

1172

Ecole Nationale
Supérieure
de Bibliographie

1990
Stages
21

Université
Claude Bernard
Lyon I

DESS Informatique
Documentaire

Rapport de stage

1990
Stages
21

1990



Rapport de stage

UNE MESSAGERIE ELECTRONIQUE A L'INSA

Jose Neiva Santos Junior

sous la direction de:

Mr Andre Flory

**Chef du Lab. d'Informatique Appliquée
de l'INSA de Lyon**

1990

*1990
Stages
21*

UNE MESSAGERIE ELECTRONIQUE A L'INSA

Jose Neiva Santos Junior

RESUME

L'INSA nécessite de mettre en place une messagerie électronique pour résoudre ses problèmes de communication. Le réseau aura 100 postes des micro-ordinateurs compatibles PC ou Macintosh, des terminaux asynchrones ou des Minutels, qui pourront être raccordés au réseau ROCAD à travers du standard téléphonique. Les logiciels possibles d'utiliser sont VMS/MAIL ou ALL-IN-1 MAIL sous un serveur VAX-6320 existant, X-400 BULL sous une machine DPX2-200 ou 3 + OPEN MAIL sous un serveur OS/2.

DESCRIPTEURS

Courrier électronique; Communication information;
Bureautique; Réseau local; INSA;

ABSTRACT

INSA needs to start up an electronic mailing to improve its internal communication system. The network will have 100 stations of micro-computers PC compatibles ou Macintosh, asynchronous terminals ou Minutels, that could be connected to ROCAD local network, through the telephonic autoswitch. The possible softwares are VMS/MAIL or ALL-IN-1 MAIL, under a server VAX-6320, X-400 BULL, under a server DPX2-200 or 3 + OPEN MAIL under a server OS/2.

KEYWORDS

Electronic mailing; Information communication;
Office automation; Local network; INSA;

UNE MESSAGERIE ELECTRONIQUE A L'INSA

SOMMAIRE

1- L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES.....	1
2- CADRE DE L'ETUDE.....	3
3- OBJECTIFS.....	4
4- DEMARCHES POURSUIVIES.....	5.
5- ANALYSE DE L'EXISTANT	
5.1 LES EFFORTS DEJA DEVELOPPES.....	6
5.2 LES MOYENS DE COMMUNICATION ACTUELS.....	6
5.3 MATERIEL ET LOGICIELS DISPONIBLES.....	6
6- CAHIER DES CHARGES	
6.1 LES BESOINS DE COMMUNICATION.....	9
6.2 LA TAILLE DU SYSTEME.....	9
6.3 LA MESSAGERIE ET SES FONCTIONNALITES.....	10
6.4 LE SERVEUR.....	12
6.4 L'ENVIRONNEMENT ET LES POSTES DE TRAVAIL.....	13
6.5 L'ADMINISTRATION.....	13
7- ALTERNATIVES DE RACCORDEMENT AU RESEAU ROCAD	
7.1 SOLUTION AUTOCOMMUTATEUR TELEPHONIQUE.....	15
7.2 SOLUTION DIRECTE INDIVIDUELLE.....	15

8- SCENARIOS NIVEAU MESSAGERIE

8.1 LOGICIEL VMS/MAIL SUR VAX.....	18
8.2 LOGICIEL ALL-IN-1 SUR VAX.....	19
8.3 LOGICIEL X-400 DPX2/200.....	21
8.4 LOGICIEL 3 + OPEN MAIL.....	23

9- SCENARIOS NIVEAU ADMINISTRATION

9.1 ENSEMBLE DE POSTES MICRO.....	25
9.2 RESEAU LOCAL DE MICRO.....	25
9.3 SERVEUR ET TERMINAUX ASYNCHRONES.....	25

10- CONCLUSIONS ET SUGGESTIONS.....	; 27
-------------------------------------	------

1-L'Institut National Des Sciences Appliquées(INSA/Lyon)

1.1 L'institution

Les instituts nationaux des sciences appliquées, INSA, constituent des établissements publics nationaux à caractère administratif doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, sous la tutelle du ministre de l'éducation.

Il existe des INSA à Lyon, Toulouse, Rennes et Rouen. L'INSA de Lyon est situé sur le campus de la Doua à Villeurbanne.

1.2 Les Missions

Il a pour missions:

- La formation d'ingénieurs de haute qualification.
- La formation continue en particulier des ingénieurs et des cadres de l'industrie.
- La réalisation de travaux de recherches, d'études et d'essais.

1.3 L'organisation administrative

L'organigramme de l'annexe 1 montre la structure générale de l'institut. La liste des tous les secteurs (directions, divisions, départements, laboratoires, centres et services) se trouve dans l'annexe 5.

1.4 Les Dimensions

L'INSA de Lyon occupe un domaine de 45 ha et offre près de 180000 m² de locaux à 3200 élèves-ingénieurs originaires de toute la France et de l'étranger.

Dans ses 9 départements spécialisés, 2 centres, 37 laboratoires de recherche et secteurs administratifs travaillent plus de 5000 personnes.

C'est actuellement le plus grand établissement d'enseignement supérieur et de recherches technologiques français, d'où sortent chaque année environ 600 ingénieurs.

1.5 Un développement vers l'extérieur

Les actions de l'institut s'adressent chaque fois plus vers l'extérieur.

Il existe une société anonyme filiale, le CAST, destinée à la formation continue des ingénieurs et des cadres.

La coopération internationale a augmentée ces dernières années, contribuant à l'enseignement technique supérieur de plusieurs pays en développement.

En fait ses laboratoires démontrent la vitalité des activités de recherche, attestée par leurs associations aux grands établissements nationaux de recherche (CNRS, INSERM, INRA etc) et par le volume des contrats passés avec des organismes publics ou privés.

L'installation d'une pépinière d'entreprises sur son site et les actions d'INSAVALOR et du CEI (Centre d'entreprise et d'innovation) d'établir des relations étroites avec l'industrie, constituent une preuve de la vitalité de cette grande école.

2-Cadre de l'étude

L'étude a été faite dans le cadre du stage d'application du DESS d'informatique documentaire, a partir d'une convention signée par l'INSA, l'ENSB et LYON I.

Le directeur du stage a été Mr. Flory chef du laboratoire d'informatique appliquée. Mme Lainé m'a accompagné du côté ENSB/LYON I.

3-Objectifs

L'INSA souhaite résoudre ses problèmes de communication interne en mettant en place une messagerie électronique.

Le stage a eu pour but de proposer à l'administration les alternatives possibles de matériel et logiciels nécessaires pour l'implantation de cette messagerie.

4-Demarches poursuivies

4.1 Etude de l'INSA et son environnement a partir de la documentation existante.

4.2 Lecture des rapports des sociétés qui ont fait des travaux de conseil sur une implantation de messagerie a l'INSA.

4.3 Entretiens avec des informaticiens du Departement Informatique pour être au courant de l'existence des outils de réseaux et de messageries.

4.4-Entretiens avec des responsables (et/ou des secrétaires) de certains services,divisions et laboratoires,choisis,pour être bien représentatifs.

4.5-Analyse de l'existant au niveau de la communication interne,du materiel et des logiciels qui pourraient servir a la messagerie.

4.6-Cahier de charges pour l'implantation.

4.7-Contacts avec des fournisseurs de logiciels de messagerie,qui,en principe,pourraient satisfaire les besoins et contraintes définis.

4.8-Analyse et sélection des alternatives de la solution,tant au niveau réseau qu'au niveau materiel et logiciel de la messagerie.

5- Analyse de l'existant

Après avoir lu la documentation existante, nous avons commencé la série d'entretiens nécessaires au développement du travail.

La société BTI Conseil ayant déjà rencontré tous les responsables de départements, laboratoires etc, 3 mois auparavant, nous avons décidé d'entretenir seulement quelques personnes représentatives des différents secteurs de l'Institute (une quinzaine) (voir annexe 2).

5.1 Les efforts déjà développés

La communication interne et externe préoccupe L'INSA depuis déjà quelque temps. Actuellement il existe une application vidéotex, implantée à la société GSI, qui gère l'admission des élèves et fournit les informations pertinentes à travers le service minitel (3615-INSA)

L'administration souhaite apporter cette application et aussi ajouter d'autres domaines comme la formation continue, la base de données INSADOC, les renseignements généraux sur l'établissement etc. C'est pourquoi elle a commandé à GSI une proposition de services.

D'autre part l'administration est bien consciente du besoin de résoudre premièrement les problèmes de communication interne. BTI Conseil alors, a développé une première étude, ou elle a fait une analyse de besoins et une évaluation technique et financière, très générales, de la mise en place d'une messagerie interne.

Notre tâche était recommencer ce travail pour aboutir à solutions alternatives plus concrètes.

5.2 Moyens de communication actuels

Tout le monde est d'accord sur le fait que les moyens traditionnels de communication (courrier, téléphone) sont devenus insuffisants, voire peu fiables (courriers perdus ou retardés, difficulté pour joindre des personnes).

D'autre part il y a des départements et des laboratoires qui utilisent déjà des messageries électroniques et qui ont même l'habitude de communiquer avec l'extérieur.

5.3 Matériel et logiciels disponibles

a) Réseau ROCAD

Le réseau ROCAD (Réseau Optique du Campus de la Doua), a fibre optique, de 10 Mbs, est installé sur toute la surface du campus (voir annexe 3). La fibre optique arrive à l'entrée de tous les bâtiments de l'INSA. Chacun sera responsable du raccordement final de ses machines ou réseau.

Il y a actuellement 3 types d'utilisateurs par rapport à la liaison: des bâtiments où seulement la fibre arrive à son entrée, des autres qui contiennent une étoile optique sur place et des autres qui sont effectivement reliés, c'est à dire, dont les ordinateurs ou réseaux sont déjà raccordés.

A travers ce réseau on peut communiquer avec les plus importants réseaux universitaires en France et dans le monde.

b) Département Informatique

Pour des raisons évidentes ce département est mieux servi que les autres au niveau des ordinateurs et réseaux.

Il y a une quantité énorme de différents types de machines, isolées ou en réseau, qu'il ne vaut pas la peine lister ici. L'important est de retenir qu'une grande part des ordinateurs est relié au réseau ROCAD à travers le protocole TCP/IP et ils ont plusieurs logiciels de messagerie disponibles comme SMTP et PC/TCP.

Les machines qui travaillent sous UNIX et les micro qui possèdent des logiciels d'émulation de terminaux peuvent aussi utiliser la messagerie VMS/MAIL résidente sous le VAX 6320 du CISM. (Centre Informatique Scientifique Medical)

c) Administration : Service de Traitement d'Information

Au STI il y a 2 ordinateurs BULL-DPS-6 qui centralisent toutes les applications administratives et financières

.Au DPS-6 PLUS-413 (8 Mo de mémoire et 4 disques avec le total de 1,5 Go) sont raccordés une cinquantaine de terminaux ou micro PC

.Au DPS-6 PLUS-411 (8 Mo de mémoire et 3 disques avec 0,9 Go au total) sont raccordés une trentaine de terminaux ou PC. Le premier exécute les plus gros et confidentiels traitements de données et le deuxième héberge, entre autres, la base de données INSADOC et l'application Budget.

Malheureusement ces machines sont difficiles à relier au réseau ethernet ROCAD, outre le fait qu'elles sont déjà démodées et bien chargées.

d) Administration : Bureautique

Les services du bâtiment administratif sont munis de 2 systèmes centraux ALCATEL-7300 auxquels sont raccordés une quinzaine de terminaux, pour exécuter des fonctions bureautique

.Ils satisfont bien leurs besoins,pourtant ils sont déjà demodés et ils ne peuvent pas être reliés au réseau ROCAD.Les personnes qui travaillent déjà avec 2 types de terminal(BULL et ALCATEL) n'aimeront pas avoir un 3ème.

e)Le standard téléphonique

L'autocommutateur JISTEL-6000 a été modifié par l'addition de jonctions abonnés numériques capables de desservir des lignes numérisées.La grande avantage a été de numériser les postes sans avoir besoin de tirer un nouveau câblage(4 paires par poste),c'est à dire ,chaque ligne continue avec 1 seule paire de fils.

La possibilité d'une liaison directe du standard au réseau ROCAD a été ventilée au moment d'élaboration du projet,mais elle a été refusée tout de suite,selon la société ROIRET,car l'INSA l'a trouvée très chère.

6- Cahier de charges

6.1 Les besoins de communication

Les résultats des entretiens ont bien confirmé la nécessité et la volonté générale d'avoir un nouveau système interne de communication pour substituer les moyens traditionnels existants

.Il devra permettre de joindre des personnes plus facilement,d'assurer la diffusion d'information d'intérêt collectif,d'accélérer le transfert de messages ou documents,actuellement fait à travers le courrier traditionnel

D'autre part il faudra tenir compte de l'hétérogénéité des utilisateurs exprimée par le personnel administratif,les professeurs ou chercheurs et les élèves.

Les secrétaires n'ont pas la possibilité de travailler sur les ordinateurs comme les chercheurs.Ces derniers préfèrent pouvoir décider du type de poste à utiliser pour la messagerie.

En principe les services administratifs n'ont pas besoin de communiquer avec l'extérieur du campus.Les laboratoires ,au contraire,échangent souvent des informations avec des autres universités en France et dans le monde.

Des niveaux différents de sécurité et confidentialité doivent être pris en considération.

La messagerie doit être simple et mise en place graduellement pour ne pas avoir des risques de manquer son objectif.

Il sera important de pouvoir imprimer les messages échangés.

Un autre type de besoin qui semble aussi important est la consultation des fichiers actuellement résidant au STI,comme INSADOC ,BUDGET etc.

Quelques services de l'administration ont exprimé le souhait d'avoir un scanner pour ne pas être obligés de retaper un document quand ils veulent le rediffuser.

a)Types de messages

Nous avons pu construire une liste d'une trentaine de messages ou documents qui devront être transmis à travers la messagerie(voir annexe 4).

Au début nous avons essayé de tester une grille d'information ,contenant le type de message,sa taille et sa fréquence

d'utilisation, les expéditeurs et les destinataires concernés. Au cours des entretiens nous nous sommes rendus compte de la difficulté de remplir toutes ces informations. A la fin nous avons pu retenir que:

-La taille d'un message ne dépasse pas , en moyenne, une demi page.

-La fréquence d'utilisation et la quantité de messages échangées ne pourraient être mesurées que par estimation (voir item 6.2)

-Il est souhaitable et possible d'envoyer , attachés aux messages, des documents dont le support actuel de communication utilisé est le papier. C'est le cas des bons de commande fournisseurs, des ordres de mission, des demandes de repas etc. Même les factures internes pourront être transmises.

-Comme il y a des documents qui exigent une signature pour être légitimes, il faudra que la messagerie puisse avoir des mécanismes de sécurité (mot de passe, codes de compte etc).

b) Types d'utilisateur

Nous aurons 3 types d'utilisateur : le personnel administratif, les professeurs ou chercheurs et les élèves.

Les boîtes aux lettres pourront être associées aux divers services , divisions et laboratoires, ainsi qu'aux individus.

La relation des utilisateurs devra être faite par les administrateurs futures du réseau, tenant en compte la position hiérarchique, l'importance de fonctions exercées, la limite de la taille du système etc.

En tous cas , nous avons construit une table contenant tous les postes qui vont utiliser la messagerie (annexe 5).

c) Boîtes à thèmes

Un autre type de boîte contiendra des informations d'intérêt général. Ces boîtes pourront être consultées par tout le monde, mais alimentées seulement par des comptes autorisés. (voir annexe 6)

6.2 Taille du système

a) Nombre total de postes

Le réseau messagerie aura au début 100 postes , pourtant le serveur et le logiciel devront , par la suite , desservir au moins 150 postes.

b) Nombre d'utilisateurs actifs

Devant la absence de données bien fondées , nous avons estimé à 30% le taux d'utilisation simultanné de postes,c'est à dire qu'il aura au maximum 30 postes connectés au meme temps.

c) Mémoire de disque

Il faut compter outre le space nécessaire pour les logiciels d'exploitation,communication et messagerie , une mémoire de masse de 50 Mo pour héberger les boîtes aux lettres.

Nous avons retenu que le besoin journalier de communication des laboratoires est de 3 à 5 messages par utilisateur.D'autre part les services administratifs pourront transmettre 10 messages par utilisateur par jour.Si nous considérons:

-N° total de postes = 100

-N° moyen de boîtes par poste = 5

-N° total de messages par boîte = 50 (c'est à dire 5 messages par jour en 10 jours ou 10 messages par jour en 5 jours)

-Taille moyenne d'un message = 2 Ko (une demi page)

Donc:

$M = 100 \times 5 \times 50 \times 2 = 50 \text{ Mo.}$

6.3 La messagerie et ses fonctionnalités

Outre les points définis dans les items 6.1 et 6.2 le logiciel devra répondre aux contraintes suivantes:

a) La messagerie devra,de préférence,suivre les recommandations de la norme X-400 pour qu'elle puisse atteindre les utilisateurs dans le monde,du système publique ATLAS-400 et d'autres usagers privés.

b) Possibilité de consultation de boîtes aux lettres à partir d'un poste minitel hors du campus de la Doua.

c) Simplicité d'implantation et d'apprentissage , et grande convivialité des fonctions et des écrans.

d) Toutes les boîtes aux lettres seront centralisées sous le serveur.

e) Il sera absolument nécessaire que la messagerie puisse être intégrée avec des logiciels de traitement de texte, édition et gestion de fichier, résidants dans les postes locaux (PC ou MAC), de façon à permettre l'édition de messages et l'envoi des fichiers attachés.

f) Les fonctions suivantes devront être fournies:

- 1) Lecture de messages
- 2) Stockage ou destruction
- 3) Réponse à un message
- 4) Envoi d'un message à un ou plusieurs utilisateurs
- 5) Création de listes d'utilisateurs
- 6) Acheminement d'un message à d'autres utilisateurs
- 7) Demande d'un accusé de réception
- 8) Accusé de réception et lecture
- 9) Consultation de boîtes à thèmes
- 10) Classement de messages par sujet, par dates d'arrivée ou par d'autres critères.
- 11) Affichage d'arrivée de nouveaux messages.
- 12) Existence de mot de passe de contrôle; il sera désirable d'avoir d'autres types de contrôles de sécurité comme codes de confidentialité, hiérarchie etc.
- 13) Gestion de la messagerie comprenant:
 - Création ou destruction de boîtes aux lettres
 - Accès à toutes boîtes aux lettres
 - Gestion de boîtes aux lettres d'intérêt général
 - Définition de limites de tailles de messages et de boîtes aux lettres.
 - Définition de niveaux de confidentialité et sécurité.

6.4 Le serveur

Le type d'ordinateur qui va héberger la messagerie est fondamental pour son choix. En fonction de son capacité, ses caractéristiques d'environnement, son architecture, les logiciels

seront plus ou moins performants, acceptent des types différents de postes de travail etc

.C'est pourquoi nous prévoyons 3 types de serveurs possibles:

- a) Le VAX-6320 existant au CISM de LYON I. Le logiciel messagerie devra partager les ressources avec d'autres applications y résidant.
- b) Un mini-ordinateur sous UNIX , qui pourra être partagé avec d'autres applications nécessaires à l'INSA comme les services vidéotex, INSADOC, BUDGET etc.
- c) Un micro dédié spécifiquement à la messagerie.

6.5 L'environnement et les postes de travail

- a) Prévoir le raccordement du serveur au réseau ROCAD (le VAX est déjà relié). L'étoile optique existe déjà au bâtiment administratif, ou devra être installé le serveur.
- b) Les postes seront des micro compatibles PC et Macintosh mais il pourra y avoir des terminaux asynchrones (pour l'administration; voir item 6.6).
- c) Prévoir une sortie X-25 du serveur vers l'extérieur.
- d) Bien que ce ne soit pas une exigence, il sera préférable que le système puisse accepter les postes de travail Minitel.

6.6 L'Administration

Les divisions, directions et services du bâtiment administratif , au delà de leur besoin de messagerie, devront avoir des postes munis d'outils de bureautique indispensables à leur fonctionnement.

Il faut donc prévoir la fourniture du matériel et des logiciels nécessaires pour les 20 postes prévus. Plusieurs alternatives sur le marché peuvent répondre à ces besoins, mais il y a des contraintes au niveau de la messagerie et des ressources dans l'ensemble du réseau; nous envisageons 3 possibilités:

- a) Des terminaux simples raccordés au réseau ROCAD à travers des concentrateurs/serveurs ethernet. Les fonctions bureautique seront assurées par des logiciels résidant sous le serveur central.
- b) Des postes micro PC compatibles ou des Macintosh raccordés au réseau ROCAD à travers d'autocommutateur JISTEL-6000 (voir item 5.3.d). Les fonctions bureautique seront assurées par les logiciels locaux dans chaque poste (WORD, WORKS, EXCEL etc).

c) Un réseau local ethernet de micro raccordés au réseau ROCAD a travers une passerelle appropriée. Dans ce cas il sera nécessaire de prévoir un serveur et un logiciel réseau, au delà des logiciels bureautique locaux mentionnés antérieurement.

7- Alternatives de raccordement au réseau ROCAD

L'idée a été d'utiliser le réseau ROCAD pour raccorder tous les postes à la messagerie. Nous avons confirmé avec la société ROIRET la possibilité de raccorder le standard au réseau ROCAD directement. (voir item 5.3.d)

De cette façon les prises téléphoniques numérisées pourraient aussi servir aux micro en utilisant des adaptateurs appropriés, c'est à dire, les prises serviraient, à la fois, à l'informatique et à la voix.

D'autre part les postes Minitel pourraient être reliés au réseau à partir des prises analogiques traditionnelles.

Les 2 solutions sont détaillées ensuite et résumées dans l'annexe 8.

7.1 Solution autocommutateur téléphonique

Il faudra définir le nombre de postes numériques et Minitel que nous voudrions relier au standard. Nous avons supposé que, du total de 100 postes du réseau, 60 micro pourraient être reliés au standard. Quant aux Minitel, ils seraient de toute façon une valeur ajoutée (c'est à dire une nouvelle alternative), donc nous avons prévu 50 lignes (voir annexe 7)

Ces chiffres ont été nécessaires pour avoir le devis (voir annexe 9), puis que vraiment la décision d'adoption de cette solution dépendra du coût de la liaison.

Dans l'absence d'arguments techniques bien fondés nous avons estimé à 10 les accès simultanés des 60 lignes numériques et à 5 les accès simultanés des 50 lignes Minitel.

Le montant total H.T du devis était 444.811 F et nous avons ajouté 10.000 F, en accord avec ROIRET, pour inclure un transceiver, une carte ethernet IYDE pour l'étoile optique et le câble de 4 paires torsadées, qui manquaient pour la liaison avec le réseau ROCAD.

TOTAL = 454.811 F H.T

COUT MOYEN PAR POSTE = $454.811 / 110 = 4.100$ F H.T

7.2 Solution directe individuelle

C'est la solution actuellement adoptée. La fibre optique arrive à l'étoile optique dans chaque bâtiment et les

interfaces nécessaires dépendront de la configuration souhaitée interne.

Connexion d'un seul poste:

Carte ethernet.....	2300 F	
Logiciel de communication.....	1200 F	
Transceiver.....	1950 F	
Cheminelements.....	1200 F	
Câble et prises.....	1200 F	
Point ethernet étoile optique.....	1100 F	(3300 F / 3)..(*)
Service installation.....	1800 F	

TOTAL PAR POSTE...10750 F H.T

Postes reliés à un serveur de 16 voies:

Transceiver.....	122 F	(1950 F / 16)
Serveur	2188 F	(35000 F / 16)
Point ethernet étoile optique.....	206 F	(3300 F / 16) (*)
Cheminelements.....	900 F	(1200 F x 0,75)(**)
Câble et prise.....	900 F	(1200 F x 0,75)(**)
Service installation.....	1350 F	(1800 F x 0,75)(**)

TOTAL PAR POSTE...5666 F H.T

(*)...Chaque module coût3300 F et contient 3 points.

(**)..Dans la absence d'un projet de cheminement et câblage nous avons supposé que le coûtunitaire de cet item baissera de 25% par rapport à la solution antérieure.

8- Scénarios niveau messagerie

A partir du cahier de charges nous avons pu contacter les possibles fournisseurs de matériel et des logiciels souhaités.

Les alternatives présentées ensuite concernent, isolement ou en groupe, les sociétés DIGITAL, BULL et PRAXIAL, dont les devis se trouvent dans les annexes 10, 11 et 12. Nous avons contacté aussi la société 3-COM productrice des logiciels proposés par PRAXIAL.

8.1 Logiciel VMS/MAIL sous VAX

a) Cette messagerie est déjà résidente sous le VAX-6320 du CISM et elle est actuellement utilisée par plusieurs chercheurs, qui ont l'habitude d'envoyer des messages vers l'extérieur via une passerelle X-400.

b) Les postes compatibles PC ou Macintosh peuvent lui accéder dès qu'ils tiennent le logiciel TCP/IP;

c) Elle satisfait, en général, toutes les fonctions souhaitées (items 6.1 à 6.3) sauf qu'elle n'est pas conviviale au niveau d'utilisation des secrétaires, et son intégration avec les logiciels bureautique est faible.

d) Son utilisation interne au campus ne coûtera presque rien si l'INSA signe une convention avec LYON I.

e) D'autre part pour sortir vers l'extérieur il faut payer un abonnement mensuel de 150 F par laboratoire (ou service) jusqu'à une limite de 10 heures de connexion et une limite d'espace de disque de 2 Mo.

f) En ce qui concerne le bâtiment administratif cette solution pourra permettre d'avoir 3 alternatives (voir item 9):

.....Réseau local ethernet de micro.

.....Ensemble de postes micro ou Minitel raccordés au standard.

.....Serveur Micro-VAX avec des terminaux asynchrones (alternative non pas chiffrée)

g) Le résumé des principales fonctions de la messagerie est présenté dans l'annexe 14.

h) Le schéma du réseau est présenté dans l'annexe 13.

8.2 Logiciel ALL-IN-1 sous le VAX-6320

a) Ce logiciel devrait tourner toujours sous le VAX-6320.(voir annexe 15)

Selon DIGITAL ce serveur peut bien être connecté à 152 abonnés,dont 76 utilisateurs actifs

.Le CISM ne peut pas assurer absolument,mais en principe leur techniciens croient que le 6320 pourra absorber cette nouvelle application(environ 30 nouveaux usagers actifs),spécialement car ils sont en train d'augmenter la puissance et mémoire de la machine.

b) Il satisfait toutes les fonctions souhaitées et il est très bien intégré aux autres applications locaux,comme les logiciels de traitement de texte,de tableur,de gestion de fichiers,à travers de menus très conviviales.

c) Les postes compatibles PC ou Macintosh peuvent lui accéder dès qu'il y aie sous le serveur VAX et sous chaque poste des logiciels d'intégration PC ou Macintosh correspondants.

d) Les logiciels DEClanworks pour DOS et pour Macintosh sont responsables pour l'intégration de la messagerie aux autres logiciels bureatique.

e) Coté bâtiment administratif ,cette solution pourra permettre avoir 3 alternatives:

....Réseau local ethernet de micro.

....Ensemble de micro ou Minitel raccordés au standard.

....Serveur de terminaux DECserver et des terminaux asynchrones.

f) Il y a la possibilité d'envoyer les messages via telex:il faut avoir l'interface TELEX/VMS et l'envoie fonctionne de façon transparent à l'expéditeur,dès qu'il choisit des destinataires abonnés correspondant au TELEX.

Resumé du devis

Logiciels sous VAX

...ALL-IN-1	license.....	37800 F
	distribution....	19578 F
..VAX-Message Router X-400 Gateway...	license.....	8400 F
	distribution....	8164 F
...VAX-PSI-X-25.....	license.....	3460 F
	distribution....	9932 F

Logiciels sous chaque poste PC:

...DEC-lanworks pour DOS.....195 F

...ALL-IN-1 MAIL DOS.....47 F

total....242 F H.T

Prestations

...Il faut ajouter 57000 F H.T pour les services d'assistance technique durant l'installation du materiel et des logiciels .(nous avons supposé 10 jours ,y compris la formation)

8.3-Logiciel Messagerie X-400 DPX2-200

a) Le serveur sera dédié à la messagerie et pourra accepter jusqu'a 32 utilisateurs actifs.Le système d'exploitation sera l'UNIX licencié par ATT à BULL.(voir annexe 16)

b) La machine DPX2-200 aura 4 Mo de mémoire vive (extensible a 16 Mo) avec une carte 8 Mo additionnelle,un disque dur de 155 Mo ,un streamer correspondant et d'autres interfaces et périphériques détaillés dans le devis annexe.

c) Nous n'avons pas vu une demonstration de cette messagerie .BULL a montré une autre logiciel qui n'est pas normalisé X-400 ,mais ,que,selon ses techniciens ,se pareil avec le proposé,et ,a notre avis,semble bien convivial.

d) Les postes PC compatibles peuvent lui acceder grace au logiciel PCI/SMB qui permet l'émulation du terminal asynchrone sous UNIX.L'Agent Utilisateur(UA) pour les PC ,dans la messagerie X-400,i.e.,le logiciel WORKGROUP,selon BULL,permettra une meilleure ergonomie,mais il sera rendu au marché seulement en 1991.

e) Les postes Macintosh dévront avoir un logiciel d'émulation aussi,que pourra être acheter chez Macintosh.L'Agent Utilisateur(UA) X-400 n'est pas disponible,mais il pourra être developpé par l'INSA,dans un cadre d'une coopération avec BULL.

f) Nous n'aurons pas besoin d'acheter l'option "TPAD-HPAD liaison X-25" ,puis que la sortie vers l'extérieur pourra être faite à travers du VAX-6320 du CISM.

g) Coté administration cette solution permettra avoir 2 alternatives:

....Réseau local ethernet de micro.

....Ensemble de micro ou Minitel raccordés au standard.

Materiel

....Selon le devis annexe le montant total concernant au serveur est 149861 F H.T. Il faut ajouter le coût correspondant à l'interface du DPX2-200 au réseau ROCAD, d'environ 10000 F H.T.

Logiciels sous le DPX2-200:

....B.O.S-UNIX.....	license...8515 F
(avec compilateur C, éditeurs etc)	livraison...2500 F
....Messagerie X-400 DPX2-200.....	license...11000 F
	livraison...1420 F
....INET(TCP/IP) (communic.inter-systèmes)	license...3200 F
	livraison...1480 F
....PCI/SMB (intégration DOS-UNIX).....	license...6000 F
	livraison...420 F
....3 + OPEN TCP pour DPX2.....	license...1005 F
	livraison...420 F
....Emulation DKU7102.....	license...195 F
	livraison...420 F

TOTAL.....36575 F H.T

Logiciels sous chaque poste PC:

...."Agent Utilisateur" WORKGROUP pas encore livré au marché.

Logiciels sous chaque poste Macintosh:

...."Agent Utilisateur" a être developpé par l'INSA.

Prestations

...Il faut ajouter 27000 F H.T pour les services d'installation et assistance.

8.4-Logiciel 3 + OPEN MAIL

a) Le serveur sera un OS/2 dédié capable de supporter jusqu'a 256 postes,avec un processeur 386 ,de 2 Mo(extensible a 8 Mo) avec une carte additionnelle de 4 Mo ,un disque dur de 70 Mo et d'autres outils détaillés dans le devis (voir schéma de l'annexe 17).

b) Cette solution satisfait toutes les exigences de l'INSA mais il y a 2 points à remarquer:
elle n'accepte pas les postes Minitel et la passerelle sera rendu au marché à la fin de cette année.

c) La messagerie tourne très bien intégrée aux autres applications sous 3 + OPEN LAN MANAGER(le logiciel réseau)et le logiciel d'exploitation local (DOS,OS/2,ou Macintosh).

d) Coté administration nous pourrons avoir 2 alternatives:

....Réseau local ethernet de micro.

....Ensemble de postes micro via le standard.

Materiel

...Selon le devis annexe le montant total concernant au serveur et ses interfaces est 56280 F H.T.

Logiciels

....3 + OPEN-LAN MANAGER(incluant OS/2).....28695 F

....3 + OPEN-MAIL 1.1.....9301,50 F

....3 + OPEN pour Macintosh.....3555,75 F
....Passerelle X-400(avec carte X-25).....41936,25 F

TOTAL.....83488,50 F H.T

Prestations

...Montant total de 18000 F H.T incluant une formation de 2 jours.

9-Scénarios niveau Administration

Dans le bâtiment administratif, la première solution, pour les postes que n'ont pas besoin de faire la bureautique sera d'utiliser des Minitels (dès que sera prise, bien sur, la décision de connecter l'autocommutateur au réseau ROCAD), sauf pour la messagerie 3 + OPEN-MAIL qui ne les accepte pas.

Les autres possibilités sont:

9.1 Ensemble de postes micro raccordés à l'autocommutateur.

...L'investissement nécessaire pour le raccordement a été déjà montré dans l'item 7 et coût moyennement 4100 F H.T par poste.

...En outre il faut acheter des micro PC ou Macintosh. Nous avons une proposition de la société PRAXIAL, de micro ZENITH 286 LP-PLUS, de 1 Mo (extensible à 16 Mo), disque dur de 20 Mo et d'autres périphériques et interfaces détaillés dans le devis annexe, à un prix de 11730 F H.T.

...La bureautique sera faite dans chaque poste utilisant les logiciels de traitement de texte, tableur, gestion de fichiers etc, dont les prix sont proposés dans le même devis.

9.2 Réseau local ethernet de micro.

...Celle là est une autre alternative, plus performante, si l'INSA décidait de ne pas connecter l'autocommutateur au réseau ROCAD

.Si la solution de la messagerie était 3 + OPEN MAIL les investissements nécessaires, au niveau serveur et logiciel du réseau local, sont déjà compris et il suffit d'acheter les micro comme dans l'item 9.1 antérieur. Sinon, pour avoir le réseau, il faudra considérer tout l'investissement prévu dans le devis PRAXIAL retirant le logiciel 3 + OPEN-MAIL et la passerelle X-400, soit le montant de 106531 F H.T.

...La bureautique pourra être réalisée par le même processus décrit dans l'item 9.1 antérieur.

9.3 Serveur de terminaux DEC-Server et des terminaux asynchrones

C'est ici une solution DIGITAL. Un serveur ethernet pour 16 lignes asynchrones et des logiciels correspondants coutent 38121 F H.T. Chaque terminal proposé(VI-420)coût4575 F H.T.

La bureautique serait faite utilisant les logiciels centralisés au niveau serveur VAX-6320.

Imprimantes

Si le choix était d'avoir des postes micro, en principe, chacun devrait être muni d'une petite imprimante. En outre, il sera nécessaire d'installer 2 ou 3 imprimantes laser centralisées.

Du fait que nous ne pouvons pas décider par rapport au type et quantité des imprimantes pour la bureautique, nous avons étudié plusieurs alternatives de machines:

PRAXIAL

- a) COMPUPRINT 4/24(Aiguilles, 240 ou 80 cps).....5173 F H.T
- b) COMPUPRINT Printjet(A jet d'encre, 240 ou 120 cps).6345 F H.T
- c) OKI Laser 400(4 pages/mn).....9375 F H.T
- d) KYOCERA Laser F-800(8 pages/mn).....16462,50 F H.T

DIGITAL

- a) Imprimante Laser LN-03 Postscript(8 pag/mn).....49190 F H.T

10-Conclusions et suggestions

Au debut le stage semblait s'agir uniquement de l'étude d'une messagerie. Evidemment ,au cours du travail ,nous avons trouvé d'autres variables qui ont bien influé sur le choix de la meilleure solution. Ainsi nous pouvons tirer nos conclusions à 3 niveaux différents:

10.1 Niveau réseau

a) Les avantages et disadvantages des 2 solutions du raccordement à ROCAD sont montrées en annexe.

Techniquement il semble que la meilleure alternative est la deuxième (liaison directe) si nous regardons les caractéristiques de fiabilité ,vitesse et indépendance. Par contre ,par rapport au coût et possibilité supplémentaire du poste Minitel, la première alternative est supérieure.

D'autre part il faut se rappeler que ,si la solution messagerie adoptée était 3 + COM MAIL ,le Minitel ne pourrait pas être utilisé.

b) Il faut remarquer que le Minitel ne permettra pas une bonne ergonomie sur l'écran, sauf si on utilise l'appareil de 80 colonnes. Peut être que cette solution doit être considérée comme une alternative occasionnelle, interne ou externe au campus.

c) L'INSA pourrait décider de faire les 2 investissements, bien sur, si il veut avoir plus de flexibilité. De toute façon ,il faudra bien faire attention de ne pas relier via le standard les postes qui nécessitent de qualité , de vitesse et de fiabilité de communication.

10.2 Niveau messagerie

Le tableau comparatif (annexe 18) explique en général les caractéristiques plus importantes des 4 solutions proposées. Nous voulons remarquer en plus que:

a) Les 2 premières alternatives dépendront du CISM de LYON I. Les autres seront des solutions INSA.

b) L'alternative VMS/MAIL ne coutera presque rien, sauf l'abonnement de 150 F par mois, pour des laboratoires (ou services) qui utiliseront la sortie vers l'extérieur.

c) Toutes les solutions satisfont les besoins de l'INSA au niveau exclusivement des fonctionnalités de la messagerie.

d) VMS/MAIL peut bien marcher pour les chercheurs et professeurs, mais elle risque beaucoup de ne pas convenir aux personnes qui n'ont pas d'intimité avec des micro; en effet elle utilise un langage de commandes et communication qui n'est pas très simple comme les outils de menus et d'option qui se présentent dans les autres logiciels.

e) Les applications éditeur, traitement de texte, gestion de fichiers et autres sont très bien intégrées avec la messagerie, sauf pour l'option VAX-VMS MAIL.

f) Seule la solution 3 + OPEN MAIL ne peut pas utiliser les postes Minitels.

g) BULL a proposé une autre alternative (voir devis annexe) qui prévoit un serveur plus puissant, un DPX2/320, capable d'héberger aussi d'autres applications comme INSADOC, Budget et des services vidéotex.

h) ALL-IN-1 VAX/VMS présente un avantage très attirant qui est l'option TELEX.

10.3 Niveau Administration

Le chapitre 9 présente les options de matériel et des logiciels pour le bâtiment administratif. Nous ne pouvons que proposer des alternatives vis à vis de l'utilisation de la messagerie, sans aboutir à aucune prévision globale d'investissement relatif à l'ensemble des postes, imprimantes et réseau interne, puis que nous n'avons pas d'informations suffisantes.

En tout cas les 3 propositions montrent les prix unitaires de matériel et des logiciels nécessaires.

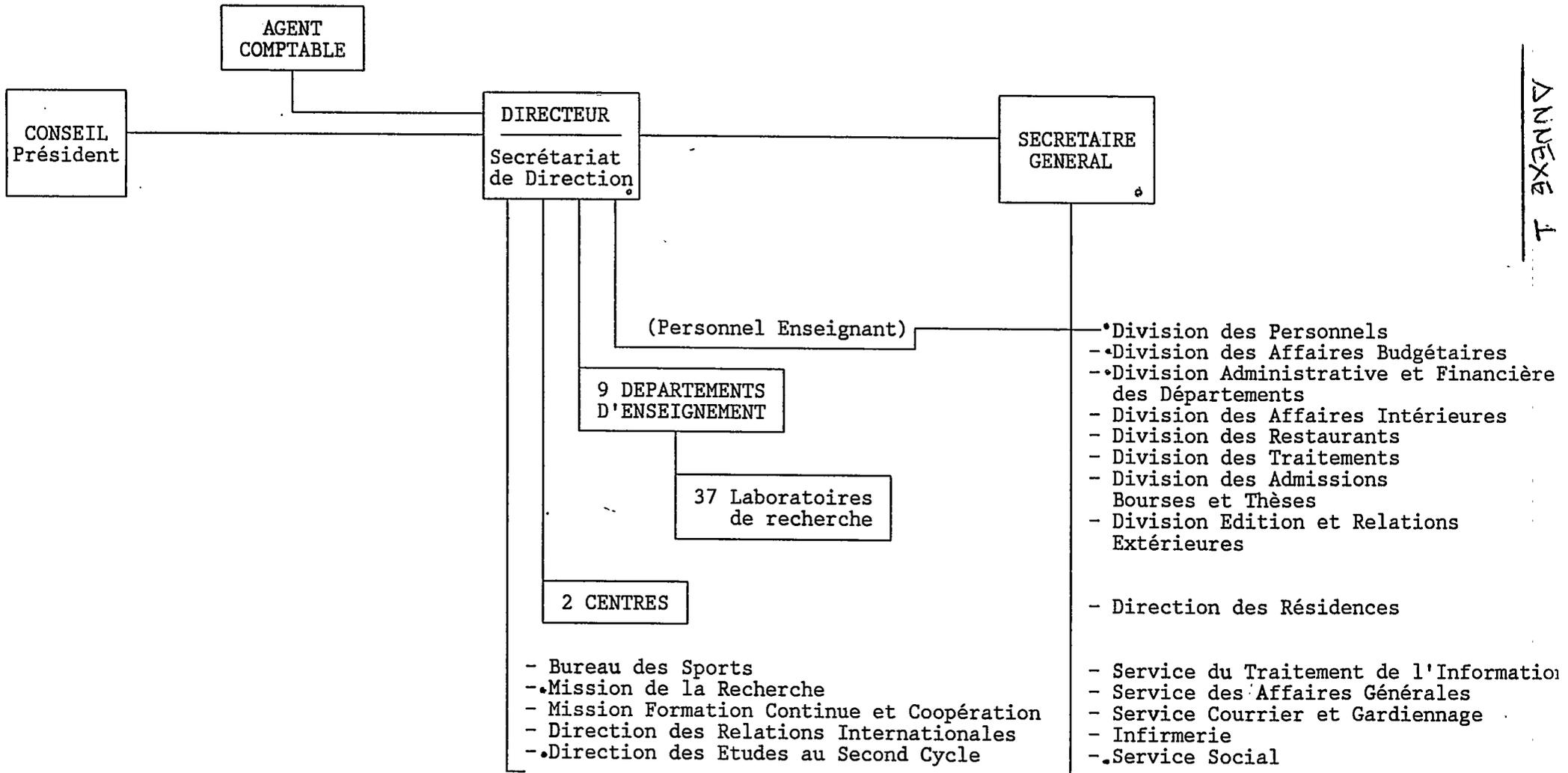
Il y a des services que nécessiteront de postes micro. D'autre part certains utilisateurs se contenteront d'un terminal.

La décision pourra être aussi d'avoir un réseau propre à l'Administration, ce qui sera plus performant.

ANNEXES

- 1- ORGANIGRAMME DE L'INSA
- 2- LISTE DES ENTRETIENS
- 3- RESEAU ROCAD
- 4- LISTE DES MESSAGES
- 5- LISTE DES POSTES
- 6- LISTE DES BOITES A THEMES
- 7- SCHEMA DE LA LIAISON AUTOCOMMUTEUR X ROCAD
- 8- ALTERNATIVES LIAISON ROCAD - TABLEAU COMPARATIF
- 9- DEVIS DE LA SOCIETE ROIRET
- 10- DEVIS DE LA SOCIETE DIGITAL
- 11- DEVIS DE LA SOCIETE BULL
- 12- DEVIS DE LA SOCIETE PRAXIAL
- 13- SCHEMA DE L'ALTERNATIVE VMS/MAIL
- 14- RESUME DU MANUEL DE LA MESSAGERIE VMS/MAIL
- 15- SCHEMA DE L'ALTERNATIVE ALL-IN-1 VAX/VMS
- 16- SCHEMA DE L'ALTERNATIVE X-400 DPX2/200
- 17- SCHEMA DE L'ALTERNATIVE 3 + OPEN MAIL
- 18- SCENARIOS NIVEAU MESSAGERIE -
TABLEAU COMPARATIF

ORGANIGRAMME DE L'ADMINISTRATION DE L'INSA



ANNEXE 1

ANNEXE 2

LISTE DES ENTRETIENS

-Secrétariat de direction

Mme Sacadura

-Département informatique

Mr Flory
Mr Beuchot
Mr Erguin

-Secrétariat général

Mr Blanc
Mme Fillon

-Agent comptable

Mr Dubois
Mme Bertrand

-DAFD

Mr Royet

-Div. traitements

Mme Portefaix

-Dir. études

Mr Cartier
Melle Arnould

Div. personnels

Melle Francou

-Div. affaires intérieures

Mr Lauze

-Serv. traitement information

Mr Floch

-DOC' INSA

Mme Burlat

-Labor. composants de puissance

Mr Chante

-CISM (LYON I)

Mr Robinet

ANNEXE-3

ROCAD

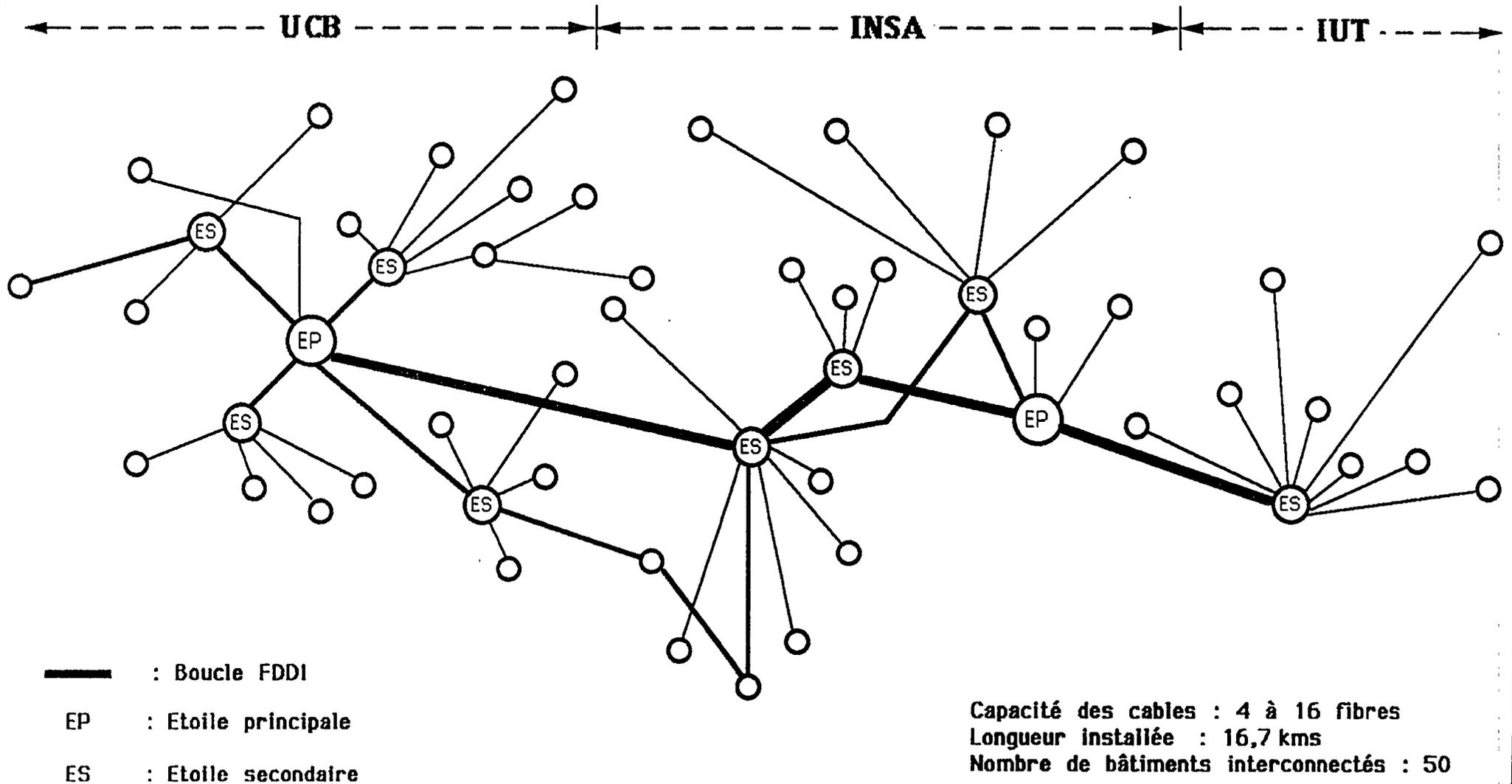
Réseau Optique du CAmpus de la Doua

CARACTERISTIQUES GENERALES

Réseau Optique du Campus de la Doua

ROCAD

Typologie du réseau fibres optiques



R O C A D

Réseau Optique du CAMPUS de la DOUA

Descriptif succinct de la réalisation

Nature du réseau :

Télécommunications haut débit pour la desserte des bâtiments de l'Université Claude BERNARD et de l'Institut National des Sciences Appliquées sur le Campus de la Doua à Villeurbanne (Rhône)

Généralités :

L'ouvrage comprend :

- un câblage inter-bâtiments en fibres optiques pour la réalisation des réseaux suivants :
 - . réseau ETHERNET "Recherche" pour l'UCBL et l'INSA
 - . réseau F.D.D.I. (futur)
 - . réseau ETHERNET "Pédagogique" pour l'INSA
 - . réseau téléphonique de l'U.C.B.L.

- les équipements opto-électroniques sur le réseau "Recherche"

Topologie

Réseaux Informatiques

Les réseaux informatiques ETHERNET sont articulés autour de 2 étoiles principales (E.P.) situées l'une sur le site de l'U.C.B.L, l'autre sur le site de l'INSA. Chacune de ces E.P. distribue des étoiles secondaires (E.S.) à partir desquelles sont innervés l'ensemble des bâtiments reliés.

Une double boucle destinée au futur réseau F.D.D.I. complète ce dispositif.

Equipements opto-électroniques

Seul le réseau "Recherche" est actuellement concerné par un équipement actif.

Chaque étoile (EP et ES) est équipée d'un rack ETHERNET type A.S.G.E. de HIRSCHMANN avec connectique sur fibres optiques.

Les E.P. sont en outre équipées chacune d'un pont filtrant EXPERLINK de EXPERDATA.

Réseau téléphonique

Le réseau téléphonique de l'U.C.B.L. s'articule autour d'un P.B.X. OPUS 4000 auquel sont raccordées 15 URAD reliées par fibres optiques.

ROCAD

Réseau Optique du CAmpus de la Doua

Descriptif succinct

CONCEPTION:

**CENTRE INFORMATIQUE SCIENTIFIQUE ET MEDICAL (C.I.S.M.) .
UNIVERSITE CLAUDE BERNARD
43 Brd du 11 NOVEMBRE 1918
69100 VILLEURBANNE**

UTILISATEURS PRINCIPAUX:

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD de LYON
INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIES**

SUPERFICIE DU SITE: 100 HECTARES

POPULATION: 3 000 CHERCHEURS, 30 000 ETUDIANTS.

NOMBRE DE BATIMENTS INTERCONNECTES: 57

LONGUEUR DE CABLES FIBRES OPTIQUES INSTALLEES: 16 770 ml.

LONGUEUR DE FIBRES INSTALLEE: 117 700 ml.

CAPACITE DES CABLES : 4 à 16 fibres.

COMPOSITION DES CABLES:

- fibres optiques 50/125 classe II pour les réseaux ETHERNET et TELEPHONIQUES.
- fibres optiques 62,5/125-Avis EIA 455-47 de Corning pour FDDI

CONNECTIQUE:

- 64 coffrets DORAN-3M (capacité 12 à 72 ports).
- 1000 fiches optiques ST
- 618 jarretières optiques.

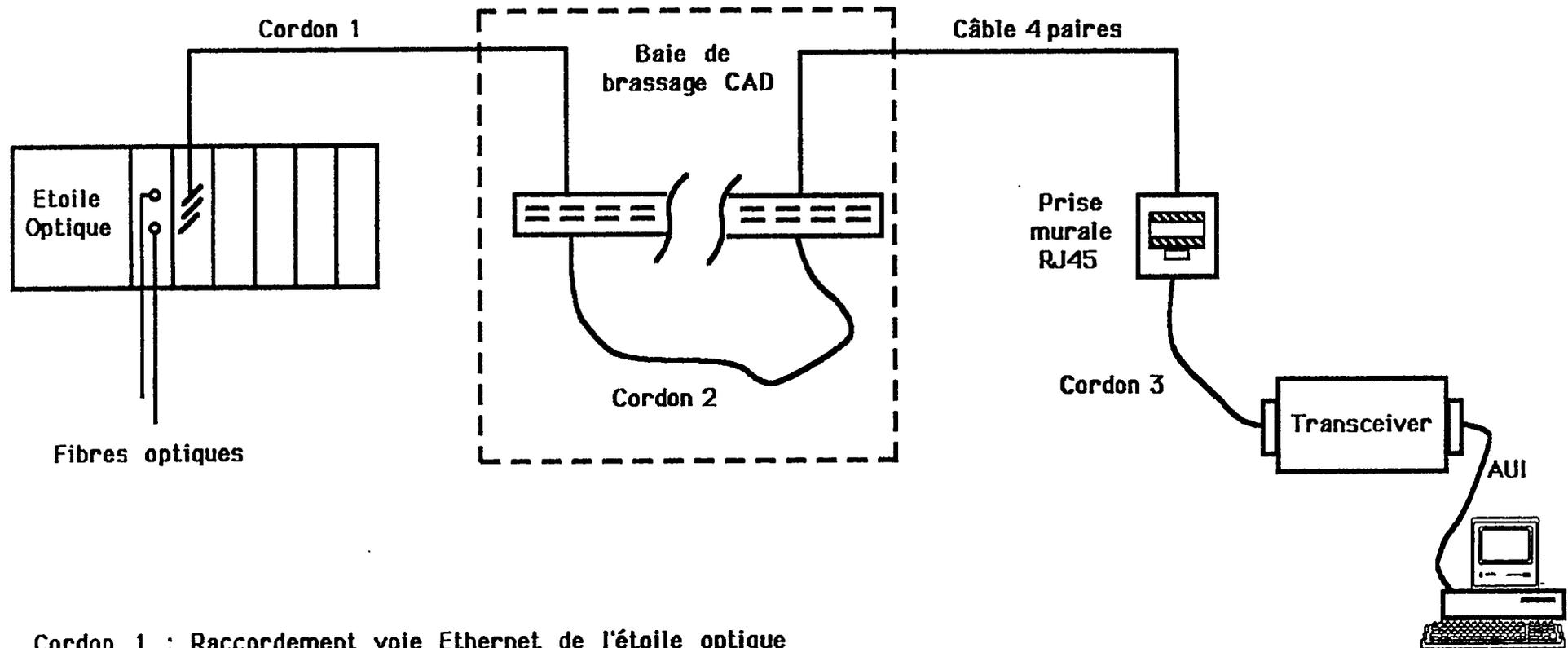
EQUIPEMENTS OPTO-ELECTRONIQUES:

- 27 étoiles actives ASGE de HIRSCHMANN (à terme plus de 50).
- 2 ponts filtrants EXPERLINK de EXPERDATA.

ETUDE ET REALISATION:

LIAISON TYPE ETHERNET

Fibre optique - paires torsadées

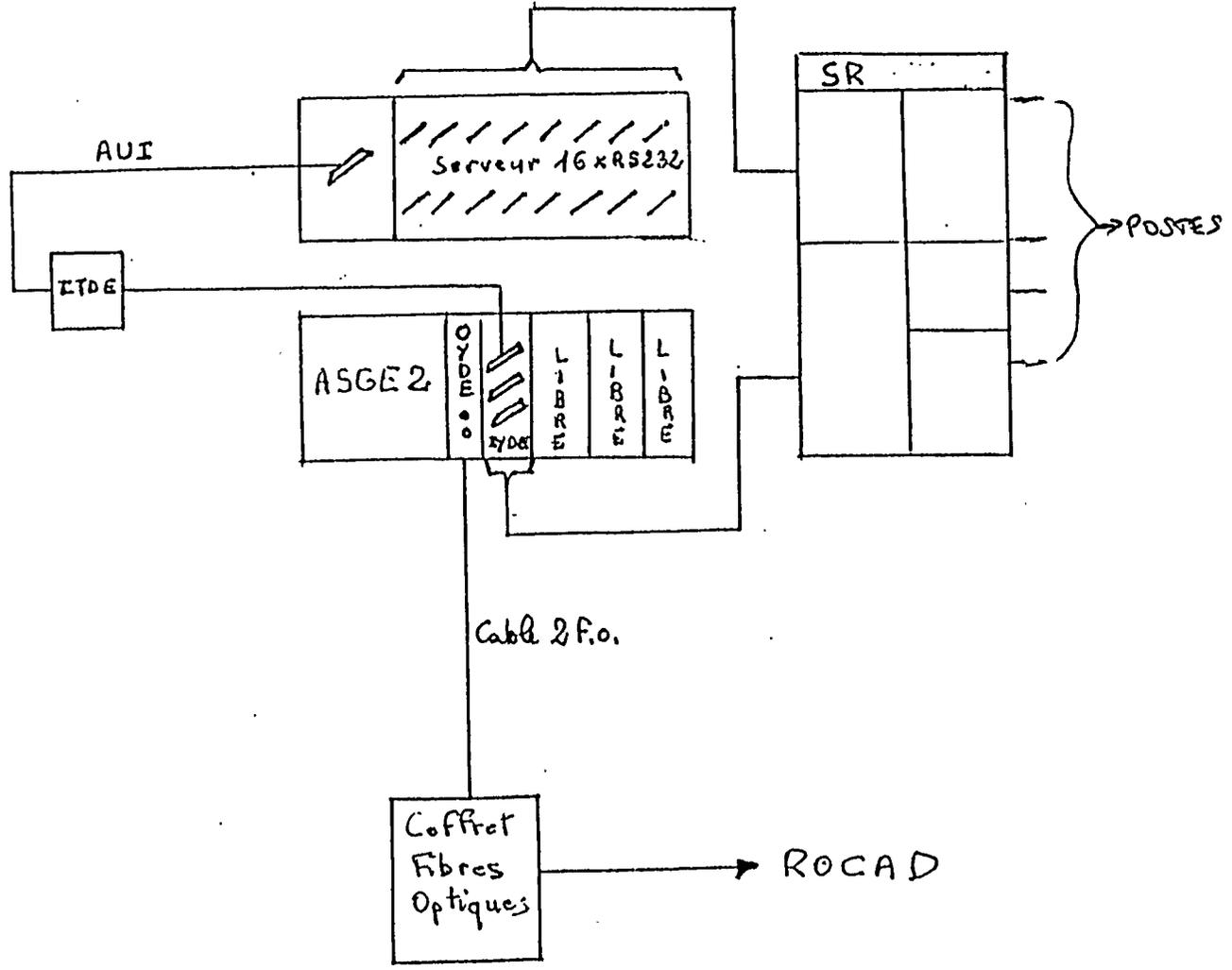


Cordon 1 : Raccordement voie Ethernet de l'étoile optique

Cordon 2 : Brassage voies / prises

Cordon 3 : Raccordement RJ45 / Transceiver

COLLISION ETHERNET - SERVEUR 16 UDIES



ANNEXE 4

LISTE DES MESSAGES

- 1-Décision
- 2-Note de service
- 3-Convocation à réunion
- 4-Bon de commande
- 5-Ordre de mission
- 6-Diffusion d'absence pour maladie
- 7-Demande d'intervention à la DAI
- 8-Publication de création de poste
- 9-Publication de date de concours
- 10-Modification d'horaire de repas
- 11-Demande de prêt inter-bibliothèques
- 12-Communication d'arrivée de documents
- 13-Communication de disponibilité d'ouvrage
- 14-Communication de manifestations sportives
- 15-Communication de manifestations de clubs
- 16-Communication de manifestations de congrès
- 17-Communication de soutenance de thèse
- 18-Prise de rendez-vous
- 19-Demande de repas
- 20-Confirmation de réservation d'hébergement
- 21-Reservation de salles
- 22-Demande d'hébergement
- 23-Autorisation d'hébergement
- 24-Mise à jour du rôle des élèves
- 25-Statistiques des effectifs des élèves

26-Communication formation continue

27-Communication decision de bourses de voyages à l'étranger

28-Autorisation d'absence à l'étranger

29-Facture interne

30-Permanence de weekends

31-Relance de documents(dossiers)

32-Diffusion des réglementations générales

ANNEXE 5

LISTE DES POSTES

ADMINISTRATION

- Directeur
- Secrétaire général
- Agent comptable
- Division des personnels
- Division des admissions, bourses et thèses
- Division des affaires budgétaires
- Division administrative et financière des départements
- Division des affaires intérieures
- Division des restaurants
- Division des traitements
- Division d'édition et relations extérieures
- Direction des résidences
- Service aide psychopédagogique et orientation
- Service de gardiennage et courrier
- Service infirmerie
- Service social
- Service traitement d'information (2 postes)
- Direction des relations internationales

- Mission de la recherche
- Direction des études au 2eme cycle
- Mission formation continue et coopération
- Bureau des sports

TOTAL = 22 Postes

CENTRES

- DOC³ INSA (2 Postes)
- Humanités

TOTAL = 3 Postes

DEPARTEMENTS

- 1ère cycle
- Biochimie
- Genie civil et urbanisme
- Génie électrique
- Génie énergétique
- Génie mécanique construction
- Génie mécanique développement
- Génie physique matériaux
- Informatique

TOTAL = 27 Postes (moyenne de 3 par départ)

LABORATOIRES

1 Poste par chacun des 37 Laboratoires existantes

TOTAL = 37 Postes

RESIDENCES

-A,B,C,D,E,F,G,H

TOTAL = 8 Postes

AUTRES

-CAST S/A

-INSAVALOR

TOTAL = 2 Postes

TOTAL GENERAL = 100 POSTES

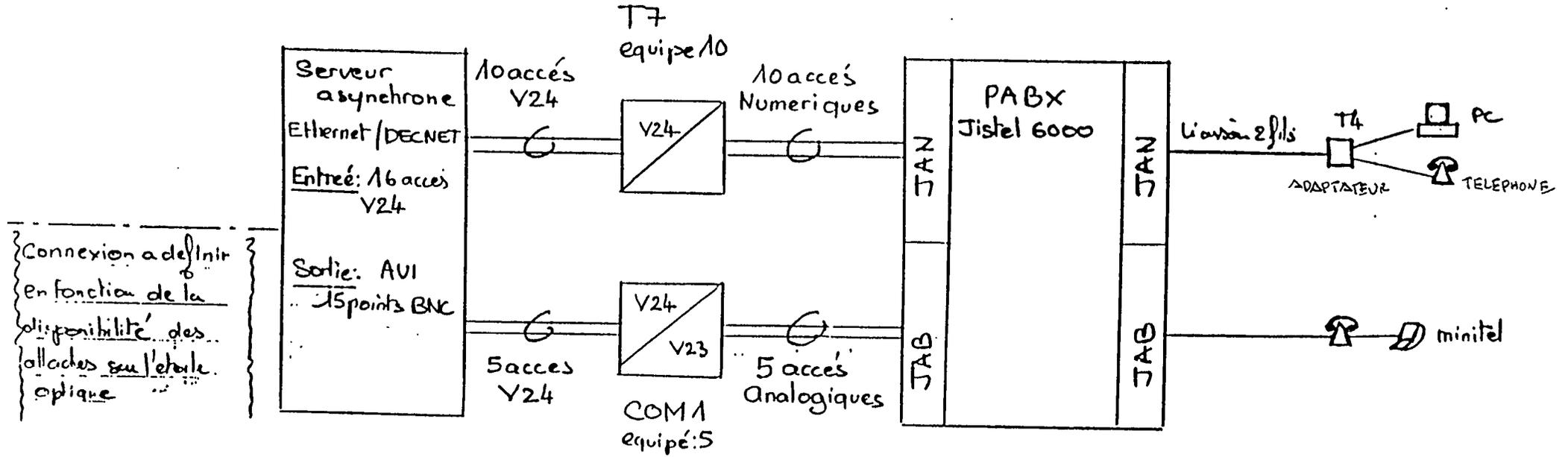
ANNEXE 6

LISTE DES BOITES A THEMES

- 1-Anphitheatres(situation d'utilisation)
- 2-Thèses(programmation de soutenances)
- 3-Restaurants(horaires,renseignements cartes restaurant,prix repas,menus)
- 4-Sport(manifestations sportives)
- 5-Clubs(manifestations des clubs,associations etc)
- 6-Congrès(événements des congrès,foires,séminaires etc)
- 7-Calendrier scolaire(programmation scolaire,vacances,congés etc)
- 8-Formation continue(offre des cours au personnel)
- 9-Permanence weekends
- 10-Sécurité/gardiennage
- 11-Informations administratives générales

ANNEXE 7

SCHEMA DE LA LIASON AUTOCOMMUNICATEUR X ROLAD



Connexion à définir
 en fonction de la
 disponibilité des
 attaches sur l'étoile
 optique

BUS FIBRE OPTIQUE
 ETHERNET
ROLAD

- * JAN: Joncteurs abonnés Numériques
- * JAB: Joncteurs abonnés analogiques (postes simples actuels)

ANNEXE B

ALTERNATIVES LIAISON ROCAD

	VIA L'AUTOCOMMUT.	LIAISON DIRECTE
1-Fiabilité de la communication	Peu fiable. Bruille et interférences sur les lignes à cause du paire torsadée.	Excellente fiabilité grâce à la fibre optique
2-Vitesse	144 Kbs	625 Kbs à 10 Mbs
3-Volume de données	Les postes micro ne pourront pas échanger de gros volumes sans risquer de saturer l'autocommutateur	Libre
4-Poste Minitel	La messagerie pourra utiliser les postes micro et Minitel	La messagerie ne pourra pas utiliser les postes Minitel
5-Accès d'extérieur	Possibilité d'accéder à ROCAD, à distance, par Minitel ou micro équipé d'un modem	-
6-Delai de mise en oeuvre	Ne dépendra pas de travaux internes dans les batiments puis que le cablage et les prises sont déjà mis en place	Il faudra construire les cheminements, tirer un nouveau cablage et installer les prises
7-Cout moyen par poste (H.T)	4100 F	de 5666 à 10750 F

ANNEXE 9

DEVIS DE LA SOCIETE ROIRET

CONNEXION INSTALLATION

TELEPHONIQUE AU RESEAU ROCAD

Notre prestation comprendrait :

I COTE POSTES TELEPHONIQUES :

- Sélection des numéros concernés par la connexion à la messagerie
- définition des postes à équiper d'adaptateurs numériques (cas d'utilisation de PC) ou à équiper de minitel
- mise en place des boîtiers adaptateurs Jonctions numériques/analogiques V24 pour les postes utilisant des PC

II COTE AUTOCOMMUTATEUR JISTEL 6000 :

A) Equipements numériques :

- connexion des lignes de postes utilisant des PC à des équipements numériques sur l'autocommutateur. Programmation et configuration
- programmation et configuration du groupement de N° de postes pour raccordement au serveur T7.

B) Equipements analogiques :

- adjonction d'une carte 16 abonnés analogiques sur l'autocommutateur pour constituer le groupement de postes nécessaire à l'accès au serveur des titulaires de minitels. Mise en place du câblage nécessaire à la connexion des 16 équipements supplémentaires côté répartiteur général

- programmation et configuration du groupement de N° de postes pour raccordement au convertisseur V23 / V24 (COM 1)

III COTE RESEAU ROCAD :

- Mise en place d'un serveur Ethernet pour terminaux asynchrones de marque TRW de type Rack ACU 2016 N équipé de 16 ports pour permettre la connexion sur le réseau ROCAD.

- Depuis l'autocommutateur JISTEL 6000 :

* les équipements numériques seront connectés au serveur au travers d'un adaptateur T7 équipé de 10 voies

* les équipements analogiques seront connectés au serveur au travers d'un rack convertisseur V23 / V 24 COM 1 équipé de 5 modems MV223

Raccordement du serveur à ROCAD :

Trois solutions de raccordement à ROCAD liées à la disponibilité des attaches sur l'étoile optique disponible à l'INSA :

a) Sortie THICK : liaison entre le serveur et l'étoile optique par un câble jaune (THICK) à partir de deux transceivers distance maximum 500 mètres



b) Sortie THIN : liaison entre le serveur et l'étoile optique par un câble fin (THIN) à partir de deux terminaisons BNC distance maximum 185 mètres.

c) Sortie 10 BASE T : liaison entre le serveur et l'étoile optique par un câble 2 paires torsadées, non blindées à partir d'un transceiver 15 points / RJ45.

IMPORTANT : Du fait de la méconnaissance de l'attache sur l'étoile optique ROCAD, nous n'avons pas intégré dans cette offre les transceivers ou câbles éventuellement nécessaires.

SOIT LA FOURNITURE, LA POSE ET LE RACCORDEMENT DE :

- 1 carte 16 abonnés analogiques ELA02G pour JISTEL 6000
- 1 cordon de raccordement pour liaison avec le répartiteur général
- 2 modules de raccordement 8 paires à coupure de type CTM
- 1 ensemble de jarretièrage
- 60 boîtiers adaptateurs Jonctions numériques / analogiques V24 T4
- 1 adaptateur de serveur T7 capacité 16 voies équipé 10 voies
- 1 convertisseur V23 / V24 de marque COM 1 équipé :
 - * 1 rack modem MR208 capacité 8
 - * 5 modems MV223 : V21, V22, V23 réponse automatique, accumulateur, autonomie 3 heures, commande Hayces.
- 1 serveur Ethernet pour terminaux asynchrones de marque TRW et de type rack ACU 2016 CN, capacité maximale 40 (module 8) équipé 16 ports asynchrones connectique THIN et THICK téléchargeable sous protocole TCP/IP par des systèmes SUN, PC, BULL DPX et le Landloader sous protocole DEC NET.



NOTA BENE : Les serveurs asynchrones TRW offrent la possibilité d'accéder à tous les systèmes sous protocoles DEC NET et TCP/IP du réseau ROCAD dans la mesure où l'accès est autorisé.

Grâce aux modems multiavis, ils auront la possibilité d'accéder au serveur et donc à ROCAD à distance, à partir d'un minitel ou d'un PC équipé d'un modem V23 ou V22 (1200 - 1200 bits/s)

- fournitures diverses : cordons, câblage etc...

Main d'oeuvre de pose, de raccordement et d'essais

MONTANT NET H.T.....444 811 F

(quatre cent quarante quatre mille huit cent onze francs)

Lyon, le 27/08/1990

Jean-Luc BERARD

ANNEXE 10

DEVIS DE LA SOCIETE DIGITAL

Lyon
29-08-1990

M. NEIVA

INSA Lyon

```
*****  
* *  
* PROPOSITION DE PRIX *  
* *  
*****
```

Les prix des services sont donnés à titre indicatif pour la
deuxième année

KP4911000312-A

29-08-1990

INSA Lyon

PAGE: 2

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
		ALL-IN-ONE, NOTES, X25, X400 -----				
1	QL-AAAP9-JG	Licence logiciel ALL-IN-1, système de bureautique intgérée, version française, comprenant Message Router et FMS. Type ClusterWide à 300 points. REMISE DE 90%	1	378.000,00	378.000,00	
2	QA-AAAPA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation pour ALL-IN-1, système de bureautique intégrée, version française, comprenant Message Router et FMS. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	30.120,00	30.120,00	
3	QL-960A9-JG	VAX NOTES CW:300 REMISE DE 90%	1	76.300,00	76.300,00	
4	QA-960AA-H5	VAX NOTES/CLIENT UPD TK50 REMISE DE 35%	1	5.578,00	5.578,00	

KP4911000312-A

29-08-1990

INSA Lyon

PAGE: 3

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
5	QL-VDMA9-JG	Licence logiciel VAX Message Router X.400 Gateway, logiciel permettant d'envoyer et de recevoir des documents conformément aux recommandations X.400. Type ClusterWide à 300 points. REMISE DE 90%	1	84.000,00	84.000,00	
6	QA-VDMAA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation du logiciel VAX Message Router X.400 Gateway, logiciel permettant d'envoyer et de recevoir des documents conformément aux recommandations X.400. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	12.560,00	12.560,00	
7	QL-071A9-JG	Licence d'utilisation ClusterWide à 300 points de VAX PSI (Packetnet System Interface), logiciel de gestion des protocoles X.25 sur VAX/VMS. REMISE DE 90%	1	34.600,00	34.600,00	

KP4911000312-A

29-08-1990

INSA Lyon

PAGE: 4

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
8	QA-071AA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation pour VAX PSI (Packetnet System Interface), logiciel de gestion des protocoles X.25 sur VAX/VMS. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	15.280,00	15.280,00	
SOUS-TOTAUX -----						
Sous-Total PRODUITS					636.438,00	
. REMISE					-537.848,00	
SOUS-TOTAL NET.....					98.590,00	=====

KP4911000312-A

29-08-1990

INSA Lyon

PAGE: 5

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
TELEX/VMS :						

9	QL-A46P9-JG		1	70.050,00	70.050,00	
	TELEX/VMS LIC W/W					
	REMISE DE 90%					
10	QA-A46PA-H5		1	2.910,00	2.910,00	
	TELEX/VMS UPD TK50					
	REMISE DE 35%					
SOUS-TOTAUX						

	Sous-Total PRODUITS				72.960,00	
	. REMISE				-64.064,00	

	SOUS-TOTAL NET.....				8.896,00	
					=====	

INSA Lyon

PAGE: 6

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
Intégration PC/DOS :						

Sur le VAX 6310 :						
11	QA-A93AA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation du logiciel : DEC lanWORKS for VMS, logiciel d'intégration de PC côté serveurs VAX/VMS. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	5.772,00	5.772,00	
12	QA-YCZAA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation du logiciel ALL-IN-1 Mail Server (VMS). Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	3.152,00	3.152,00	
13	QA-OTLPA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation du logiciel : DEC lanWORKS for DOS (version française), logiciel d'intégration de PC côté client. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	6.741,00	6.741,00	

INSA Lyon

PAGE: 7

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
Sur chaque PC :						
14	QL-OTLA9-AA		①	1.950,00	1.950,00	
	REMISE DE	90%				
15	QL-VZ8AW-AA		①	470,00	470,00	
	Licence logiciel All-in-1 Mail MS-DOS.					
	Sur unité centrale autonome : VAXmate, DECstation 2xx ou 3xx.					
	REMISE DE	90%				
SOUS-TOTAUX						

Sous-Total PRODUITS					18.085,00	
. REMISE					-7.660,00	
SOUS-TOTAL NET.....					10.425,00	=====

INSA Lyon

PAGE: 8

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
Intégration des MACINTOSH :						

Sur le VAX 6310						
16	QA-YPCAA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation de DEC lanWorks for Macintosh, logiciel d'intégration des Macintosh et des réseaux Appletalk dans les réseaux DECnet OSI de Digital. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	4.268,00	4.268,00	
Sur chaque MACINTOSH :						
17	QL-YPH9W-AA	Licence DEC lanWORKS for Macintosh. Logiciel d'intégration des Macintosh et des réseaux Appletalk dans les réseaux DECnet OSI de Digital. REMISE DE 90%	①	2.950,00	2.950,00	

KP4911000312-A

29-08-1990

INSA Lyon

PAGE: 9

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2ème ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
<hr/>						
SOUS-TOTAUX						

		Sous-Total PRODUITS			7.218,00	
		. REMISE			-4.149,00	

		SOUS-TOTAL NET.....			3.069,00	
					=====	

INSA Lyon

PAGE: 10

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
----- Serveurs et terminaux : -----						
18	DSRVF-BB	2	43.430,00	86.860,00		
	Serveur de terminaux DECserver 300, 16 lignes asynchrones EIA-423. Licence DECserver 300 incluse. REMISE DE 25%					
19	DSRVF-LA	2	235,00	470,00		
	Kit français pour serveur de terminaux DECserver 300. REMISE DE 25%					
20	QA-VTUAA-H5	1	5.607,00	5.607,00		
	Kit de distribution, binaire et documentation du logiciel DECserver 300 for VMS, pour téléchargement d'un DECserver 300 depuis un vsystème VAX/VMS. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 25%					

INSA Lyon

PAGE: 11

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
21	VT420-AP	Terminal VT420. Ecran plat en noir et blanc, 14 pouces, fréquence de rafraîchissement 70Hz. 120-240V/50-60Hz. Comprend : - Clavier LK401 Azerty. - Câble d'alimentation. - Ports de communication DEC423 (MMJ) et RS232. - Guide d'installation et d'utilisation. - Garantie DECservice-système 1 an. REMISE DE 25%	(1)	6.101,00	6.101,00	
22	QL-YHSA9-QG	ALL-IN-1 MAIL VT PERSONA 32 U REMISE DE 90%	1	11.670,00	11.670,00	
23	LN03R-AP	Imprimante de bureau laser LN03 Postscript. - Vitesse d'impression : 8 pages/minute. - Bac de 250 feuilles. - Résolution : 300 x 300 points par pouce. - 16 polices de caractères résidentes. - Port de communication RS232. REMISE DE 25%	(1)	49.190,00	49.190,00	

KP4911000312-A

29-08-1990

INSA Lyon

PAGE: 12

CONTRAT N° NONE

ART	REFERENCE	DESCRIPTION	QTE	MONTANT A L'ACHAT		SERVICES 2eme ANNEE
				Prix Unit. Francs H.T.	Total Francs H.T.	
24	QA-VF9AA-H5	Kit de distribution, binaire et documentation du logiciel VAX Script Printer. Livré sur cartouche TK50. REMISE DE 35%	1	4.802,00	4.802,00	
SOUS-TOTAUX						

. SYSTEME						142.621,00
. LOGICIEL						22.079,00
Sous-Total PRODUITS						164.700,00
. REMISE						-49.243,00
SOUS-TOTAL NET.....						115.457,00
						=====

T O T A U X	MONTANT A L'ACHAT	SERVICES 2eme ANNEE
. SYSTEME	142.621,00	
. LOGICIEL	756.780,00	
TOTAL PRODUITS	899.401,00	
. REMISE	-662.964,00	
TOTAL NET HORS SERVICE.....	236.437,00	
TOTAL NET SERVICES INCLUS.....	236.437,00	

Ingénieur Commercial
Herve CHAPRON



KP4911000312-A

29-08-1990

INSA Lyon

PAGE: 14

CONTRAT N° NONE

Commentaires

Total matériel et logiciel net HT	236.439
30 jours d'assistance ingénieur DIGITAL	171.000
Total proposition net HT	<u>407.439</u>

Matériel livré, installé et garanti un an par DIGITAL pièces et main d'oeuvre sur site.

Ingénieur Commercial
Herve CHAPRON

ANNEXE 11

DEVIS DE LA SOCIETE BULL

PROPOSITION DPX2/220

SOMMAIRE

- Lot 1 : Matériel
- Lot 2 : Logiciel
- Lot 3 : Prestations
- Lot 4 : Options
 - . COBOL (développement et portage)
 - . Terminaux asynchrones
- Synthèse : Conditions de vente

Lot 1 : MATERIEL

Prix catalogue exprimés en Francs hors taxes.

<u>Qté</u>	<u>Module</u>	<u>Désignation</u>	<u>Prix Vente pour Qté</u>	<u>Maint. mens.</u>
1	UNX3604-BOF	DPX2/220 en servante, comportant : - 1 CPU 68030 à 25 Mhz - 1 cache de 64 Ko - 4 Mo de mémoire extensible à 16 Mo - l'opérateur flottant 68882 à 25 Mhz - 8 lignes asynchrones - 1 sortie parallèle Centronics - 1 bus SCSI et 3 emplacements MULTIBUS II - 1 lecteur de disquette 1,2Mo 5"1/4	84.000	478
1	UNM3602	Module mémoire de 8 Mo	41.600	200
1	MSU3601	Disque 155 Mo formatés	26.000	188
1	MTU3602	Streamer 150 Mo 90 ips	14.560	105
1	DCP3611	Processeur d'échange PSB comportant : - 1 interface ETHERNET à 10 Mbits/s - 1 lignes synchrones V24 à 19,2 Kbps - 1 lignes synchrones V35/V11 à 64 Kbps	28.560	167
1	TWS2202-XXX	Terminal BQ210 asynchrone 14" Clavier informatique ou bureautique Garantie : 36 mois retour CSAV	9.156	*
1	VCW3611	Câble V24/V28 de 15 mètres pour liaison TWS2XXX	863	
1	VCW3613	Cable MODEM de maintenance (si contrat de maintenance)	967	

Lot 1 : MATERIEL

Prix catalogue exprimés en Francs hors taxes.

<u>Qté</u>	<u>Module</u>	<u>Désignation</u>	<u>Prix Vente pour Qté</u>	<u>Maint. mens.</u>
1	PRT4232	Imprimante 4/23 à 200/50 cps - 9 aiguilles - tracteur et position parking, - 136 colonnes, - interface parallèle,	5.990	90
1	VCW3620	Câble pour interface Centronics	1.394	
1	VCW3630	Câble 5 m ETHERNET	998	
TOTAL FHT			214.088	1.228
Remise 30%			- 64.226,40	
TOTAL NET LOT 1 FHT			149.861,60	1.228

Lot 2 : LOGICIELS

Prix catalogue exprimés en Francs hors taxes.

Qté	Module	Désignation	Prix Vente pour Qté	Maint. mens.
1	SXS3095-L	Licence B.O.S 16 users pour DPX2/200 : <ul style="list-style-type: none"> - B.O.S dérivé d'UNIX SV R3.1 d'ATT, - conforme POSIX 1003.1, XPG3, SVID2, - + extensions Berkeley ,4.3, - support des caractères 8 bits, - utilitaires (Editeurs, debuggers,.mail), - gestion de fichiers FFS, - compilateur C (XPG3), - lecture de fichiers MS-DOS, - KERMIT, UUCP, SCCS, shell(s) 	8.030	
1	SXS3095-S7A	Livraison sur streamer, documentation en anglais	2.500	70
1	SXS3002-L6	Upgrade pour licence B.O.S au delà de 17 users sur DPX2/200	9.000	60
1	SXC3032-L	Licence Messagerie X400 pour DPX2/200 <ul style="list-style-type: none"> - Conforme à la norme ISO/X400 CCITT84 - Supportée par ETHERNET ou X25 - Connexion à ATLAS 400 et bureautiques sous UNIX(Q-OFFICE, UNIPLEX, ALIS) - Comprend FMMT (Transfert de fichier) 	22.000	
1	SXC3032-S7A	Livraison sur streamer documentation en anglais	1.420	190
1	SXC3002-L	Licence INET (TCP/IP) pour DPX2/200 Communication intersystèmes via Ethernet ou ligne synchrone <ul style="list-style-type: none"> - FTP, remote commands, - SMTP, - Telnet et accès aux sockets 	6.400	
1	SXC3002-S7A	Livraison sur streamer documentation en anglais	1.480	43

Lot 2 : LOGICIELS

Prix catalogue exprimés en Francs hors taxes.

<u>Qté</u>	<u>Module</u>	<u>Désignation</u>	<u>Prix Vente pour Qté</u>	<u>Maint. mens.</u>
1	SXC3029-L	Licence PCI/SMB pour DPX2/200 permet : -l'intégration complète DOS-UNIX, - DPX2 serveur de PC (disque, spooler), - l'exécution à distance d'applications UNIX, - l'émulation de terminal.	12.000	
1	SXC3029-S6A	Livraison sur disquette documentation en anglais	420	82
1	SXC3100-L	Licence 3+OPEN TCP pour DPX2 : - téléchargé sur cartes 3C503 ou 3C523 - comporte un émulateur VT100.	2.010	
1	SXC3100-S6A	Livraison sur disquette documentation en anglais	420	19
1	SXC3102-L	Licence émulation DKU7102.:	390	
1	SXC3102-S6A	Livraison sur disquette documentation en anglais	420	5
TOTAL FHT			66.490	469
Remise 50% sur les licences			- 29.915	
TOTAL NET LOT 2 FHT			36.575	469

Lot 3 : PRESTATIONS

Prix catalogue exprimés en Francs hors taxes.

Qté	Module	Désignation	Prix Vente pour Qté	Maint. mens.
1	AT	Assistance technique pour - aide à la mise en oeuvre, - conseil, - administration, .4 jours, à prendre lors de l'installation, et dans les mois qui suivent	20.000	
1	MES	Offre globale de service comprenant : - conseil à la préparation du site, - installation du matériel DPX2, - mise en main et monitorat matériel.	7.000	
TOTAL NET LOT 3 FHT			27.000	

Lot 4 : OPTION terminaux

Prix catalogue exprimés en Francs hors taxes.

Qté	Module	Désignation	Prix Vente pour Qté	Maint. mens.
1	DMU305X	Terminal BQ305 asynchrone 14" Ecran ambre, blanc ou vert Emulation VT320	4.873	*
1	KBU30XX	Clavier 105 touches AZERTY ou QWERTY * Garantie : 12 mois retour CSAV	1.227	*
1	VCW3610	Câble V24/V28 de 15 mètres pour liaison PRT4XXX, BQ305, Q400	863	
TOTAL FHT			6.963	
Remise 25%			- 1.740,75	
TOTAL NET LOT 3 OPTION TERMINAUX			5.222,25	

RECAPITULATIF - CONDITIONS DE VENTE

Récapitulatif des prix

	Prix Vente en F. HT	Maint. mens.
. Lot 1 : Matériel	149.861,60	1.228
. Lot 2 : Logiciel	36.575	469
. Lot 3 : Prestations	27.000	
	<hr/>	<hr/>
Total net F. HT	213.436,60	1.697
Soit F. TTC (TVA 18,6 %)	253.135,81	2.012,64

- Garantie - Maintenance

Cette garantie s'exerce sous la forme d'une suspension de facturation du service de maintenance d'une durée de :

- 12 mois

- Délai de validité de l'offre

1 mois à compter de ce jour.

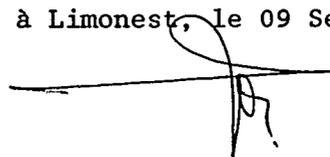
- Délai de livraison

9 semaines à réception de commande.

- Paiement

Marchés publics.

Fait à Limonest, le 09 Septembre 1990



Maurice MORRETTON
Ingénieur Commercial

ANNEXE 12

DEVIS DE LA SOCIETE PRAXIAL



SOMMAIRE

1 - PERIPHERIE DU RESEAU LOCAL

2 - SERVEUR DU RESEAU LOCAL

3 - LOGIELS DE RESEAU

4 - STATIONS DE TRAVAIL

5 - IMPRIMANTES

6 - LOGICIELS BUREAUTIQUES

7 - PRESTATIONS

8 - CONDITIONS COMMERCIALES

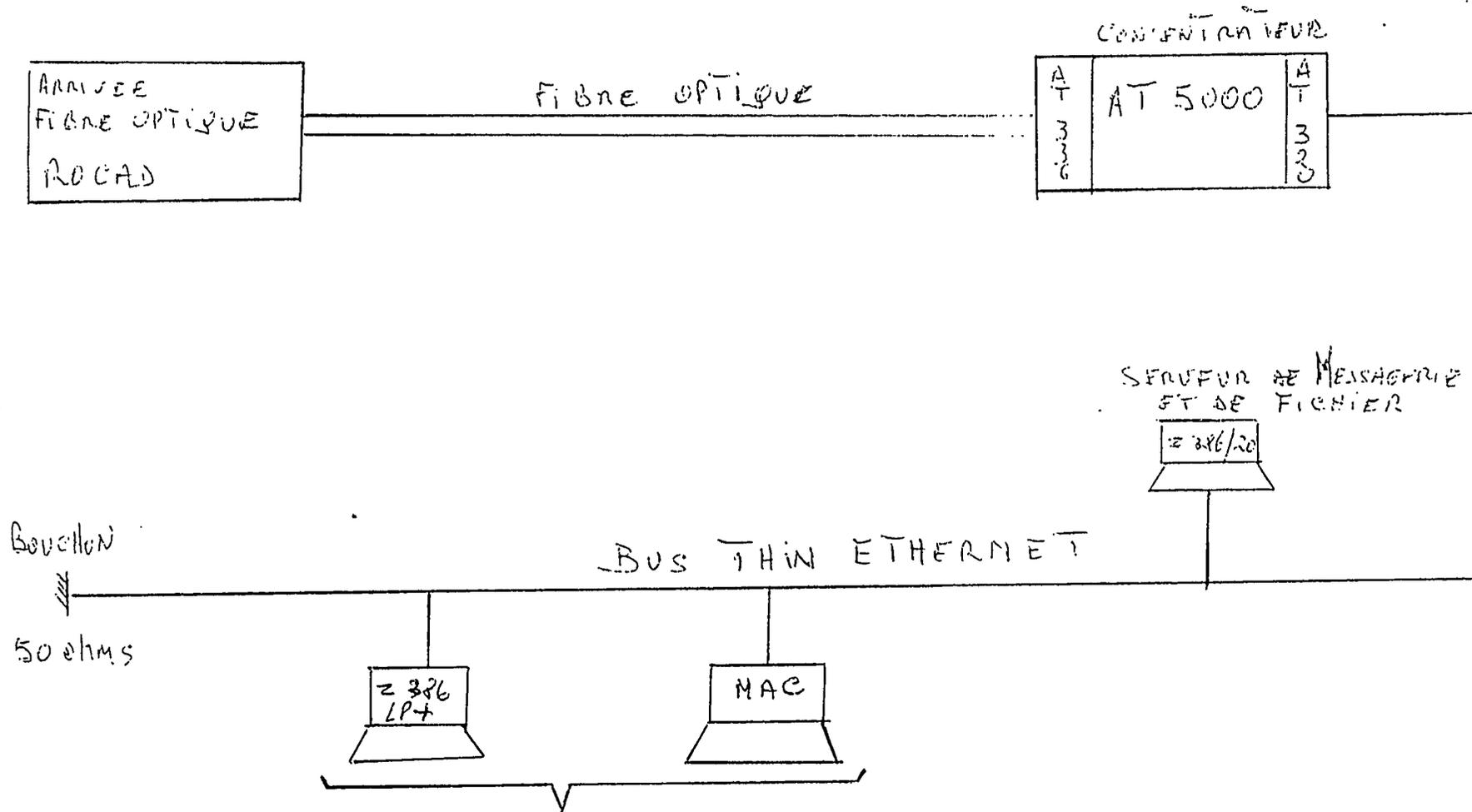


1 - PERIPHERIE

RESEAU

LOCAL

Schema de l'installation



RÉPÉTEURS ETHERNET MULTIMÉDIA MULTIPOINTS TRANSCEIVERS

GAMME CentreCOM

La gamme CentreCOM offre un choix complet :

- de répéteurs Ethernet/IEEE 802.3 pour différents types de supports (coax standard, coax fin, fibre optique)
- de multipoint transceivers (Fan Out)
- de transceivers Ethernet

Répéteurs Multimédia

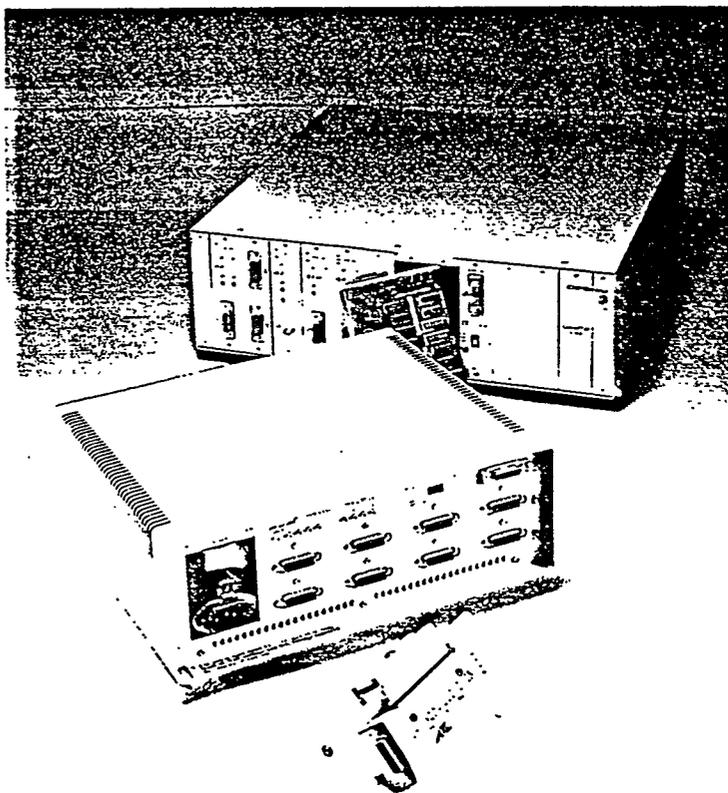
La gamme **CentreCOM 5000** est basée sur un concentrateur pouvant interconnecter de façon modulaire jusqu'à :

- . 8 segments Thick Ethernet /IEEE 802.3/10Base 5
- . 8 segments Thin Ethernet /IEEE 802.3/10Base2
- . 8 segments optiques Ethernet
- . 16 stations (connexions directes AUI)

Multipoints Transceivers

Les équipements **CentreCOM 800** ou **1600** sont des multipoints transceivers (ou Fan Out) à 8 ou 16 sorties respectivement, pour raccordement de stations Ethernet 802.3.

Ces équipements peuvent être cascades pour former un réseau très étendu.



SPÉCIFICATIONS CentreCOM 5000 Répéteur Ethernet Multimédia

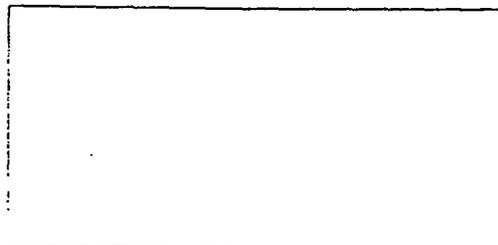
Compatibilité :	Ethernet Version 2/IEEE 802.3
Configuration physique :	Concentrateur rackable (19") L (43,2 cm) x H (13,2 cm) x P (43,2 cm) Poids : 10 kg 8 slots disponibles pour modules répéteurs ou transceivers
Modules répéteurs :	CentreCOM AT 301 ou 310 Modules répéteurs pour Thick Ethernet IEEE/10Base5 CentreCOM AT 302 ou 320 Modules répéteurs pour Thin Ethernet IEEE/10Base2 Selon configuration Autosegmentation lors de 32 collisions successives LED de diagnostic
Modules Transceivers :	CentreCOM AT 160 Module comportant 2 sorties AUI pour connexion directes de stations
Régénération préambule :	Entrée 38 bits mini Sortie 64 bits
Génération du JAM :	<i>Si collision détectée</i> : le signal JAM est émis à tous les segments connectés
Jabber :	Tout signal supérieur à 5 ms est coupé
Environnement :	Température de fonctionnement : 40 °C Température de stockage : - 10 à 65 °C Electromagnétique : FCC Class A Electrique : 230 Volts - 0,9 A

SPÉCIFICATIONS CentreCOM 800 ou 1600 Multiport Transceiver (Fan Out)

Définition :	Ethernet Version 2/IEEE 802.3
Capacité :	CentreCOM 800 connecte 8 stations Ethernet CentreCOM 1600 connecte jusqu'à 16 stations Ethernet
Connecteurs :	Connexion des stations : SUB D 15 pts mâle Connexion au réseau : SUB D 15 pts femelle
Switchs :	Alimentation SQE ou heartbeat selectable Local/remote : possibilité d'isoler le trafic local du Fan Out du reste du réseau
Dimensions :	CentreCOM 800 L (32,7 cm) x H (11,7 cm) x P (28 cm) Poids 5,2 kg CentreCOM 1600 : (montage Rack 19") L (48,3 cm) x H (13,2 cm) x P (34,6 cm) Poids : 7,7 kg
Environnement :	Température de fonctionnement : 0 à 40 °C Température de stockage : - 10 à 65 °C Electromagnétique : FCC Class A Electrique : 190 à 260 V - 0,9 A

Graph'M - 91952 Les Ulis - 69 28 11 90

EXPERIMENTA





CABLAGE ET POSTCABLAGE

PRIX NET H.T.

* FIBRE OPTIQUE :

- INSTALLATION DE GOULOTTE
AVEC 2 FIBRES ET FICHES ST
MONTANT FORFAITAIRE 10 m. 5.000,00 F.

CONCENTRATEUR AT 5000 COMPRENANT :

- 1 CONCENTRATEUR AT 5000
 - 1 REPETEUR OPTIQUE ETHERNET (AT 336)
 - 1 REPETEUR "THIN" ETHERNET (AT 320)
- 18.266,25 F.

* CABLAGE "THIN" ETHERNET COMPRENANT :

- FOURNITURE ET POSE DE GOULOTTE
 - CABLE "THIN" ETHERNET
 - KIT DE TERMINAISON 50 Ohms
 - CONNECTEUR BNC
 - PRISES MURALES
- PRIX PAR PRISE 1.500,00 F.

CARTES RESEAU ETHERNET

- POUR P.C. UNITAIRE 2.135,00 F.
- POUR MAC UNITAIRE 4.733,60 F.

* Tarif pouvant être modifié après la visite de vos locaux.



2 - SERVEUR DE RESEAU LOCAL

3 + OPEN



MICRO-ORDINATEUR

ZENITH 386/20

PRIX H.T.

COMPRENANT :

- Processeur 80386 à 20 MHz
- Emplacement pour coprocesseur 80387
- Bus ISA
- Mémoire : 2 Mo ext. à 8 Mo sur carte mère, 64 Mo au total
- Disque dur : 70 Mo dont env. 20 Mo pour le système
19 ms en temps d'accès
- Unité de disquette : 3" 1/2 - 1,44 Mo
- Slots d'extension : 4 disponibles (3x32 bits, 1x16 bits)
- Interface série : 2 x 9 broches
- Interface parallèle : type CENTRONICS
- Carte Vidéo : VGA
- Clavier : 102 touches, accentué avec pavé numérique
- Ecran : VGA monochrome
- MS/DOS 3.3.+
- RAM 4 Mo supplémentaires

COUT NET

33.014,00 F.



3 - LOGICIELS

DE

RESEAU



PROPOSITION COMMERCIALE

PRIX H.T.

. 3 + OPEN L.M. 11 VERSION ILLIMITEE incluant OS/2

COUT NET 28.695,00 F.

. 3 + OPEN MAIL 1.1 (MESSAGERIE)

COUT NET 9.301,50 F.

. 3 + OPEN POUR MAC

COUT NET 3.555,75 F.

SOUS-TOTAL NET LOGICIEL RESEAU 41.552,25 F.

MESSAGERIE X 400 COMPRENANT CARTE X 25 : *

. 3 + OPEN REACH X 400

COUT NET 41.936,25 F.

* Disponibilité prévue courant Décembre 1990



**4 - STATIONS
DE
TRAVAIL**



MICRO-ORDINATEUR

ZENITH 286 LP PLUS

PRIX H.T.

COMPRENANT :

- Processeur : 80286 à 12 MHz
- Emplacement pour coprocesseur 80286 à 12 MHz
- Mémoire : 1 Mo ext. à 8 Mo sur carte mère, 16 au total
- Disque dur : 20 Mo - 28 ms en temps d'accès
- Unité de disquette : 3" 1/2 - 1,44 Mo
- Slots d'extension : 3 disponibles (16 bits)
- Interface série : 2 x 9 broches
- Interface parallèle : type CENTRONICS
- Carte Vidéo : VGA graphique (supporte normes CGA, EGA, VGA)
- Clavier : 102 touches accentué avec pavé numérique
- Ecran : VGA monochrome
- MS/DOS 3.3+

COUT NET UNITAIRE

* 11.730,00 F.

Ce nouveau micro-ordinateur peut évoluer en version 386 SX à 16 MHz, par carte microprocesseur, en remplacement de la carte microprocesseur de base ; ce qui ne remet pas en cause votre investissement.

- Carte microprocesseur 386 SX à 16 MHz

2.230,40 F.

Le micro-ordinateur ZENITH est livré avec le DOS 3.3+, le logiciel WINDOWS 286 et la souris série MICROSOFT, sans supplément de prix.



5 - IMPRIMANTES



IMPRIMANTE COMPUPRINT 4/24

PRIX H.T.

COMPRENANT :

- Matrice 24 aiguilles
- Vitesse d'impression : 240 cps mode listing 12 cpi
80 cps qualité courrier 12 cpi
- 136 colonnes
- Interface : parallèle
- Interface : série
- Emulation : IBM PROPRINTER, EPSON LQ 1050
- Nombre de copies : original + 2 copies
- MTBF : 6000 heures
- Niveau sonore : inférieur à 55 dBa
- Coexistence papier en continu et feuille à feuille
- Zéro Tear-off
- Câble parallèle

COUT NET

5.173,00 F.

OPTION

- Alimentation feuille à feuille simple bac

COUT NET

1.204,00 F.



VARIANTE

IMPRIMANTE A JET D'ENCRE

COMPUPRINT PRINTJET

PRIX H.T.

COMPRENANT :

- Vitesses d'impression : 240 cps à 10 cpi qualité listing
120 cps à 10 cpi qualité courrier
- Mémoire : 16 Ko
- Connexion en standard : parallèle CENTRONICS/Série V24
- Emulation : HP DESKJET PLUS
- Niveau sonore : < 44 dBa
- Résolution : 300 x 300
- Sens s'impression : formats portrait et paysage
- Bac d'alimentation : 100 feuilles
Alimentation manuelle pour les enveloppes
- Câble parallèle

COUT NET

6.345,00 F.



VARIANTE

OKI LASER 400

PRIX H.T.

COMPRENANT :

- Vitesse d'impression : 4 pages/mn
- Alimentation manuelle et automatique (1 bac 200 feuilles)
- RAM : 512 Ko
- Interface : parallèle
- 25 polices résidentes
- Emulation : HP série II
- Résolution : 300 x 300 points par pouce carré
- Niveau sonore : fonctionnement - 55 dBa
- Câble parallèle

COUT NET

9.375,00 F.



VARIANTE

KYOCERA LASER F 800

PRIX H.T.

COMPRENANT :

- Vitesse d'impression 8 pages/mn
- Alimentation manuelle et automatique - (1 bac 250 feuilles)
- ROM fonte : 1 Mo
- RAM : 1 Mo
- Interface : parallèle et série
- 79 fontes résidentes, 3 fontes dynamiques
- Emulation : HP LASERJET +
 IBM GRAPHIC
 DIABLO 630
 EPSON FX 80
- Résolution : 300 x 300 points par pouce carré
- Niveau sonore : fonctionnement - 55 dBa
 sous tension - 45 dBa
- Câble parallèle

COUT NET

16.462,50 F.



6 - LOGICIELS
BUREAUTIQUES



LOGICIELS MICROSOFT

PRIX NET H.T.

WORD 5 RESEAU (TRAITEMENT DE TEXTE)

POUR 5 POSTES 12.572,00 F.

PAR POSTE SUPPLEMENTAIRE 2.515,00 F.

EXCEL RESEAU (TABLEUR + GRAPHIQUE)

POUR 5 POSTES 13.972,00 F.

PAR POSTE SUPPLEMENTAIRE 2.795,00 F.

MULTIPLAN 3 RESEAU (TABLEUR)

POUR 5 POSTES 7.812,00 F.

PAR POSTE SUPPLEMENTAIRE 1.563,00 F.

WORKS RESEAU

LOGICIEL INTEGRE AVEC TRAITEMENT DE TEXTE, TABLEUR,
GRAPHIQUE, GESTION DE FICHIERS :

POUR 5 POSTES 6.972,00 F.

PAR POSTE SUPPLEMENTAIRE 1.395,00 F.



7 - PRESTATIONS



INSTALLATION

Le serveur du réseau local sera préparé par nos services en nos locaux, puis installé sur votre réseau local, en même temps que les autres micro-ordinateurs.

	<u>PRIX H.T.</u>
COUT FORFAITAIRE D'INSTALLATION DE 2 A 10 POSTES, SERVEUR COMPRIS	8.000,00 F.
COUT FORFAITAIRE PAR POSTE SUPPLEMENTAIRE	600,00 F.

Ce forfait d'installation tient compte des frais de livraison et d'assurance pendant le transport.



FORMATION

PRAXIAL MICRO assure la formation Administrateur de réseau local.

Cette formation peut être suivie par 2/3 personnes maximum. Elle est réalisée avec votre matériel, en vos locaux.

Il vous sera remis un support de cours ; une assistance téléphonique sera à votre disposition à notre Agence de LYON pour tout renseignement post-formation.

PRIX H.T.

COÛT FORFAITAIRE POUR 2 JOURS
3 PERSONNES MAXIMUM

10.000,00 F.



L'écran général apparaît :

... Dos... Locate... Arrange By... Folder... Mark... Send... / for menu

Inbox\ Registered Send "R"
Batch Send "B"

1	12-10-88	mario dasilva		nouvel editeur
3	15-10-88	daniel toiedano	RE:	Ethernet
4	25-10-88	jm moulin	FYI:	Budget
4A	25-10-88	jm mou	ATC:	Budget total
* 6	30-10-88	mario dasilva		Laser
* 8	31-10-88	yves aussibal	FYI	Mission

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

Message non lu

Numéro de message

Date de réception

Envoyeur

Type de message

Sujet

Ligne de statut

Heure système

You have new mail ... Press F8 to retrieve it **TIME: 09:58:05**

F1-Help F2-Show F3-Del F4-Pmt F5-File F6-Repl F7-Forw F8-Get F9-New F10-Done



Liste des touches de Fonctions :

Clé	Description
[F1] (Help)	Acces à l'aide en ligne
[F2] (Show)	Lire un message
[F3] (Del)	Supprimer un message
[F4] (Print)	Imprimer un message
[F5] (File)	Metre un message en fichier
[F6] (Repl)	Répondre à un message
[F7] (Forw)	Faire suivre un message
[F8] (Get)	Récuperer des messages
[F9] (New)	Créer un message
[F10] (Done)	Sortir de 3+Mail



RECEVOIR ET LIRE SON COURRIER

RECEVOIR SON COURRIER

Avant de lire vos nouveaux messages, vous devez transférer vos messages du serveur (qui sert de bureau de poste) dans votre dossier messages.

Pour le faire, appuyer sur la touche [F8] (GET)

Lorsque le transfert est terminé, la ligne de statut indique

Message(s) retrieved (s'il y a de nouveaux messages)
***No new mail to get (s'il n'y en a pas)

3 Mail 1.0 Copyrights (c) 3Com Corp. 1985 All rights reserved

1	12-10-86	mario dasilva	nouveau editeur
3	15-10-86	daniel toledano	RE:Ethernet
4	25-10-86	jm moulin	FYI:Budget
4A	Attachement		Budget total
6 *	30-10-86	mario dasilva	Laser
8	In Progress	yves aussibal	Mission
9 *	02-11-86	jm moulin	RV


Nouveau message

Messages retrieved.

F1-Help F2-Show F3-Del F4-Pmt F5-File F6-Repl F7-Forw F8-Get F9-New F10-Done



LIRE UN MESSAGE

On le sélectionne en se déplaçant avec les touches de curseurs [↑] et [↓].

Pour le lire appuyer sur la touche de fonction [F2] (Show)

Date: 02-11-86 11:30 am
From: jm moulin:sgb:metro
To: tp
cc: yves aussibal, rh:dir:metro
Subj: RV
Attach: E:\figures.txt

Pourrais tu être présent à la réunion qui
aura lieu chez nous le 18 novembre.

Salut.

F1-Help

F6-CC_Self

F9-Names

F10-Done

Lire le prochain message :

[F2]

Supprimer le message:

[F3] [F3]

Imprimer un message:

[F4]

Revenir à l'affichage général :

[F10]

Sortir de 3+Mail :

[F10] [F10]

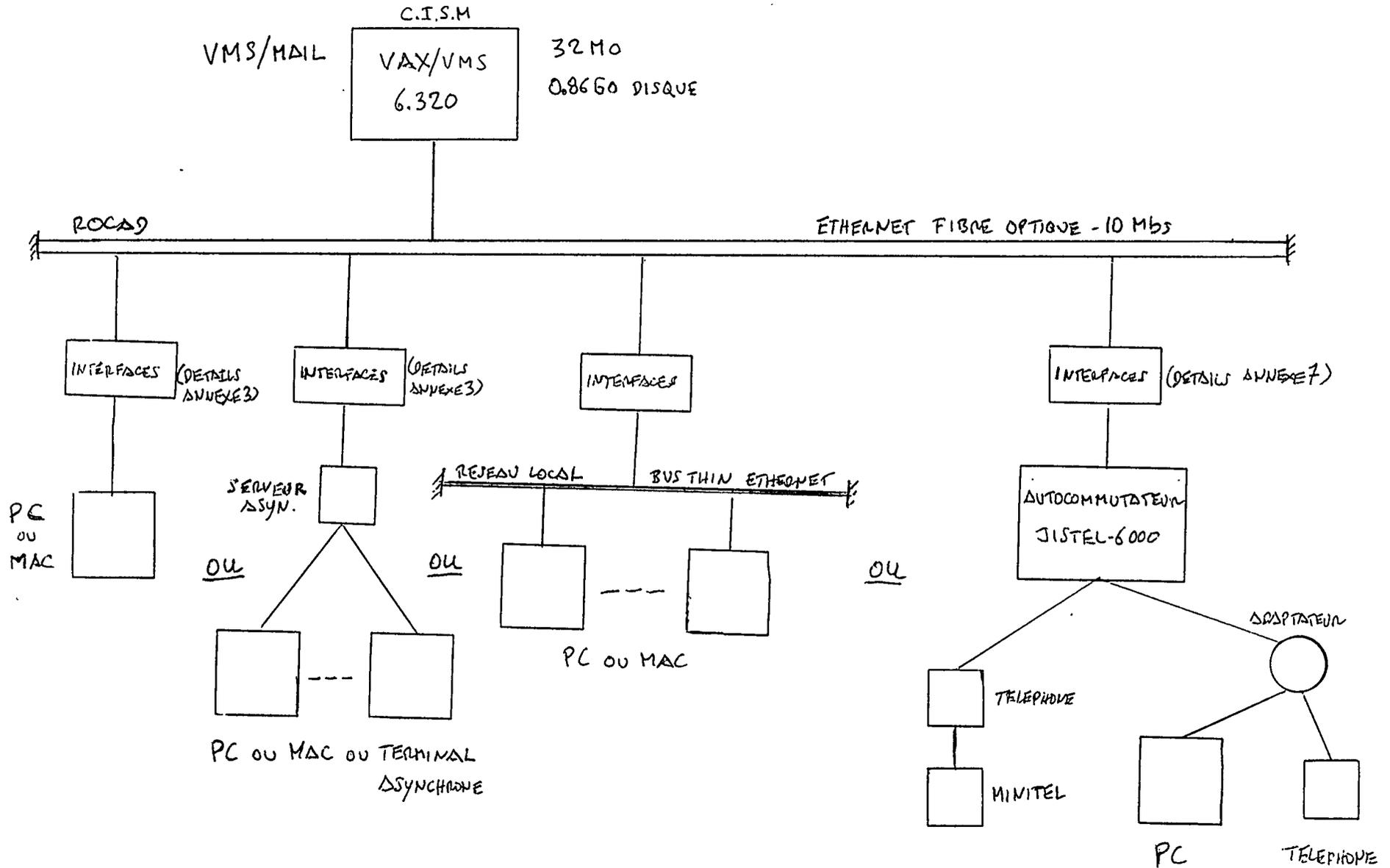


Champs entête de message

Champ	Description
Date :	Automatiquement rempli lors de l'envoi de message
From :	Automatiquement rempli lors de l'envoi de message
To :	Destinataire. Obligatoire Rempli lors d'une réponse à un message On peut utiliser la fonction [F9] pour choisir des noms
cc :	Nom des personnes devant recevoir une copie du message. Vous pouvez utiliser la touche [F6] pour vous mettre en copie ou la touche [F5] lors d'une réponse à un message pour inclure les mêmes destinataires. Paramètre modifiable
Subj :	Titre du message
Attach :	Fichier DOS que vous voulez transférer avec un messages. 25 fichiers possibles par message

ANNEXE 13

SCHEMA DE L'ALTERNATIVE VMS/MAIL



ANNEXE 14

RESUME DU MANUEL DE LA MESSAGERIE VMS/MAIL

VMS Mail Utility Manual

Order Number: AA-LA07A-TE

April 1988

This manual describes the VMS Mail Utility.

Revision/Update Information: This manual supersedes the *VAX/VMS Mail Utility Reference Manual, Version 4.4.*

Software Version: VMS Version 5.0

digital equipment corporation
maynard, massachusetts

Contents

PREFACE		ix
NEW AND CHANGED FEATURES		xi
MAIL Description		MAIL-1
1	NOTIFICATION OF MAIL	MAIL-1
2	READING MAIL	MAIL-2
2.1	New Messages	MAIL-2
2.2	Old Messages	MAIL-2
2.3	Creating a File from a Mail Message	MAIL-3
3	SENDING MAIL	MAIL-4
3.1	Sending Mail Using the DCL Command MAIL	MAIL-4
3.2	Sending a Mail Message from Within the MAIL Utility	MAIL-5
3.3	Sending a File	MAIL-6
3.4	Sending a Message Between Systems	MAIL-6
3.5	Sending Messages to Distribution Lists	MAIL-6
3.6	Sending Messages Using DECnet-VAX	MAIL-7
4	DELETING MAIL	MAIL-8
5	USING FOLDERS TO ORGANIZE MAIL MESSAGES	MAIL-9
5.1	Organizing Mail	MAIL-10
5.2	Creating and Modifying Folders	MAIL-10
5.3	Selecting Folders	MAIL-11
5.4	Deleting Folders	MAIL-12
6	PROTECTION OF MAIL FILES	MAIL-12
7	CREATING A MAIL SUBDIRECTORY FOR LARGE MESSAGES	MAIL-12
8	SETTING THE DEFAULT EDITOR	MAIL-13
8.1	Using the MAIL Command Line Qualifier /EDIT	MAIL-13

Contents

9	SYSTEM MANAGEMENT AND MAIL	MAIL-14
<hr/>		
10	USING A KEYPAD IN MAIL	MAIL-15
<hr/>		
11	MAIL STATUS MESSAGES	MAIL-17
<hr/>		
MAIL Usage Summary		MAIL-18
<hr/>		
MAIL Qualifiers		MAIL-19
	/EDIT	MAIL-20
	/PERSONAL_NAME=NAME	MAIL-21
	/SELF	MAIL-22
	/SUBJECT	MAIL-23
<hr/>		
MAIL Commands		MAIL-24
	ANSWER	MAIL-26
	ATTACH	MAIL-28
	BACK	MAIL-30
	COMPRESS	MAIL-31
	COPY	MAIL-32
	CURRENT	MAIL-35
	DEFINE/KEY	MAIL-36
	DELETE	MAIL-39
	DIRECTORY	MAIL-41
	EDIT	MAIL-44
	ERASE	MAIL-46
	EXIT	MAIL-47
	EXTRACT	MAIL-48
	FILE	MAIL-50
	FIRST	MAIL-52
	FORWARD	MAIL-53
	HELP	MAIL-55
	LAST	MAIL-56
	MAIL	MAIL-57
	MARK	MAIL-59
	MOVE	MAIL-60
	NEXT	MAIL-62
	PRINT	MAIL-63
	PURGE	MAIL-66
	QUIT	MAIL-68
	READ	MAIL-69
	REMOVE	MAIL-72
	REPLY	MAIL-73
	SEARCH	MAIL-75

Contents

SELECT	MAIL-76
SEND	MAIL-79
SET/SHOW AUTO_PURGE	MAIL-83
SET/SHOW CC_PROMPT	MAIL-84
SET/SHOW EDITOR	MAIL-85
SET/SHOW COPY_SELF	MAIL-86
SET/SHOW FILE	MAIL-87
SET/SHOW FOLDER	MAIL-88
SET/SHOW FORM	MAIL-91
SET/SHOW FORWARD	MAIL-92
SET/SHOW MAIL_DIRECTORY	MAIL-94
SET/SHOW PERSONAL_NAME	MAIL-95
SET/SHOW QUEUE	MAIL-97
SET/SHOW WASTEBASKET_NAME	MAIL-98
SHOW ALL	MAIL-99
SHOW DELETED	MAIL-101
SHOW KEY.	MAIL-102
SHOW NEW_MAIL_COUNT	MAIL-103
SPAWN	MAIL-104

INDEX

FIGURES

MAIL-1	MAIL Hierarchy _____	MAIL-9
MAIL-2	Default Keypad Definitions _____	MAIL-16

MAIL Description

The interactive Mail Utility (MAIL) allows you to send and receive messages, as well as to file, forward, delete, and reply to messages you have received. The messages that you receive are stored in files called mail files. Your default mail file, called MAIL.MAI, is created in your default directory the first time you receive a mail message. You can create other mail files to accompany MAIL.MAI by using the COPY, FILE, or MOVE commands.

To invoke the interactive Mail Utility, enter the DCL command MAIL.

```
$ MAIL
MAIL>
```

You can display information about MAIL commands by entering HELP in response to the MAIL> prompt. To exit from MAIL, enter the MAIL command EXIT or press CTRL/Z.

The following sections describe characteristics of the Mail Utility. All examples displaying an editor are EDT-specific.

1

Notification of Mail

If you are logged in to a system that has been brought up as a DECnet-VAX node and a user on another node on the network sends you mail, MAIL notifies you with a message on your terminal screen as follows:

```
New mail on node URANUS from JUPITER::JAIME (13:40:07)
```

In this example, you are on node URANUS and the user sending you mail is JAIME. JAIME is sending mail from node JUPITER (not the same node that you are logged on to).

When you receive mail from a user on your own node, MAIL notifies you with a message similar to the following:

```
New mail on node SATURN from JOHNSON (10:02:24)
```

In this example, you are on node SATURN and the user sending you mail is JOHNSON. JOHNSON is sending mail from the same node that you are logged on to (SATURN). See Section 3.6 for more information about using DECnet-VAX to send messages over the network.

When you are not connected to the network, MAIL displays a message without the node name as follows:

```
New mail from WHITNEY
```

Note that you cannot receive mail from another node if you are not on the network or if the network is down.

You are also notified that you have new mail messages when you log in and when you invoke MAIL. The message looks similar to the following:

```
You have 2 new messages.
```

See Section 2 for information on how to read your mail messages.

Note: The date and time that appear on mail messages reflect the receiver's time, not the sender's time.

MAIL Description

2 Reading Mail

In order to read a mail message, you must invoke the interactive Mail Utility. Messages that you receive are stored in mail files, which have a default file type of MAI.

2.1 New Messages

When you are logged in and receive a mail message, notice of the new message appears on your terminal screen. For example, a message sent by a user named ANDREWS would appear as:

```
New mail from ANDREWS
```

To read a new mail message, invoke MAIL interactively; MAIL prompts for a command and, if you have received mail, displays the number of mail messages you have received.

```
$ MAIL
```

```
You have 1 new message.
```

```
MAIL>
```

To read the new message, press RETURN; the message appears on your screen.

```
#1                1-JUN-1988  14:12:27      NEWMAIL
From:  ADAMSON
To:    BOSS
Subj:  Meeting of June 9
```

```
The meeting has been moved from the auditorium to the
cafeteria.
```

```
MAIL>
```

To continue reading your new mail messages, press RETURN in response to the MAIL> prompt. Pressing RETURN in MAIL is equivalent to entering the READ command without parameters. When you have read all new messages, MAIL issues the message "%MAIL-E-NOMOREMSG, no more messages," and continues to prompt for commands until you exit by entering EXIT or pressing CTRL/Z.

If you receive a mail message while you are in interactive MAIL, enter the READ/NEW command to read the new message.

2.2 Old Messages

To read old mail messages, invoke the Mail Utility and press RETURN. If you have no new mail messages, the first message (numbered 1) in your default mail file appears on your screen. Press RETURN to display the next message. If the message is too long to be displayed on one screen, press RETURN to display the remaining text of the message. To skip the remaining part of a message and display the next message, enter the NEXT command.

MAIL Description

You can select and display a particular message by entering the READ command and the number of the message. Enter the DIRECTORY command for a list of messages, the date they were sent, and their subject.

```
MAIL> DIRECTORY

# From          Date          Subject          MAIL
1 BRUTUS::OSGOOD 17-NOV-1988  our meeting
2 ADAMSON        17-NOV-1988  status

MAIL> READ 2
```

If you have a large number of messages, you can locate a particular message by using the SEARCH command to find a specified string. The SEARCH command selects and displays the first message that contains the specified string. To search for a new string, specify the string as a parameter of the SEARCH command. Each time you specify a new string, the SEARCH command starts the search at message number 1. To continue searching for messages that contain the specified string, enter the SEARCH command without specifying a parameter.

```
MAIL> SEARCH STAFF
```

Selects and displays the first message containing 'staff'.

```
MAIL> SEARCH
```

Selects and displays the next message containing 'staff'.

```
MAIL> SEARCH
```

```
%MAIL-E-NOTFOUND, no messages containing 'STAFF' found
```

2.3 Creating a File from a Mail Message

To copy a mail message to a sequential file, use the EXTRACT command. The following commands create a file named MEETING.TXT containing the text of message number 3. (The /NOHEADER qualifier specifies that only the text of the message is to be copied to the file.) In this case, BOSS is a logical name you have previously defined (using the DCL command DEFINE) to equate to your supervisor.

```
MAIL> READ 3
```

```
#3          1-JUN-1988  14:12:27          MAIL
```

```
From: ADAMSON
To: BOSS
Subj: Meeting of June 9
```

The meeting has been moved from the auditorium to the cafeteria.

```
MAIL> EXTRACT/NOHEADER MEETING.TXT
```

Use the /APPEND qualifier of the EXTRACT command to copy a message to the end of an existing file. Use the /ALL qualifier to copy all the messages in the current folder to an existing file (Section 5 discusses folders).

MAIL Description

3 Sending Mail

You can send mail to users from within the Mail Utility or from the DCL command level.

3.1 Sending Mail Using the DCL Command MAIL

You can use a single command line to send a file to one or more users by specifying parameters when you enter the DCL command MAIL. When you use the MAIL command with parameters, the command string has the following format:

```
$ MAIL[/SUBJECT="text"] [/[NO]PERSONAL_NAME="text"] [/[NO]SELF] filespec recipient-name
```

The "text" is the subject of the message. If you include more than one word, you must enclose the text in quotation marks. If you omit the /SUBJECT qualifier, the message is sent without a subject notation.

The /PERSONAL_NAME qualifier enables you to specify a personal name when sending a message.

The /SELF qualifier enables MAIL to send back to you a copy of the message you are sending.

Filespec is the name of the file to be mailed. If you specify SYS\$INPUT as the file specification, you are prompted for the text of the message (while still remaining at the DCL level), as the following example shows:

```
$ MAIL SYS$INPUT:
To: ARMSTRONG
Enter your message below. Press CTRL/Z when complete, or CTRL/C to quit:
The text of the message is here.
CTRL/Z
$
```

If you do not specify a parameter as the file specification in the command string, you receive the MAIL> prompt, indicating that you are now in the interactive MAIL Utility.

No wildcard characters are allowed in the file specification. If you omit the file type, the default file type is TXT.

The recipient-name is either the name of a user, or users, or a distribution list to which the file is mailed (see Section 3.5 for more information about distribution lists). If you do not specify a recipient-name in the command string, you are prompted. If you specify more than one recipient-name, separate the names with commas.

If the recipient-name is a distribution list, specify the full file name and file type of the list and precede it with an at sign (@). If you don't include the file type of the distribution list (.DIS), place quotation marks around the at sign and list name (for example, "@listname"). The quotation marks identify the name as a distribution list and force the system to search for a file with the file type DIS (the default file type for a distribution list). Without the quotation marks, the system looks for a command file (default file type of COM) after an at sign. See Section 3.5 for more information on distribution lists.

The following command string contains one qualifier and three parameters:

```
$ MAIL/SUBJECT="for your information" MEETING THOMAS,@FRIENDS.DIS
```

- subject text "for your information" (qualifier)
- filespec (MEETING) (parameter)
- recipient names (THOMAS,@FRIENDS.DIS) (parameters)

Because the name of the file being mailed does not include the file type, MAIL assumes the default file type TXT. In other words, the current default directory is searched for a file named MEETING.TXT. Also, notice that a comma separates the two recipient names (one of which is a single user, the other a distribution list).

The following command string has two parameters: a file named NOTICE and a distribution list named WRITERS. The Mail Utility assumes the default file type of TXT for the file NOTICE, and the default file type of DIS for the distribution list (because the name of the list is enclosed in quotation marks). Finally, because the /SUBJECT qualifier is not included, the message is sent without a subject notation.

```
$ MAIL NOTICE "@WRITERS"
```

3.2 Sending a Mail Message from Within the MAIL Utility

After invoking the Mail Utility, enter the SEND command to create and send a mail message. MAIL prompts you for the names of the users to whom you want to send the message, the subject of the message (optional), and the text of the message (optional). The following example sends a message to a user named ANDREWS:

```
MAIL> SEND
To:      ANDREWS
Subj:    Meeting of June 9
Enter your message below. Press CTRL/Z when complete, or CTRL/C to quit:
Sorry I cannot make the meeting:  I'll be on vacation
during that week.  Let me know how it goes.
                Frank
```

Note that pressing CTRL/Z actually sends the message.

If you decide not to send the message, press CTRL/C, which cancels the SEND operation without exiting from MAIL.

To use the editor when sending a mail message interactively, enter the /EDIT qualifier with the SEND command.

```
MAIL> SEND/EDIT
```

After you respond to the prompts for the names to whom you want to send the message and for the subject of the message, MAIL invokes the editor, which you can use to compose your message. By default, MAIL invokes the EDT editor. To send the message, exit from the editor by pressing CTRL/Z and entering the EXIT command; to cancel the send operation, exit from the editor by pressing CTRL/Z and entering the QUIT command.

In addition to the SEND command, you can use the /EDIT qualifier with the REPLY and FORWARD commands. By entering /EDIT when you invoke the Mail Utility, you can use the editor for SEND, REPLY, or FORWARD operations during the ensuing mail session.

MAIL Description

3.3 Sending a File

To send a file to one or more users, enter either the DCL command MAIL or the SEND command of the Mail Utility. The following DCL command sends the file MEMO.TXT to a user named FRANKLIN. The argument to the /SUBJECT qualifier must be enclosed in quotation marks if it contains any spaces or nonalphanumeric characters.

```
$ MAIL/SUBJECT="Another memo" MEMO.TXT FRANKLIN
```

If you use the SEND command from within interactive MAIL, you can enter the /EDIT qualifier to edit the file before sending it. The following example invokes the editor to edit the file MEMO.TXT before sending the file to a user named MULLEN.

```
MAIL> SEND/EDIT MEMO.TXT
To:      MULLEN
Subj:    The memo I promised you.
```

To send the message, press CTRL/Z and enter the EXIT command; to cancel the SEND operation, press CTRL/Z and enter the QUIT command.

3.4 Sending a Message Between Systems

To send a message to a user on another system over the network, specify the node name of that system, a double colon, and the user name.

```
nodename::username
```

For example, to send a message to a user named OSGOOD on a node named BRUTUS, enter the following:

```
MAIL> SEND
To:      BRUTUS::OSGOOD
```

3.5 Sending Messages to Distribution Lists

If you frequently send mail to the same group of users, you may find it helpful to use a distribution list. A distribution list is a file containing the names and nodes of users to whom you want to send messages. You can create a file containing a list of users and specify the file name rather than the individual user names when you send mail to those users. The default file type of a distribution list file is DIS.

To set up a distribution list, use the DCL command EDIT or CREATE to create a distribution list file with the file type DIS. Enter one user name per line in this file. A distribution list can also include the names of other distribution lists. Your open file quota determines the number of different nodes to which you can send mail (at one time) and the depth to which you can nest distribution lists. You can include comments by entering lines whose first character is an exclamation point (!).

You can also include the names of other distribution lists by specifying an at sign (@) followed by the name of the distribution list. The following example shows how to create a distribution list:

```
! ALLBUD.DIS
!  
! Budget Committee Members
@BUDGET ! listed in BUDGET.DIS
! Staff
USER ! me
BRUTUS::WILSON ! Martha Wilson
PORTIA::RIPLEY ! Roy Ripley
```

To use the distribution list, type an at sign (@) and then the file name in response to the To: prompt. For example:

```
MAIL> SEND
To: @ALLBUD
Subj: Tomorrow's Meeting
```

You can specify more than one distribution list in response to the To: prompt.

```
MAIL> SEND
To: @USERS,@ALLBUD
Subj: Tomorrow's Meeting
```

MAIL delivers only one copy of the mail message to each fully translated user. For instance, notice how user KLEE is defined as FRED in the following distribution list:

```
$ DEFINE FRED KLEE
$ CREATE MY.DIS
KLEE
NODE1::MARSALA
FRED
MARSALA
```

User KLEE receives only one copy of the message, since FRED and KLEE are the same username. User MARSALA on NODE1 and user MARSALA on the current node each receive one copy because they are on different nodes.

3.6 Sending Messages Using DECnet-VAX

If you include a node name with the user name, the message is sent by means of DECnet-VAX to that user. If you omit the node name, MAIL assumes that the user is on your node. If you omit the node name and the user is not on your node, MAIL issues an error message.

You can specify node names and user names as logical names. If you frequently send messages to certain users on other nodes, you may want to set up logical names which define their addresses. For example, if the user Arthur King is on node KAMLOT and you did not assign a logical name, you would have to type the following:

```
To: KAMLOT::KING
```

In this example, you could have made the following logical name assignment:

```
$ DEFINE ART KAMLOT::KING
```

Now to send mail to KAMLOT::KING, you can simply respond to the prompt with the logical name ART.

```
$ MAIL
To: ART
```

MAIL Description

You should enter the appropriate DEFINE commands in your LOGIN.COM file. See the DCL command DEFINE for more information about defining logical names.

If you define a logical name for a username, you may produce a forwarding loop. For instance, if you define KLEE to be MYNODE::KLEE, and send mail to KLEE while you are logged in on MYNODE, MAIL detects a forwarding loop because MAIL strips the nodename when it is the same as the name of your current node. To allow this kind of logical name (in a LOGIN.COM file, for example) and avoid a forwarding loop, use the qualifier /TRANSLATION_ATTRIBUTES=TERMINAL when you define the logical name:

```
$ DEFINE/TRANSLATION_ATTRIBUTES=TERMINAL KLEE MYNODE::KLEE
```

4 Deleting Mail

To delete a mail message, either specify the number of the mail message as the parameter of the DELETE command or read the message (to make it the current message) and enter the DELETE command without parameters. For example, to select and delete message number 3, enter the following:

```
MAIL> READ 3
#3                1-JUN-1988  14:12:27      MAIL
From:  USER
To:    BOSS
Subj:  Meeting of June 9
```

The meeting has been moved from the auditorium to the cafeteria.

```
MAIL> DELETE
```

The following command has the same effect as the preceding example:

```
MAIL> DELETE 1
```

You may also delete several mail messages using one DELETE command by specifying a range or a list of messages to be deleted, as follows:

```
MAIL> DELETE 1,3,5-7,9:11
MAIL>
```

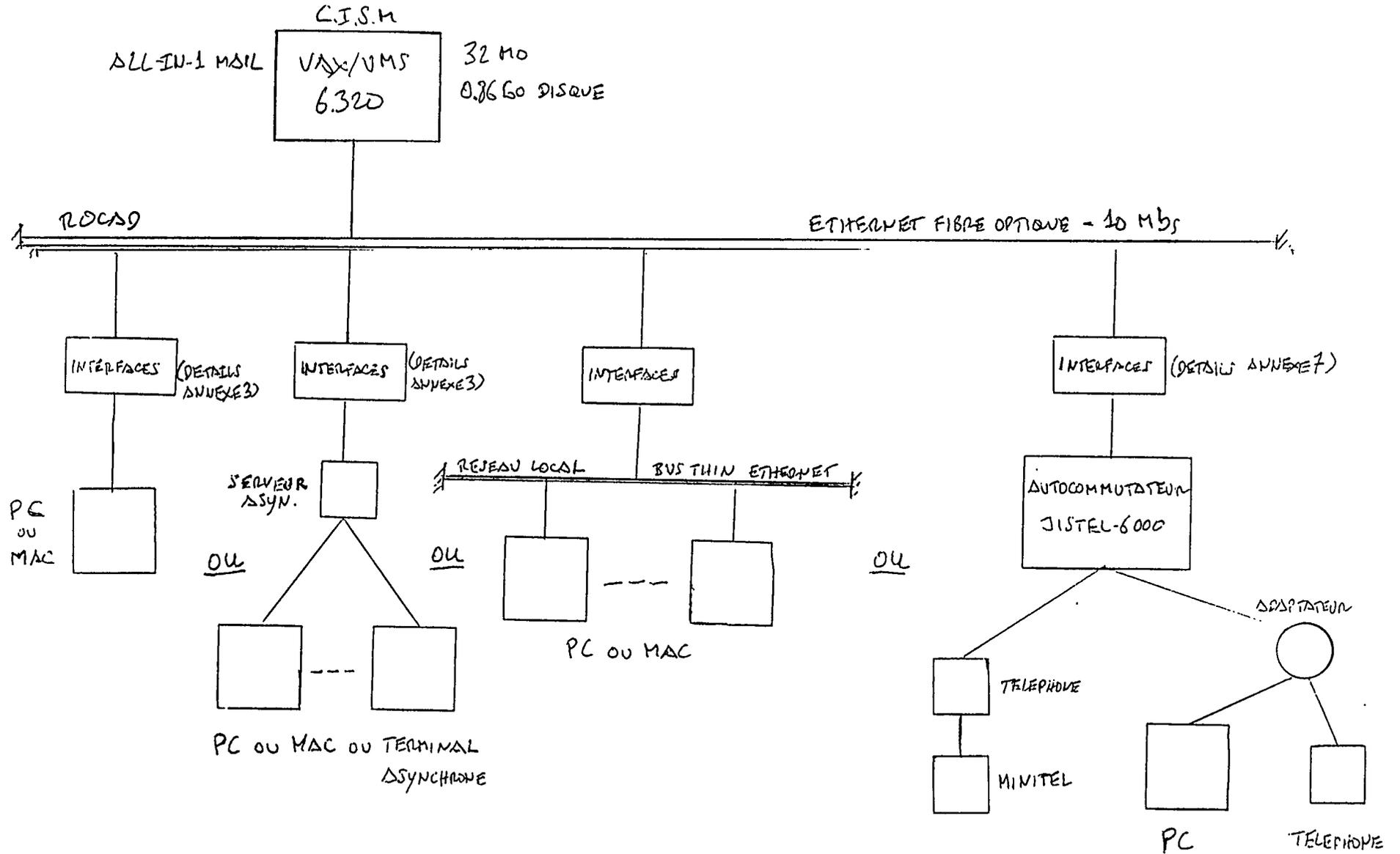
This example shows how to delete mail messages 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, and 11. The hyphen and colon are used to designate a range of numbers.

When you delete a message, the message is moved to the wastebasket folder. During your interactive MAIL session you can recover any deleted message by moving the message out of the wastebasket folder. (See Section 5 for a detailed discussion on folders). When you exit from the current mail file (either by exiting from MAIL or by specifying a different mail file), MAIL automatically deletes all messages in the wastebasket folder.

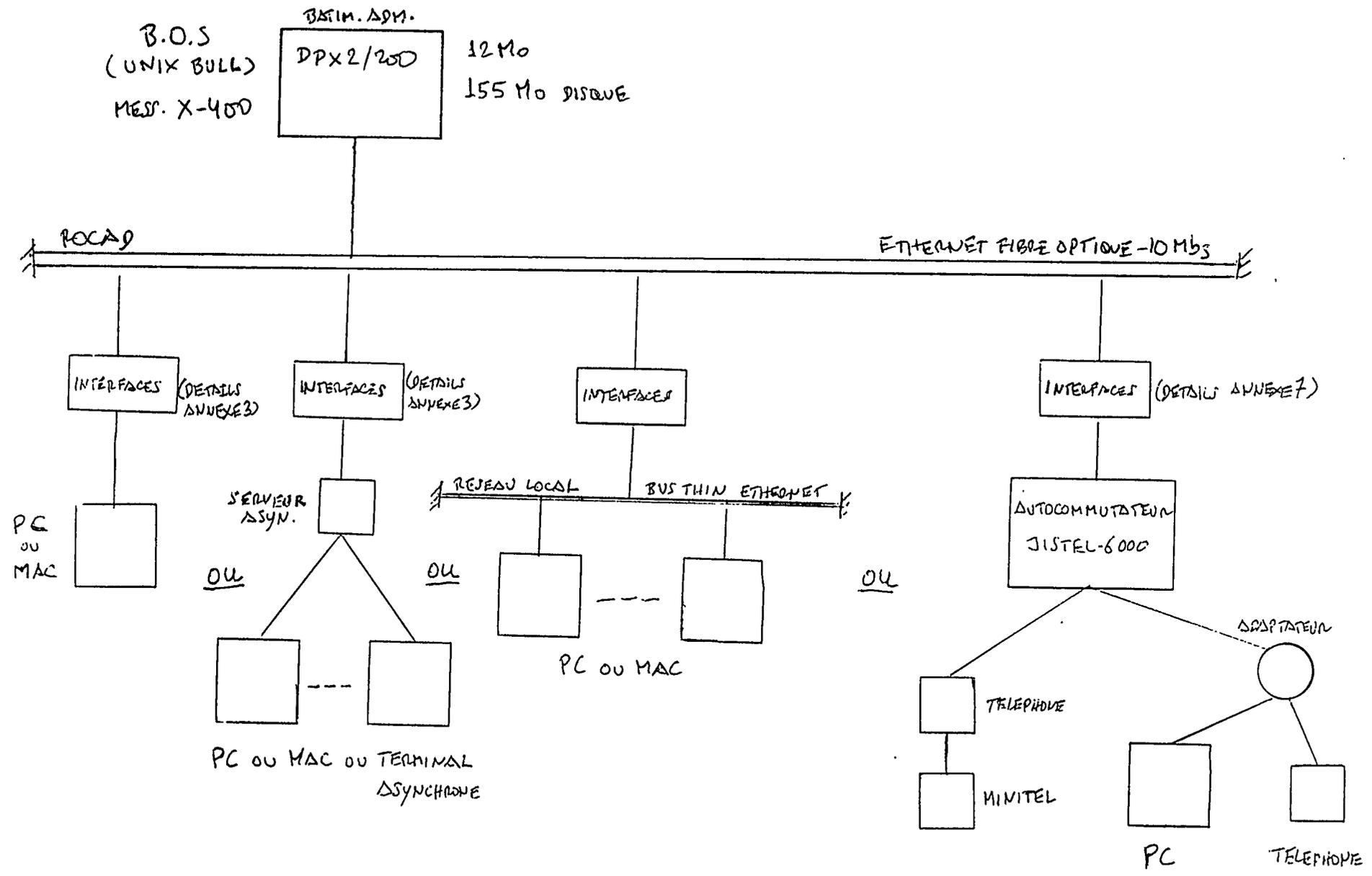
By default, the wastebasket folder is named WASTEBASKET. Use the SET WASTEBASKET_NAME command to specify a different name for the wastebasket folder. Use the SHOW WASTEBASKET_NAME command to display the current name of the wastebasket folder.

ANNEXE 15

SCHEMA DE L'ALTERNATIVE ALL-IN-1 VAX/VMS

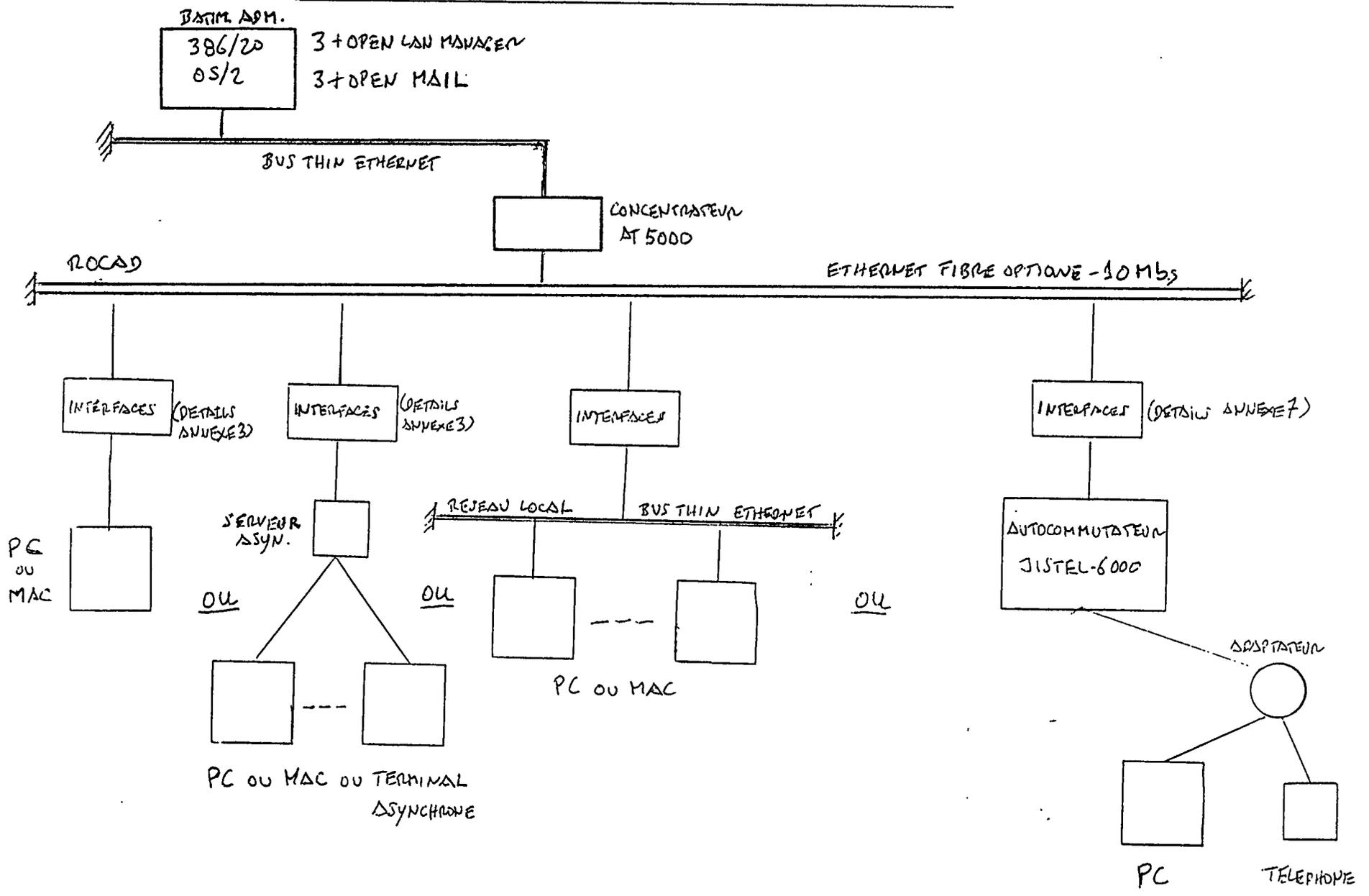


SCHEMA DE L'ALTERNATIVE X-400-9PX2/200



ANNEXE 17

SCHEMA DE L'ALTERNATIVE 3 + OPEN MAIL



ANNEXE 10

SCENARIOS NIVEAU MESSAGERIE

TABLEAU COMPARATIF

1 alternatives	1-VAX-VMS/MAIL	2-VAX-VMS/ALL-IN-	3-DPX2-200 X-400	4- 3 + OPEN MAIL
critères				
1-Satisfaction de besoins (fonctionnalités messagerie)	OUI	OUI	OUI	OUI
2-Convivialité	Peu conviviale	Très conviviale	Conviviale	Très conviviale
3-Démonstration observée	OUI	OUI	Seulement d'un logiciel semblable	OUI
4-Normalisation X-400	OUI	OUI	OUI	Passerelle disponible en décembre 1990
5-Possibilité accès Minitel	OUI	OUI	OUI	NON
6-Intégration logiciels bureautique locaux	FAIBLE	FORTE	MOYENNE	FORTE
7-Délai d'implantation d'implanta-	IMMEDIATE	Temps tation et forma- tion logiciels	Temps fourniture/ installation mate riel/logiciels et formation	Temps fourniture/ installation mate riel/logiciels et formation
8-Autres valeurs ajoutées	-	Option TELEX intégrée	-	-
9-Cout				
Materiel	-	-	159861	56280
Logiciels	-	99011 (107908 avec TELEX)	36575	83488
Prestations	-	57000	27000	18000
TOTAL	-	156011 (164908 avec Telex)	223436	157768

OBS: N'incluent pas les coûts de raccordement des postes ni des logiciels locaux, ni l'achat des postes du bâtiment administratif.



* 9 5 7 4 7 8 4 *