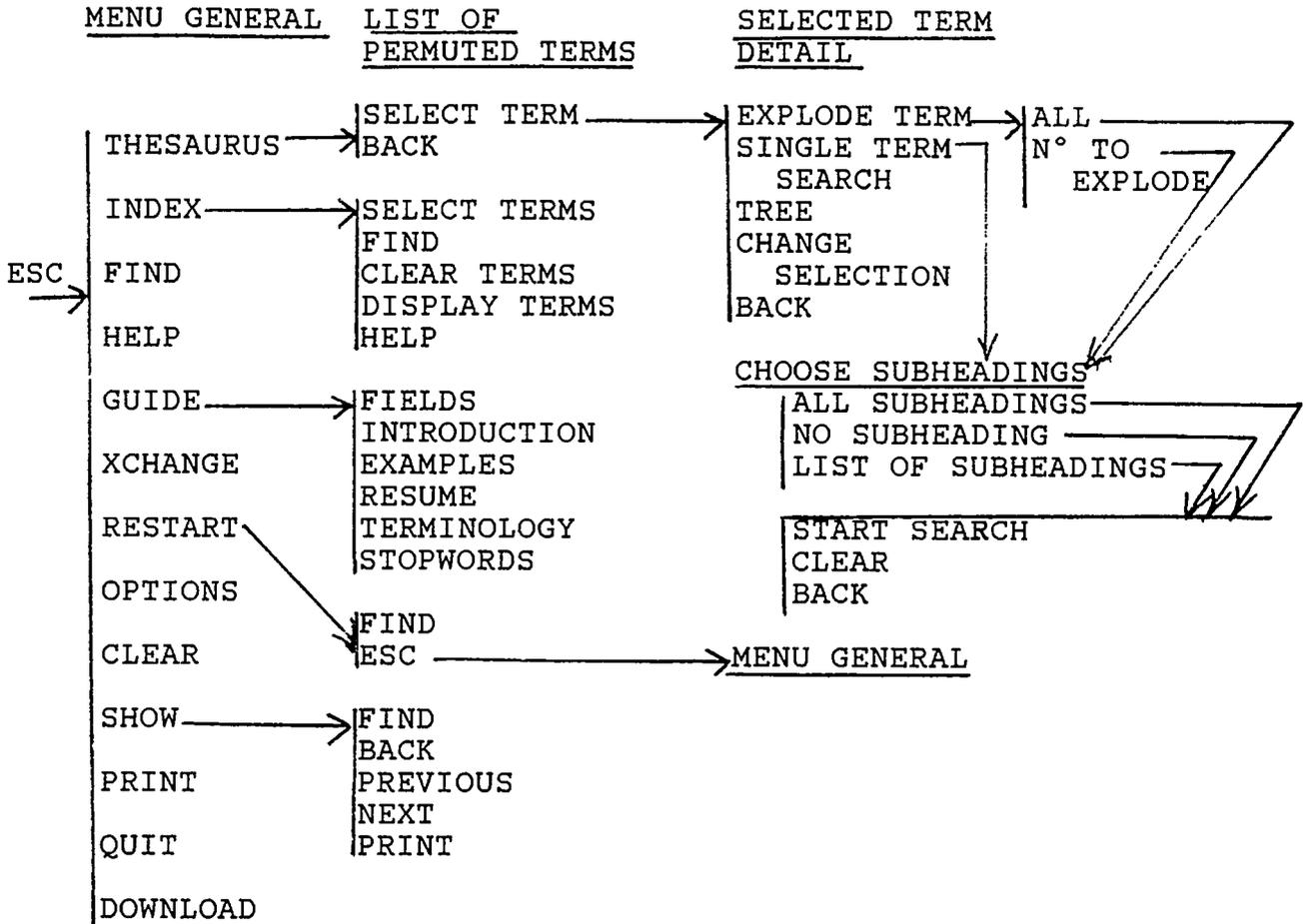


A tout moment:

- F1 pour avoir une aide adaptée à la tâche en cours.
- ESC pour revenir à l'étape précédente.

3° - PLAN DES OPTIONS DE MEDLINE SILVERPLATTER

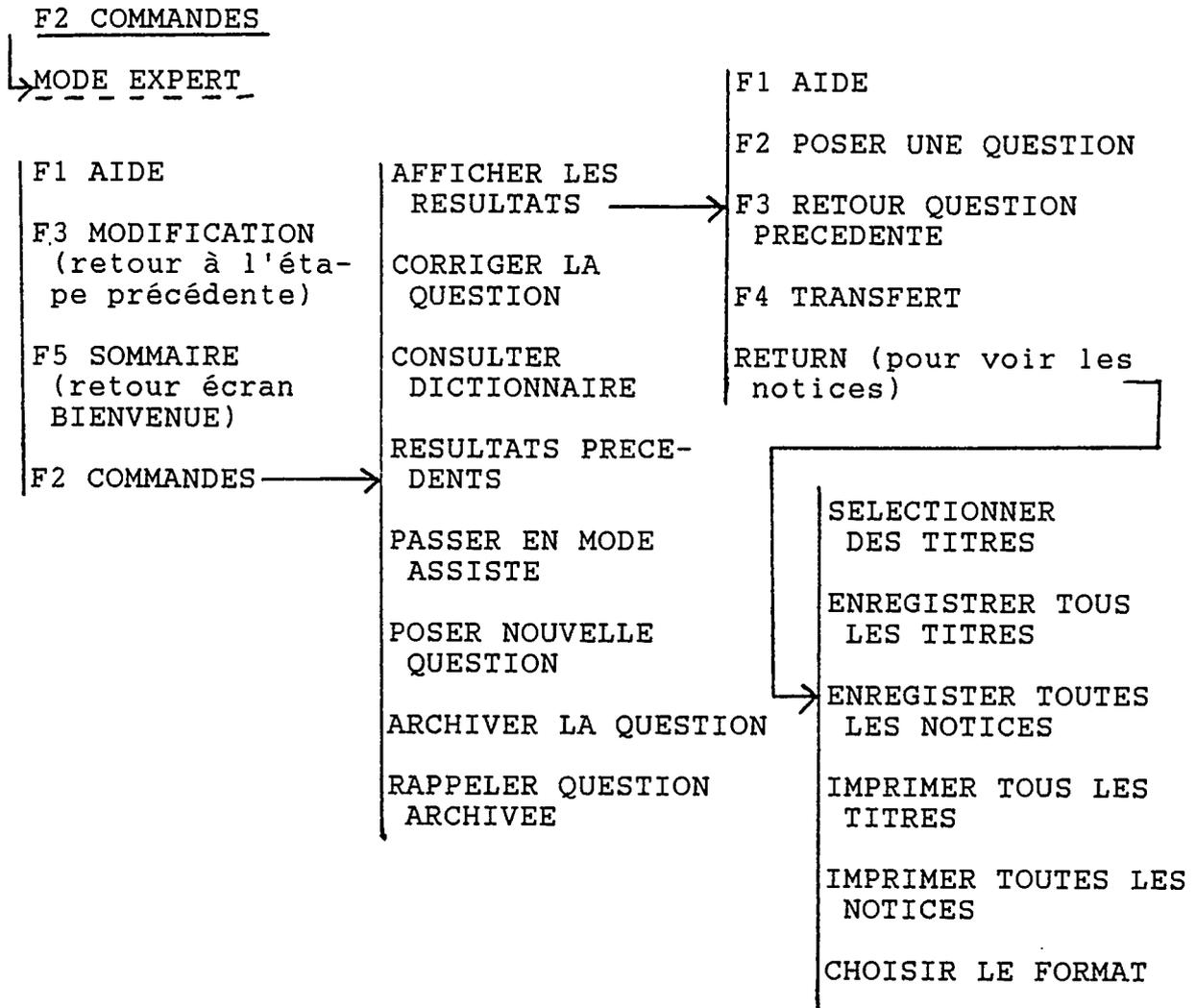
FIND



A tout moment:

- ESC pour revenir au menu général
- F1 pour avoir une aide adaptée à la tâche en cours.
- F3 : GUIDE.

b) - Mode expert :



5- Commentaires de Medline:

1°- Recherche d'un terme:

Les copies d'écrans, pages suivantes, présentent l'écran de travail pour entamer la recherche.

* Chez Compact Cambridge, la recherche peut se faire à partir de menus qui s'enchaînent; on répond aux questions que nous pose le logiciel d'interrogation (par exemple: "SELECT FIELD TO EXPAND", "ENTER WORD TO LOOK UP IN MeSH VOCABULARY").

L'enchaînement est obligatoire: on passe inévitablement par la possibilité de pondérer les descripteurs du MeSH, ou de faire une recherche booléenne; cela rend la procédure d'interrogation longue et lourde.

On peut aussi interroger en mode "commande", en frappant l'initiale de la commande à exécuter (M pour MESH, S pour SEARCH, etc).

C'est la même initiale qu'en mode "menu".

Cela suppose de bien connaître le mode "menu", c'est donc réservé à des personnes initiées au logiciel d'interrogation.

* Chez Comprehensive Medline/EBSCO CD, la recherche se fait à partir d'un masque de saisie; ce masque est plus complet en mode expert qu'en mode assisté, car dans ce dernier on ne peut employer les opérateurs booléens.

* Chez Medline SilverPlatter, la recherche se fait par menus.

Certaines options peuvent aussi être exécutées par des touches de fonction F1 à F10 (par exemple F4 pour imprimer, F5 pour obtenir l'index): cette possibilité représente un gain de temps.

On peut également faire une recherche à partir de termes qui sont dans les notices qui apparaissent lorsqu'on visualise les réponses, sans repasser par le menu initial; c'est la "recherche latérale" (lateral search).

2°- Usage du thesaurus:

* L'usage du thesaurus MeSH est limité chez EBSCO:

- L'entrée se fait par une liste alphabétique de termes, et non par un index permuté.

- L'explosion d'un terme appartenant à plusieurs branches du MeSH se fait branche après branche; cette façon de procéder est longue et sujette à silence lors de l'interrogation, au cas où l'utilisateur oublierait de demander l'explosion pour une ramification.

- Il n'y a pas de possibilité de pondération (ou bien cette possibilité est très mal expliquée dans la documentation, de sorte que nous ne l'avons pas trouvée).

* L'usage du MeSH est compliqué chez Compact Cambridge:

- L'entrée se fait par un index permuté mal présenté à l'écran: le mot choisi se trouve en milieu d'écran, avec huit termes avant et huit termes après.

- L'explosion se fait, comme pour EBSCO, branche après branche.

- La pondération est obligatoire avant de lancer une recherche.

* Chez silverPlatter l'usage du MeSH est simplifié au possible:

- La présentation à l'écran est très claire, avec des alinéats, des retraits, des numéros.

- L'explosion porte à la fois sur plusieurs ramifications du MeSH désignées.

- La pondération est repoussée à une étape ultérieure; cela simplifie la rédaction pour un néophyte, et représente un gain de temps quand on ne veut pas pondérer.

3°- Usage d'index:

* EBSCO possède seulement un index des noms de journaux. Ceux-ci sont rangés par ordre alphabétique des noms complets.

* Compact Cambridge possède un index par champ grâce au menu EXPAND.

* SilverPlatter possède un seul index, pour tous les champs non numériques. Cet index alphabétique non permuté porte donc sur les champs TITRE, TITRE EN LANGUE ORIGINALE, SOURCE, RESUME, AUTEUR, DESCRIPTEURS.

4°- Les opérateurs booléens:

* Chez EBSCO les opérateurs booléens sont utilisables seulement en mode expert.

Le "et" (AND) et le "sauf" (ANDNOT) sont proposés sur le masque de saisie de la question.

Le "ou" doit être inscrit, il est représenté par la virgule.

* Chez Compact Cambridge, les booléens sont choisis dans un menu qui se déroule lorsqu'on construit la question.

* Chez SilverPlatter les booléens doivent être écrits quand on veut en faire usage.

5°- l'adjacence:

Dans tous les cas l'expression de l'adjacence est simplifiée, puisqu'elle est exprimée sans contrainte d'ordre des mots qui doivent être adjacents.

Copie d 'écran: l'écran initial pour interroger Medline SilverPlatter

SilverPlatter 1.6

MEDLINE (R) 1989

Esc=Commands F1=Help

MEDLINE (R) on SilverPlatter (R)
Publication Year 1989

MEDLINE (R) is the National Library of Medicine's bibliographic database. Some material in this database is from copyrighted publications of the respective copyright claimants. Users of the database are referred to the publication data appearing in the bibliographic citations, as well as to the copyright notices appearing in the original publication, all of which are hereby incorporated by reference.

To learn more about the database	press F3
To learn more about the retrieval system	press F1
To use the THESAURUS	press <ESC> T
To search MEDLINE - type a word or phrase	press RETURN

Commands: HELP FIND INDEX THESAURUS SHOW CLEAR PRINT GUIDE
XCHANGE RESTART OPTIONS DOWNLOAD QUIT

Press a function key; or type the highlighted letter of a command.

6°- L'aide à l'utilisateur en cour d'interrogation:

* EBSCO et Compact Cambridge proposent une aide adaptée à chaque étape dans laquelle on se trouve, grâce à la touche de fonction F1.

* SilverPlatter propose des aides indépendantes du menu dans lequel on est, grâce à F1 et F3.

7°- Autres possibilités:

EBSCO est le seul logiciel possédant des possibilités de statistiques sur les interrogations effectuées, et de création de fichier du fonds local de périodiques.

Ces deux types d'outils peuvent être très utiles pour évaluer l'utilisation de la base Medline sur CD-ROM, et pour estimer l'adéquation du fonds de périodiques avec l'utilisation par les usagers.

8°_ La documentation technique:

Chez tous les éditeurs la documentation technique est complète et détaillée.

SilverPlatter présente l'avantage de posséder de petits dépliants d'aide-mémoire (touches de fonction, champs interrogeables de Medline, syntaxe d'interrogation, guide de référence "quick refernce guide").

Cependant cette documentation est en Anglais car il n'existe pas encore de traduction en Français.

9°- Le coût:

Voici un évaluation du coût total des CD-ROM en FHT :

	EBSCO	Compact Cambridge	SilverPlatter	DATA-STAR en ligne
COUT FIXE CD-ROM (matériel +logiciel)	10 500	12 641	10 170	
micro-ordina- teur + MS-DOS	20 000 F	20 000	20 000	15 000
carte KORTEKX				5 000
TOTAL COUT FIXE	30 500	32 641	30 170	20 000
COUT VARIABLE				
impression		0,50 F/H*		12F/an
connexion				116F/H
au serveur		0		5 000F/an
connexion			30F/H +	0,20F/segment
aux Télécom.		0		8 000F/an
références		0		0,53F/réf.
		?		1 500F/an
encadrement**				100F/H
				1 720F/an
TOTAL COUT VARIABLE				16 348F/an
PRODUIT				15000F/an

Nos hypothèses sont les suivantes:

24 h de connexion/an

200 interrogations par an

Pour une interrogation : 7 mn de connexion et 1h de préparation

En moyenne: 16 réf/ interro, soient 3 200 références par an, ou 133 références par h d'interrogation, soient 70 F/h d'interrogation.

Les interrogations en ligne sont facturées 10F/mn aux étudiants.

* Ce chiffre est obtenu d'après une estimation de HALPERIN et RENFO (1988).

** Ce chiffre est une estimation du "coût horaire" de la bibliothécaire qui effectue l'interrogation.

6- Notre choix et le guide d'emploi de l'édition de Medline que nous avons choisie:

Le critère de la facilité d'emploi est primordial pour un usage en libre accès; c'est pourquoi Medline SilverPlatter a été choisi pour équiper la bibliothèque.

Nous avons réalisé un guide d'utilisation que nous avons voulu succinct.

Il est destiné à des usagers qui ne sont pas des experts des banques de données, aussi il est simple (les stratégies recommandées sont simples, la difficulté est morcelée).

Il est court, afin que l'on puisse s'y référer rapidement et aisément lors d'une interrogation de CD-ROM.

Le guide est présenté hors pagination dans les pages suivantes, ainsi que le lexique et la maquette d'affiche qui l'accompagnent.

7- Commentaire de PASCAL:

* La banque de données PASCAL su CD-ROM présente une grande facilité d'emploi: toutes les commandes sont explicitées à l'écran, ainsi que les opérateurs booléens (voir la copie d'écran pour une recherche en mode expert, page suivante).

* PASCAL peut être interrogé soit en mode expert, soit en mode assisté.

Les tâches sont exécutées à l'aide des touches de fonction F1 à F10.

* L'index permuté des termes du lexique est très utile pour entammer une recherche. C'est un grand atout par rapport à l'interrogation en ligne, qui donne seulement des index alphabétiques par champ.

L'index permuté est accessible seulement en mode assisté, ce qui est peu commode; mais ceci est compensé par la facilité pour aller du mode expert au mode assisté.

* Les procédures de sauvegarde sont lourdes: il est indispensable de sauvegarder les questions en mémoire auxiliaire (disque dur ou disquette) avant de changer de CD-ROM, pour reposer les mêmes questions sur une année différente.

* En outre on ne peut mémoriser les questions ayant zéro réponse.

Or elles sont pourtant intéressantes dans une stratégie d'interrogation: l'absence de réponse sur le CD-ROM d'un année ne signifie pas qu'il y aura zéro réponse sur le CD-ROM d'une autre année; ou, au contraire, cette absence de réponse indique une question inopportune, que l'on perdrait du temps à reposer.

* La documentation est succincte: il faut pratiquer l'interrogation du CD-ROM pour comprendre. Mais les écrans sont bien conçus, et l'aide à l'écran, adaptée à chaque étape, est claire et utile.

Copie d'écran : 1 écran de recherche sur PASCAL en mode expert

PASCAL

RECHERCHE MULTICRITERE EXPERT

26/07/1990

F1=AIDE	F2=COMMANDES	F3=MODIFICATION	F5=SOMMAIRE
Nom des champs	Afficher les résultats Corriger la question		
LI :	consulter Dictionnaire		Opérateurs : ET, OU, SAUF
AU :	Résultats précédents		
DEF ou DXF :	Passer en mode assisté		Troncature à droite : *
DEA ou DXA :	poser une Nouvelle question		(à gauche pour DED ou DXD)
DED ou DXD :	archiver la question		
DEE ou DXE :	rappeler Question archivée		Parenthèses de priorité : ()
LA :			
TD :	Type de document		
AD :	Adresse		
SD :	Source		
CC :	Code de classement		
			Ex : (DEF=ANALYSE OU DEF=DOSAGE) ET LI=PESTICIDE ET LA=FRANCAIS
Pour lancer la recherche : appuyer sur la touche Entrée.			
Question			Résultat
DXF="ASTHME"			762

Pour annuler votre commande: appuyez sur la touche échap ou Esc

* Le coût de PASCAL (en FHT):

	PASCAL sur CD-ROM	PASCAL en ligne sur Télésystèmes
COÛT FIXE		
CD-ROM (matériel +logiciel)	25 000	
micro-ordina teur + MS-DOS	20 000	
carte KORTEX		5000
COÛT VARIABLE		
impression	0,50 F/H	
connexion au serveur		220
connexion aux Télécom. références encadrement	30 F/H + 0,20 F/segment	

GUIDE D'UTILISATION DU CD-ROM MEDLINE SILVERPLATTER

SOMMAIRE

A- INTERROGATION DE MEDLINE SUR SILVERPLATTER

I- INTERROGATION GRACE AU LEXIQUE DE TERMES MEDICAUX MeSH (MEDICAL SUBJECT HEADINGS) P.1

1- Recherche grâce à un terme du MeSH: esc puis T

2- La procédure d'explosion: EXPLODE

3- Recherche sous un aspect

II- RECHERCHE GRACE A L'INDEX P 3

1- Pour appeler l'index: ESC puis I

2- Pour exécuter la recherche: FIND puis RETURN

III - LA TRONCATURE P 5

IV- RECHERCHE DANS UNE RUBRIQUE PARTICULIERE: P 6

V- POUR COMBINER PLUSIEURS QUESTIONS P 7

VI- POUR AFFICHER LES RESULTATS A L'ECRAN P10

VII- POUR IMPRIMER LES REFERENCES QUI VOUS INTERESSENT P11

VIII- POUR SAUVEGARDER SUR DISQUETTE P12

IX- POUR CHANGER DE CD-ROM P12

B- COMMENT PERFECTIONNER UNE RECHERCHE

I- SI VOTRE RECHERCHE A AMENE TROP PEU DE RESULTATS P13

- 1- Opérateur d'union OR
- 2- Recherche par l'index
- 3- Troncature
- 4- recherche à partir d'une référence satisfaisante
- 5- Opérateurs de proximité

II-SI VOTRE RECHERCHE A AMENE DE TROP NOMBREUX RESULTATS P15

- 1- Recherche sur les sujets principaux des références
- 2- Limitation à des aspects précis du sujet
- 3- Recherche dans des champs particuliers
- 4- Association de questions

A. INTERROGATION DE MEDLINE SUR SILVERPLATTER

I- INTERROGATION GRACE AU LEXIQUE DE TERMES MEDICAUX MeSH (MEDICAL SUBJECT HEADINGS):

1- Recherche grâce à un terme du MeSH: ESC puis T

Le MeSH est un lexique de 15 000 termes médicaux utilisés par la base Medline pour décrire les articles de périodiques.

Pour faire une recherche la plus exhaustive possible, nous vous conseillons de rechercher dans le MeSH le terme employé par Medline.

1°- Appelez le MeSH à l'écran en frappant : ESC puis T

2°- Frappez le mot que vous souhaitez chercher et appuyez sur entrée ← pour afficher la liste alphabétique des termes.

EX:ESC T
REPONSE:

THESAURUS TERM TO LOOK UP:genital neoplasms female ←

REPONSE:

LIST OF PERMUTED TERMS

2- La procédure d'explosion: EXPLODE ←

Elle vous permet d'aller du général au particulier: grâce à elle, vous recherchez, en une seule manoeuvre, à partir d'un terme général et des termes particuliers qui lui sont reliés dans le MeSH. Cela vous évite de frapper un grand nombre de termes à chercher. Pour cela:

1° Placez-vous dans le thésaurus (voir § 1: ESC T).

2° Appuyez sur E ← ; vous obtenez la liste des termes spécifiques reliés au terme générique qui vous a servi pour initier votre recherche

EX: (suite de l'exemple du § 1)

E(XPLODE) ←
genital neoplasms female (terme générique)

REPONSE:

fallopian tube neoplasms ↓
uterine neoplasms ↓ (termes spécifiques)
vaginal neoplasms ↓
vulvar neoplasms ↓

3° Appuyez sur ← pour sélectionner l'ensemble de ces termes, ou seulement un terme spécifique afin de faire la recherche.

3- Choisissez quels sont les aspects de votre recherche qui vous intéressent, par ex: analyse, diagnostic, chirurgie, thérapie.

Medline vous propose une liste.

Choisissez ALL si vous voulez les articles se rapportant à tous les aspects de la question.

Choisissez NO SUBHEADING si vous voulez un ensemble d'articles généraux sur la question.

Ou bien choisissez les aspects qui vous intéressent (SURGERY, THERAPY, etc).

Pour cela on utilise les touches ù et ù pour passer d'un choix à l'autre; et ← pour valider.

4- Appuyez sur S (SEARCH) pour commander l'exécution de la recherche.

SilverPlatter vous donne le nombre de références (records) répondant à votre question (request).

EX:

N°	records	requests
#1	352	genital neoplasms female / surgery

5- Pour visualiser ou imprimer ou sauvegarder les réponses, voir \$ VI, \$ VII, \$ VIII, p 10-12.

6- Pour affiner la recherche, voir \$ B, p13.

7- Pour continuer la recherche, voir p. suivante.

II- RECHERCHE GRACE À L'INDEX:

L'index est une liste alphabétique de tous les mots ou mots composés rencontrés dans les titres, mots-clés, résumés des références, noms d'auteurs, titres de périodiques.

En cherchant la présence d'un terme dans l'index, on voit quelles sont les différentes orthographes possibles pour un terme, et quels sont les termes voisins.

1- Pour appeler l'index: F5 ou ESC puis I

EX:

```
F5
INDEX TERM TO LOOK UP: case control study ← (etude
cas-témoin)
```

réponse:

```
case-control
case-control-studies
case-control-study
case-controlled
case-da
case-dc
case-de
case-definition
```

On sélectionne les termes par lesquels on veut interroger.
Pour cela:

1° SELECT TERMS pour entammer la procédure de sélection.

2° ← pour sélectionner un terme.

3° ↑ ou ↓ pour passer d'un terme à l'autre.

2- Pour demander l'exécution de la recherche: FIND puis ←

```
FIND ←
```

EX:

```
F5
INDEX TERM TO LOOK UP: case-control ←
SELECT TERMS ←
← (pour choisir case-control)
↓ ← (pour choisir case-control-studies)
↓ ← (pour choisir case-control-study)
↓ ← (pour choisir case-controlled)
FIND ←
```

réponse:

```
#2 397 case-control
#3 46 case-control-studies
#4 1 case-control-study
#5 7 case-controlled
#6 418 #2 or #3 or #4 or #5
```

3- REMARQUE:

on peut aussi poser la question directement en langage libre:

EX:

FIND: case control study ←

réponse:

#7	30	355	case
#8	26	654	control
#9	52	013	study
#10		330	case control study

Mais dans ce cas on se prive de vérifier dans l'index s'il existe des termes voisins signifiant la même chose.

III- LA TRONCATURE:

Lorsqu'il existe plusieurs alternatives ou plusieurs orthographes possibles , ou si l'on ne connaît pas l'orthographe exacte de la fin d'un mot ou d'une expression, on interroge grâce au mot tronqué, suivi de *.

Medline vous propose alors toutes les expressions existant dans la base et qui sont construites à partir de cette troncature.

EX:

FIND:case control* ←

réponse:

#11 451 case control*

Cette recherche prend en compte les termes de la question #6 et aussi: case/control, case controls , case/controls.

Pour visualiser, ou imprimer, ou sauvegarder les réponses, voir \$ VI, \$ VII, \$VIII.

IV- RECHERCHE DANS UNE RUBRIQUE (C'EST-A-DIRE UN CHAMP) PARTICULIER:

Pour avoir la liste des rubriques (champs) interrogeables, il suffit d'appuyer sur la touche F3, à tout moment de votre interrogation.

Ces rubriques sont par exemple:

- . le sujet principal de l'article: major mesh heading, ou MJME
- . l'auteur AU
- . la langue LA
- . l'année de publication PY
- . le nom du périodique SO

EX:

pour rechercher les textes en anglais:
FIND: LA=english

pour rechercher les textes publiés en anglais par T. Nakajima:
FIND: (Nakajima T in AU) and (LA=english)

FIELDS

1 of 13

Each record in the MEDLINE database is a complete reference to a journal article. Records are divided into the following fields:

TI	Title	MJME	Major MeSH Headings
TO	Original Title	PS	Personal Name as Subject
AU	Author(s)	CN	Contract or Grant Numbers
AD	Address of Author	RN	CAS Registry or EC Number
SO	Source (Bibliographic Citation)	NM	Name of Substance
PY	Publication Year	ISSN	International Standard
LA	Language of Article		Serial Number
CP	Country of Publication	AN	MEDLINE Accession Number
AB	Abstract	UD	Update Code
MESH	Medical Subject Headings	SB	Subset

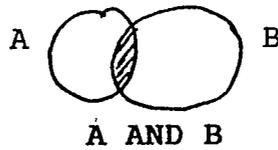
The CITN (brief record) includes: ti, au, so, la, an.
Highlighted fields are limit fields; press FqDn for a discussion.

V- POUR COMBINER PLUSIEURS QUESTIONS:

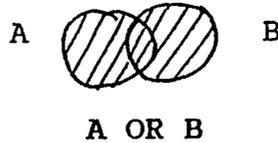
Pour poser une question dont l'énoncé est compliqué, il est plus simple de la décomposer en plusieurs questions simples et de les associer ensuite grâce à des "opérateurs" de liaison.

Ceux-ci sont:

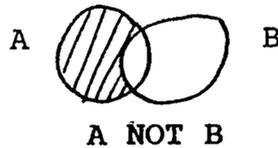
intersection: **AND**



union : **OR**



exclusion : **NOT**



EX:

On cherche des références d'études cas-témoins de tumeurs de l'appareil génital féminin.

On veut des références portant sur la femme, en français ou en anglais.

Case-control study (étude cas-contrôle) n'est pas dans le MeSH; on cherche dans l'index.

1° recherche dans l'index:
F5

INDEX WORD TO LOOK UP: case control ←

#1:	397	case-control
#2:	46	case-control-studies
#3:	1	case-control-study
#4:	7	case controlled
#5:	418	#1 or #2 or #3 or #4

2° Recherche dans le MeSH:

Genital neoplasms female (tumeur de l'appareil génital féminin)
) se trouve dans le MeSH.

ESC T ← (pour appeler le MeSH)

THESAURUS TERM TO LOOK UP: genital neoplasms female ←

EXPLODE ←

ALL SUBHEADINGS ←

START SEARCH ←

réponse de Medline:

#6: 2 219 explode GENITAL-NEOPLASMS-FEMALE / all subheadings

3° pour écarter les études chez les animaux:

#7 10 385 animal (on sélectionne les références qui concernent les animaux)

#8 2 070 #6 not animal (on élimine de la question n° 6 les références qui concernent les animaux).

4° Etude cas-témoins des tumeurs [...] chez la femme

#9: 40 #5 and #8

5° On se limite aux références en français ou en anglais

#10: 39 #9 and (LA=french or LA=english)

VI- POUR AFFICHER LES RESULTATS A L'ECRAN:

1° Choisissez **SHOW** dans le menu général.

2° Répondez au questionnaire:

FIELD: donnez en face de ce mot l'abréviation des rubriques que vous voulez afficher.

Vous pouvez obtenir la liste de ces rubriques en tapant **F3**.

Si vous ne précisez rien, vous les verrez toutes.

Pour passer au mot **RECORD**, appuyez sur le tabulateur \leftarrow .

RECORD: donnez en face de ce mot le n° des références que vous voulez voir.

Si vous ne précisez rien, vous les verrez toutes l'une après l'autre.

3° Pour commander l'exécution de l'affichage, validez en appuyant sur \leftarrow .

VII- POUR IMPRIMER LES REFERENCES OUI VOUS INTERESSENT:

1° Choisissez PRINT dans le menu général (celui-ci est obtenu en frappant la touche ESC).

2° Répondez ensuite au questionnaire:

FIELDS: donnez en face de ce mot l'abréviation des rubriques que vous voulez imprimer (pour en avoir la liste, frappez F3).

Si vous ne précisez rien Medline imprime l'auteur, le titre, la source (périodique de publication), la langue, le n° Medline.

RECORDS: donnez ici les n° des références que vous voulez imprimer.

Si vous ne précisez rien, toutes sont imprimées.

SEPARATE PAGES: l'option YES correspond à l'impression d'une référence par page, l'option NO correspond à l'impression de plusieurs références par page.

Si vous ne précisez rien, l'option NO est exécutée; c'est la plus économique en papier et en temps.

SEARCHES : avec l'option YES les questions aussi sont imprimées; avec l'option NO les questions ne sont pas imprimées.

Si vous ne mettez rien , les questions ne sont pas imprimées.

Nous vous conseillons d'imprimer vos questions . Pour cela, choisissez YES en appuyant sur la barre d'espacement.

Rappel:

1° Pour passer d'une question à l'autre: utilisez le tabulateur ←→

2° Pour passer de NO à YES dans une question ou le contraire: utilisez la barre d'espacement

3° Pour valider: utilisez ENTREE ←|

VIII- POUR SAUVEGARDER SUR DISQUETTE:

1° Choisissez **DOWNLOAD** dans le menu principal.

2° Puis répondez au questionnaire:

(On passe d'une question à l'autre grâce à la touche tabulation).

FIELDS: donnez ici les noms de champs .
Si vous ne précisez rien, tous les champs seront enregistrés.

RECORDS: donnez le n° des références à enregistrer.
Si vous ne précisez rien, toutes les références seront enregistrées.

FILENAME: donnez le nom du fichier (par exemple titi) dans lequel les références doivent être enregistrées, de la façon suivante:

A: \titi.doc

La précision "A:\\" est indispensable pour que vos références soient enregistrées sur votre disquette ,et non à un endroit inconnu de notre disque dur .

L'extension ".doc" rend votre fichier facile à lire et à travailler sur traitement de texte comme WORD ou FRAMEWORK.

Si vous ne précisez rien, les références seront enregistrées sur la disquette dans le fichier nommé **DOWNLOAD** (adresse complète: A:\DOWNLOAD.DOC).

SEARCHES: avec l'option **YES**, les questions aussi sont enregistrées; avec l'option **NO** elles ne le sont pas.

Pour remplir le questionnaire **DOWNLOAD**, on utilise les mêmes commandes que pour **PRINT**, (voir \$VII).

IX- POUR CHANGER DE CD-ROM:

Frappez la touche **F8** ou choisissez **Xchange** dans le mnu principal, puis changez de CD-ROM.

Les questions précédemment posées sont sauvegardées.

La remise en route après changement de CD-ROM est longue (1 à 2 mn); il faut attendre sans presser aucune touche du clavier.

B. COMMENT PERFECTIONNER UNE RECHERCHE

I- SI VOTRE RECHERCHE A AMENE TROP PEU DE RESULTATS:

1- Operateur d'union OR:

Utilisez l'operateur OR pour chercher en utilisant des synonymes.

EX: child or juvenile

2- Recherche par l'index:

Regardez dans l'index s'il existe plusieurs orthographes pour les termes que vous employez (voir \$A-II Recherche grâce à l'index).

3- Troncature:

Interrogez à partir de termes tronqués (suivis de *) afin d'élargir la recherche.

EX:

FIND: child donne les références contenant le mot CHILD.
FIND: child* donne les références contenant les mots :
CHILD
CHILDHOOD
CHILDREN
CHILD-ADOLESCENCE

4- Recherche à partir d'une référence satisfaisante:

Quand vous visualisez des références (avec SHOW) vous pouvez sélectionner des mots intéressants à partir desquels vous demandez une autre recherche.

Pour cela:

*Après une question, visualisez les réponses (SHOW, voir \$A II).

* Appuyez sur CTRL et F2 en même temps.

* Déplacez le curseur sur le terme que vous voulez sélectionner.

* Choisissez SELECT TERM ←

* FIND pour demander la recherche.

5- Opérateurs de proximité:

pour une expression en langage libre, cherchez-la éclatée dans la même phrase ou le même champ plutôt que en un seul bloc:

EX:

FIND: acute heart failure (recherche en un seul bloc)

réponse:

#1 13 acute heart failure

FIND: acute near heart failure (recherche dans la même phrase)

réponse:

#2 73 acute near heart failure

FIND: acute with heart failure (recherche dans le même champ)

réponse:

#3 163 acute with heart failure

Pour visualiser, imprimer, sauvegarder: voir \$A, VI, VII, VIII.

II- SI VOTRE RECHERCHE A AMENE DE TROP NOMBREUX RESULTATS :

1- Recherche dans les sujets principaux des références

Recherchez votre sujet comme sujet principal des références.

Pour cela, cherchez si les descripteurs que vous employez se trouvent dans la rubrique (le champ) sujet majeur (MAJOR MESH HEADING) des références.

EX: #1 122 anemia hypochromic
#2 91 anemia hypochromic in MJME

#1 2219 explode genital neoplasms female
#2 1940 explode genital neoplasms female in MJME

2- Limitation à des aspects précis du sujet :

Limitez votre recherche aux aspects (subheadings) qui vous intéressent en priorité: par exemple analyse , diagnostic, chirurgie, pathologie, thérapie, etc.

Vous obtenez automatiquement la liste de ces aspect quand vous interrogez grâce à l'option MeSH (voir A, \$I).

EX:
#1 20 (anemia hypochromic / blood, diagnosis) in MJME
#2 337 (explode genital neoplasms female / classification, surgery) in MJME

3- Recherche dans des champs particuliers.

Utilisez les termes dans des champs particuliers, par exemple:

- . AU nom de l'auteur
- . SO titre du périodique
- . AB résumé
- . TI titre de l'article

En frappant F3 vous obtenez la liste des Champs (rubriques) interrogeables.

EX: #1 3693 pediatrics
#2 438 pediatrics in SO
#3 103 pediatrics in AB
#4 122 pediatrics in TI
#5 3 jeanneret-o in AU

4- Associez les questions:

EX:
#6 1 (pediatrics in TI or pediatrics in AB) and (jeanneret-o in AU)

LEXIQUE MEDLINE SILVERPLATTER

A

Abstract:
résumé de l'article

B

Back:
pour revenir à l'étape précédente

C

Clear:
dans le menu principal, efface les questions déjà posées
dans les sous-menus, annule les choix déjà faits relatifs à ce sous-menu

D

Défine:
explique le choix proposé

Download:
recopie questions et réponses sur une disquette

E

Enter:
touche ENTREE  ; elle permet l'exécution des choix que l'on a fait dans un menu

Esc:
touche ECHAPPEMENT, pour retourner au menu principal

Explode:
lors de l'interrogation par le MeSH, sélectionne le terme choisi, ainsi que tous les termes spécifiques (sous-châpitres qui lui sont associés dans le MeSH)
Par la procédure EXPLODE, on interroge en une seule fois avec plusieurs termes, au lieu d'être obligé de les taper l'un après l'autre

F

Field:
champ, ou rubrique servant à décrire une publication et faisant partie de ses références
Ce sont par exemple le titre, l'auteur, le résumé

G

Guide:

présentation de la base de données Medline .
Accessible aussi par la touche F3.

H

Help:

Présentation de la façon d'interroger la base de données:
touches, menus, commandes
Accessible aussi par la touche F1

I

Index:

pour consulter l'index des termes construits à partir des
mots du titre du résumé, des descripteurs du MeSH, des noms
d'auteur, des titres de périodiques

M

Menu:

liste des actions que vous pouvez entreprendre
par exemple: FIND: recherche par mot libre
 THESAURUS: recherche à l'aide des mots du
 lexique de termes médicaux MeSH
 INDEX: recherche dans la liste de tous les
 mots employés dans la base de données Medline
 PRINT: impression des résultats

MeSH:

Medical Subject Headings, lexique de termes médicaux employés
pour décrire les publications.

Ces termes sont placés dans la rubrique MeSH des
enregistrements

C'est cette rubrique (ou champ) que l'on interroge grâce à la
commande THESAURUS.

Major MeSH Heading:

sujets majeurs (ou sujets principaux) décrivant une référence
bibliographique. Ils sont choisis parmi les termes du lexique
medical MeSH , et ils forment une rubrique (un champ) que l'on
peut interroger à part (voir B \$ II 1).

N

Near:

A near B. Pour chercher A dans la même phrase que B.

Q

Options:

Pour choisir comment sont visualisées , imprimées, sauvegardées les références.

Ce choix est arrêté par la bibliothécaire , et n'a pas lieu d'être modifié par les personnes qui interrogent MEDLINE.

P

Print:

pour imprimer les questions et les réponses

PgDn:

touche  pour passer à la page suivante ou à l'écran suivant

PgUp:

touche  pour revenir à la page précédente ou à l'écran précédent.

Q

Quit:

pour cesser d'interroger Medline et revenir au système d'exploitation de l'ordinateur.

Cette commande n'a pas lieu d'être choisie par les personnes interrogeant Medline.

On choisira plutôt , dans les menus, les options suivantes:

BACK pour revenir à l'étape précédente

CLEAR pour annuler une ou plusieurs questions

RESTART pour annuler toutes les questions et revenir au menu initial de Medline

RESUME pour revenir au travail en cours, après avoir consulté une aide (à l'aide de F1 ou F3)

ou bien la touche ESC pour revenir au menu général

R

Record:

enregistrement contenant une référence bibliographique

Restart:

pour annuler toutes les questions et revenir au menu initial de Medline

Resume:

pour revenir au travail en cours, après avoir consulté une aide (à l'aide de F1 ou F3)

S

Search:

recherche

Select term:

pour choisir un terme dans une liste

Set:

question

Space bar:

barre d'espace, touche longue à l'avant du clavier. Permet de se déplacer dans certains menus.

Stopword:

Mot bloquant la recherche quand employé comme descripteur, car il a un usage spécifique, par exemple pour combiner les questions.

Ce sont entre autres and, or, not.

Subheading:

point de vue par lequel on envisage un sujet lorsqu'on interroge avec le vocabulaire du lexique médical MeSH.

Ceux-ci sont proposés automatiquement par Medline lors de la consultation du MeSH pour interroger.

Par exemple: cancer/drug therapy
neoplasms/surgery
(sujet/subheading)

T

Thesaurus:

pour appeler à l'écran le lexique de termes médicaux MeSH

Trée:

"arbre" ou classification systématique des termes du lexique médical MeSH.

W

WITH:

A with B recherche A et B dans la même rubrique (le même champ)

X

Xchange:

pour changer de CD-ROM.

Ce choix dans un menu peut être remplacé par la touche F8.

INTERROGATION DE MEDLINE SUR SILVERPLATTER

appuyez sur ESC pour avoir l'écran ci-dessous

- THESAURUS**
Recherche à l'aide du lexique de termes médicaux MeSH.
- INDEX**
Présente l'index de tous les mots figurant dans le titre, le résumé, les descripteurs du MeSH, les noms d'auteurs, les titres des périodiques, les références de Medline.
- FIND**
Cherche dans le titre, le résumé, le nom de l'auteur, le langage, le nom du périodique, MAIS PAS DANS LE LEXIQUE MEDICAL MeSH.
- HELP**
Présente les façons dont on peut interroger la base de données Medline.
- EXCHANGE**
Permet de changer de CD-ROM (pour chercher sur une autre année).
- RESTART**
Annule toutes les questions et reprend au début.
- OPTIONS**
Détermine la présentation des références que l'on visualise, imprime ou copie sur disquette.

SilverPlatter 1.4 MEDLINE (R) 1/90 - 9/90 Esc=Commande F1+Me

MEDLINE (R) on SilverPlatter (R)
January-September 1990

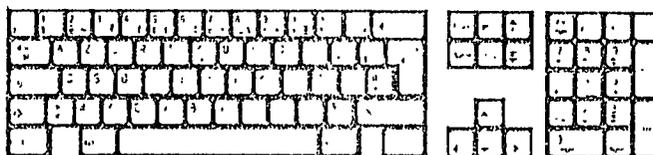
MEDLINE (R) is the National Library of Medicine's bibliographic database. Some material in this database is from copyrighted publications of the respective copyright claimants. Users of the database are referred to the publication data appearing in the bibliographic citations, as well as to the copyright notices appearing in the original publication, all of which are hereby incorporated by reference.

WARNING: Use of this disc after 30 days is prohibited. The disc must be destroyed after this period.

To learn more about the database Press F3
To learn more about the retrieval system Press F1
To use the THESAURUS Press ESC F1
To search MEDLINE - type a word or phrase Press RETURN

Commands: HELP FIND INDEX THESAURUS SHOW CLEAR PRINT QUIT
EXCHANGE RESTART OPTIONS DOWNLOAD FULL
Press a function key, type MS nonblank letter of a command.

- SHOW**
Affiche les références bibliographiques à l'écran.
- CLEAR**
Efface les questions déjà posées.
- PRINT**
Imprime les questions et les références bibliographiques.
- GUIDE**
Présente la façon dont la base Medline est organisée.
- QUIT**
Pour cesser d'interroger Medline et revenir au système d'exploitation de l'ordinateur. Cette commande n'a pas lieu d'être choisie par les personnes interrogeant Medline.
- DOWNLOAD**
Recopie les questions et les références bibliographiques sur une disquette.



Les dix commandements pour utiliser MEDLINE SILVERPLATTER

- 1- Toute instruction doit être validée par ENTREE ↵
- 2- Pour revenir au menu principal: ECHAP
- 3- TAB ← ou → pour changer de choix dans un menu
- 4- Barre d'espacement
- 5- Pour corriger une faute d'orthographe et/ou revenir en arrière: ←
- 6- Pour écrire les majuscules: appuyer en même temps sur **⇧** et la lettre souhaitée.
- 7- Pour écrire le #, appuyer en même temps sur **AltGr** et **3**
- 8- Pour appeler l'index: F5
- 9- Pour avoir de l'aide: F1 ou F3
- 10- Pour tourner la page: **↑** (page précédente) ou **↓** (page suivante).

IV- DISCUSSION ET CONCLUSION:

1- Medline:

L'interrogation de Medline sur différents CD-ROM nous a permis de noter les différents points forts et points faibles de ceux-ci:

* Comprehensive Medline/EBSCO est un outil de documentaliste puissant dans la mesure où il intègre des possibilités annexes à l'interrogation de la base de données:

- possibilité d'avoir des utilisateurs autorisés.
- possibilité de mettre en mémoire les périodiques qui nous intéressent (par exemple ceux de la bibliothèque elle-même); ils apparaîtront avec un signe spécial lors de l'affichage des réponses à une question.
- possibilité de faire des statistiques, par exemple sur les périodiques les plus interrogés.

Mais il présente trois inconvénients majeurs:

- La syntaxe d'interrogation est complexe, et le déplacement dans le masque de saisie de la question est long.
- On ne peut pondérer les descripteurs du MeSH.
- Comprehensive Medline/EBSCO CD occupe beaucoup de place en mémoire centrale; cela exclut l'implantation d'autres applications informatiques sur le même micro-ordinateur, sauf peut-être si l'on augmente la taille de la mémoire centrale.

* Compact Cambridge Medline manque de simplicité pour l'interrogation:

En mode "menus" la rédaction d'une question passe par de nombreux menus, incontournables, qui rendent la démarche lourde. L'utilisation du mode "commandes" suppose de maîtriser l'usage du mode "menus".

* Medline SilverPlatter a l'avantage de la simplicité: l'interrogation est conduite à partir d'un menu général, auquel on revient pour toute opération.

On peut poser des questions courtes, et on choisit soi-même de les rendre plus complexes, par l'emploi d'opérateurs booléens, par une recherche dans un champ particulier.

L'index sur les champs non numériques est d'un usage très simple.

Le seul inconvénient, minime, que nous avons noté, est le suivant: seule la réponse à la dernière question est gardée en mémoire centrale.

Pour rappeler les réponses à une question précédente, il faut reposer la question, grâce à son numéro d'ordre.

En contrepartie de ceci, Medline SilverPlatter a besoin de 512 Ko de mémoire centrale seulement. Compact Cambridge Medline a besoin de 640 Ko.

* Pour toutes ces raisons, le choix de l'éditeur s'est porté sur SilverPlatter.

A un millier de francs près, ce n'est pourtant pas le moins cher.

Mais il nous a semblé que sa simplicité nous permettrait vraiment de mettre le CD-ROM en libre accès sans que les bibliothécaires aient à intervenir fréquemment pour aider les usagers.

De même, l'implantation du CD-ROM coûtera plus cher que l'interrogation en ligne; elle ne fournira aucun produit puisqu'elle sera gratuite. La gratuité doit inciter les usagers qui ont souvent besoin de bibliographie à faire leur recherche eux-mêmes.

2- PASCAL:

* De nombreuses aides sont prévues pour faciliter l'usage de la base de données PASCAL sur CD-ROM:

- Toutes les commandes sont explicitées à l'écran.

- On peut entrer dans le lexique PASCAL par un index permuté.

* Les procédures de sauvegarde des questions et des réponses sont complexes, en particulier lorsque l'on change de CD-ROM.

* Le logiciel que nous avons testé est sujet à améliorations et corrections.

Certains des points que nous avons notés seront peut-être prochainement modifiés.

* Le coût de PASCAL a été simplement ébauché; nous ne possédons aucune donnée sur le nombre d'heures annuelles de connexion à la section Médecine de Nîmes, car cette base n'est pas interrogée en ligne.

En l'absence de thésaurus, une interrogation en temps limité laisse beaucoup de silence.

Le CD-ROM s'affranchit de la contrainte de temps, et permet de consulter un index permuté; ces deux points peuvent améliorer le taux de rappel et la pertinence d'une interrogation.

3- L'acceptation du CD-ROM par les usagers:

Nous regrettons de n'avoir pu consulter davantage les usagers à propos des difficultés éventuelles dans l'emploi de Medline sur CD-ROM.

Nous aurions souhaité pouvoir évaluer la fréquence d'utilisation en accès libre, la satisfaction par rapport aux références extraites de la base, et la satisfaction par rapport au mode d'emploi que nous avons préparé.

Actuellement l'implantation de Medline sur CD-ROM est dans sa phase de lancement et de formation des usagers.

Les enquêtes réalisées sur l'acceptation de banques de données bibliographiques sur CD-ROM par les usagers (BLEEKER et al, 1988; EGER, 1988) parlent de l'"enthousiasme" de ceux-ci, et de leur "extrême satisfaction" pour les références obtenues.

ANDERS (1988) décrit les modifications apportées par l'emploi du CD-ROM dans le fonctionnement d'une bibliothèque universitaire.

Elle présente notamment le transfert d'usagers depuis l'interrogation en ligne vers le CD-ROM, ainsi qu'une augmentation du nombre de recherches bibliographiques réalisées.

On estime que le nombre d'interrogations en ligne à la section Médecine de Nîmes devrait diminuer des deux tiers.

EGER (1988) a établi que les dix dernières années de Medline représentent environ 80 % des recherches bibliographiques.

Il sera intéressant de nous situer par rapport à celle-ci, afin d'optimiser l'usage du CD-ROM, et, partant, du fonctionnement de la bibliothèque.

B- L'EAO:

I-DESCRIPTION DE L'EAO:

1- Définition de l'EAO:

Il y a EAO (enseignement assisté par ordinateur) chaque fois que l'enseignant ou l'enseigné entre en contact avec l'ordinateur (LIRSAC, 1986).

On peut distinguer quatre formes d'EAO:

- GPAO: gestion pédagogique assistée par ordinateur: cela consiste pour le professeur à effectuer le suivi pédagogique de sa classe sur ordinateur.

- CPAO: conception pédagogique assistée par ordinateur: grâce à elle, l'enseignant se forge de nouveaux outils et de nouvelles méthodes.

- EAO-outil: cela consiste à apprendre aux élèves à utiliser l'ordinateur pour réaliser leurs travaux.

- EAO au sens strict: l'élève, ou "apprenant" acquiert des connaissances et les contrôle avec l'aide de l'ordinateur; c'est à ce type d'EAO que nous nous intéressons.

2- Principe de l'EAO: l'enseignement programmé:

* L'EAO repose sur la technique de l'enseignement programmé:

Le principe de base est le fractionnement des difficultés par le découpage de la matière à enseigner en unités d'information élémentaire ou "items".

Ceux-ci sont présentés successivement à l'élève; l'item suivant est présenté lorsque la compréhension de l'item précédent a été vérifiée.

_____ Cette méthode nécessite la recherche d'un ordre de présentation optimal des connaissances, et la vérification immédiate, point par point, de l'acquis.

Deux systèmes ont été conçus à cette fin.

* L'enseignement linéaire skinnerien:

Le programme enseigne à l'étudiant, de manière passive, un certain nombre d'items. Chaque item se termine par une ou plusieurs questions à choix multiple, à laquelle l'étudiant doit répondre avant de passer à l'item suivant.

* REGOURD (1988) distingue cinq types d'outil de création d'un logiciel d'EAO:

- Les langages de programmation non spécialisés:

Ce sont par exemple BASIC, LOGO, PASCAL, C.

Ils exigent de bonnes connaissances en informatique de la part de l'auteur du didacticiel.

- Les langages "plus":

Ils sont enrichis en primitives qui facilitent l'interaction apprenant-didacticiel.

- Les langages d'auteur:

Ils sont constitués par un ensemble d'instructions simples ou de menus successifs, qui permettent à un non-informaticien de créer un cours sur ordinateur (PILOT par exemple).

- Les éditeurs associés à un langage d'auteur:

Ces éditeurs sont souvent appelés des éditeurs structuraux; ce sont des programmes destinés à faciliter la manipulation d'objets pédagogiques plus ou moins complexes.

- Les systèmes d'EAO:

Ils procurent à l'auteur une trame dans laquelle il insère ses données (nombre de questions, système de notation).

En principe, ils permettent donc à un enseignant de rédiger des didacticiels sans faire d'informatique.

En fait, ils sont constitués d'un langage d'auteur englobé dans un système de développement plus ou moins élaboré.

* Mais ces outils ont des limites; les principales sont les suivantes:

- L'évaluation des performances des étudiants est pauvre: elle consiste essentiellement en un comptage des réponses justes et des réponses fausses.

- L'interaction avec l'étudiant est très rigide: l'ordinateur présente des informations; puis l'étudiant répond (un chiffre ou un choix), après quoi l'ordinateur répond à la réponse de l'étudiant; ce commentaire est préenregistré et non personnalisé par rapport à la réponse de l'étudiant.

- Le système ne peut transformer en modules ni séparer explicitement des aspects logiquement différents, mais qui appartiennent à la même leçon: connaissances à enseigner, évaluation de l'étudiant, stratégie d'enseignement.

Il en résulte une mise à jour difficile, en particulier pour les connaissances dans le domaine à enseigner.

4- L'avenir: l'intelligence artificielle et les systèmes experts:

L'EAO classique se présente comme un système de questions avec des réponses pré-enregistrées.

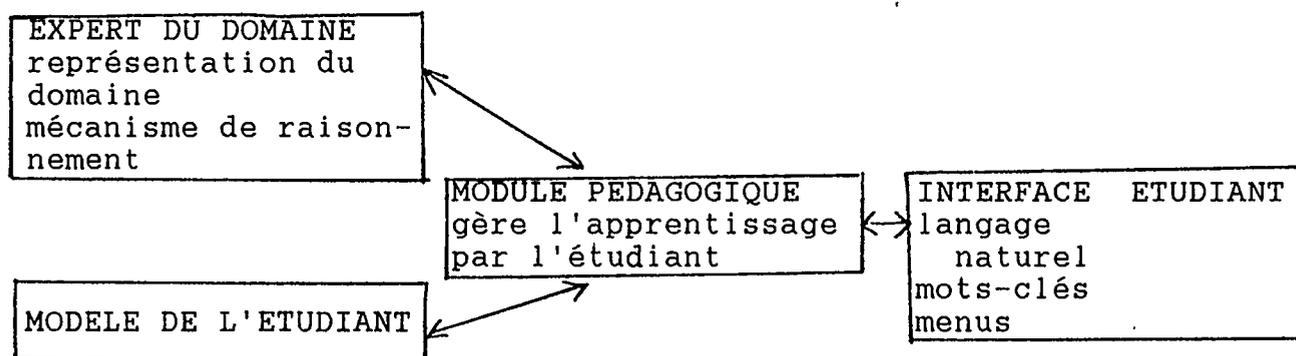
* L'intelligence artificielle appliquée à l'EAO a conduit au développement de nouveaux logiciels, les tuteurs intelligents (WEBB,1988; NICAUD et VIVET, 1988).

Ce type d'EAO est aussi parfois appelé Enseignement Intelligemment Assisté par Ordinateur (EIAO).

* L'auteur de la leçon crée une description du domaine à enseigner.

Un système de présentation de la leçon utilise cette description pour diriger des leçons détaillées qui peuvent évaluer de façon interactive la compréhension du sujet par l'étudiant.

* Un tuteur intelligent peut se schématiser de la façon suivante:



* L'intelligence artificielle permet une mise à jour facile des fichiers du tuteur intelligent, et une utilisation facile des fichiers ainsi modifiés (fichiers "expert du domaine", "modèle de l'étudiant").

C'est pourquoi l'intelligence artificielle permet d'affiner la décision à prendre dans une simulation, et adapte continuellement la leçon à l'évolution de l'étudiant, en lui fournissant des informations sur ses progrès et faiblesses.

* L'utilisation du langage naturel et l'association avec des systèmes vidéo(vidéodisque, DON) font de l'EIAO une méthode performante de simulation.

* En Médecine, on peut citer deux prototypes de tuteurs intelligents pour l'étude de cas: ce sont GUIDON et SPHINX (voir tableau N° 9) (NICAUD et VIVET, 1988).

De nombreux didacticiels médicaux sont au stade du prototype, ou ont une diffusion restreinte à un service, une université.

Le tableau N° 10 présente quelques-uns de ces logiciels.

Tableau N° 9: tuteurs intelligents en médecine:

NOM	MATIERES ENSEIGNEES	PROGICIEL ou LANGAGE DE CREATION	PRINCIPE	DISTRUBUTEUR ou STADE DE L'ELABORATION
GUIDON	maladies infec- tieuses du sang pour étudiants	LISP et MYCIN	étude de cas en médecine l'élève joue le rôle du médecin consultant	prototype
SPHINX	diagnostic des ictères pour étudiants		idem	idem

Tableau N° 10: Exemples de didacticiels médicaux:

REFERENCE BIBLIOGRA- PHIQUE	MATIERES ENSEIGNEES	PROGICIEL ou LANGAGE DE CREATION	PRINCIPE	MATERIEL et STADE DE L'ELABORATION
AARONS et al,1988	produits chimiques et pharma- cocinétique	langage d'auteur PLATO	leçons avec textes et graphiques + questions pour étudiants	IBM PC et compatibles
Mc GEE et al,1989	radiologie	WORDPERFECT DELUXE PAINT III THE DIRECTOR	2 séries de 15 à 20 questions par sujet avec images et in- formations pour étudiants praticiens infirmières	COMODORE AMIGA PC
RISS et al,1988	gynécolo- gie	système expert basé sur des règles	pour praticien	PC
JELOVSEK, 1988	gynecolo- gie et obstetri- que	langage d'auteur PC-CAI	pour étudiants internes	IBM PC et compatibles
HOFFER et al, 1989	Cardiolo- gie		simulation de cas cliniques d'arrêt cardiaque pour étudiants infirmières médecins	IBM PC et compatibles ou APPLE II

5- Evaluation d'un logiciel d'EAO:

D'après CHRISTENSEN (1989), trois principaux éléments d'un logiciel d'EAO permettent d'évaluer son efficacité; ce sont:

- son contenu , c'est à dire l'information à apprendre (domaine, formulation).

- la stratégie d'instruction , c'est-à-dire le type de scénario, le traitement des réponses de apprenants (réponses correctes, erreurs, demandes d'aide).

- le mécanisme pour saisir l'état des connaissances de l'étudiant à un moment donné.

D'autres caractéristiques, comme les outils informatiques permettant la réalisation et l'utilisation du logiciel, la documentation explicative, jouent un rôle pour la mise en place et l'utilisation pratique de celui-ci.

II-MATERIELS ET METHODES:

1- Nos sources d'information:

Notre recherche s'est faite grâce à plusieurs sources d'information :

- interrogation de la banque de données PASCAL sur CD-ROM, qui nous a donné des références essentiellement de prototypes anglo-saxons.

- le CXP: . consultation du catalogue par minitel sur le 36 29 00 16

. entretien avec l'un des conseillers du CXP, monsieur M.BENIER.

- les revues professionnelles, comme la Revue d'Education Medicale , ou Techniques et Science Informatique ; nous retrouvons un certain nombre de références citées dans PASCAL.

- démonstration du logiciel SUSAN avec disquette de démonstration sur PC.

2- Le contenu du concours de l'Internat :

Le concours de l'Internat en Médecine comporte trois types d'épreuves écrites:

1°- Epreuve de questions à choix multiple (QCM simples, ou sans patron de réponse).

2°- Epreuve de cas cliniques auxquels on répond par question à choix multiple (CCQCM).

3°- Epreuve de dossiers: cinq dossiers diagnostiques et trois dossiers thérapeutiques sont suivis de questions.

Existe-t-il des logiciels d'entraînement à ces épreuves?

III-RESULTATS:

1- Historique de l'EAO:

* L'EAO medical a pris son essor à partir des années 1960 aux Etats-Unis (LIRSAC,1985).

Voici quelques grandes étapes du développement de l'EAO:

-1963: utilisation d'un ordinateur pour l'enseignement diagnostique à partir de patients générés par l'ordinateur grâce à des tables de probabilités.

-1965: mise au point de COMPUTEST, l'un des premiers langages pour l'EAO.

-1974: développement de la docimologie: intégration des questions à choix multiple (QCM) et des questions à réponse ouverte et courte (QROC) à l'EAO.

* Trois grandes tendances marquent le début des années 1980:

- La combinaison de tous les medias au bénéfice de l'EAO (diaporama, magnétoscope, vidéodisque, DON, synthétiseur de parole).

- L'existence de pro-logiciels communs (systèmes-auteurs), élaborés par des informaticiens et des pédagogues. Ils offrent la possibilité aux enseignants de réaliser eux-même des didacticiels, sans formation en informatique.

- L'EAO en matière de simulation et d'aide au diagnostic se développe, grâce à l'intelligence artificielle; dans ce domaine on peut citer le logiciel prototype AID-DIAG conçu par l'Université de Médecine de Montpellier et le National Board).

2- L'EAO en Médecine aujourd'hui:

Le tableau N° 11 résume les principaux didacticiels médicaux commercialisés ou en cours de développement en France:

Tableau N° 11: Principaux didacticiels médicaux en France :

NOM	MATIERES ENSEIGNEES	PUBLIC DESTINA-TAIRE	LOGICIEL DE CREA-TION	PRINCIPE	STADE DE L'ELABO-RATION
DES-CAR-TES	pluridis- ciplinai- re	étudiants 2° et 3° cycle	EAO5-TP DIANE- étude de cas	70h de cours sur 105 disquettes images fixes et ani- mées sur vidéodisque reconnaissance d'ima- ges et de sons (radio- logie, cardiologie) diagnostic médical (anémies, décalcifi- cation, etc)	commer- cialisé par ELE
EAO7 PNEU- MOLO- GIE	pneumolo- gie	étudiants 2° cycle	PROTEUS	18H de cours avec QCM ou QROC images sur vidéodis- que fonctionne sur compa- tible PC	commer- cialisé par SPLF
EPI- DEAO	épidémi- ologie	étudiants 2° cycle	EAO5-TP	12 cours de 20 mn chacun sur minitel	
EDI- SAN	pathologie tropicale	étudiants infirmières		aide au diagnostic médical fonctionne sur Apple Macintosh	commer- cialisé par LSI 29000FHT
PWA	pluridis- ciplinaire ex:gestes d'urgence le coeur le SIDA	infirmiè- res		sur minitel disquettes + PC ou compatibles	
EAO- NAN- CY	pneumolo- gie épidémi- ologie histolo- gie statisti- ques embryolo- gie		ELVQCM et HYPERCARD		en projet
LOUP	encyclopé- die	médecins généra- listes	EGO	encyclopédie médica- le interactive cours + auto-évalua- tion images d'un vidéodis- que	en projet

Tableau N° 11: Principaux didacticiels médicaux en France (fin):

IN- TER- NA- TEST	prépara- tion de l'inter- nat	étudiants	26 disquettes QCM	commer- cialisé par **DIAGEST
SU- SAN	biophysi- que biochimie thérapeu- tique pneumolo- gie statisti- ques physiolo- gie internat	étudiants	IBM PC ou compati- ble MS-DOS >= 2.0 + minitel	commer- cialisé par SUSAN

3- SUSAN:

SUSAN est une banque de données des annales de QCM de l'internat avec corrigés et commentaires. Elle est centralisée à Saint-Etienne, sur ordinateur Hewlet-Packard.

* Elle offre plusieurs services accessibles par le minitel:

- consultation des QCM que l'on veut sélectionner: 36 15 LAFAC
- sélection des QCM à télécharger : 36 13 UNITEL.
- téléchargement des QCM choisis: 36 13 UNITEL

L'abonnement à UNITEL coûte, selon les disciplines choisies, de 2000 FHT (Pneumologie) à 8000 FHT (Internat) par an.

* Le mode d'emploi de SUSAN à partir d'un minitel comprend deux étapes:

-1° sélection d'un ensemble de QCM à partir d'un minitel connecté au micro-serveur, puis téléchargement des QCM, et stockage sur disquette ou disque dur.

La communication coûte 0,73 F toutes les 6 mn.

-2° exploitation de la mini-base hors connexion téléphonique en monoposte sur PC, ou en multiposte avec micro-serveur (PC + KIT 8,12, ou 16 voies).

** Nous n'avons pu trouver les coordonnées de DIAGEST.

* SUSAN peut aussi être utilisée sans minitel, en monoposte ou en multiposte, sur PC.

Pour cela on utilise l'abonnement à SUSAN sur disquettes.

Chaque disquette regroupe les questions d'une discipline ; il y a par exemple une disquette en Anatomie, une disquette en Immunologie, deux disquettes en Dermatologie, etc.

Chaque disquette contient 40 à 90 questions, et coûte 400 FHT à 700 FHT environ.

* Analyse du fonctionnement de SUSAN:

La sélection des questionnaires se fait par mots-clés ou par chapitres.

Le déroulement de la session de questions se fait selon la séquence suivante:

- affichage de l'énoncé de la question et sollicitation de la réponse en proposant plusieurs choix

- réponse de l'étudiant

- affichage de : REPONSE JUSTE ou REPONSE FAUSSE ainsi que du score cumulé

- passage obligatoire de la question au commentaire des différentes réponses proposées.

Ce commentaire est le même, que la réponse de l'étudiant soit juste ou qu'elle soit fausse.

Un menu propose de voir un tableau récapitulatif des résultats obtenus pour chacune des questions antérieures; ce tableau récapitulatif est aussi présenté en fin d'exercice.

Sur le dernier écran d'énoncé, un chronomètre relatif au QCM se déclenche; il s'arrête dès que l'on a répondu à la question.

Les copies d'écran page suivante montrent le déroulement d'une question.

-----L'une des lourdeurs du système vient de ce qu'on ne peut choisir les questions lors de l'exécution de la session, car elles s'enchaînent linéairement.

Copies d'écrans de SUSAN:
1°- énoncé et réponse
2°- commentaires

1°

Les fibres alimentaires :

1. augmentent le poids des selles
2. augmentent la teneur de la bile en cholestérol
3. ralentissent l'absorption intestinale des graisses
4. augmentent l'absorption du fer

Repondre selon le code :

- A = 1,2,3
B = 1,3
C = 2,4
D = 4
E = 1,2,3,4

Score : 001/002

14:04:10

Commentaire :

THERAPEUTIQUE

Question : 009

Sur : 035

N° Susan : 1053

Durée : 00066

Choix simple

REPONSE JUSTE

B

»:Ecran1 «F10»:Score provisoire||

2°

Reponse B

Les fibres alimentaires peuvent diminuer l'absorption intestinale du fer et du calcium voire d'autres oligo-éléments.

Score : 001/002

14:04:25

THERAPEUTIQUE

Question : 009

Sur : 035

N° Susan : 1053

Durée : 00066

Choix simple

REPONSE JUSTE

B

»:Ecran1 «F10»:Score provisoire||

IV- DISCUSSION ET CONCLUSION:

* EAO-DESCARTES et SUSAN sont les deux produits les plus représentés aujourd'hui en France pour les étudiants en médecine.

EAO-DESCARTES propose un enseignement pluridisciplinaire en médecine, et fait appel au vidéodisque.

SUSAN propose un ensemble de QCM dont un module est un entraînement au premier type d'épreuves de l'internat.

* D'après les informations bibliographiques dont nous disposons, peu de produits répondent à notre attente.

Un étude plus approfondie nécessiterait de les tester en conditions réelles d'emploi.

* La conception de logiciels d'EAO en médecine est surtout marquée par le développement des systèmes-auteurs et des EAO de diagnostic faisant appel à l'intelligence artificielle; ceux-ci ont une diffusion restreinte .

BIBLIOGRAPHIE

LE CD-ROM:

ANDERS, V. et JACKSON, K.M. Online vs CD-ROM: the impact of CD-ROM databases upon a large online searching program. Online (Weston), 1988, vol. 12, n° 6, p 24-32.

BLEEKER, A., TJIAM, I.A.J. et VOLKERS, A.C.W. Medline on CD-ROM: an evaluation after six months' use. On-line review, 1988, n° 4, p 197-203.

EGER, A.J. Analysis of the acceptance behaviour of medical librarians and their patrons with regards to Medline on CD-ROM. On-line review , 1988, vol. 12, n° 6, p 341-349.

COCHENOUR, J. et WEAVER-MEYERS, P. CD-ROM: practical considerations for libraries. Journal of library administration, 1988, vol. 9, n°3, p 57-67.

DESSID-URFIST LYON. 1989, l'année du CD-ROM: journée d'information organisée par DESSID et l'URFIST le 23 mars 1989. Lyon: DESSID-URFIST, 1989, 87 P.

HALPERIN, M. et RENFO, P. Online vs CD-ROM vs onsite: high volume searching- considering the alternative. Online(Weston), 1988, vol. 12, n° 6, p 36-42.

HARTER, S.P. Online information retrieval: concepts, principles and techniques. Orlando: Academic Press, Inc., 1986. 259 p.

INSERM-IMA. Cours base Medline. Kremlin-Bicêtre: IMA, 1986. 99p.

KAHN, P. Making a difference: a review of the user interface features in six CD-ROM database products. Optical information systems, 1988, vol. 8, n° 4, p 169-184.

MECKLER (ed). CD-ROMs in print 1990. An international guide. London: Meckler Ltd, 1990. 250 p.

VAN OMMESLAGHE, B. Première conférence européenne pour l'automatisation et les réseaux de bibliothèques, Bruxelles, 9-11 mai 1990. A paraître. Le CD-ROM: nouvelles possibilités pour les bibliothèques et les centres de documentation, p 1-16.

WOLF-TERROINE, M. Voyage au centre des banques de données médicales. BASES, 1989, n° 46, p 1-5.

L'EAO:

AARONS, L., FOSTER, R.W., HOLLINGSWOTH, M. et al. Computer-assisted learning lessons in drug disposition and pharmacokinetics. Journal of pharmacological methods, 1988, vol. 20, n° 2, p 109-123.

CHABOT, J. et VARET, B. EAO dans les études médicales en francophonie. La revue d'éducation médicale, 1989, vol.12, n° 4, p 27-35.

CHRISTENSEN, D.L. Educational technology: integration? Computer in human behaviour, 1989, vol.5, n° 2, p137-141.

HOFFER, E.P., BARNETT, G.O. et DEAN J.M. CPR training by computer: cardiac arrest simulation program. Chest, 1989, vol. 95, n° 3, p 679-680.

JELOVSEK, F. Microcomputer- aided instruction for ob-gyn education. Journal of obstetrics gynecology, 1988, vol.16, n° 4, p 339-344.

LIRSAC, B. Programme d'enseignement de l'asthmologie assisté par ordinateur (EAO). Thèse Doct. en Médecine: Faculté de Médecine de Montpellier, 1985, 260 p.

Mc GEE, R.B., BENNET, W.F., MORRIS, C.S. et al. Cost- effective developpement of a computer-assisted intruction system. American journal of roentgenology (1976), 1989, vol.153, n° 4, p 877-879.

NICAUD, J.F. et VIVET, M. Les tuteurs intelligents: réalisations et tendances de recherche. TSI- Techniques et Science Informatique, 1988, vol.7, n°1, p 21-45.

REGOURD, J.P. Gamète: un système auteur pour l'EIAO. TSI- Techniques et Science Informatique, 1988, vol.7, n° 1, p 59-68.

RISS, A., KOELBL, H., REINTHALLER, A. et al. Development and application of simple expert systems in obstetrics and gynecology. Journal of perinatal medicine, 1988, vol.16, n° 4, p 283-287.

WEBB, G.I. A knowledge-based approach to computer-aided learning. International journal of man-machine studies, 1988, vol. 29, n°3, p 257-285.

ADRESSES UTILES



DISTRIBUTEURS DE CD-ROM EN FRANCE:

Compact Cambridge Medline:
DAWSON FRANCE , BP 40, 91 121 PALAISEAU cedex

Comprehensive Medline/EBSCO CD:
EBSCO FRANCE, 55 bis AV. JEAN JAURES, BP 48, 78 580 MAULE

EMBASE (Excerpta Medica):
Elsevier Science Publisher B.V., Excerpta Medica Publishing
Group, Molenwerf 1, 1014 AG AMSTERDAM, PO BOX 1527, 1000 BM
AMSTERDAM (PAYS BAS)

PASCAL:
INIST diffusion, 2 allée du parc de BRABOIS, 54 514 VANDOEUVRE
LES NANCY cedex

MEDICOROM:
MEDICOROM-INTER CD, 74 rue PIERRE DEMOURS, 75 017 PARIS

Medline SilverPlatter:
SIAGE, 1426 AV. LOUIS RAVAS, 34 080 MONTPELLIER cedex

DISTRIBUTEURS DE LOGICIEL D'EAO MEDICAL EN FRANCE:

EAO- DESCARTES:
Editions de logiciels d'enseignement, 8 rue DUGUAY TROUIN, 75 006
PARIS

EAO7-PNEUMOLOGIE:
Société de pneumologie de langue française, 66 BD SAINT MICHEL,
75 005 PARIS

EDISAN:
LSI, 6 cours MICHELET, 92 064 PARIS LA DEFENSE cedex 52

PWA:
PWA, 92 rue ANATOLE FRANCE, 92 300 LEVALLOIS PERRET

SUSAN:
SUSAN, Campus de l'Hôpital, 42 650 SAINT JEAN BONNEFOND

