

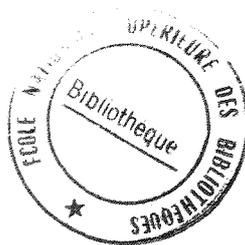
**Ecole Nationale
Supérieure de
Bibliothécaires**

**Université
Claude Bernard
Lyon I**

**Diplôme Supérieur
de Bibliothécaire**

**DESS Informatique
Documentaire**

Note de synthèse



**LES SERVICES VIDEOTEX UNIVERSITAIRES
ETUDE D'IMPLANTATION D'UN SERVICE A L'ENSB**

Anne LASSAILLY et Fabienne VAN DER ELST

sous la direction de Madame C.ANDRE et Monsieur M.HASSOUN

1991

1991
JD
11

<p style="text-align: center;">LES SERVICES VIDEOTEX UNIVERSITAIRES ETUDE D'IMPLANTATION D'UN SERVICE A L'ENSB</p>
--

Résumé

Des services videotex d'information auprès des étudiants fonctionnent dans différentes universités en France et à l'étranger.

Créer un service videotex requiert une réflexion sur son contenu, la connaissance des aspects techniques et des démarches administratives à effectuer.

Une étude d'implantation pour l'ENSB définit les objectifs, les utilisateurs et les applications. Différents scénarii sont proposés à partir de l'existant.

Mots-clés

videotex, université, enseignement supérieur, serveur documentaire

Abstract

Videotex information services for graduate students exist on french and foreign campuses.

Creating a such service implies a thorough knowledge of its contents, technical aspects and administration.

A study for ENSB defines the goals, the implementations and the users of the services. Following this analysis, we propose several solutions.

Keywords

videotex, university, graduate level education, host computer

Note : Les mots-clés sont issus du lexique PASCAL

SOMMAIRE

Introduction	p.2
Définitions	p.3
Repères historiques	

NOTE DE SYNTHÈSE

I. Services videotex dans l'enseignement supérieur	p.4
A. Méthode de recherche bibliographique	p.4
Recherche automatisée	p.4
Recherche manuelle	p.8
Autres démarches	p.8
B. Les applications en France	p.9
1/Résultats de la recherche bibliographique	p.9
2/Les visites	p.16
3/Synthèse des diverses applications réalisées	p.20
4/Conclusion	p.22
C. Exemples d'application à l'étranger.	p.24
1/Création du centre serveur télématique de l'université de Côte d'Ivoire	p.24
2/L'orientation des étudiants en Allemagne	p.25
3/Le système videotex INTERACT de l'université de Syracuse	p.26
4/Au Japon	p.27
5/Autres exemples étrangers	p.27
II. Aspects techniques	p.28
A. Les normes.	p.28
1/La norme française TELETEL	p.28
2/Les normes étrangères	p.28
3/Implantation de TELETEL dans le monde	p.29
B. Choix du réseau de communication.	p.30
C. Le serveur.	
1/Hébergement	p.31
2/Etre son propre serveur	p.32
D. Les logiciels micro-serveurs.	p.33
1/Architecture type d'un micro-serveur	p.33
2/Présentation de quelques logiciels	p.34

III.Conception d'un service	p.38
A.Elaboration du cahier des charges	p.38
B.Détermination de la structure du service.	p.39
1/Mode d'accès à l'information	p.39
2/Rédaction des pages-écran	p.40
C.Aspects économiques	p.41
D.Aspects juridiques	p.43
1/Modalités pratiques pour la création	p.43
2/Textes de lois en annexes	p.44
E.Promotion du service	p.44

UNE APPLICATION VIDEOTEX A L'ENSB

A.Objectifs	p.48
B.Les utilisateurs	p.48
C.Les applications	p.50
a/la scolarité	p.50
b/le secrétariat du CAFB	p.52
c/la formation continue	p.53
d/page d'actualité sur la profession	p.54
e/offres d'emploi	p.54
f/la bibliothèque	p.54
D.L'existant à l'ENSB	p.55
a/le réseau ROCAD	p.55
b/l'existant videotex	p.55
E.Les scenarii proposés	p.56
1/hébergement du service videotex de l'ENSB au centre informatique de gestion de Lyon I	p.56
2/serveur à l'ENSB relié à Transpac par le réseau ROCAD	p.57

Bibliographie thématique

Annexes en pièces jointes

NOTE DE SYNTHESE

Introduction

Plus qu'un nouveau concept technologique, le videotex est surtout un nouveau mode de consultation et de fourniture de services et de banques de données; ses caractéristiques propres lui donnent une place originale à côté des autres techniques de transmission de l'information:

*C'est en fonction de l'utilisateur final, non spécialiste de l'information, que sont créées les applications videotex. L'innovation réside dans les langages d'accès à l'information, facilitant les dialogues avec le centre serveur gérant les services et les banques de données. Ces dialogues sont effectués en langage clair, l'utilisateur étant constamment guidé.

*Le fournisseur d'informations peut créer lui-même son propre service sans avoir lui non plus de connaissances en informatique. Des logiciels spécialisés sont disponibles pour construire un service performant. Les derniers développements techniques ont vu l'apparition de "micro-serveurs", c'est à dire de logiciels videotex implantés sur des micro-ordinateurs. Il y a donc un lien direct entre le producteur de l'information et le contenu de la banque de données disponible sur le serveur.

*Le terminal videotex est le minitel dont la marque est déposée par France Télécom. Il en existe aujourd'hui une large gamme. Il se caractérise par une grande simplicité de branchement, de connexion et d'utilisation.

*La normalisation des échanges d'information entre terminal et serveur par l'intermédiaire des réseaux de communication rend ce terminal universel. Le réseau de communication, appelé réseau Télétel est utilisable selon trois modes de tarification suivant le numéro d'appel: facturation au numéro appelé, facturation au numéro appelant, facturation dite "kiosque" incorporant le coût du service consulté.

*A partir de ce terminal il est possible d'appeler tous les serveurs videotex, et de consulter des banques de données de natures différentes, sans autre restriction que celle d'éventuels mots de passe délivrés par les producteurs de services.

Le videotex est donc un outil interne (à une entreprise, une université...) également ouvert sur l'extérieur.

Introduire le videotex dans l'université, c'est lui donner les moyens de mettre en place dans de bonnes conditions des applications nouvelles orientées vers l'information et la communication, s'adressant à des publics vastes n'ayant pas forcément de connaissances informatiques.

Définitions

La télématique se définit comme un ensemble de moyens (techniques et services) permettant l'organisation, la mise à jour permanente, l'accès sélectif et la transmission rapide des informations qui sont nécessaires à tout individu dans sa vie professionnelle comme dans sa vie privée. C'est aussi:

-une synthèse des 2 techniques les plus importantes: l'informatique et les télécommunications.

-un néologisme créé en 1977 par Simon Nora et Alain Minc, dans un rapport sur l'informatisation de la société, pour exprimer le couplage de l'informatique et de la télécommunication.

Le producteur est l'entreprise qui est maître d'un ensemble d'informations. Il a à sa charge son organisation et sa mise à jour.

Le serveur est le centre informatique qui charge les données dans son ordinateur et en assure la diffusion. Il met l'information à disposition de l'utilisateur final.

La commercialisation du service est souvent assurée par le serveur, mais ce n'est pas une règle obligatoire. Parfois le producteur se charge lui-même de la diffusion des données, il s'agit alors d'un serveur intégré.

Repères historiques

1975: plan lancé par la Direction générale des Télécommunications pour créer quelque chose entre le téléphone et la télévision

1976: 1ère expérience PRESTEL en Angleterre

1977: Rapport Nora-Minc sur l'informatisation de la société.

1981: test de l'annuaire électronique en Ile-et-Vilaine

1981: expérience Télétel 3V (2500 utilisateurs, 180 entreprises deviennent prestataires de service)

fin 1983: ouverture du réseau télétel sur toute la France

1984: 500 000 terminaux diffusés

fin 1990: 5,6 millions de minitel, 18,8% des foyers et 84% des entreprises sont équipés. 1/3 des Français utilisent le minitel

I. SERVICES VIDEOTEX DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.

A. METHODOLOGIE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

RECHERCHE AUTOMATISEE

1) PASCAL

Nous avons commencé par interroger la base PASCAL produite par le centre de documentation scientifique et technique du CNRS (INIST). Elle possède un secteur Sciences de l'information comportant 4 500 nouvelles références chaque année. L'interrogation a été réalisée sur le serveur Télésystème Questel.

Tous les termes sont pris dans le basic index qui permet d'interroger sur les mots du titre, du résumé et les descripteurs.

La première stratégie fut la suivante:

Q1 videotex et université	12 réponses
Q2 1 et France	3 réponses
Q3 1 sauf France	9 réponses

Nous avons obtenu 5 références pertinentes. Elles concernent les compte-rendus des journées de Montpellier (24-28 avril 1989) portant sur les nouvelles technologies de l'information; le projet Unistel, son coût et son évolution; la mise en place du service de Paris-Dauphine.

Ayant obtenu peu de références, nous avons réinterrogé PASCAL en remplaçant le terme "videotex" par celui plus large de "télématique", et élargi la notion d'"université" comme suit:

Q1 université	8186 réponses
Q2 enseignement av supérieur	1754 réponses
Q3 établissement? lav enseignement av supérieur	229 rep.
Q4 grande? av école?	149 réponses
Q5 1 ou 3 ou 4	8500 réponses

Croisé avec le terme 'télématique', cela donne 15 réponses. Croisé avec 'serveur', on obtient 12 réponses. La réunion des 2 questions en excluant 'videotex' donne 22 réponses.

Parmi ces 22 réponses, 2 seulement sont pertinentes. Elles concernent le service videotex de l'université de Côte d'Ivoire, référence également rencontrée au cours de l'interrogation de téléthèses; ainsi qu'une présentation de l'infrastructure du centre d'information scientifique de l'université nationale et autonome du Mexique. Nous n'avons malheureusement pas pu obtenir cette dernière référence.

Cette 2ème interrogation nous montre que le terme 'videotex' était plus approprié que celui de 'télématique' trop large.

2) FRANCIS

Nous avons repris la première interrogation de Pascal afin de couvrir essentiellement le domaine juridique.: 1 référence pertinente sur 6 sorties.

3) TELEDOC

Les questions de Pascal ont servi à interroger TELEDOC, la base de données du Centre National d'Etude des Télécommunications (CNET) également hébergée sur Télésystème.

Le sous-ensemble "enseignement supérieur" a donné 527 réponses, beaucoup moins que dans PASCAL. Croisé avec 'télématique' ou 'serveur' et en éliminant la dernière question qui excluait 'videotex', nous obtenons 20 réponses. 1 seule concerne les universités : le réseau fibre optique de l'université de Florence qui n'est pas un réseau videotex.

TELEDOC est une base de données techniques : nous avons tenté de croiser le domaine "enseignement supérieur" avec la notion d'installation de service. Nous avons obtenu 5 réponses concernant des ouvrages généraux sur le minitel.

4) INFORMATION SCIENCES ABSTRACT (ISA)

ISA est une base américaine de 90 000 références bibliographiques dans le domaine des sciences de l'information. Elle est interrogeable sur le serveur DIALOG. Cette base est en anglais.

Un sous ensemble informatique composé comme suit a été constitué :

S1	597	videotex
S2	4	teleinformatics
S3	215	host (w) computer

w est l'opérateur de proximité.

Host ordinateur est la traduction de serveur.

Cet ensemble est croisé avec :

S4	9777	universit???
S5	3438	college?
S6	39	(S1 or S2 or S3) and (S4 or S5)

Parmi ces 39 réponses 6 semblaient pertinentes.

5) INSPEC

INSPEC est une base de données produite en Angleterre. Parmi les domaines couverts, on trouve les systèmes et équipements informatiques ainsi que les sciences et technologies de l'information. Elle enregistre tout type de document et possède une couverture mondiale (3 millions de documents +220 000 références/an). Nous avons interrogé cette base sur le serveur américain DIALOG. Nous sommes repartis de l'historique de l'interrogation ISA gardé en mémoire.

S1 ou S2 ou S3 donne 3824 réponses. S6 donne 89 réponses. Pour cibler davantage la question nous avons éliminé les OPACs et l'enseignement (learning, learning distance, education, education home) mais nous avons encore 85 réponses. Nous avons donc croisé avec S1 seul (videotex = 1972 réponses) pour éliminer téléinformatique et serveur. Cette fois nous obtenons 27 réponses. Seulement 10 réponses ont été visualisées. 1 est pertinente.

6) TELETHESES

Téléthèse recense toutes les thèses soutenues dans les universités et les établissements d'enseignement supérieur français. La base se trouve sur le serveur télétel du SUNIST (serveur universitaire de l'information scientifique et technique). On y accède par le 3615 code SUNK. Il s'agit d'une recherche multi-critère utilisant implicitement l'opérateur "et". Le critère choisi pour notre recherche était 'videotex': cela donne 5 réponses.

En prenant 'télématique', on obtient 15 réponses comprenant les 5 réponses précédentes. Nous avons obtenu 3 références intéressantes dont certaines ne figuraient qu'avec télématique.

7) Obtention des documents primaires

Les références bibliographiques PASCAL ont été commandées en ligne ou en différé auprès de l'INIST. Les références ISA n'étant pas complètes en ce qui concernait les rapports de congrès, nous avons consulté le CD-Rom ERIC (les références mentionnaient cette source). Nous n'avons pas obtenu plus de résultats. Ces références ont tout de même été demandées à la British Library (avec les références INSPEC) mais sans succès excepté pour un article de périodique parfaitement identifié.

Un autre problème réside dans la rédaction du résumé : l'article sur l'école japonaise, obtenu par l'interrogation d'INSPEC, mentionne dans son résumé la création d'un service videotex d'information des étudiants. En fait, cette idée n'est pas reprise dans le texte.

Les thèses obtenues par consultation de Téléthèse ont été demandées au service de prêt entre bibliothèques.

8) Consultation de MGS - listing

Notre recherche bibliographique comprend également la consultation sur le 3614 du répertoire des services Télétel appelé MGS. Nous avons sélectionné le thème 'université' à partir de la page d'accueil et listé les universités qui possèdent un service. Cela nous a permis de connaître les codes d'accès et de sortir quelques pages-écran de façon à reconstituer l'arborescence des services étudiés : Lyon 1, Paris-Dauphine, Toulouse. (cf listings en pièces jointes). Cela nous a également permis de prendre contact avec les services de Lyon1 et de l'INSA auxquels nous avons rendu visite. En effet, chaque service porte mention du nom et des coordonnées de son responsable.

RECHERCHE MANUELLE

1) Périodiques

Nous avons fait des recherches dans les périodiques suivants:

a) Videotex & RNIS magazine

Nous avons trouvé des articles techniques et concernant également la promotion des services

b) Le magazine des Nouvelles Technologies de l'Information

c) Sciences et Vie Micro (SVM)

d) La lettre de Télétel

AUTRES DEMARCHES

1) Lettres

A l'aide de livres anglais sur le videotex, nous avons pu obtenir des adresses sur des applications en Grande-Bretagne, mais nos lettres sont restées sans réponses...Il s'agissait de: Universities Central Council on Admissions(UCCA), Scottish council for educational technology, ainsi qu'une demande de renseignements à l'université de Liège (Belgique).

2) Réunions

Pour mener à bien notre étude, nous avons eu plusieurs réunions avec madame André, madame Malagola et monsieur Hassoun. Celles-ci permirent une définition plus précise des objectifs à atteindre par le service videotex désiré et la mise de côté de projets trop ambitieux. La mise en place de statistiques a contribué à définir les demandes formulées au téléphone, et les utilisateurs potentiels d'un tel service.

Nous avons également rencontré monsieur Bouché pour avoir une meilleure connaissance du réseau de l'école et de son environnement. Ses explications ont permis d'envisager des scénarii en tenant compte de l'existant.

3) Documentation technique

Nous avons écrit à une dizaine de fabricants de logiciels micro-serveur pour obtenir leurs documentations techniques et leurs tarifs.

B.LES APPLICATIONS EN FRANCE

B.1/Résultats de la recherche bibliographique

1/Le prototype de système vidéotex développé par l'université de Paris-Dauphine.

Le projet mis en oeuvre par le Professeur Roux date de 1984. Ses différents services, concernant les étudiants et enseignants, sont les suivants: l'orientation des étudiants; les principaux faits et chiffres économiques; des bibliographies économiques; des articles de revues économiques; des cours assistés par ordinateur.

L'expérience a été menée en parallèle avec un diplôme d'études supérieures spécialisées dans la "gestion de la télématique et des télécommunications" et s'appuie sur des travaux de recherche menés par le Groupe de Recherche Economique et Sociale. La première phase consiste en l'élaboration du projet ainsi qu'en la conception de maquettes. Cette phase jugée concluante a permis alors le démarrage du projet.

Les différents services:

l'orientation des étudiants: ce service recense tous les établissements de la région parisienne et de la Bourgogne. L'information (filiales, équivalences, diplômes requis) est accessible soit par un système arborescent, soit par le système des mots-clés.

"la revue des revues": réalisée à partir de cinq périodiques de gestion, elle comprend les articles résumés et les références correspondantes.

La bibliographie et les faits économiques: Ces services résultent d'une collaboration avec Dunod-Bordas pour la liste des ouvrages publiés, et avec le "Nouveau Journal" pour toutes les données économiques.

Enseignement assisté par ordinateur: Il s'agit essentiellement des cours de comptabilité pour lesquels des questions à choix multiples et des lexiques ont été conçus.

La mise en oeuvre du système fut réalisée par des assistants et des étudiants-chercheurs de troisième cycle de formation diverses: informaticiens, gestionnaires, HEC. Les travaux préparatoires se sont faits sous la tutelle du Professeur Roux.

2/3614 RAVEL: système de pré-inscription dans les universités.

Ce service ouvert du 28 mars au 20 mai 1990 était destiné aux 102 400 bacheliers potentiels des 3 académies de la région parisienne désirant s'inscrire en université. Il a enregistré 221 700 appels pour un trafic de 30 330 heures. La durée moyenne d'un appel est de 8 minutes. La pré-inscription par minitel était obligatoire. 81% des bacheliers ont utilisé ce service mis en place par l'Education Nationale. L'opération a été jugée concluante et va être reconduite cette année après une période d'information et de formation auprès des utilisateurs. Le système va être généralisé à toute la France.

Les deux services suivants: ETOILE et UNISTEL ont tous les deux pour origine une impulsion du ministère de l'Education nationale.

3/Le projet ETOILE des Centres d'Information et d'Orientation des Universités (CIOU)

Une première version expérimentale nommée projet ETOILE (Elaboration de Textes pour l'Orientalion et l'Information Libre des Etudiants) fut développée pour être présentée à une réunion nationale devant les responsables des CIOU de toutes les universités. Le service est accessible à l'aide d'un terminal standard, par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. Il propose des pages information sur les enseignements de 3ème cycle des universités du sud-ouest. Deux versions opérationnelles en ont résulté :

- la version locale à Bordeaux II existe depuis 1983
- une version régionale pour les 3 universités de Toulouse, après la version expérimentale TELBAC de 1983

La version locale de l'université de Bordeaux II en 1987

Elle tourne sur l'ordinateur central + terminaux standards.

Chaque page d'information est consacrée à un diplôme. Toutes sont structurées sur le même modèle et contiennent le titre du diplôme, la liste des mots-clés associés, les enseignants responsables, les conditions d'inscription, et la durée de formation.

Des pages complémentaires renseignent sur les objectifs de la formation, le contenu des programmes, les modalités d'inscription, le contrôle des connaissances, les débouchés.

Le service propose également les résultats d'une enquête nationale recensant l'ensemble des DESS de pharmacie dispensés dans les universités françaises. C'est une première sur le plan national.

Il dispose de fonctions complémentaires réservées au personnel de la cellule par accès confidentiel : les gestions de la documentation, des abonnements, et d'un fichier adresses pour les demandes d'information que diffuse la cellule (ONISEP, autres cellules, entreprises,...)

Développement: En 1987, le service souhaitait étendre ses possibilités d'accès à la base par l'augmentation des terminaux standards et la réalisation d'une application videotex. Cette dernière nécessite l'augmentation de la configuration existante ou l'affectation au projet d'un ordinateur disposant des interfaces nécessaires.

La version télématique des universités de Toulouse

En 1982 les CIOU des 3 universités décident de réaliser un fonds documentaire commun sur les diplômes et filières de leurs universités.

Chaque cellule est productrice de sa propre information et utilisatrice de l'information des autres.

Le service est hébergé par le centre de calcul de Toulouse relié au réseau Télétel. Il disposait en 1987 de 130 accès simultanés pour 90 utilisateurs aux heures normales.

Contenu du service:

L'expérience est limitée aux 3èmes cycles

Les pages et leur contenu sont définis comme précédemment.

La version videotex résultante de ces 2 expérimentations

- les formations de 3ème cycle des 3 universités toulousaines
- une version complète de la base créée par l'université de Bordeaux II
- quelques dossiers complémentaires expérimentaux (métiers, diabétologie...)

Au moment de la rédaction de sa thèse, l'auteur indique que le projet est au point mort. Il s'agit pour lui d'un abandon provisoire dont les raisons invoquées sont les suivantes :

- manque de personnel dans les CIOU ne permettant pas le suivi du service
- changements fréquents des filières et des programmes amenant un surcroît de travail
- problèmes financiers: coût du matériel et de la sous-traitance de la mise en page et de la saisie; coût de traitement par l'ordinateur du centre de calcul; coût des liaisons télématiques

Les services du projet ETOILE en 1991

Nous avons écrit aux universités participantes pour savoir quelle avait été l'évolution de ces services.

Le service actuel de l'université des sciences sociales de Toulouse existe depuis 1987; il est accessible par le 3615 UT1INF. Il n'existe aucun lien entre ce service et le projet ETOILE. Les pages sont composées sur micro-ordinateur et transférées sur l'ordinateur du centre de calcul par ligne spécialisée. Le magazine videotex comprend des pages d'informations sur l'université et ses filières, les dates d'inscription et d'examens, les statistiques des résultats d'examens par filière et une rubrique résultats d'examens en juin et octobre. Le service est très consulté au moment des examens et très peu le reste de l'année. Il n'y a pas eu de nouveau développement important faute de personnel suffisant.

L'université de médecine de Bordeaux II développe 2 services sur le 3615 DIMB2 à destination d'un public élargi : Biotel pour les professionnels de la santé et les étudiants en médecine; Doptel pour la médecine sportive et le grand public. Quant au projet ETOILE, il est toujours demeuré en utilisation interne à la cellule d'information et n'est plus utilisé à ce jour.

4/Le développement des systèmes UNiversitaires d'Information Scientifique et Technique TELématique (UNISTEL)

La première phase du plan d'action entrepris au début de l'année 1983 fût l'expérimentation de systèmes télématiques au sein de l'université des sciences et techniques du Languedoc, ainsi que dans l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur de l'accadémie de Lorraine, situés essentiellement à Nancy et Metz: Université de Nancy I, de Nancy II, Institut National Polytechnique de Lorraine, Ecole Nationale des Industries de Metz. Des réflexions très pertinentes avaient été menées, dès 1982, sur l'analyse des besoins et l'intérêt d'un système télématique.

Celui-ci avait pour mission de remplacer le bulletin d'information (4000 exemplaires) édité par la cellule d'information et d'orientation de l'université de Nancy; d'orienter de manière plus efficace les étudiants en diffusant à temps les nouvelles informations; de résoudre la difficulté de dispersion géographique par la diffusion de l'information entre les UFR ou les départements

Mise en place des premières expériences UNISTEL

A partir des spécificités du vidéotex, le cadre des premières expériences UNISTEL a été défini ainsi:

* Mise en place de ces applications dans un environnement informatique restreint: les bases d'informations, tant en Lorraine qu'à Montpellier, sont créées, structurées, mises à jour par des non-informaticiens responsables directement du contenu de leurs informations. Ceci est indispensable pour que les services offerts à la consultation contiennent une information actuelle et vivante et pour qu'ils puissent être adaptés immédiatement aux réactions des utilisateurs.

* Ces informations sont destinées à un large public pour lequel le dialogue doit être guidé. Le choix des logiciels devait donc en tenir compte.

Le choix d'un serveur vidéotex a été établi en commun entre le Ministère et les établissements après la rédaction d'un cahier des charges et lancement d'un appel d'offres. Pour que cette expérience soit significative, il était convenu que le serveur devait être fourni par un constructeur commercialisant des logiciels standards et éprouvés, et proposant un service clé en main.

conclusion:

Les opérations UNISTEL de 1983 sont des expériences locales qui ont permis de tester l'intérêt de tels systèmes vidéotex. Elles se sont accompagnées d'une recherche suivant deux axes:

-technique (évaluation des matériels et logiciels installés; définition des développements spécifiques à l'université).

-sociologique:

évaluation de l'impact d'un service de messagerie
 étude des réactions des utilisateurs
 analyse de la nature des informations demandées
 évaluation de la perception de la diffusion de l'information par télématique et de l'amélioration apportée à la communication.

En 1986, 20 universités étaient impliquées dans une opération télématique (voir la liste page suivante, avec leur code).

L'université de Montpellier en 1986 détenait 200 minitels dans l'université pour un personnel s'élevant à 2000 salariés et comprenant 9000 étudiants. Son service était consulté environ 150 fois par jour. Leur nouvelle orientation voulue était une ouverture vers l'extérieur car les universitaires ne sont pas forcément les premiers demandeurs. Leur problème majeur était la collecte de l'information car il n'existe pas de client véritable. Il faut tisser un réseau de correspondance pour obtenir un maximum de collaboration. Le problème est la relance constante des services, pour la centralisation des informations. Seuls quelques services ont un accès direct pour la mise à jour: par exemple des offres de stages, l'information du comité d'action sociale, les organisations syndicales...

LES CODES UNISTEL

Etablissement	Serveur	Nom de l'opération	n° RTC	Nom abrégé Transpac			Horaires	Messagerie
				3613	3614	3615		
BESANÇON.....	o	-	81 81 80 88	-	FCTEL	-	24/24	-
BORDEAUX 1.....	•	IRIS	53 37 45 50	-	-	-	8/8.30	-
DIJON(2).....	•	-	(2)	-	-	-	24/24	+
ENIM.....	★	UNISTEL LORRAINE	83 56 51 51	UNILOR(1)	LORENS	-	24/24	+
INPL.....	★	UNISTEL LORRAINE	83 56 51 51	UNILOR(1)	LORENS	-	24/24	+
LILLE 1 (2).....	★	UNISTEL LILLE 1	20 43 44 04 20 43 44 06	-	159 021 094	-	24/24	+
LIMOGES(2).....	•	-	(2)	-	(2)	-	-	+
LYON 1.....	•	-	-	-	UCBL	-	24/24	x
LYON 2.....	•	-	78 00 81 75	-	-	-	-	-
METZ.....	★	UNISTEL LORRAINE	83 56 51 51	UNILOR(1)	LORENS	-	24/24	+
	o	MIRABEL	87 36 34 35	-	MIRABEL	-	24/24	-
MONTPELLIER 2.....	★	UNISTEL MONTPELLIER	67 54 09 20	-	USTL	-	24/24	+
NANCY 1.....	★	UNISTEL LORRAINE	83 56 51 51	UNILOR(1)	LORENS	-	24/24	+
NANCY 2.....	★	UNISTEL LORRAINE	83 56 51 51	UNILOR(1)	LORENS	-	24/24	+
NANTES.....	o	TELEM	40 35 75 00	-	-	-	24/24	-
PARIS IX (Dauphine)	•	-	-	-	-	DAUPHINE	-	-
PARISXII (Val de Mame)	•	-	-	-	UPVM	-	24/24	x
PAU(2).....	•	-	(2)	-	-	-	24/24	-
SAINT-ETIENNE.....	•	ASTREE	-	-	-	ASTREE	24/24	-
STRASBOURG 1(2).....	★	CRISTEL	(2)	-	-	-	24/24	-
STRASBOURG 2(2).....	★	CRISTEL	(2)	-	-	-	24/24	-
STRASBOURG 3(2).....	★	CRISTEL	(2)	-	-	-	24/24	-
Education Nationale.....	•	ESUP	-	ESUP	-	-	24/24	+

- ★ Serveur dédié à l'opération
- Serveur universitaire partagé
- o Serveur non universitaire

- (1) Accès réservé à des terminaux identifiés
- (2) Ouverture prochaine
- + Messagerie électronique
- x Messagerie centralisée

4001

Palier T2 3614

age
terme!

	Temps (h)	Nombre	Temps moyen (mn)
Juin	21:35	309	4:11
Juillet	208:07	2270	5:30
Aôut	19:29	306	3:49
Septembre	35:51	566	3:47
Octobre	10:26	165	3:47
Novembre	7:02	101	4:10
Décembre	0:12	10	1:13
Janvier 91	2:00	37	3:14
Février 91	8:58	83	6:29

Palier T3 3615

	Temps (h)	Nombre	Temps moyen (mn)
Juin			
Juillet			
Aôut			
Septembre			
Octobre	6:45	125	3:18
Novembre	45:44	582	4:42
Décembre	11:18	215	3:09
Janvier 91	27:31	463	3:33
Février 91	22:24	344	3:33

LES STATISTIQUES DE CONNEXION DE LYON I

B.2/Les visites.

1/Le service videotex de l'université de Lyon I

Nous avons été reçues par Mr Jacques François, responsable du service d'informatique de gestion de LyonI.

Historique et création du service

Il existait un premier service à partir de 1984 à l'initiative du centre d'information et d'orientation qui a constitué l'élément moteur pour le démarrage du deuxième projet.

Le projet de création d'un service videotex à l'université LyonI émane d'une demande de la présidence en juin 89. A cette époque, LyonII était déjà équipée de matériel BULL DPX 2000 sous UNIX et du logiciel Cosmos de RIS Technologies qui avait fait ses preuves; LyonI décide d'acquérir les mêmes matériel et logiciel. L'installation s'est faite en novembre 1990, le service a été opérationnel en mars 1990. Il est à noter que le ministère a subventionné la location du matériel sur 4 ans, maintenance comprise, et l'abonnement à Transpac.

Fonctionnement

De mai à octobre 1990, le service fonctionne sur le 3614. Il gère l'accueil des étudiants (pages d'information uniquement). En octobre 1990, s'ouvre le 3615 UCBL (Université Claude Bernard Lyon) et le 3615 LyonI. Ces deux services fournissent pour l'instant la même information mais sont appelés à se diversifier d'ici un an en:

- accueil grand public (service externe)
- étudiants (service interne)

La suppression du bulletin bimensuel "UCB info" a été décidée suite à la création du service minitel qui permet d'obtenir des informations plus récentes (à condition que la mise à jour soit fréquente).

Un fédérateur est chargé de collecter l'information dans les différents services. Les pages-écrans sont composées par une autre personne à partir de ces informations.

Ce service comporte un inconvénient pour l'utilisateur: quand il a choisi un mot-clé dans le menu principal pour consulter une information donnée, on ne peut plus y revenir par quelque touche que se soit. Il faut alors se reconnecter si l'on veut consulter d'autres pages d'information.

L'ordinateur est doté de deux cartes X25:

- une pour l'accès à Transpac gérant 32 voies
- une autre relie le serveur à l'ordinateur de gestion (fichiers étudiants) dans le but de la future gestion des inscriptions par minitel. Il y a aussi 2 accès en local.

Des services annexes sont créés de façon ponctuelle pour des événements bien déterminés : en novembre 1990, on pouvait participer aux élections en votant par minitel sur le 3614 (2 accès).

Evolution du service: Pour être rentable, la service est amené à se diversifier.

Statistiques de connexion (voir tableau)

43% des appels sont concentrés sur le mois de juillet, c'est à dire en période d'inscription. Sur un total de 9 mois 5 180 appels extérieurs ont été enregistré pour 10 000 étudiants ce qui fait 1 appel pour 2 étudiants : ce chiffre est assez faible. Le temps de connexion, également plus long au moment des inscriptions, se situe autour de 3 minutes 30.

Proposition pour l'ENSB

Le service de LyonI nous a proposé d'héberger l'application de l'ENSB. (voir IIème partie)

2/Institut National des Sciences Appliquées : Le service videotex de l'INSA de Lyon

Le service videotex des INSA est basé à l'INSA de Lyon. Il gère les 4 INSA de France situés respectivement à Lyon, Toulouse, Rennes et Rouen. Nous avons été reçues par Mr Floch, responsable du service, et son équipe le 22 Mars 1991.

Historique

Ce service a d'abord été hébergé par le centre serveur GSI situé à Grenoble. Pendant cette période, le service était constitué uniquement d'information que l'INSA transférait et récupérait au fur et à mesure. En septembre 90, GSI décide de ne plus renouveler leur contrat; l'INSA récupère le service et le gère lui-même.

Le choix du matériel et du logiciel s'est fait rapidement (mi-décembre). Il a d'abord été acquis le logiciel serveur Cosmos fabriqué par RIS technologies, société basée à Villeurbanne. Ce choix a été dicté par l'implantation de cde RIS Technologies.

Le service possède un 3615 INSA que nous allons détailler. Un 3614 INSA sera bientôt créé pour la formation continue.

Le 3615 INSA

Il comporte deux parties :

*présentation des INSA et des différentes filières

il est composé de pages d'information et d'une messagerie personnalisée qui permet de demander des informations spécifiques. L'utilisateur reçoit sa réponse par courrier. Les pages sont rédigées par les services responsables de chaque cursus. Elles doivent comporter, pour une option, 6000 caractères maximum, ce qui représente 15 lignes de 40 caractères (1 seule page par option). Elles sont envoyées au serveur qui les transforme en pages/écran. L'accès à cette information se fait par mode arborescent ou par mots-clé.

*Les inscriptions

Il s'agit de pré-inscriptions s'étalant du début février au 15 avril. Le 22 mars, jour de notre visite, le service a reçu 3000 demandes par minitel et 6000 demandes par courrier.

-Demandes par minitel

Le mode de cheminement est uniquement arborescent et l'ordinateur sélectionne les pages/écran à afficher (grilles de saisie) en fonction des réponses de l'utilisateur.

L'étudiant choisit d'abord son année d'entrée à l'INSA. Puis il saisit les informations concernant son état-civil, son bac avec l'année d'obtention. S'il rentre en début de cursus, il indique ses préférences d'affectation dans les 4 INSA. En cas d'accès en 3ème année, l'ordinateur sélectionne les options possibles en fonction de la matière du diplôme (DUT, BTS, DEUG).

On l'informe ensuite que le paiement des frais d'inscription (250 F en 1ère année et 300 F en 3ème année) se fait exclusivement par carte bancaire. Il rentre alors son numéro de carte, date d'expiration, nom du porteur. Un contrôle va bientôt être instauré sur le dernier chiffre du numéro qui est une clé. Le serveur envoie ses avis de paiement sur bande magnétique au centre des cartes bleues. L'étudiant a un mois pour se désister; dans ce cas il ne peut plus se représenter. Pour gérer des paiements par minitel, il faut un accord du Procureur de la République et du CSA.

-Demandes par courrier

Les informations données par le candidat sont saisies par lecture au scanner. Une personne vérifie que les données sont correctement enregistrées. Ces informations rejoignent celles entrées par minitel sur l'ordinateur central.

Elles sont ensuite traitées de la même façon. Les admissions se font sur dossier. C'est l'ordinateur qui sélectionne les candidats (il existe cependant un jury pour les cas litigieux). L'ordinateur sort ensuite les lettres d'acceptation ou de refus de la candidature : 2000 étudiants sur 30000 demandes sont pris chaque année.

Pour le paiement des inscriptions par courrier, il y a édition d'un titre interbancaire de paiement (TIP).

L'ensemble du système fait gagner 3 mois de trésorerie (auparavant, il fallait traiter 3000 chèques).

Nombre d'accès et statistiques de connexion

Pour estimer le nombre d'accès simultanés au service, les résultats enregistrés par GSI en période de pointe ont servi d'évaluation. Actuellement le serveur possède 10 voies simultanées. Le logiciel offre la possibilité de les augmenter. Le serveur reçoit, durant la période des inscriptions, 100 à 150 heures de connexions par jours. Des statistiques sont faites sur ces appels : chaque appel dure en moyenne 18 à 20 minutes. Les heures de pointes sont avant 8 h, 12h-14h, et après 17h. On peut savoir à tout moment combien de personnes sont en lignes. La part reversée au producteur par France Télécom pour un 3615 au tarif t3 (0,98 F/min) est de 30,78 F/l'heure hors taxe.

Evolution du service

L'évolution du service prévoit des petites annonces et le placement des étudiants. Pour cela il devrait gérer les demandes des entreprises et les étudiants pourraient y mettre leur CV.

Un autre axe se dessine vers la recherche documentaire. Actuellement, celle-ci est gérée par DOC INSA avec un logiciel installé sur l'ordinateur central.

Les nombreuses associations d'étudiants de l'INSA auront la possibilité de créer leurs pages.

Le classement de sortie des promotions pourra être installé sur le 3614. Ce fichier sera accessible à chaque étudiant par une lettre clé.

Conclusion

Ce service de création récente est très dynamique et couvre un besoin réel. Il a su se faire connaître auprès des étudiants par la mention du 3615 figurant sur toutes les brochures éditées ainsi que par une annonce dans l'annuaire électronique. La proportion actuelle d'utilisateur (1/3) est conforme aux statistiques nationales. Ce chiffre sera probablement réévalué l'année prochaine du fait de la création très récente du service d'inscription.

3/Synthèse des diverses applications réalisées.

A partir des différentes expériences, menées en France comme à l'étranger, nous allons essayer de dresser une typologie des choix possibles.

le journal cyclique.

Des pages d'information défilent cycliquement sur l'écran. Ce service n'est pas interactif. Sa simplicité n'enlève rien à son utilité. C'est un moyen efficace de diffusion d'informations d'actualité (dates limite d'inscriptions, modifications d'emploi du temps...). Ce magazine peut être consulté sur le terminal ou diffusé en continu sur des écrans de télévision situés sur des lieux très fréquentés (bibliothèque, lieux de passage...).

l'annuaire du personnel.

Ce service ne se borne pas à remplacer l'annuaire classique. Il élargit les possibilités de recherche en offrant divers critères: l'identité, l'activité, ou le service de l'abonné. Mis à jour sans délai, l'annuaire contient également d'autres informations:

-coordonnées de son secrétariat, ou de son remplaçant en cas d'absence

-dates de congé

-organisation du service auquel il appartient

-localisation sur un plan

-la messagerie. Très appréciée des universitaires et spécialement des chercheurs, celle-ci réunit des fonctions introuvables ailleurs:

*possibilité de s'adresser à quelqu'un que l'on ne peut obtenir au téléphone

*possibilité d'envoyer un même message à plusieurs destinataires

La messagerie peut recouvrir des services très complets:

*diffusion de messages en respectant la hiérarchie administrative

*consultation de notes confidentielles en partageant sa boîte à lettres avec d'autres collaborateurs

*se mettre aux "abonnés absents" et faire suivre son courrier à un autre destinataire

*archivage et classement par thèmes de ses messages

les relations avec la bibliothèque:

- adresser directement ses demandes de prêt à la bibliothèque
- communication par le prêt inter-bibliothèque
- possibilités de réservation
- connaissance des nouvelles revues de presse
- diffusion sélective de l'information encore plus personnalisée
- possibilité d'un dialogue utilisateur-documentaliste: une demande d'information complémentaire peut être préparée par le documentaliste

services d'information:

Les services de consultation de banques de données ont pour but de conduire à une information directe et vivante des individus:

**Au niveau de l'université:*

- structure des établissements
- contenu des enseignements
- responsables, plans, localisations
- accès à l'université
- élections intra-université

**Au niveau de l'administration universitaire:*

- composition des commissions
- ordres du jour des différents conseils
- relevés de décisions du conseil d'université et des commissions
- informations du conseil scientifique

**au niveau de la vie universitaire:*

- informations des services de scolarité
- restaurants universitaires
- ciné-club, culture
- sport

**Au niveau de la recherche:*

- recherches en cours dans les laboratoires
- équipements des laboratoires
- soutenances de thèses (calendrier et résumé)
- appels d'offre en matière de recherche

**Au niveau de l'information sur les débouchés:*

- concours administratifs
- environnement économique
- recrutement d'enseignants
- offres d'emplois
- bourses d'étude

**Au niveau des personnels:*

- statuts
- cotisations et prestations sociales
- système de rémunération
- informations sur les congés, déplacements, retraites
- références des textes officiels, avec leurs lieux de consultation

**Au niveau des formations:*

- conférences, séminaires, congrès
- dates d'inscription
- écoles d'été
- formation continue
- recrutement des écoles

**Au niveau des associations:*

- action sociale
- associations sportives
- associations scientifiques et culturelles

**Au niveau des bibliothèques universitaires:*

- liste des banques de données existantes
- signalement des nouvelles acquisitions
- diffusion des sommaires des principales revues
- catalogue des périodiques

Les inscriptions:

- Demandes d'inscription en fonction du cursus antérieur de l'étudiant
- paiement des droits d'inscription directement par carte bleue
- détermination des candidats acceptés et résultats de la sélection connus par l'étudiant grâce à un code d'accès (son numéro de dossier)

Des exercices:

A but ludique ou beaucoup plus studieux, ceux-ci se présentent sous la forme de questionnaires à choix multiples servant de tests, d'examens ou de remises à niveau. (cf. le listing de Paris Dauphine).

4/Conclusion

Il semble que les établissements d'enseignement supérieur ne sont pas en retard par rapport à l'ensemble des services télématiques existants. Le grand public en a pourtant peu entendu parler. On peut se demander s'il existe une spécificité du vidéotex dans l'université, que ce soit du côté du public ou des services.

Les trois publics visés habituellement par les services: le grand public, les professionnels, et le personnel interne se retrouvent dans les services développés par les universités. Il n'y a donc pas de spécificité du public.

La gamme des services est très variée; depuis le service d'information plus ou moins interactif jusqu'au service d'exécution le plus sophistiqué. L'université ne propose cependant pas d'applications nouvelles, hormis l'enseignement.

C. EXEMPLES D'APPLICATION A L'ETRANGER.

1/ Création du centre serveur télématique de l'université de Côte d'Ivoire

La motivation: La Côte d'Ivoire possédait un plan national de développement informatique cohérent, avec des objectifs précis, des structures adaptées et un horizon temporel bien défini. Avec ce développement se posaient à l'université les problèmes, non seulement de la science informatique, mais aussi celui de son usage rationnel pour un meilleur rendement de ses activités de recherche et de documentation diverses.

La contribution: Ce développement informatique avait pour but d'apporter à la recherche universitaire et documentaire un outil de travail efficient en permanence. Il fallait pouvoir interroger en temps réel des banques de données intérieures et extérieures à la Côte d'Ivoire; et pouvoir réaliser des impressions bibliographiques.

Le réseau national: L'office national des Télécommunications (ONT) a conçu dès 1977 un réseau public de transmission de données: SYSTRAN (système transactionnel) ouvert au public en 1978. Le réseau est constitué de sous-réseaux distincts; leur connexion se faisant en un point commun: le centre téléphonique du plateau à Abidjan.

En octobre 1982 le réseau SYSTRAN, connecté à Transpac, donne le réseau SYTRANSPAC plus adapté à la commutation par paquets. Ce système autorise aussi bien les liaisons à la demande que les liaisons permanentes.

Les avantages sont:

- la disponibilité en tout point du territoire, ce qui facilite la décentralisation de certaines activités.
- le dialogue entre les matériels informatiques variés, conformes aux normes.
- la connexion possible avec les réseaux étrangers.

Le développement pour l'université d'Abidjan:

Le développement de l'informatique à l'université, en dehors de l'enseignement, porte essentiellement sur deux fonctions:

- la gestion interne de l'université et des unités autonomes.
- l'accessibilité aux données en cours d'élaboration (bases de données) et la circulation d'information entre les centres spécifiques et l'extérieur.

Le développement s'est déroulé en trois étapes: Chaque étape étant indépendante des autres, et avec ses résultats propres. Les 2° et 3° étapes peuvent se dérouler en parallèle avec des chevauchements plus ou moins importants selon les possibilités réelles du moment, et les priorités nouvelles qui pourraient se dégager.

a/Un réseau homogène spécialisé prévu pour 1985-1986.

b/L'intégration à Transpac pour une ouverture à des utilisateurs occasionnels.

c/Un réseau hétérogène: identifier les besoins en connexion, site par site, et rechercher les solutions à apporter.

Les étapes de la conception: La méthode Merise a été appliquée. Des propositions diverses de topographies du réseau ont été présentées en fonction de la distance, des utilisateurs, et de l'activité des unités universitaires. Faisant suite à ces propositions, les critères nécessaires et facultatifs ont été déterminés. Dans un troisième temps, différents scénarii possibles furent élaborés.

Conclusion:

Il faut admirer la réflexion menée avant la décision définitive du développement informatique, pour être en accord avec le plan national. Ce projet a le mérite d'être flexible en fonction des besoins futurs, de manière à répondre au mieux aux exigences de l'université. Malheureusement nous ne savons ce qu'est devenue cette étude, n'ayant trouvé nulle part ailleurs trace de celle-ci.

2/L'orientation des étudiants en Allemagne

Afin d'orienter au mieux les étudiants, l'Allemagne a mis en service un système videotex appelé "Allgemeines Hochschul-Orientierungs- und Informationssystem" (AHOI). Celui-ci fournit des informations concernant les procédures d'admission, le contenu des études et les séminaires spécifiques à des types d'étudiants (par exemple les débutants). Son but premier est cependant la coordination (plutôt que l'information) du niveau universitaire avec l'échelon des "Länder".

Un étudiant ne trouvant pas de renseignements au niveau du Land se reportera au niveau supérieur. L'avantage de ce système est l'information en temps réel pour des données telles que le calendrier ou les nombreux clausus des universités. Ce service permet en outre une meilleure régulation et répartition des étudiants.

3/Le système videotex INTERACT de l'université de Syracuse

Aux USA, les services videotex n'ont pas le même succès qu'en France. En effet, le système est conçu comme un autre moyen d'utiliser la télévision qui sert de moniteur. L'avantage est que tous les foyers en sont équipés mais en contrepartie, les services rentrent en compétition avec les programmes télé. D'une façon générale, les services qui marchent sont ceux qui ciblent leurs usagers.

INTERACT est destiné aux étudiants, professeurs et personnel de l'université de Syracuse.

La phase d'expérimentation a coïncidé avec l'ouverture d'un nouveau centre. Un terminal unique y a été installé à côté du bureau d'information, lieu de passage important. Le service diffuse principalement des informations sur la vie des étudiants.

Ses buts sont les suivants :

- diffuser une information efficace, attractive et pratique
- être un lien entre les fournisseurs d'informations et les utilisateurs
- être un réseau interactif
- c'est un système permettant d'étudier le comportement des usagers face à un média électronique
- c'est une station expérimentale pour les étudiants se destinant à des carrières dans les nouvelles technologies de l'information

Ils comptent atteindre le seuil de rentabilité la 3ème année d'exploitation.

Une étude de marché sur les informations à intégrer au système a précédé la mise en place d'un prototype. Les étudiants ont été interviewés sur le campus : ils sont intéressés par le projet et souhaitent trouver des informations sur les loisirs, les événements du campus, les modalités administratives. La majorité des étudiants lisent les journaux du campus. D'autre part un questionnaire a été distribué aux producteurs potentiels d'information dans lequel ils se déclarent très favorables à ce média.

D'après tous ces résultats, le menu principal a été rédigé de la façon suivante :

- calendrier universitaire/échéances
- spectacles
- titres des journaux
- Schine Student Center (nouveau centre)
- sport
- services étudiants

Les étudiants ont été interrogé pendant qu'ils étaient connecté au service : 94% sont satisfaits. Parmi les défauts cités on trouve :

- informations incomplètes et pouvant être obtenues plus facilement par les journaux
- apparition des pages trop lente

Le système a été revu et retesté en fonction de la fréquence et de la répartition de consultation des différentes pages en fonction des jours. Cela a permis de déterminer la fréquence et les dates de mise à jours (ex : en fin de semaine pour les informations universitaires : mise à jour pour le début de la semaine suivante). La durée des appels est de 4 minutes. la majorité des étudiants se connectent moins d'une fois par semaine. En conclusion, il a été décidé d'installer des terminaux à d'autres endroits du campus en particulier dans la résidence universitaire.

4/Au Japon

Kawai Juku est une célèbre école japonaise qui prépare les étudiants au concours d'entrée à l'université. Elle a été la première à utiliser l'enseignement à distance assisté par ordinateur. Elle propose depuis peu des informations sur les examens d'entrées à l'université par l'intermédiaire d'un service videotex (système japonais CAPTAIN utilisant les lignes téléphoniques et des téléviseurs). Malheureusement, l'article ne fait que mentionner ce service en introduction.

5/Autres exemples étrangers

Les références ISA que nous n'avons pas pu obtenir portent sur 3 rapports de conférences "textes électroniques dans l'enseignement supérieur" ayant eu lieu aux Etats-Unis en 1984-85. Ils décrivent l'organigramme des services videotex et télétex. Ils passent en revue la technologie et les questions posées par leur développement, la réaction des étudiants et les aspects économiques. Le dernier dresse les perspectives des années 1985-90.

Un document sur l'Australie de 1986 dresse les potentialités du videotex pour l'enseignement. Le retard accumulé dans la développement de ce média est comparé à la situation anglaise. L'Angleterre est dotée de 2 organismes coordinateurs : British Council for Educational Technology et Prestel Education. Suit une comparaison du système éducatif des 2 pays à travers l'équipement en informatique des écoles.

II. ASPECTS TECHNIQUES.

A. LES NORMES.

1/La norme française TELETEL.

Le videotex interactif relie un utilisateur à un serveur par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication. La norme française du videotex interactif est la norme TELETEL. Elle comprend :

- 8 couleurs (donnant 8 niveaux de gris)
- Un écran basse définition de 24 lignes et 40 colonnes
- Emission à 75 bauds et réception à 1200 bauds
- 8 touches de fonctions
- clignotement, fond inversé, 4 tailles de lettre (2 hauteurs et 2 largeurs possibles)
- Codification des informations selon la norme ANTIOPE:
 - 3 tables de 128 positions (Go/G1/G2)
 - Go : caractères ASCII (96 caractères + des commandes)
 - G1 : les 64 caractères alphanumériques du jeu semi-graphique (rectangles composés de 6 petits rectangles)
 - G2 : caractères spéciaux (£,\$,&) et lettres accentuées
- caractères codés sur 7 bits + 1 bit de parité paire

Depuis 1989, Télétel offre un nouveau service, le reroutage: le serveur transfère une communication vers un autre serveur sans intervention de l'utilisateur. Par exemple, un service de commande de produits reroutera vers un service de télépaiement qui vérifiera le bon approvisionnement du compte.

2/Les normes étrangères

a)La Grande-Bretagne

La Grande-Bretagne est la pionnière du videotex avec la norme Prestel dont les expériences débutèrent dès 1979. Mais à la différence de la France, elle ne fut pas supportée par une politique volontariste de l'administration pour la distribution gratuite de terminaux. La 2ème cause d'échec au niveau du grand public est la concurrence très forte exercée outre-Manche par le télétexte, videotex diffusé par voie hertzienne. L'offre s'est donc réorientée vers le marché professionnel. En 1988, on recense 150 000 terminaux également répartis entre les foyers et les entreprises.

Prestel est la référence en matière de télématique professionnelle et de nombreux pays ont adopté cette norme (Pays-Bas, Australie, Autriche, Belgique...)

b) L'Allemagne

Le même problème se pose en RFA avec la norme Bildschirmtext. La Bundespost prévoyait un million de terminaux fin 1987, alors qu'on en recensait dix fois moins. Une politique de développement vers le grand public a été lancée pour rattraper le retard.

c) Les Etats Unis

La norme est NAPLS (North American Presentation Level Protocole Syntax). Au niveau du grand public, le videotex entre en compétition avec la micro-informatique dans un pays où 25 millions d'ordinateurs personnels sont implantés dans les foyers. Les systèmes videotex qui rencontrent toutefois du succès sont les services bancaires et le téléachat. Le videotex s'est développé depuis 1985 sur les marchés professionnels sous forme de systèmes privés. Le terminal de consultation est un micro-ordinateur équipé d'un logiciel de communication et d'un modem.

d) normalisation internationale

Aucune norme ne s'imposant au niveau international, on s'oriente vers le développement de passerelles d'interconnexion entre les différents réseaux. L'offre de service se verra démultipliée puisque tout terminal pourra accéder à l'ensemble des services.

3/Implantation de télétel dans le monde

Les services Télétel sont accessibles dans le monde entier par le réseau téléphonique international.

Le réseau Télétel s'est imposé dans plusieurs pays soit par l'adoption de la norme française soit par le développement d'interconnexion avec le réseau français. Minitelnet (développé par Intelmatique S.A., filiale de France Telecom) est le service qui donne accès à l'ensemble des services Télétel à partir des pays qui ont un réseau videotex avec lesquels France Telecom et Intelmatique ont signé un accord d'interconnexion et/ou qui disposent d'un réseau de transmission de données interconnecté à Transpac à travers le Noeud de Transit International (NTI).

Téléétel en chiffre

Le trafic 1990 a atteint 100 millions d'heures. Il est en progression de 14 % par rapport à 1989. La part du kiosque représente 45 millions d'heures; dans le même temps, le parc de minitel s'est accru de 12 %. Téléétel engendre un produit net de 2,1 milliards de francs pour France Télécom dont 1,9 milliards de francs ont été reversés aux serveurs. Enfin, sur le plan international, la passerelle Minitelnet a atteint 140 000 heures de trafic soit plus du quadruple par rapport à 1989.

B. CHOIX DU RESEAU DE COMMUNICATION.

1) le réseau local

Trois configurations sont possibles. Le coût de communication est toujours nul.

a) La première consiste à brancher le minitel par sa prise DIN (péri-informatique) au port série du serveur. Il faut un branchement par accès. La distance maximale est de 5 mètres.

b) La deuxième consiste à brancher le minitel par sa prise téléphonique ordinaire sur l'ordinateur. Ce dernier doit être équipé d'un modem par accès. La distance maximale est de 300 mètres. L'utilisateur se connecte en appuyant sur connexion/fin. (Ce système est inutilisable pour les minitels 10 et 12).

c) La troisième consiste à brancher le minitel sur une ligne téléphonique interne et à se connecter par le standard. Il faut une ligne et un modem par accès.

2) Le réseau téléphonique commuté

Chaque accès au serveur se fait sur le réseau téléphonique par l'intermédiaire d'un modem V23R. Il faut autant de lignes et de modems que d'accès. On ne paye que l'abonnement aux lignes. (possibilité de les grouper). L'ordinateur est également équipé de carte(s) d'accès asynchrone(s). L'utilisateur se connecte en tapant un numéro à 8 chiffres.

3) Le réseau téléétel

Le réseau de télécommunication Téléétel est le SAT (Service d'Accès Téléétel). Il gère la procédure X29 aménagée du Comité Consultatif International du Télégraphe et du Téléphone (CCITT) = protocole videopad. il comprend :

-Le RTC côté terminal

-Le PAVI : Point d'Accès Vidéotex qui assure la liaison RTC/Transpac. Il transforme le code d'accès au service en numéro à 8 chiffres.

-Transpac : réseau de commutation de paquets

Une seule ligne Transpac arrive au serveur qui doit être équipé d'une carte X25. De la vitesse de la liaison dépend le nombre d'accès simultanés (ou nombre de voies logiques) possibles. Par exemple, un accès à 2 ~~6~~00 bps permet de 5 à 10 accès simultanés.

4) Les avantages et inconvénients de chaque solution.

Les différents réseaux sont souvent panachés. Le réseau local est utilisé pour des applications internes.

Le RTC ne nécessite aucune formalité en dehors de l'obtention de lignes supplémentaires. La mise en place du service est donc rapide. L'inconvénient est que l'utilisateur paye en fonction de la distance : il est donc mieux adapté aux communications locales. Un autre inconvénient réside dans le nombre élevé d'erreurs: 1 caractère sur 1000. Certaines applications ne peuvent se le permettre.

Par télérel, on a accès aux numéros nationaux à 4 chiffres (3614, 3615...) et à tous les services télérel. Le taux d'erreur est réduit d'un facteur 10^5 . L'utilisateur ne paye plus en fonction de la distance. L'inconvénient est le coût élevé de l'abonnement Transpac (1 270F/mois pour une ligne à 2.500 bps) mais ce coût devient vite compétitif dès que l'on a besoin d'un certain nombre de voies.

C.LE SERVEUR.

1-Hébergement

Les serveurs temps partagé constituent un maillon essentiel de la chaîne télématique. Il en existe 800 actuellement mais 20 sociétés cumulent 2,3 millions d'heures d'appels mensuel (oct 89) soit 45 % du trafic Télétel avec l'essentiel sur le 3615. Les services éducation-enseignement représentent 9% des applications hébergées. Chacun affiche une compétence particulière vers tel ou tel marché vertical.

-avantages:

le serveur s'occupe de la conception du service (mais pas toujours), de la maintenance, de l'exploitation et du marketing. C'est une bonne solution si le créateur du service n'a pas une idée précise de la taille de sa cible ou des chances de succès de son service. Le contrat avec le serveur peut être rompu et le créateur de la base a évité d'investir en matériel et logiciel. Un autre avantage est que le service est géré par des gens dont c'est le métier.

-inconvenients:

les recettes sont partagées entre le producteur et le serveur selon une solution à négocier. Il faut distinguer le coût de la création et de l'hébergement. Attention, le jour où l'on décide de rapatrier son service pour l'exploiter soi-même, à la compatibilité des systèmes d'exploitation.

2-Etre son propre serveur

Avant toute chose, il faut s'assurer que l'on aura le personnel nécessaire pour la maintenance du service en particulier la mise à jour (un informaticien et une secrétaire).

a)Typologie des serveurs suivant l'architecture matérielle

Le serveur peut être dédié ou intégré à l'informatique de l'entreprise.

Le serveur autonome (serveur dédié) est exclusivement consacré à cet usage.

L'antéserveur est intégré à l'informatique de l'entreprise; il assure toutes les fonctions videotex (gestion des communications, programmes d'applications) en utilisant directement les fichiers du site central.

Le serveur frontal est un ordinateur chargé de gérer les communications. Les programmes videotex sont hébergés sur un ordinateur associé. Il s'agit d'une configuration pour les grosses applications (plus de 128 voies).

b)typologie des serveurs suivant leur puissance

Ils sont classés en fonction du nombre de minitels pouvant être connectés en même temps (=nbre d'accès simultanés = nbre de voies = nbre de portes).

**les mono-serveurs*

ils gèrent un seul accès à la fois. On les appellent aussi répondeurs videotex.

**les micro-serveurs*

Selon les modèles et les applications, ils gèrent jusqu'à 64 accès simultanés pour un processeur 386 voir 128 accès pour un 486. Le service est monté sur un micro-ordinateur. Ce sont les plus couramment utilisés. La gamme de prix est très large. Il en existe 2 sortes:

-en kit: peut être monté par un non informaticien

-clé en main: service monté par une Société de Service et d'Ingénierie Informatique(SSII) d'après un cahier des charges.

**les mini-serveurs: de 128 à 256 voies sur mini-ordinateur.*

**les méga-serveurs*

Ils gèrent plusieurs centaines de communications simultanées

D. LES LOGICIELS MICRO-SERVEURS.

1/Architecture type d'un micro-serveur

La conception modulaire adoptée par les principaux fournisseurs de micro-serveurs s'explique par la diversité des solutions à traiter.

**le noyau videotex*

Il est lié au système d'exploitation qui le supporte. Il prend en charge les appels qui parviennent au centre serveur et assure aux utilisateurs connectés une bonne circulation au sein du service.

Il gère l'enchaînement des pages, l'arborescence et les touches de fonctions associées à chaque page.

Il lance les programmes applicatifs qui permettent à l'utilisateur de consulter les informations de son choix. La plupart des logiciels sont vendus avec une série d'applications (petites annonces, messagerie...) mais on peut aussi les créer par interfaçage de programmes externes écrits dans des langages de programmation courants (Pascal, C...)

**Les composeurs de pages*

Ce sont des outils graphiques plus ou moins élaborés qui permettent la création des pages du service : définition de l'emplacement des graphiques, textes, zones de saisie...

Les composeurs statiques sont présents dans la plupart des logiciels micro-serveurs. Les pages s'affichent intégralement sur le minitel. Ce sont les plus rudimentaires.

Les composeurs dynamiques génèrent des fichiers dont les blocs se placent directement dans la zone de l'écran qui leur a été affectée. La vitesse d'affichage s'en trouve accrue. Il existe également des possibilités sommaires d'animation.

Les composeurs à la norme DRCS : il s'agit d'une extension haute définition encore peu répandue de la norme videotex pour le minitel 2 (80 000 points/écran au lieu de 5760).

La fonction de composition de pages existe aussi indépendamment de la fonction micro-serveur; on peut donc acquérir un logiciel de composition dynamique si l'on veut créer des pages plus élaborées.

**Gestion de fichiers*

Le SGBD peut être un outil standard type Dbase ou un gestionnaire de fichiers propre au logiciel serveur. Il existe aussi des passerelles de conversion vers des langages de programmation standards.

2/présentation de quelques logiciels

Il existe une offre très importante de logiciels micro-serveurs sur le marché. Parmi les plus intéressants et les plus vendus on trouve:

a) Offre PC : Les logiciels pour compatibles PC sous MS-DOS nécessitent un XT ou AT, 640 Ko de RAM et un disque dur.

* TELEM 2+ de Telemco

Le kit comprend un logiciel (serveur, composeur, langage de programmation, compilateur), une carte série pour les versions RTC (monovoie à 16 voies), une carte X25 pour les versions Transpac ou les 2 pour les versions mixtes. Il y a possibilité d'héberger plusieurs services différenciés par les données d'appel, sur la même machine.

Le point fort du logiciel est l'utilisation de DBase III+ et un langage de programmation de 200 commandes type DBase livré avec la version de base.

La gestion de l'arborescence est facile malgré l'absence de module graphique permettant sa visualisation. Il est livré avec une messagerie et des applications clé en main.

Le système est évolutif.

Tarifs (en 1991):

RTC 4 voies + 1 voie locale : 41 000 F HT

Tranpac 8 voies + 1 voie locale : 50 500 F HT

Telem2+ a été retenu par l' Education Nationale fin 89 et est enseigné dans les lycées. Un marché a été conclu à des prix préférentiels, nous faisant bénéficier de 50% de réduction.

* HOSTEL de GOTO informatique

De nombreuses combinaisons sont possibles entre local, RTC, transpac. Toutes les versions sont fournies avec un câble PC/minitel pour un accès en local.

Ce serveur possède un langage de développement d'application DAVID de 150 instructions qui gère les fichiers DBase III+. Les applications livrées sont écrites dans ce langage : messagerie BAL, questions/réponses...

Un composeur de pages est livré en standard mais GOTO a développé Kristell II composeur dynamique (3 450 F HT).

La gamme commence avec Baby-Hostel serveur monovoie RTC à 4 900 F HT. Un serveur 16 voies transpac coûte 20 000 F + la carte X25 13 500 F HT.

* TELEBOX de Mimésys

Toutes les versions sont livrées avec les interfaces de communication. (y compris modem pour versions RTC).

Le module de base commun à toutes les versions comprend la gestion de l'arborescence, accès par mot-clé, journal cyclique (temporisation d'affichage), réponse anticipée (il n'est pas

nécessaire d'attendre l'affichage complet d'une page lorsqu'on a fait un choix d'où rapidité du temps de réponse), protection par mot de passe, accès différent suivant le réseau utilisé (utile car les informations internes et externes ne sont pas les mêmes), boîte aux lettres, mise à jour en temps réel, statistiques...

De nombreux modules optionnels sont disponibles : petites annonces classées, messagerie professionnelle (accusé de réception, liste de destinataires...), interface de programmation multi-langages (basic, turbo-pascal, C...)

Chaque module optionnel coûte de 3 000 à 10 000 F HT.

Le composeur de pages simple coûte 2 000 F HT.

Exemples de prix des modules de base :

4 voies RTC : 20 000 F HT

8 voies transpac : 20 000 F HT

Les systèmes sont évolutifs.

*COCKTEL 4 de Métavideotex

Les kits comprennent le logiciel, la carte de communication (1 au choix pour RTC, Télétel ou Numéris) et la connectique.

La version de base gère l'arborescence, les accès par mot de passe; elle possède une messagerie et un journal cyclique. Il existe un catalogue d'applications sur mesure.

Le point faible réside dans la gestion de fichiers : il ne reconnaît que le format ASCII.

En option existe un macrolangage de programmation ou le langage C.

La version 16 voies transpac coûte 61 000 F HT.

Référence : Ecole Nationale d'ingénieurs de St-Etienne.

*SERVOTEL 6.1 de Servotex

Il comprend pour toutes les versions un logiciel et une carte Servotex pour la composition des pages qui nécessite un moniteur couleur Péritel ou un écran TV. Le logiciel gère l'arborescence, ainsi qu'un journal cyclique sur minitel ou en local au format vidéo, une messagerie, des petites annonces, une interface DBASE III+.

Il existe un kit de développement en Pascal.

Prix : 2 voies RTC et/ou local : 17 400 F HT

kit RTC/Transpac 10 voies (8 voies transpac + 2 voies RTC et/ou local) : 39 000 F HT

Force du produit : Tous les kits sont évolutifs, le catalogue présente un nombre élevé d'applications, la documentation est très complète.

Faiblesses : mauvaise ergonomie mais des modifications sont annoncées par le constructeur.

références : Ecole supérieure d'agriculture de Purpan, universités de Toulouse et Paris VI.

b) L'offre pour MacIntosh

Elle est beaucoup moins développée.

*ARBOTEX de Technotruffe

Le micro-serveur comprend :

-Arbotex pour la gestion de l'arborescence : les pages écrans apparaissent sous formes d'icônes que l'on relie par des outils de chaînage. Il ne comprend pas le composeur de pages.

-Scriptex module de développement utilise le langage SriptWrite (300 commandes de type Basic).

-utilitaires fournis en standard pour la mise à jour à distance (MAJ), la gestion d'information texte (texscript).

Les applications en option sont :

la gestion des boites aux lettres, la fonction gestionnaire (attribution des accès, statistiques...), questions/réponses, petites annonces, télédéchargement.

Tarifs: RTC 4 voies : 14 500 F HT

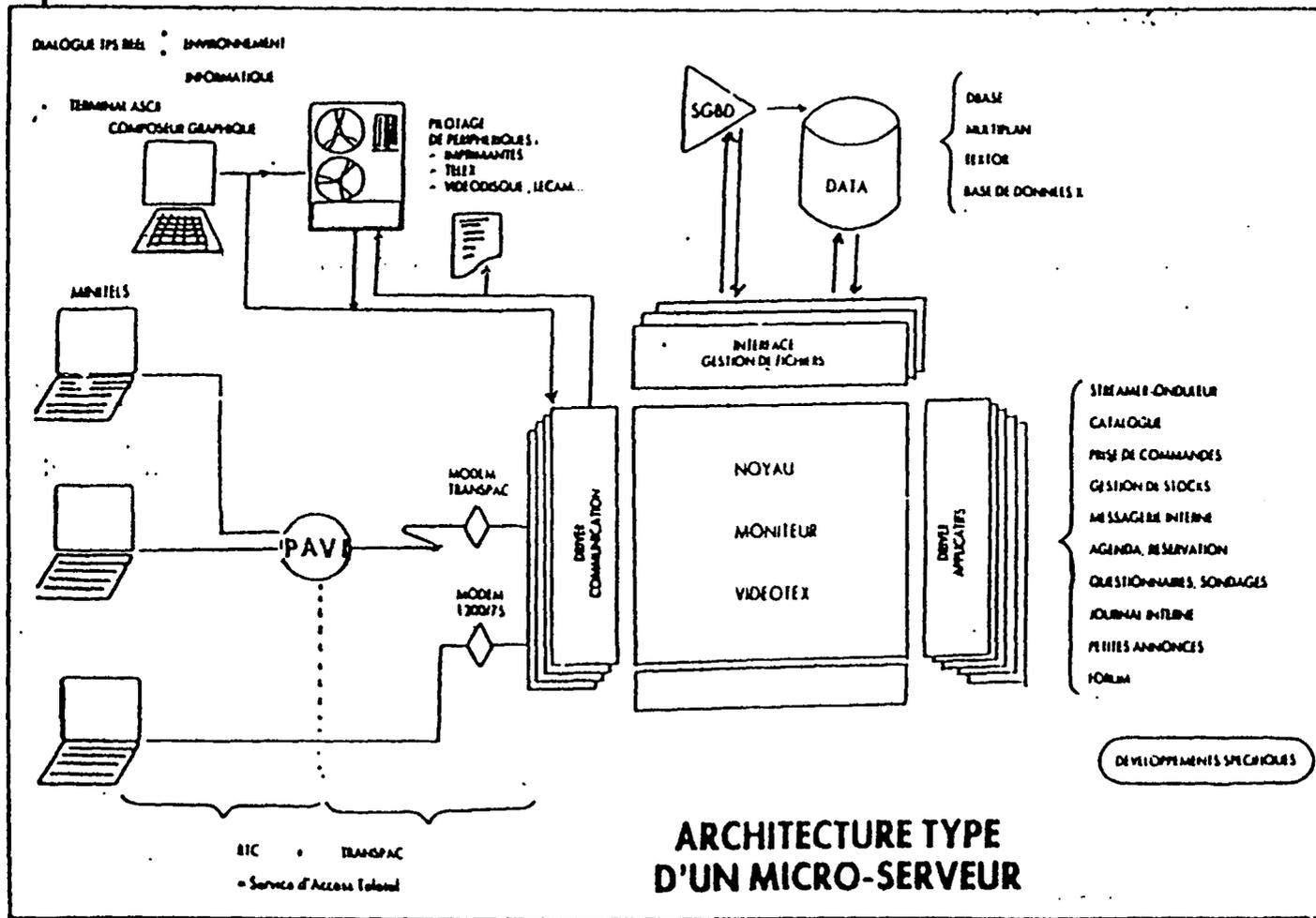
Transpac 4 voies : 21 000 F HT

Les modems et les cartes ne sont pas compris.

Références: université LyonII, Paris XII, Paris VII, Poitiers.

c) Conclusion

L'offre est difficile à comparer car les prix ne recouvrent pas les mêmes options. Servotel et Cocktel sont trop importants pour nos besoins. Arbotex possède peu d'applications livrées avec la version de base. Telebox est d'un bon rapport prix/contenu du logiciel. Mais Telem 2+ est le plus intéressant de part son contenu mais aussi par le fait qu'il est amené à une large diffusion par son implantation dans les lycées.



III. CONCEPTION D'UN SERVICE.

A. ELABORATION DU CAHIER DES CHARGES.

L'élaboration du cahier des charges se décompose en deux étapes distinctes: une phase de réflexion, puis l'élaboration et la rédaction elles-mêmes.

La stratégie de réflexion:

Elle consiste à se poser les questions suivantes:

* La télématique est-elle le bon moyen pour rendre le service que je veux? Autrement dit, l'utilisation du videotex est-elle la meilleure façon de communiquer avec son utilisateur final?

* Il ne faut pas se tromper sur la valeur du média: Le videotex est plus proche de la radio que de la presse ou de l'écrit de par sa qualité d'image faible. !!!

* L'utilisation du videotex résoud-elle un problème non résolu d'une autre manière? La nécessité d'éviter les duplications d'information implique aussi la coopération avec tout ce qui existe dans l'université ou ailleurs.

"Balancer" sur minitel des informations disponibles par d'autres canaux revient à condamner un service qui sera concurrencé par des médias qui ont sur lui le double avantage d'être intégré aux pratiques d'information et, très souvent, gratuits.

Le videotex doit répondre à des besoins précis et être spécialisé: Non pas faire connaître l'université, mais affiner ce que l'on veut montrer: la diversité des formations, une spécialisation spécifique, ou bien montrer l'existence d'un lien constant entre l'université et les entreprises. Le choix du sujet à aborder est l'étape décisive de toute création d'un service afin de définir la cible à atteindre. Il faut toujours procéder à une étude préalable des besoins pour éliminer la subjectivité du rédacteur, qui privilégiera ses propres centres d'intérêt non nécessairement conformes aux aspirations des utilisateurs.

Cette étape est donc primordiale et incontournable, afin que le service lancé repose sur des éléments solides.

La stratégie d'élaboration et de rédaction

Elle se décompose en deux phases distinctes:

* Une phase d'étude, de création, d'imagination de services. Les Telecom ont élaboré en 1986 une méthode pour définir les services. Ceci tient essentiellement en un tableau d'entités communicantes.

Il faut mettre en lignes et en colonnes les différentes entités, leurs besoins, leurs fonctions et tenter de voir à l'intersection tous les types d'application existants ou susceptibles de l'être.

* Le second temps consiste en la mise en place effective des services sur l'ordinateur.

Il existe une phase ultérieure extrêmement importante: c'est l'animation, l'extension vers l'extérieur.

B.DETERMINATION DE LA STRUCTURE DU SERVICE.

1/Mode d'accès à l'information.

Introduire la télématique, c'est communiquer avec un public non spécialisé ayant des motivations variées. Les dialogues doivent être efficaces pour que ce public puisse accéder rapidement aux informations:

*différentes logiques propres aux individus, ou des attentes divergentes, conduisent à des approches opposées. Ainsi un étudiant qui envisage de faire des études de 3ème cycle doit pouvoir explorer toutes les possibilités qui lui sont offertes dans le service relatif à sa recherche. Mais un chercheur qui a besoin d'un renseignement précis pour sa thèse doit y accéder par la filière la plus courte.

*Les niveaux d'apprentissage et de familiarisation ne sont pas tous les mêmes.

Pour une même information plusieurs méthodes d'accès sont souvent nécessaires. C'est la raison pour laquelle les logiciels offrant simultanément plusieurs modes de consultation sont les plus recommandés:

-une recherche arborescente, dans laquelle on procède par choix successifs en partant d'un menu général. Bien adapté à un utilisateur occasionnel et inexpérimenté, ce mode d'accès implique cependant un dialogue lent et rebute l'utilisateur fréquent. Afin d'avoir une bonne ergonomie de la recherche d'information, l'arborescence doit tenir compte des deux règles empiriques suivantes:

la consultation doit nécessiter moins de 25 écrans.

l'information doit être atteinte avec moins de 5 sommaires

-une recherche par mots-clés. Elle est fortement adaptée aux utilisateurs connaissant bien le service, car cela leur permet de se rendre directement à la page désirée. Le gain de temps permet une facturation moindre, et par là-même une consultation plus fréquente du service.

-une recherche multi-critères permettant de combiner plusieurs critères simultanément, et conduisant à une sélection rapide des informations dans une base indexée.

-une recherche documentaire comportant un habillage spécifique grâce auquel l'utilisateur recourt aux opérateurs booléens sans en être conscient et sans avoir à apprendre un langage de commandes.

Dans tous les cas un système de guide performant est disponible et il n'est pas nécessaire de mémoriser le mode d'emploi. L'utilisateur est toujours maintenu en état de supériorité par rapport au système informatique.

2/Rédaction des pages écran

La clarté des modes d'interrogation n'est qu'un des éléments de crédibilité et d'acceptabilité des services proposés au public.

La qualité des informations est primordiale: Elles doivent être constamment à jour et être facilement lisibles. L'écran du minitel est un espace limité qui ne permet d'afficher qu'un nombre restreint de caractères (960 en théorie), mais seulement 300 en pratique afin que le texte soit facile à lire.

La rédaction suppose une écriture adaptée au dialogue interactif et à la capacité de cet écran: style direct, phrases courtes, mise en valeur du texte...La messagerie implique également un choix dans les informations à transmettre: notes brèves, envois de directives; les exposés et longs développements doivent rester du ressort du courrier papier, afin d'utiliser au mieux les possibilités du minitel.

C. ASPECTS ECONOMIQUES.

Le coût d'un service videotex varie en fonction de la dimension du service donc du matériel et du logiciel, du volume d'informations cas de l'hébergement), du nombre d'appels et de leur simultanéité. A ceci s'ajoutent les coûts plus lointains tels que les locaux, le personnel et sa formation, les frais de promotion, etc... Il faut donc bien savoir ce que l'on désire mettre en oeuvre, afin de calculer un coût réel, sans surprise future.

La conception et la réalisation: Très difficiles à chiffrer, elles peuvent cependant être évaluées en temps de travail. La conception fonctionnelle de la structure du service, de la définition des dialogues, et de la mise en oeuvre des logiciels standards varie de 5 jours à 1 mois selon leur complexité. Les informations données pour la réalisation sont, de même, très variables:

- réalisation d'une base de données arborescente de 400 pages: 20 jours.

- création d'une base multi-critères de 500 fiches, avec 2 ou 3 mots-clés par page: 30 jours.

- saisie de 200 pages sur bordereaux:40 heures. (pour une saisie avec remise en forme et mise en page ces délais sont multipliés par 3).

- Le temps de programmation est proportionnel à la complexité des programmes et des langages, mais en moyenne il représente 20 jours

Le nombre d'accès au serveur se détermine en fonction du nombre d'appels simultanés, et de l'étalement de la charge sur une journée. Pour une application type grand public, il faut prévoir:

- 16 accès pour 1500 heures de connexion par mois.

- soit encore 1 accès pour 1 000 utilisateurs potentiels.

A partir du nombre d'accès, on peut choisir le serveur. Celui-ci détermine le niveau des coûts d'exploitation pour la maintenance, les abonnements téléphoniques etc...Deux solutions sont possibles: acquérir son propre serveur, ou se faire héberger.

Un serveur propre nécessite des investissements en matériel; en raccordement téléphonique sur le réseau commuté ou sur Transpac; en aménagement de locaux...et des coûts de fonctionnement: pour la maintenance(1% par mois du coût des matériels et logiciels); pour les abonnements téléphoniques; pour l'électricité.

Les coûts varient pour l'hébergement en fonction de la politique de chaque serveur, de la nature des prestations offertes et de la qualité exigée par le client. Le seul coût figurant sur tous les tarifs est le coût horaire (pourcentage à fixer sur les heures de connexion), auquel viennent s'ajouter: des droits d'entrée (comprenant ou non l'adaptation des logiciels à l'application); des frais mensuels (parfois inclus dans les coûts horaires); des coûts de stockage; des coûts de mise à jour.

Le volume des applications: leur coût de stockage est proportionnel à leur taille.

Les télécommunications: Une partie des frais est relative à la communication. Ces frais sont parfois pris en charge par les serveurs (3613), mais le plus souvent ils incombent à l'utilisateur (3615, 3616...). Sur Transpac, la note téléphonique dépend du temps d'occupation de la ligne et non de la distance. La taxe de base (0,60F HT) est perçue chaque fois qu'une communication est établie.

Sur le 3615, il existe trois paliers de tarification (TTC):

t1 : 0,84 F/min

t2 : 0,98 F/min

t3 : 1,25 F/min

La part (HT) reversée au producteur du service par France Télécom est respectivement de 23,73 F/h; 30,78 F/h; 44,86 F/h. En cas d'hébergement, le reversement est à partager entre le producteur et le serveur.

En ce qui concerne la liaison Transpac, il faut prévoir les frais d'installation et les frais d'abonnement. (cf. les différents scénarii proposés plus loin et leurs frais respectifs).

D. ASPECTS JURIDIQUES

1/ Modalités pratiques pour la création.

C'est la loi du 30 septembre 1986, instituant un droit de la communication audiovisuelle qui définit le cadre actuel de la réglementation en matière de services télématiques

Les services soumis à la loi du 30 septembre 1986: Les services entrant dans le champ d'application de cette loi sont les services télématiques interactifs considérés comme des services de communication audiovisuelle. La loi les définit ainsi: "On entend par communication audiovisuelle toute mise à disposition du public ou de catégories de public par un procédé de télécommunication, de signes, de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de messages de toute nature".

La procédure de déclaration préalable: Le directeur de la publication d'un service ayant le caractère de communication audiovisuelle doit, préalablement à l'ouverture de son service, faire une déclaration auprès du procureur de la République et du Conseil Supérieur de l'Audio-visuel (CSA). Si le fichier comporte des données nominatives, il faut en outre faire une déclaration auprès de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL).

Cette déclaration doit indiquer:

- le nom du ou des services ainsi que leur objet.
- les noms de la ou des personnes physiques propriétaires ou copropriétaires de l'entreprise fournisseur de services, s'il ne s'agit pas d'une personne morale.
- S'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, son siège social, le nom de son représentant légal et de ses trois principaux associés.
- le nom du directeur de la publication
- la liste des publications éditées par l'entreprise et celle des autres services de communication audiovisuelle qu'elle assure

Les informations contenues dans cette déclaration initiale ainsi que leurs modifications ultérieures doivent être tenues, en permanence à la disposition du public.

Pour lancer un service sur Transpac (numéros d'appel commençant par 36), il faut écrire à Transpac ou à l'une de ses agences régionales pour obtenir une ou plusieurs lignes. Une fois le contrat signé, Transpac attribue un numéro dans un délai de 15 jours à 3 semaines. Ce numéro comporte 9 chiffres transformés en code de service plus facile à mémoriser.

Il faut alors faire une demande de code de service auprès de la Direction opérationnelle des Télécommunications (DOT) du siège de votre service. Délai d'attribution: entre 5 à 8 semaines. Le code doit comporter entre 2 et 10 caractères, ne peut être un nom commun ou générique, doit commencer par une lettre (pas un chiffre) et ne doit pas être vulgaire.

Les relations contractuelles entre fournisseurs de services et l'administration:

Elles sont régies par des conventions conclues entre les deux parties. Pour bénéficier du kiosque grand public (3615) , il faut être chargé d'une mission de service public, ou mettre à la disposition du public des services exclusivement relatifs à son activité principale et provenant de l'organisme lui-même.

Peuvent bénéficier du kiosque professionnel (3616 et 3617) les services télématiques interactifs destinés aux activités professionnelles des utilisateurs ou mettant à disposition des informations spécialisées.

2/Textes de lois en annexes.

Les obligations légales et le fonctionnement du service.

-désignation du directeur de la publication: art. 93-2 et 93-3A de la loi du 29.7.1982, modifiée par la loi du 13.12.1985.

-l'identification du service: art.37 de la loi du 30.9.86.

-affichage du tarif: art.43 de la loi du 30.9.1986.

-le droit de réponse: art.6 de la loi du 29.7.1982 complété par l'art.83 de la loi du 30.9.1986.

-le droit de rectification ou de suppression: art.3 du décret du 6.4.1987.

-les messages publicitaires: art.43 de la loi du 30.9.1986.

-conservation, archivage: art.8 du décret du 6.4.1987.

-les sanctions: art.9 du décret du 6.4.1987.

E.PROMOTION DU SERVICE.

La grosse difficulté pour lancer un service est d'inciter le public à se connecter, mais plus difficile encore est sa fidélisation. Pour remédier à ces deux points, divers moyens ont été mis en oeuvre:

a/ Profiter du lancement de nouvelles applications pour réamorcer l'intérêt du public ou lui faire découvrir le service. Ceci peut se faire pendant une période de forte utilisation telles que la rentrée universitaire ou les résultats d'examens.

b/ Concevoir son service comme un produit de communication. Il doit avoir son "look": un ton, un rythme qui le dissocie d'autres services similaires (un logo répété sur les différentes pages de menu peut y aider). Il faut des signes de reconnaissance, il faut attacher les gens à ce service car il leur correspond.

c/ S'appuyer essentiellement sur les relais naturels: ils sont nombreux. Ce sont les associations, les partenaires et organismes avec lesquels l'institution fonctionne. La société Lamy a ainsi développé le partenariat avec leurs relais professionnels: des techniciens agricoles, afin de développer une messagerie professionnelle et toucher les agriculteurs de l'Eure et des départements limitrophes.

d/ Faire appel à la publicité volumineuse comme l'a appliqué l'université de Montpellier. De même, Euridile (Institut National de la Propriété Industrielle) a lancé une grande campagne de presse afin de toucher une cible aussi large que possible. Il faut mentionner, d'une part, que cette opération se réalise avec un budget adéquat: 7,5 millions de Francs pour Euridile. D'autre part, il ne nous semble pas indiqué d'appliquer cette solution lorsque le public est fortement ciblé au préalable, à moins d'assurer la publicité sur des supports très précis: dossier d'inscription, informations des CIO (Centres d'information et d'orientation), et compléter celle-ci sur des supports provenant de l'ONISEP ou du journal L'ETUDIANT par exemple. Ceci revient à faire des insertions ponctuelles dans une presse spécialisée.

e/ Utiliser le mailing, comme l'a fait la société Bottin pour son service Bottin Télématique. Cette opération était associée à une bande annonce sur le 11 (annuaire électronique). Ce système fort onéreux semble plus adéquat pour contacter des sociétés, que les étudiants ou autres utilisateurs potentiels du service.

f/ Former l'utilisateur, comme l'a fait la Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie. Il faut pour cela un énorme travail afin de présenter le service aux réunions, dans les différentes régions de France. Le côté négatif est l'ignorance des utilisateurs vis à vis des nouvelles applications, car ils utilisent le service sans consulter le menu (utilisation directe des mots-clé pour une note téléphonique minimale).

Il ne faut pas non plus négliger l'impact d'un code sur l'utilisateur: beaucoup plus facile à retenir qu'un numéro de téléphone à 8 chiffres, son nom doit évoquer le lien avec le service appelé. Ce code doit être mentionné dans tout type de documentation (brochure d'information, dossier d'inscription, feuille à en-tête...) au même titre que le numéro de téléphone.

En conclusion, il ne faut pas oublier que le service est destiné aux utilisateurs: l'évolution du service doit aller dans le sens de leur demande; c'est à dire que le service bouge, et qu'il exige constamment un nouvel investissement humain. En sens inverse, la télématique permet symétriquement de promouvoir les établissements, qu'ils soient bibliothèques ou universités, car ceux-ci sont plus ou moins opaques vus de l'extérieur.

UNE APPLICATION VIDEOTEX
A L'ENSB

A.OBJECTIFS

L'Ecole Nationale Supérieure des Bibliothèques a pour rôle la formation du personnel fonctionnaire conservateur de bibliothèques. Elle accueille également dans le même cursus des étudiants se destinant aux carrières de la documentation.

La service des études et le bureau de la scolarité nous ont demandé d'étudier les possibilités de créer un service videotex à l'ENSB. La scolarité a en charge le renseignement des étudiants sur l'école et ses filières, la gestion des inscriptions au concours des élèves associés, la gestion des études de tous les élèves du DSB : cursus, options, emploi du temps...

La mise en place d'un service videotex lui permettrait d'alléger son travail tout en fournissant aux étudiants une information toujours disponible dont le contenu serait mis à jour en permanence, ce qui n'est pas le cas d'une brochure papier. Il s'agit donc de communiquer des informations volatiles (calendriers de concours, résultats...) et/ou ponctuelles (modalités de recrutement, adresses de demandes de dossiers...)

L'ENSB a également pour rôle d'organiser au niveau national les examens du Certificat d'Aptitude aux Fonctions de Bibliothécaire (CAFB). Le secrétariat du CAFB reçoit un nombre assez important d'appels et donne des renseignements pouvant faire l'objet d'une application minitel.

Le videotex doit être également perçu comme un outil pédagogique vis à vis d'étudiants se destinant à des carrières dans le secteur de l'information.

B.LES UTILISATEURS

Les utilisateurs potentiels du service sont les suivants:

Les concours de 1990 ont été passé par :

- 157 étudiants pour le concours d'élève associé en juin 90
- 1 200 personnes pour les concours externes et internes réunis des élèves fonctionnaires.
- 2 000 candidats au CAFB.

- une centaine de candidats en formation continue DESSID

Cela fait un total de 3 457 utilisateurs potentiels auxquels il faut rajouter un certain pourcentage de personnes ayant pris des renseignements mais ne passant pas de concours ainsi que :

- les anciens élèves
- les professionnels intéressés par les séminaires et journées d'études

Les statistiques

Nous avons étudié les statistiques téléphoniques effectuées par Madame Cathaux au standard de l'école. Ces statistiques nous ont été très utiles pour l'évaluation du nombre d'appels que reçoit la scolarité et le secrétariat du CAFB. Nous avons étudié la période mi-septembre 1989 à juillet 1990.

En ce qui concerne le CAFB, les 1528 appels recensés sont bien répartis sur toute l'année et il n'existe pas de période de pointe. La scolarité a reçu dans le même temps 2108 appels inégalement répartis sur l'année. Les mois les plus chargés sont par ordre décroissant: juin, juillet, mai et mars.

Le total de ces deux postes est de 3 634 appels : ce chiffre est en concordance avec le calcul précédent du nombre d'utilisateurs potentiels.

Les méthodes destinées à la création de services estiment qu'il faut 1 voie d'accès pour 1 000 utilisateurs potentiels. Ce calcul tient compte du fait qu' 1/3 seulement va utiliser la solution minitel pour obtenir les informations recherchées.

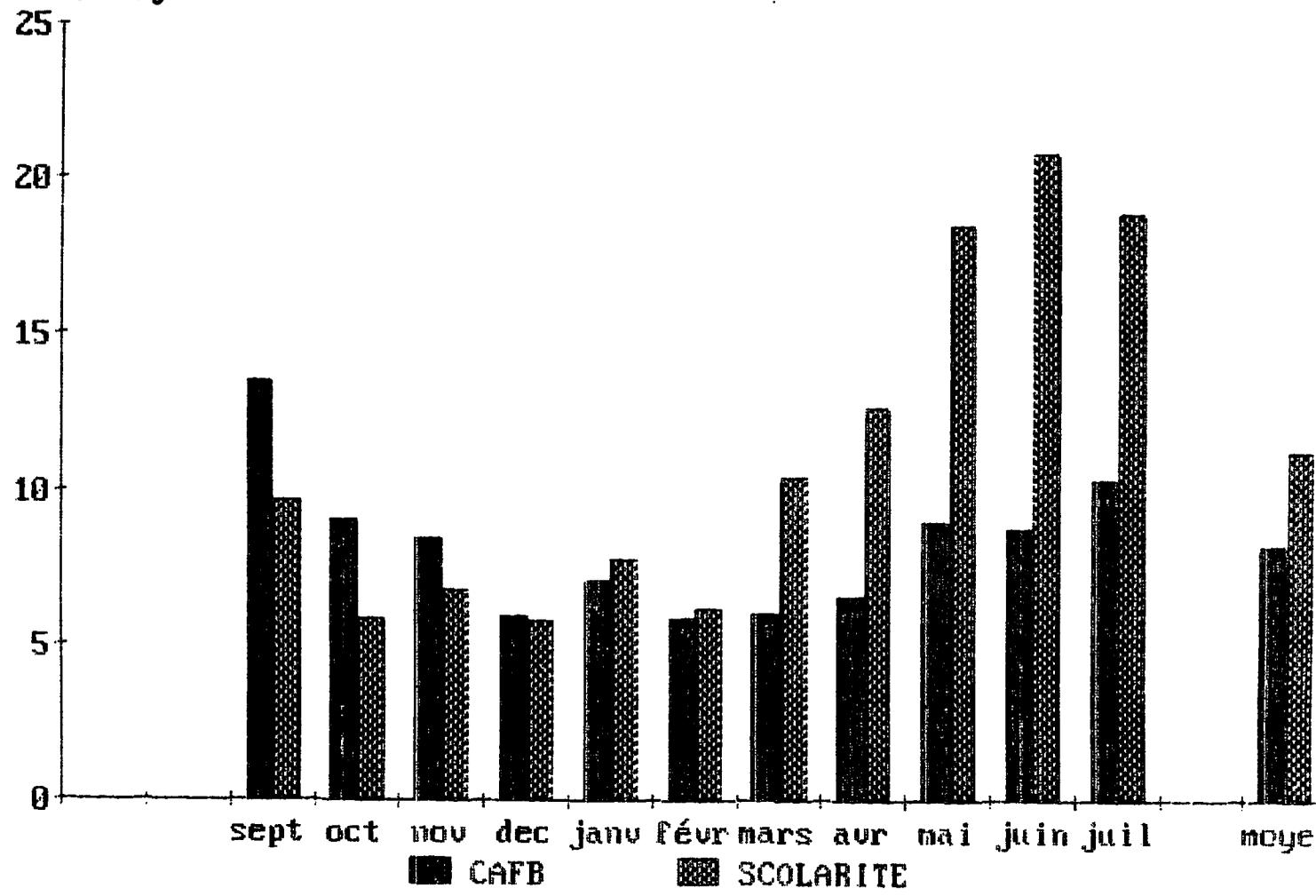
Avec un nombre proche de 4 000 utilisateurs, il faut installer un minimum de 4 voies. Il s'agira de 4 lignes téléphoniques dans le cas d'un service utilisant le réseau téléphonique commuté (RTC) ou d'une ligne Transpac ayant une capacité d'accès de 4 voies logiques. Ce nombre de voies est un minimum car il faut tenir compte du confort de l'utilisateur : le temps de réponse ne doit pas être long, même lorsque les 4 lignes sont occupées.

Le logiciel doit être évolutif, c'est-à-dire qu'on doit pouvoir lui rajouter des voies en fonction de l'évolution du service.

Nous avons voulu affiner les statistiques d'appels concernant la scolarité de façon à ventiler les demandes de renseignements. Pour cela nous avons demandé au personnel de la scolarité d'enregistrer chaque appel dans le tableau suivant : Ces statistiques ont été réalisées au cours du mois d'avril.

Domaine	nombre d'appels
formation continue	3
concours fonctionnaire	15
DESS Conception et Gestion	4 + 1 visite
DESS Lecture publique	10
DEA	0
DESSID (formation continue)	1
Informations générales	65
Demandes d'inscriptions (élèves associés)	35+ 7 visites
Dossiers élèves étrangers	1
Divers (à spécifier)	26+ 9 visites
total	<hr/> 160 + 17 visites

nombre d'appels/jour



Les résultats relatifs sont intéressants car ils nous montrent que les demandes d'informations générales sont importantes et qu'il ne faut pas les négliger. La consultation du service videotex peut aussi servir de premier contact pour les étudiants intéressés par le domaine de formation de l'ENSB sans savoir précisément quelles sont les formations dispensées.

Par contre, il ne faut pas tenir compte du nombre total d'appels car pendant cette période les communications n'ont été passées à la scolarité qu'entre 14 heures et 16 heures. Les appels sont d'ailleurs 2 fois moins nombreux qu'au mois d'avril 1990 qui n'est pas un mois faisant partie des plus chargés.

C LES APPLICATIONS

Il nous a semblé difficile de réaliser le tableau préconisé par France Telecom (cf.p.38), car nous préférons expliquer davantage les applications. Inscrire tous les développements possibles aurait trop surchargé les intersections des utilisateurs avec les services concernés.

a) La scolarité

1/Les informations générales

Grâce aux statistiques établies par le service de la scolarité, on peut remarquer la part importante prise par la demande d'informations générales. C'est vers cette lère application que doit se tourner le service videotex. L'information doit être courte et pertinente pour ne pas faire double-emploi avec les brochures déjà existantes. Une recherche arborescente doit permettre de se déplacer facilement à travers les différentes formations. Nous proposons d'insérer les renseignements suivants:

* Une page d'accueil contenant l'adresse de l'ENSB, ses n° de téléphone, de télécopie, ses jours et horaires d'ouverture. Deux autres pages présenteront ses missions et les débouchés.

*Pour les étudiants du DSB: Les conditions et modalités d'inscription selon le type d'utilisateur.

Cela recouvre le niveau de diplôme requis ou le nombre d'années d'expérience nécessaire, les pièces justificatives à fournir; la nationalité et l'âge pour les élèves fonctionnaires passant le concours interne ou externe, ou le concours des fonctionnaires de la ville de Paris; la bonne compréhension du français pour les élèves étrangers. Le contenu du concours des élèves associés. On y trouvera également le numerus clausus défini pour les élèves fonctionnaires, associés et étrangers, les dates limites de retrait et de dépôt de dossiers.

Pour chaque catégorie d'élève, il faut mentionner l'adresse de demande des dossiers (Ministère de l'Education nationale pour les fonctionnaires; Commission française pour l'UNESCO pour les élèves étrangers.)

* Les possibilités de bourses et de logement (CROUS et office HLM) avec les adresses auxquelles il faut s'adresser, et les dates limites de dépôt des demandes.

* Une messagerie qui permet de répondre aux cas particuliers. (1/3 des appels selon la scolarité). La scolarité a le choix entre une réponse courrier ou une réponse par minitel avec un code d'accès, tous les deux devant se faire dans un délai assez bref. Il faut qu'une personne relève chaque jour les messages reçus. Le choix en revient au service de la scolarité, en fonction de ses préférences.

A l'opposé, il nous semble qu'une messagerie interne à l'établissement ne doit pas se faire sur le système videotex, mais plutôt sur un réseau local, afin de profiter d'une meilleure ergonomie des ordinateurs.

2/Les inscriptions et résultats

Concernant les élèves associés (qui demandent à l'école leur dossier d'inscription), une demande d'envoi, par minitel, serait envisageable. Cela permettrait au service de la scolarité de traiter toutes ces demandes au même moment. La vérification des pièces justificatives se ferait par la scolarité lors de la réception du dossier.

Il faudrait aussi annoncer les dates et les lieux des concours pour les différentes catégories d'élèves.

Lors du concours des élèves associés un mot de passe devrait être donné aux élèves, ce qui leur permettrait de visualiser leurs résultats sur minitel. Par l'intermédiaire du service videotex, les élèves confirmeront alors leur inscription.

L'idéal serait de pouvoir utiliser le fichier des élèves inscrits pour une gestion informatisée ultérieure des étudiants. (cf. les différents scenarii proposés)

3/vie de l'étudiant à l'ENSB

* Celui-ci sera tout particulièrement intéressé par les résultats d'examens. En effet, au moment du résultat du DSB et des DESS, les étudiants ne sont plus sur place: avoir les résultats sur minitel sera donc utile. Celui du DSB, tout comme ceux des DESS, doivent être accessibles par un code d'accès donné à l'ensemble de la promotion.

Les fonctionnaires pourront trouver leur classement, et la liste définitive des postes offerts.

* Les offres de stages proposés par les entreprises pourraient être consultées par les élèves en interne. Une évolution future serait la possibilité de réservation. Il faut donc prévoir 1 ou 2 postes minitels dans l'école.

* La liste des projets de recherche et notes de synthèse de la promotion en cours doit également être consultée en interne pour une connaissance entre les élèves et permettre davantage d'échanges entre les élèves. Ce point devient particulièrement utile pour des promotions sans cesse plus nombreuses.

* Le compte-rendu des réunions délégués/corps enseignant pourrait aussi être consultable en interne.

* La présence de minitels dans l'école peut aussi être un outil pédagogique: ce peut être la réalisation d'une application spécifique lors de TP, ou un cours sur cet outil.

* Concernant le calendrier d'examens et les modifications d'emploi du temps, une feuille accrochée lisiblement au tableau semble être la meilleure solution. Mettre ces renseignements sur videotex obligerait tous les élèves à en posséder un et à le consulter très fréquemment.

b) Le secrétariat du CAFB

Ce service doit être dissocié du reste, car il ne concerne pas l'école elle-même mais des étudiants candidats à une formation spécifique autre. Mais les informations fournies attirent de nouveaux utilisateurs du service, et permettront ainsi un meilleur fonctionnement du service.

* Le service peut fournir des informations générales sur la formation: ce sont les options et programmes, la liste des centres de formation par région et/ou option. L'utilisateur rentrera son choix afin d'éviter une trop grande densité des pages-écran.

Une demande de brochure sur le contenu du programme peut se faire par minitel.

* L'école gère pour l'ensemble de la France les inscriptions au concours: il y a environ 2000 candidats par an. Elle mettra à disposition des utilisateurs les conditions d'admission requises et les dates et lieux de passage des examens selon les options (calendrier national). Les résultats sont sur le SUNIST; l'école doit donc indiquer le code d'accès.

* Une page d'actualité concernant la profession peut également être consultée. C'est la même que celle du DSB et de la formation continue.

c) La formation continue

Cette rubrique ayant vocation à être consultée fréquemment et par de futurs "habitués", un mot-clé permettant un accès rapide serait utile.

* La formation continue non-diplômante sera heureuse de trouver le programme des séminaires (1 page de présentation par séminaire) et journées d'études ainsi que les modalités d'inscription.

Il serait souhaitable de faire des pré-inscriptions par minitel pour connaître en temps réel le nombre de places disponibles et de confirmer par l'envoi du règlement. De plus, cela permettrait la constitution d'un carnet d'adresses pour des informations spécialisées.

* La formation continue diplômante trouvera ici toutes les modalités et conditions d'inscription, comme les étudiants du DSB. Ils peuvent également faire des demandes de dossiers par minitel. Les "lecture publique" doivent accéder aussi au programme des séminaires (1 page de présentation par séminaire) et aux journées d'études, car ils suivent les mêmes sessions.

Séminaires

d) Page d'actualité sur la profession

Cette page consultée en interne comme en externe permet de se tenir au courant des évolutions. On y trouvera par exemple les dernières versions des statuts en cours de discussions, les dates des salons et conférences internationales...

e) Offres d'emploi

Selon madame Pradal, la responsable de la base du DESSID, il est envisageable de "récupérer" la base actuellement sur le SUNIST, si celui-ci venait à disparaître. Cependant, le transfert ne pourrait avoir lieu qu'après la phase de lancement du service, lorsque celui-ci serait bien rôdé. D'autre part elle est d'accord sur le principe d'une négociation avec Lyon I, en cas d'hébergement de leur part. Il faut noter que cette base ne serait accessible qu'avec un code, pour préserver son caractère exclusif.

f) La bibliothèque

Il nous semble actuellement prématuré d'envisager une application videotex, car la bibliothèque ne possède pas de catalogue informatisé. Les fonctions de consultation et de réservation ne pourront donc se faire. Ce pourra faire l'objet d'un développement ultérieur, lorsque le service sera en phase de maturité.

D.L'EXISTANT A L'ENSB

a.Le réseau local ROCAD

L'ENSB se situe sur le campus de le DOUA (université Lyon1). Le campus est équipé d'un réseau local appelé ROCAD (Réseau Optique du Campus de la Doua) constitué d'un bus Ethernet à 10 Mbits/s. Ce réseau est relié à un noeud Transpac au centre de calcul. Le support physique du réseau est une fibre optique qui a été prolongée jusqu'à L' ENSB. La fibre arrive sur un serveur 16 voies situé en salle TP5. Il est relié à un répartiteur à partir duquel il est prévu de câbler les ordinateurs des salles TP5, TP5 bis, bureau de Monsieur Bouché et salle de recherche (Ordinateurs MacIntosh). Ce serveur ne possède pas encore de carte Ethernet. Aucun micro-ordinateur n'est donc relié au réseau local pour l'instant. La carte Ethernet coûte pour un serveur 16 voies 41 000 F HT.

b.L'existant videotex

Un service videotex a déjà existé à l'ENSB. Il avait été créé en 1988. Il proposait des informations sur les formations, la vie étudiante, la bibliothèque et une liste des mémoires (cf listing du service en pièce jointe).

L'application tournait sur un micro-ordinateur Goupil équipé d'une carte asynchrone 8 voies RTC. Dans l'école se trouvait cinq minitels (dont un en poste de travail à côté du serveur) directement reliés au serveur. L'ordinateur, équipé d'un modem, était relié à une ligne téléphonique de façon à être appelé de l'extérieur via le RTC. Ce réseau a été choisi pour des raisons de coût.

Le service tournait sur le logiciel SIDERAL mis au point par les Centres Régionaux de Documentation Pédagogique (CRDP) de Lyon et Grenoble et destinés aux établissements scolaires. Il a été donné à l'école.

Actuellement, le serveur ne fonctionne plus et la ligne téléphonique a été récupérée pour une autre utilisation.

E. LES SCENARII PROPOSES

Nos solutions tiennent compte de l'intégration du serveur videotex au réseau ROCAD. Ce point est très important car il permet de bénéficier de la ligne Transpac sans payer de raccordement (3 600 F) ni d'abonnement (1 270 F par mois minimum) et de bénéficier ainsi du réseau Télétel.

1/Hébergement du service videotex de L'ENSB au centre informatique de gestion de Lyon1

Cette proposition nous a été faite par Monsieur J.François, responsable du service videotex de Lyon1, lors de la visite de son service le 22 mars dernier.

L'hébergement permettrait de tester le service sans investir en logiciel et de connaître, grâce aux statistiques établies, le nombre de connexion. Il y a possibilité de créer le service en envoyant une personne (stage pour un étudiant par exemple) ou de le faire réaliser par Lyon1 qui ne demande aucune part des bénéfices.

La participation de l'ENSB au réseau ROCADE permettrait d'exploiter directement les fichiers (demande de dossiers d'inscription...) et d'envoyer les mises à jour à effectuer par le réseau.

Les seuls frais concernent la création et la gestion du code d'accès sur le 3615

Demande de code : 700 F TTC

Redevance mensuelle d'abonnement : 300 F TTC

Il faut aussi terminer l'installation du réseau Ethernet à l'école ce qui est prévu.

Inconvénients :

-dépendance vis à vis du service qui héberge

-Portabilité de l'application

Le service videotex de Lyon1 est chargé sur mini-ordinateur BULL travaillant sous UNIX. Si l'école décide de rapatrier son application, il faudra la réécrire avec un logiciel tournant sous un système d'exploitation compatible avec l'équipement de l'école (MS-DOS, Mac).

Il n'est pas possible de consulter des applications internes à partir de minitels connectés en local (le minitel ne peut pas communiquer par le réseau Ethernet). On peut cependant utiliser des micro-ordinateurs en émulation minitel. déjà 4 micro-ordinateurs sont équipés en salle TP5 (logiciel KORTEX). Les coûts de communication sont nuls.

En conclusion, cette solution est intéressante car elle limite les investissements avant de s'assurer que le service va trouver son public.

Contacteur :

Monsieur Jacques FRANCOIS
Bâtiment mathématiques sous-sol
tél: 72 44 82 50

2/Serveur à l'ENSB relié à Transpac par le réseau ROCAD

Dans cette solution, le serveur videotex chargé sur un micro-ordinateur est relié au réseau Ethernet par l'intermédiaire d'un modem et du serveur "réseau" équipé de la carte Ethernet. Il arrive au noeud Transpac par lequel il accède au réseau Télétel (voir schéma page suivante).

Une deuxième liaison, par l'intermédiaire d'un autre modem, relie le serveur videotex au standard : cela permet d'installer des minitels dans l'école pour les applications internes. Chaque minitel se connecte au serveur en composant le numéro du standard attribué au serveur. Les coûts de communication sont nuls. Il faudra néanmoins résoudre le problème de la saturation du standard. Un minitel peut également être placé à côté du serveur pour vérifier la composition des pages; il peut aussi servir à la consultation.

Avantages: cela permet de développer toutes les applications proposées externes et internes et de se servir du videotex comme outil pédagogique.

Les coûts sont relativement peu élevés : ils comprennent en plus de la solution précédente l'achat de deux modems et du logiciel micro-serveur.

Le logiciel: nous avons vu qu'il fallait quatre voies d'accès ce qui est de toute façon le minimum proposé en version Transpac (il s'agit plus souvent de 8 ou même 16 voies logiques).

Parmi les solutions PC:

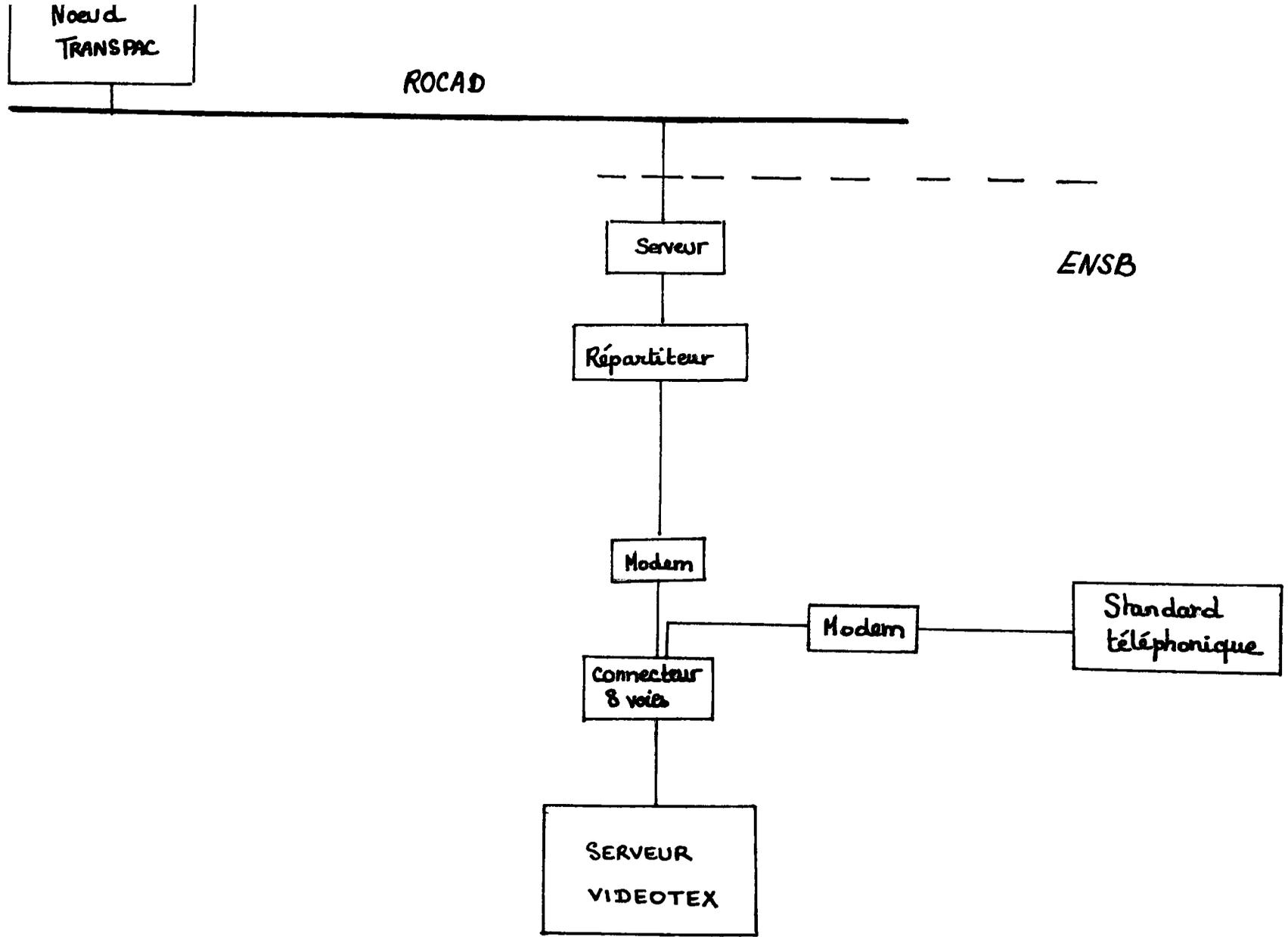
*Télébox 8 voies Transpac : 20 000 F HT

*Télem 2+ 8 voies Transpac : 25 000 F HT (tarif Education Nationale avec 50% de réduction)

La solution Mac

Elle nécessite en plus que le réseau Mac "AppleTalk" soit mis en place et relié au reste du réseau par une carte Ethernet. Cette solution intéresse la scolarité qui travaille sur MacIntosh.

*Arbotex 4 voies Transpac : 21 000 F HT auquel il faut rajouter le composeur à partir de 6 000 F HT.



Serveur à l'ENSB connecté à Transpac
par l'intermédiaire du réseau local

BIBLIOGRAPHIEbibliographie sur les services français

ANTON, J.P. *Contribution au développement des systèmes videotex multimédia*. Thèse d'Etat : informatique : Toulouse : 1987.

BERTHOUT, Christine. *Videotex: l'université est branchée*. *Bureau gestion*, mars 1984, n°62, p.45-49

BOYER, Pierre. *Le videotex à l'université*. *Les journées UNISTEL: Videotex et universités, Paris-Dauphine, 24-26 septembre 1986*

DARROBERS, Martine. *UNISTEL 86: L'université saisie par le minitel*. *Bull. bibl. France*, 1986, t.31, n°6, p.602-606

FABREGUETTES, Catherine. *Unistel: la télématique pour communiquer à l'université*. La Haye: Van Der Laan, A. et Winters, A.A., 1984, p.121-129

NAVARRO, M. *Videotex, réseaux et banques de données*. *Enseignement supérieur scientifique et technique: nouvelles technologies de l'information et de la communication*, Montpellier, 24-28 avril 1989

81% des bacheliers ont utilisé RAVEL. *Le magazine des Nouvelles Technologies de l'Information*, 10 oct 1990, n°17, p.11

ROUX, Dominique. *Le videotex, pourquoi faire?*. *Les journées UNISTEL: Videotex et universités, Paris-Dauphine, 24-26 septembre 1986*

VARLOOT, Denis. *Synthèse et clôture*. *Les journées UNISTEL: Videotex et universités, Paris-Dauphine, 24-26 septembre 1986*

YVON, J. *Comment mettre en place un service?*. *Les journées UNISTEL: Videotex et universités, Paris-Dauphine, 24-26 septembre 1986*

bibliographie sur les services étrangers

ASANO. M. Dawn of a new era in education through the use of electronic media. *1st World Electronic Media Symposium*. 1989, p.261-265

BEYER, Heinz-Jürgen. Vermittlung von Studieninformation über Bildschirmtext (BTX): Entwurf für ein Allgemeines Hochschul-Orientierungs- und Informationssystem (AHOI). *Nachrichten für Dokumentation*, 1984, n°2, p.81-86

DJETE, Sagoh, NIVAT, Maurice (Dir. thèse). *Contribution à l'étude d'implantation de réseau télématique: application: création centre serveur télématique de l'université nationale de Côte d'Ivoire*. Paris: Paris VII, 1986

HEZEL, R.T.; MILLER, K.R. The formative evolution of a university videotext system. *Canadian journal of educational communication*. win 1987, vol 16, n°1, p. 23-32

bibliographie technique

ANNE, J.J., THIEBAUT, B. *Guide pratique du videotex*. Ed. Eyrolles, 1989, 261 p.

BOURGAULT, P. *Minitel et micro-ordinateur*. Ed. Sybex, 1985, 189p.

COSTANZA, P. Telem2 : un SGBD sur minitel. *Micro-climat*, 1990, n°15, p.14-17

DREIDEMY, P. Choisir son micro-serveur : les quinze questions à poser. *Videotex magazine*, 1989, n°42, p.46-47

DREIDEMY, P.; VASSEUR, F. Compositeurs : onze produits leaders. *Videotex & RNIS magazine*. 1991, n° 60, p.37-41

FRANCE-TELECOM. *Télérel : guide pratique du fournisseur de service*. sept 1990

FRANCE-TELECOM. *L'indispensable pour communiquer avec son micro-ordinateur*. Ed. Marabout 1990, 372 p.

GOLDBERGER, C. Créer un service télématique. *Sciences & Vie micro*, mai 1988, Hors-série minitel, p.64-67

JULIENNE, M. Créer son propre service télématique. *Sciences & Vie Micro* Hors-série "PMI-PME : le guide de l'informatique", 1990, p.82-85

PIGOT, T. 4 logiciels serveurs : création d'applications videotex sur AT/MS-DOS. *InfoPC*, avril 1991, n°70, p.133-142

SANDOR, D. L'architecture type d'un micro-serveur. *Videotex magazine*. Dec.87, HS n°6, p.19-21

VASSEUR, F. Micro-serveur videotex : tout est possible ! *Videotex & RNIS magazine*, juin 1990, n°54, p.36-39

bibliographie économique

Le budget; conférence n°5. *Les journées UNISTEL: Videotex et universités, Paris-Dauphine, 24-26 septembre 1986*

Réglementation: Les nouveaux tarifs du kiosque. *Videotex et RNIS magazine*, février 1991, n°60, p.54

BENHAMOU, Eric. Promouvoir pour réussir: services professionnels. *Videotex & RNIS magazine*, novembre 1989, n°47, p.58-61

CHAMBAUD, S., MORTREUX, J. Le videotex dans l'université. *Conférence et exposition internationale sur les bases et banques de données, 1983, session 12*, p.166-167

FABREGUETTES, Catherine. Le budget d'un service videotex. *Bull.bibl.France*, 1986, t.31, n°5, p.470-474

FRANCE TELECOM. *Information client: principaux prix des produits et services de France Telecom*. janvier 1991

VASSEUR, F. Refaire son service videotex. *Videotex & RNIS magazine*. 1991, n°60, p.25-32

bibliographie juridique

Créer un service: les informations de base. *Videotex & RNIS magazine*, février 1991, Hors-série n°14, p.22-24

Les formalités. *Sciences & Vie micro*, mai 1988, Hors-série minitel, p.67

MARTIN, Jean, CONSEIL, ODILE, FABREGUETTES, ^{Catherine}~~Odile~~. *Services télématiques: les clés juridiques*. Paris: La documentation française; DBMIST, 1988. annexes) ?

POULLET, Y., MONVILLE, C. *La demande finale en télématique: aspects juridiques*. Paris: La documentation française, 1988. p.126-137

Ouvrages généraux

BROWN, Mike, THOMPSON, Vincent, KNOWLES, Kris. *Videotex in education: a new technology briefing*. Kenneth Owen and Council for educational technology, 1983

CHAUMIER, Jacques. *Le videotex, nouveau média de l'édition et nouveau canal de transfert de l'information*. Paris: La documentation française, 1985. p.83-87

GURREY, B.; MIGUET, L. *Guide pratique de la télématique*. Ed. CFJP, 1990, 157 p.

MAC BRIDE, John. *Instant access: the videotex approach to information management*. Richmond, 1988

Bibliographie concernant l'application de l'ENSB

NEIVA SANTOS JR, J. *Réseau téléinformatique de l'ENSB*. Note de synthèse sous la dir. de Mr Bouché, 1990, 17p., annexes

PLANCHE, B. *Conception et réalisation d'un service videotex à l'ENSB*. Rapport de stage, 1988, 19p., annexes



