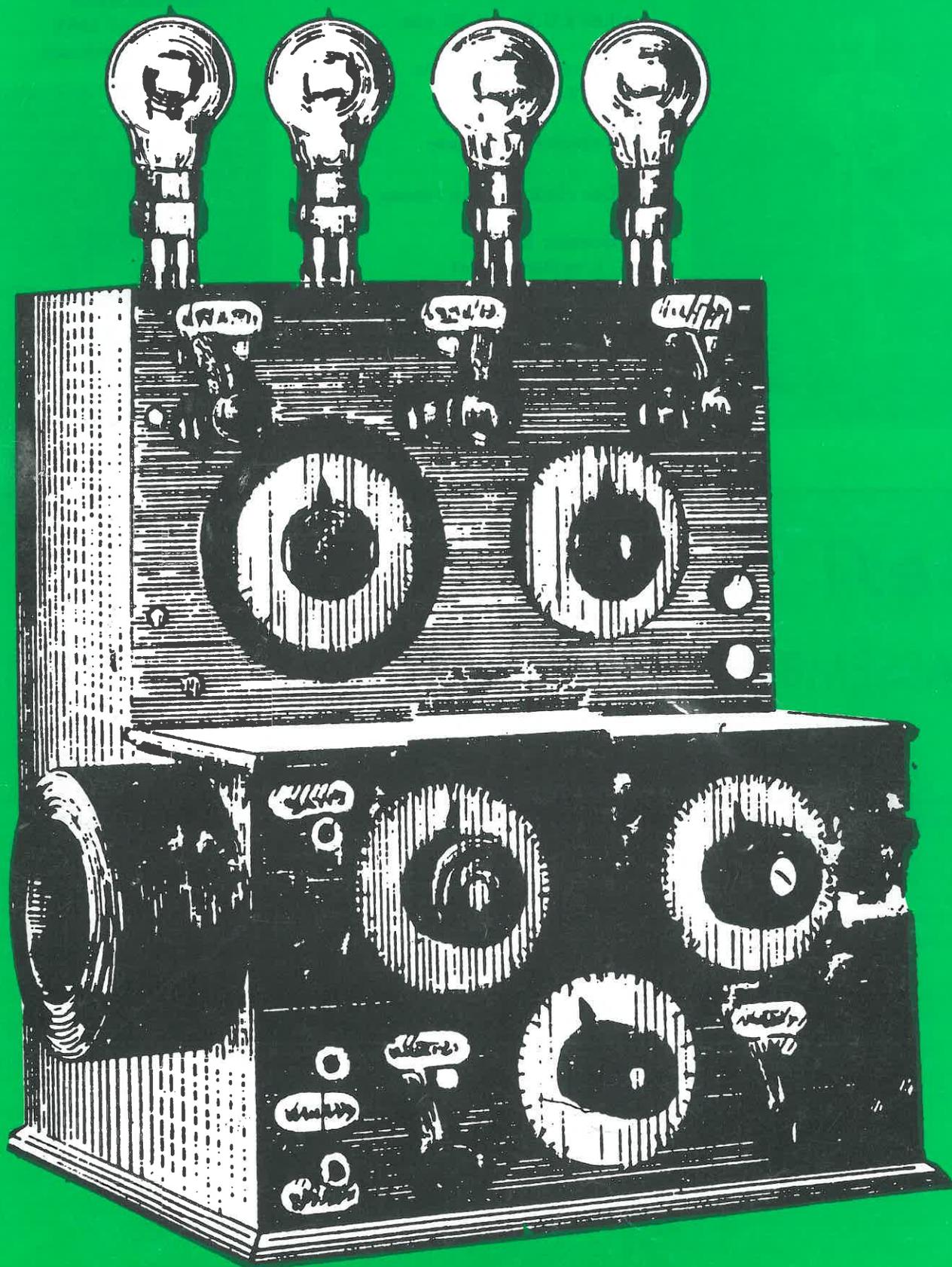


Gesi

génie électrique service information

numéro
17
mars
1987



GeSi



- La C.P.N. 3
- L'Assemblée des chefs . 3
- Ecole d'Été 86 4
- Les I.U.T. ont 20 ans 5
- Comment sont nés les I.U.T. ? 6
- Extraits de presse 6
- Les chaînes et le réseau 8
- Dossier E.A.O.
 - L'ordinateur et l'enseignement 11
 - L'efficacité californienne 14
 - ORDI : la recherche sur l'E.A.O. des langues ... 15
 - le C.N.E.A.O. 17
- Le projet d'équipement en I.A.O. des départements GEII 18
- Journées pédagogiques.. 21
 - Saint-Etienne 4,5,6 juin 1987..... 22
 - Les programmes 23

«GÉNIE ÉLECTRIQUE SERVICE INFORMATION». Bulletin d'information des départements de Génie Électrique et Informatique Industrielle des Instituts Universitaires de Technologie.

Responsable du comité de rédaction : J. Pardies

Membres : MM. Atechian, Bernard, Bliot, Decker, Fondanèche, Mme Genty, MM. Marzat, Savary, Mme Verbeek.
Secrétariat de rédaction : Hélène Martin.

Comité de rédaction : Département de Génie Électrique - I.U.T. «A»
33405 Talence Cedex - Tél. (56) 80.77.79.

GeSi

L'ASSEMBLEE GENERALE DU 6 FEVRIER 1987

La séance est ouverte par le Président Michoulier qui donne la parole au Vice-Président Pardies pour le rapport moral et financier :

La parution du bulletin se déroule normalement. Les articles semblent intéressants et d'une bonne tenue. Il est demandé aux enseignants de fournir des textes spontanément : les sujets ne manquent pas.

Le bulletin a été fortement amélioré dans sa présentation à partir de 1986, l'état des fonds le permettant.

Les adhérents préfèrent conserver une liberté totale, avec une cotisation plus élevée, plutôt que de faire appel à la publicité.

Le rapport moral est adopté à l'unanimité.

Le rapport financier, distribué en séance, est adopté à l'unanimité.

ELECTION PARTIELLE

M. Fondanèche ayant quitté la présidence de l'assemblée des Chefs de Département, il est nécessaire d'élire un nouveau Président (es qualité) pour l'Association.

M. Michoulier est élu à l'unanimité.

MM. Pardies (Vice-Président) et Marzat (Secrétaire) conservent leurs mandats, non expirés, ainsi que les autres membres du Conseil.

QUESTIONS DIVERSES

Faut-il octroyer une réduction de cotisation aux nouveaux départements créés, dont l'effectif est réduit ?

Réponse : demi-tarif pendant les deux premières années, adoptée à l'unanimité (30 exemplaires servis au lieu de 60).

La séance est alors levée.

LES PREOCCUPATIONS DE LA CPN

LA FORMATION GENERALE

Parmi les préoccupations de la CPN, nous avons noté particulièrement une réflexion sur les enseignements de formation générales à partir de documents remis aux membres de la CPN par M. Loubet (Toulon). Elle portait essentiellement sur la législation du travail, la qualité et l'économie de l'entreprise.

En ce qui concerne la **qualité**, le programme proposé a fait l'objet d'un large échange de vues au cours duquel ont été dégagés quelques éléments de réflexion sur l'enseignement de la qualité en I.U.T.

a) le D.U.T. ne peut-être un spécialiste de la qualité en raison du temps de formation imparti, limité à 12 heures. Il convient donc :

- de synthétiser le programme et de faire des choix en s'inspirant du cours de qualité réalisé par l'AFNOR,
- de sensibiliser, et c'est l'affaire de tous, les étudiants à la qualité, et de semer des idées force,

b) la qualité devra être inculquée de manière concrète au travers d'un rapport sur une soutenance de maquette, ou d'un jeu d'entreprise à mettre en place sur un projet, en liaison avec des industriels, ou d'un logiciel qui permet une simulation optimum de l'objectif qualité,

c) l'encadrement sera assuré par un professeur qu'il appartiendra au chef de département de désigner et de motiver. Pour la formation des professeurs chargés de la qualité, la CPN propose à l'assemblée des chefs de département de se prononcer sur l'instauration d'un stage ou séminaire de préparation. A ce titre, M. Loubet recueillera auprès de l'AFNOR des informations relatives aux actions de formation qu'elle propose.

La CPN invite l'assemblée des chefs de département, à partir du programme présenté par M. Loubet et du présent compte-rendu, à organiser un séminaire de réflexion afin de définir un axe d'information pour les I.U.T.

Pour l'**économie de l'entreprise**, la CPN :

- note l'importance qu'elle attache à la conférence relative à la définition, à la fonction, au rôle social et économique de l'entreprise qui devra être complétée par la notion de concurrence,
- opte pour une appréhension du programme au travers d'études de cas,
- estime nécessaire de réexaminer la pondération des matières.

M. Loubet est invité à reprendre la rédaction de ce programme compte-tenu des observations formulées par la CPN.

L'homologation des D.U.T. délivrés dans le cadre de la formation continue

La CPN veut être informée des résultats de l'enquête sur les actions de formation continue conduisant à la délivrance du D.U.T., entreprise le 9 Décembre 1985 par le Ministère auprès des directeurs d'I.U.T.

Elle désire par ailleurs savoir si le décret n° 284-1004 du 12 novembre 1984, stipulant en son article 2 que les I.U.T. dispensent leurs enseignements en formation initiale et continue, abroque l'arrêté du 19 mai 1971 qui recense les sections de Promotion supérieure du Travail préparant au D.U.T. et comprenant des établissements autres que les I.U.T.

Examen du programme d'anglais à partir des propositions formulées par M. Guerpier

Ce programme est remis et présenté aux membres de la CPN par M. Bicquart.

La CPN rappelle la difficulté, évoquée par M. Guerpier, d'enseigner l'anglais à une

population composée à la fois d'étudiants débutants et d'étudiants partiellement ou totalement anglophones.

Elaboration du nouveau schéma directeur des I.U.T.

Le Président avise les membres de la CPN d'un relevé de décisions, prises au cours de la réunion interministérielle tenue le 7 mars 1986 sous la Présidence de M. Beclé conseiller auprès du Premier Ministre. Ce document stipule que le Cabinet du Premier Ministre décide, s'agissant de la spécialité GEII, d'adopter au schéma directeur du développement des I.U.T., approuvé par le C.I.A.T. du 27 juillet 1983, la création d'un nombre important de départements localisés géographiquement à : Creil, Cayenne ou Kourou, Cherbourg, Metz, Le Mans, Chartres, Angoulême.

M. Chlosta précise cependant que la décision d'ouverture d'un département revêt 2 aspects :

- un aspect géographique et utilitaire lié à l'implantation qui relève de la mission confiée à la CPN ;
 - un aspect politique qui éventuellement peut tenir compte de l'avis de la CPN.
- Sur ce 2^e aspect, M. Daumezon ajoute que la CPN ne doit pas se substituer au pouvoir politique.



La CPN unanime s'étonne des décisions qui ont été prises par le biais de cette circulaire en dehors de tout avis formulé de sa part et ne comprend pas la logique des implantations.

l'assemblée des chefs ...de département

LE RENOUVELLEMENT DU BUREAU

Président :

J. Michoulier

Vice-Présidents :

M. Bert et R. Sage

Secrétaire :

J.P. Bancarel

Hors du bureau, notre délégué à la COCODES (Commission de Concertation des Départements Secondaires des I.U.T.) sera F. Chavand, en remplacement de M. Lavabre.

Au nom de tous, Michoulier remercie notre collègue et ami Pierre Fondanèche qui a participé activement aux travaux de

l'assemblée soit en assumant le secrétariat, soit en assumant la présidence depuis 5 ans. Ayant terminé deux mandats consécutifs de chef de département, il participera aux affaires en cours, notamment en ce qui concerne le dossier Ingénierie Assistée par Ordinateurs, et se propose de mettre à jour les annuaires G.E.I.I.

Sont également remerciés, Corazza et Cheret, qui ont pris en charge les journées pédagogiques de ces deux dernières années et également élaboré chacun un gros dossier.

(Suite au verso)

L'assemblée des chefs de département

(Suite)

LE BILAN DE LA RENTRÉE SEPTEMBRE 1986

Recrutement des étudiants

Après un tour de table, nous dégageons les points essentiels suivants :

- Le redémarrage, observé en octobre 85, des années spéciales de la préparation du D.U.T. en un an après des études à Bac + 2, est globalement confirmé.
- Le nombre de dossiers de candidatures est en nette régression depuis deux ans. Voici la statistique des quatre dernières années :
Octobre 1983 : 47 236
Octobre 1984 : 53 522
Octobre 1985 : 47 057
Octobre 1986 : 44 007.
Dans un très grand nombre de départements, le nombre des dossiers de candidatures

à diminué d'au moins 10 % depuis deux ans.

L'appel sur les listes complémentaires s'est accentué. Un moins bon rendement a été observé sur l'appel des bacheliers C et E, voire même un fort aux de démission pour les bacheliers E. Localement, en fonction de l'ouverture des BTS, il a été observé une pénurie relative de bacheliers F2 ou F3. En particulier, le recrutement des bacheliers F2, F3 n'est pas constant d'une année sur l'autre : Grenoble 2 a trop recruté, Toulon et Marseille pas assez en utilisant les mêmes critères que les années précédentes. La procédure d'appel et d'établissement de la carte d'étudiant ont une influence sur l'exploitation du dossier des candidatures.

Il est à noter également une augmentation très sensible du nombre de candidats ayant effectué une année d'études supérieures ainsi que l'augmentation du nombre de candidatures dans la série du baccalauréat D.

Les effectifs à la rentrée ne sont qu'en légère croissance malgré l'ouverture de départements nouveaux et de l'exten-

sion de certains départements.

L'assemblée souhaite que l'enquête concernant le recrutement, conduite par Fondanèche soit effectuée cette année pour notre usage interne, alors que précédemment elle avait été faite à la demande de la division Informatique et Electronique. Un questionnaire est diffusé au cours de la séance.

Les difficultés de fonctionnement

Elle relève surtout d'un faible encadrement par des enseignants titulaires et de la difficulté de recruter des vacataires professionnels.

Le recrutement des vacataires professionnels est rendu difficile par la crise industrielle qui laisse peu de disponibilité aux ingénieurs et aux techniciens des sociétés développant des techniques avancées, mais surtout par le faible taux de rémunération des travaux pratiques (80 F de l'heure).

En moyenne, il est observé deux postes vacants dans chaque département soit un abaissement moyen de 10 % du potentiel d'encadrement.

L'origine de ces vacances tient à la procédure utilisée

pour la nomination sur postes créés ou sur postes vacants dans l'enseignement supérieur. Dans ce dernier cas, la période entre le départ du titulaire et l'installation du nouveau titulaire est de l'ordre de deux années.

LA BANDE VIDEO G.E. & I.I.

La commission "STAND GEI" s'est réunie plusieurs fois. Etaient présents Bancarel, Jost, Ricard et Lambert (Annecy) qui ont reçu une équipe de l'Institut National de l'Audiovisuel. L'I.N.A. a arrêté le scénario et l'on disposera de ces clips en mars 1987 pour le salon "Son et Image Vidéo". Quelles sont les informations à faire passer ? Faut-il rechercher un financement commercial (sponsoring) ?

L'assemblée mandate la commission "STAND G.E. & I.I." à poursuivre la mise au point du scénario avec l'I.N.A. et à rechercher un financement du type écrit par Daumezon : s'adresser aux gros services publics ou aux grosses sociétés (EDF, RATP, THOMSON, ...) pour obtenir une aide, avec reconnaissance de celle-ci par une inscription au générique.

Ecole d'été 1986 les micro processeurs 16-32 bits

L'école d'été 16/32 bits effectuée à l'I.U.T. de Créteil a réuni 30 enseignants répartis sur 18 départements Génie Electrique et Informatique Industrielle, soit la moitié environ de l'ensemble des départements G.E.I.I..

Le but de cette école d'été était, rappelons-le, de présenter les microprocesseurs 16/32 bits à architecture classique ou non classique (Transputer) ainsi que les concepts liés, logiciels et matériels et de plus les applications induites par ces microprocesseurs : réseaux, "temps réel..." etc.

Pour cette école d'été, les principaux constructeurs ont été largement sollicités, non pas dans une intention strictement commerciale mais surtout dans le but de présenter leur "philosophie" technique conduisant aux matériels conçus par leurs soins, les animateurs de ces soirées appartenant plutôt au support technique.

Les concepts 16/32 bits

Les collègues stagiaires ont favorablement accueilli l'étude de nouveaux concepts (mémoire cache, mémoire virtuelle, etc.). On peut regretter peut-être que la première session n'ait pu

aborder certains thèmes prévus au programme mais repris dans la deuxième session.

L'intérêt des constructeurs

Les constructeurs se rendent compte de plus en plus de l'intérêt du marché des I.U.T. ; aussi, lors de l'école d'été, la plupart ont proposé un "programme Université", celui-ci porte sur deux points :

- Les prix sur des matériels d'informatique industrielle.
- Thomson : - 25 %
- Hewlett-P : - 25 %
- Motorola : - 25 %
- N.S. : jusqu'à 80 % !
(sur certain matériels).

- Aide personnalisée
- Formation gratuite (dans une certaine mesure).
- Documentation (ce qui n'est pas la moindre des choses).

La Pédagogie des 16/32 bits

Evidemment, un certain nombre de questions ont été posées quant à l'enseignement de ces nouveaux produits :

- Doit-on "oublier" les 8 bits au profit des 16/32 bits ?

- Doit-on continuer à enseigner l'assembleur compte tenu de l'existence de langage de développement type : langage C, Turbopascal, PLM, etc. ?

- Comment intégrer l'enseignement sur le temps réel (en peu d'heures !) sans tomber uniquement dans la description de mécanismes théoriques arides laissant ainsi peu d'heures pour la présentation de produits existants ?

- et les microcontrôleurs (68HC11, 80C51, ...) ?

En ce qui concerne les T.P. (sur des cartes 68000), ceux-ci sont restés plutôt au niveau de leur portion congrue ; sans nier l'importance des T.P., 5 jours c'est assez court pour voir l'ensemble des concepts.

Pour conclure, l'école d'été a permis de présenter un certain nombre de concepts, la finalité de ces connaissances n'étant pas forcément de les intégrer à la formation initiale ; par contre, elles permettent d'élargir l'horizon technique et peuvent dans certains cas servir à démarer plus facilement certaines initiatives de formation continue ou évaluer certains matériels.

J.-Jacques MONTOIS
Pierre PELLOSO

Les IUT : Un modèle pour l'université ?

« Il y a une sélection certaine à l'entrée des IUT. Mais pour nous, elle consiste essentiellement à évaluer les chances de réussite des candidats. Il est inutile qu'un jeune perde du temps à entreprendre des études qui ne lui conviennent pas. » Alors que le thème de la sélection suscite agitation et remous dans le monde universitaire, les IUT, qui n'ont jamais caché leur volonté de « trier » les candidats, ont fêté vendredi leur vingtième anniversaire.

Pour Jean Coutanceau, actuel président de l'Assemblée des directeurs d'IUT, lui-même directeur à Poitiers, les faits parlent d'eux-mêmes. « Trois mois après la fin de leurs études, la plupart des titulaires du diplôme universitaire de technologie ont trouvé un emploi. » La preuve qu'un minimum d'orientation à l'entrée de l'enseignement supérieur peut être rentable.

L'admission en IUT se fait sur examen du dossier scolaire de l'élève de terminale. Outre les enseignants, des représentants des entreprises et du monde professionnel participent à la décision. Une procédure largement acceptée par les étudiants qui, comme Laurence (en deuxième année à Poitiers), y voient « une garantie supplémentaire pour l'avenir ».

Avec le nombre de boursiers le plus important de l'enseignement supérieur, les IUT ne peuvent pas être accusés de pratiquer une sélection élitiste. Pour Jean Coutanceau, il s'agit de « vérifier que la formation reçue dans le secondaire permettra de suivre l'enseignement de l'IUT. Ce qui, précise-t-il, n'empêche pas la mise en place d'un rattrapage dans certaines disciplines ». Accueillant volontairement des étudiants d'origine scolaire (technique ou classique) très différente, les IUT sélectionnent sur des critères suffisamment larges pour permettre aux jeunes de combler leurs lacunes en cours de formation.

« Évidemment, explique Anne, lorsque, à la sortie de mon bac C, je me suis retrouvée devant une fraiseuse, j'ai été un peu surprise. Mais on s'y fait vite. Aujourd'hui, je ne regrette pas mon choix. »

Avec leurs 308 départements d'enseignement, les 66 Instituts universitaires de technologie français gagnent aujourd'hui, haut la main, le pari lancé en 1966 par le ministre Christian Fouchet : donner en deux ans aux jeunes sortant de l'enseignement secondaire, technique et général, une formation qui débouche sur un emploi. « A l'époque, précise Jean Coutanceau, les bacheliers classiques n'avaient, en dehors des grandes écoles, aucune possibilité de formation profes-

sionnelle. Les IUT ont incontestablement permis de sortir l'enseignement technique de son ghetto. »

A l'origine du succès des IUT, il y a la volonté de travailler en étroite liaison avec le monde de l'entreprise. Que ce soit dans les commissions pédagogiques nationales chargées de l'élaboration et de la mise à jour des programmes ou que ce soit au niveau des jurys décidant de l'admission des candidats, patrons, chefs d'entreprise, chefs du personnel sont

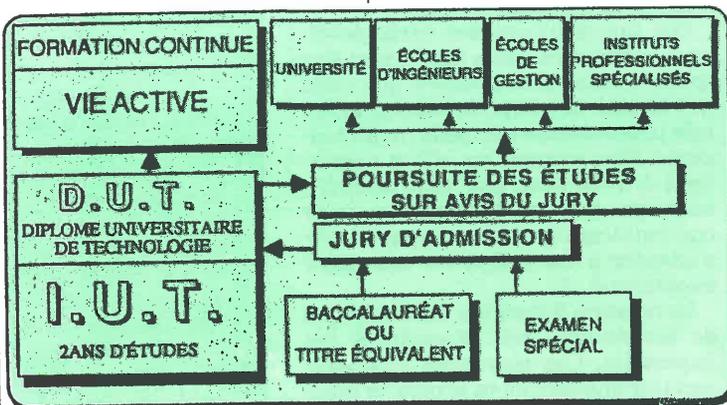
L'adaptation de l'enseignement supérieur aux contraintes du monde économique

présents. « Une manière efficace d'éviter que l'enseignement ne prenne du retard et ne se déconnecte du monde du travail », estime Jean Coutanceau. Mais le lien « école-entreprise » se vit également dans la pratique quotidienne.

15 % de l'horaire des cours sont en effet assurés par des professionnels et 20 % de l'emploi du temps peut être aménagé localement pour adapter l'enseignement à la réalité économique de l'environnement. Un stage en entreprise, préparé conjointement par les enseignants et les professionnels, offre la

le DUT n'est pas une fin en soi. Nombreux sont ceux qui envisagent de poursuivre une formation dans une école d'ingénieurs ou, après quelques années de travail, de se lancer dans une formation en cours du soir. Des études rapides, et qui débouchent à coup sûr sur un emploi, telle pourrait être la définition des IUT. Une efficacité que les étudiants savent devoir payer le prix fort. « Avec plus de quarante heures de cours et de travaux dirigés par semaine, soit plus de mille heures d'enseignement par an, on n'a pas le temps de chômer. »

« L'IUT, c'est pas vraiment des vacances », remarque Jean-Christophe, en deuxième année de génie électrique. « A tout cela, il faut bien ajouter trois bonnes heures de travail le soir chez soi », ajoute Valérie, et pas question de prendre du retard, car en IUT le contrôle continu est la règle absolue. Mais la charge de travail est loin d'entamer le moral des troupes. Comme le précise M. Auger, chef du département « génie thermique et énergie » à Poitiers, « on a la chance d'enseigner à des jeunes motivés et, en plus, on a conscience de ne pas former de futurs chômeurs ». Une motivation fortement présente également chez les enseignants. « Chaque département vit de façon relativement autonome, explique M. Bonnin, chef du département « mé-



possibilité d'une expérience réelle du monde du travail.

Les motivations des jeunes qui choisissent la voie de l'IUT sont multiples, mais à en croire les étudiants de Poitiers, la brièveté de la formation semble un sérieux atout. « Je ne me sentais pas capable de faire un cycle long, explique Alain, en deuxième année de génie électrique. L'avantage de l'IUT, c'est qu'on travaille très vite. » « J'ai volontairement choisi les études courtes, raconte Laurence, en première année de chimie. Mais je sais que je pourrai continuer une formation ensuite si je le souhaite. »

Pour de nombreux étudiants, en effet,

canique et productive. Nous pouvons, en lien avec les entreprises locales, concevoir librement une part de notre programme. Sans cesse, on est tenu de suivre les évolutions, et c'est plutôt motivant. » Un entrain qui risque d'être brisé par le manque d'enseignants et de moyens financiers qui commence à se faire sentir. Une sélection bien comprise, une autonomie intelligente : les IUT font la preuve, aujourd'hui, qu'il est possible d'adapter l'enseignement supérieur aux contraintes nées du monde économique. Mais leur modèle est-il transposable à l'ensemble de l'Université française ? C'est tout le débat actuel.

Bertrand RÉVILLION

Comment sont nés les I.U.T. ?

(Extraits du Décret du 7 janvier 1966)

A. RAPPORT D'OPPORTUNITE (Premier Ministre)

Depuis plusieurs années se poursuit et s'amplifie un important mouvement de réforme, destiné à renouveler notre enseignement et à le mettre en mesure de répondre à la fois aux aspirations de la jeunesse d'aujourd'hui et aux exigences de la société moderne (...).

C'est ainsi qu'apparaît la nécessité de créer, à côté de l'enseignement des facultés et des classes préparatoires aux grandes écoles, dont la nature est théorique et dont le terme est relativement lointain, une voie nouvelle, de conception originale. Celle-ci doit intéresser les étudiants qui souhaitent poursuivre des études supérieures dans un esprit différent et acquérir dans un délai moins long une formation permettant d'accéder directement à des activités professionnelles (...).

Dans tous les secteurs d'activité et plus particulièrement dans les secteurs secondaire et tertiaire, ainsi que dans la recherche appliquée, se développent des fonctions nouvelles d'encadrement technique dont les titulaires sont associés de près au travail des ingénieurs, des chercheurs ou des cadres supérieurs administratifs, financiers ou commerciaux.

Ces fonctions ont des caractéristiques communes : elles impliquent une spécialisation plus poussée que celle de l'ingénieur et une formation générale plus étendue que celle du technicien ; elles exigent un effort permanent de réflexion, une maîtrise suffisante des moyens d'expression et de communication et la capacité de s'adapter à un milieu en constante évolution (...).

La création d'instituts universitaires de technologie doit répondre à ces impératifs. Ces nouveaux établissements d'enseignement supérieur assureront, par une pédagogie appropriée et en faisant appel à la collaboration des professions, une formation scientifique et technique de caractère concret, bien adaptée aux réalités contemporaines (...).

Une innovation de cette importance ne peut se concevoir sans une période d'expérimentation au cours de laquelle il serait procédé à toutes les adaptations nécessaires. Il n'a donc pas paru possible d'élaborer d'emblée une réglementation détaillée et définitive.

B. ORGANISATION

I. ENSEIGNEMENT

1) Le département constitue l'unité de base de l'institut universitaire de technologie. Le directeur de l'I.U.T.

est responsable de l'ensemble de l'établissement, de l'organisation des études et de leur coordination (...).

3) Un enseignant, spécialiste de la discipline technique en cause, de niveau hiérarchique au moins égal à maître de conférences, sera mis à la disposition de l'I.U.T. sur avis du directeur pour prendre la responsabilité de ce département.

4) Le rôle du chef de département consiste :

a) à mettre en application, pour

la spécialité intéressée, l'arrêté ministériel relatif à l'organisation des études ;

b) à étudier la composition de l'équipe d'enseignants dont il propose aux autorités compétentes l'affectation au département et qu'il aura à diriger. Seule l'expérience permettra de définir les normes de composition de cette équipe. On peut cependant déterminer dès à présent que le chef du département doit être assisté par un *adjoint* de la même spécialité et d'un niveau hiérarchique équivalent destiné à le suppléer d'une manière générale (...).

Le personnel enseignant doit provenir, en partie sensiblement égales, de l'enseignement supérieur, de l'enseignement technique et de la profession (...).

c) à assurer la coordination de l'ensemble des enseignements et dans cet ensemble effectuer son propre service d'enseignement (...).

L'enseignement ne sera réellement

lu dans la presse

Le Monde du 12 octobre 1986 titre sur deux colonnes : "Gâteau géant pour l'I.U.T. "A" d'Angers". Voici quelques extraits de cet article.

«Tables rondes» étudiants-employeurs sur le thème des «formations de demain», conférences-débats, dont l'une animée par M. Michel-Yves Bernard, l'un des fondateurs des I.U.T., un gâteau géant : l'Institut Universitaire de Technologie d'Angers a célébré, le vendredi 10 octobre, ses vingt ans (...)

Comprenant trois départements, (...) l'I.U.T. angevin a formé quatre mille cent sept diplômés (...)

Il constitue un centre de recherche actif, dans des disciplines comme l'optique non linéaire, l'instrumentation numérique. La physique des ultra-sons, la chimie bio-organique et les sciences de gestion. Pour son directeur M. Marc Vion, le principal atout de l'établissement réside dans «un contact étroit et permanent avec le secteur professionnel, concrétisé par une pédagogie faisant largement appel aux praticiens et intégrant au cursus le stage en entreprise».

Pour Ouest France du 11 octobre 1986 : «Les iutiens angevins ont vingt ans, l'esprit pionnier est toujours là... et bien là», un titre sur cinq colonnes.
(...) L'intervention de M. Michel-Yves Bernard, l'un des pères-fondateurs des I.U.T. de France et aujourd'hui professeur au CNAM M. Bernard se montra opposé à la création d'un statut spécifique de l'enseignant d'I.U.T. arguant de l'efficience d'équipes mixtes de professeurs. Issus d'horizons divers qui a fait ses preuves. Enfin, traitant de la délicate question de la «butée des deux ans», le «père-fondateur» considéra comme «dangereux d'admettre comme un des grands principes de l'enseignement supérieur, la fixation quasi immuable de la scolarité en I.U.T. à deux ans». Pour lui «le mariage harmonieux entre le concret de l'abstrait a ses limites dans le temps». S'il ne faut pas le prolonger au-delà de deux ans, pourquoi l'étudiant iutien ne ferait-il pas alors le choix entre se frotter tout de suite au milieu professionnel ou bénéficier d'une formation continue à long terme pour parfaire ses connaissances générales. Dès lors, pourquoi ne pas imaginer une scolarité supérieure à deux ans à condition que cette prolongation soit différente de l'enseignement dispensé en I.U.T. jusqu'à ce seuil ?
Le débat est ouvert sur le sujet (...)

Ouest-France
11 octobre 1986

Vingt bougies pour l'I.U.T. d'Angers

formateur que dans la mesure où le chef de département connaîtra les points essentiels du cours de chaque professeur et place celui-ci dans l'emploi du temps, à l'instant optimum pour sa compréhension et son exploitation par les étudiants ;

d) à constituer autour de lui, en cas de besoin et après avis du conseil d'établissement, un sous-groupe de travail comprenant des enseignants et des représentants de l'économie locale. Ce sous-groupe aura pour but d'étudier les orientations régionales qui pourraient éventuellement être proposées au conseil d'établissement prévu à l'article 7 du décret du 7 janvier 1966, et plus généralement d'étudier le contenu de l'enseignement dispensé en proposant toutes les adaptations et améliorations qu'il jugera utiles.

II. RECHERCHES

La mission des membres de l'enseignement supérieur comporte des acti-

tivités d'enseignement et des activités de recherche. Le personnel enseignant des I.U.T. appartenant aux cadres d'enseignement supérieur est donc tenu de se consacrer à des activités de recherche dans les mêmes conditions que le personnel exerçant dans les autres établissements d'enseignement supérieur.

Le montant des crédits de recherches sera déterminé suivant les mêmes critères que ceux adoptés pour des enseignants de même spécialité affectés dans les facultés. Lorsque les enseignants des I.U.T. et les chercheurs qui travaillent sous leur direction sont intégrés à un laboratoire d'un établissement d'enseignement supérieur, ces crédits sont versés à cet établissement, mais avec affectation distincte au laboratoire en cause. Dans le cas contraire, les crédits sont versés à l'université avec affectation spéciale et font l'objet d'une convention entre celle-ci et le laboratoire où s'effectuent les recherches (...).

III. ASSOCIATION DE PERSONNELS EXTERIEURS A L'UNIVERSITE (circulaire n° III-67-507 du 5-12-67)

Parallèlement à la mise au point définitive des programmes, tous vos efforts doivent porter sur le choix judicieux du personnel enseignant qui apparaît comme l'une des conditions primordiales de succès des I.U.T.

Ce problème général revêt une acuité particulière dans le secteur tertiaire, où la réussite des I.U.T. sera tributaire du renouvellement des méthodes d'enseignement et de la faculté d'invention des hommes (...).

Selon la règle générale qui a été posée et qui doit être considérée comme fondamentale pour les I.U.T., cette participation doit être au minimum de l'ordre du tiers des heures inscrites au programme de la spécialité (...).

Je n'ignore pas, certes, que ce problème qui est un élément déterminant des relations nouvelles à promouvoir entre l'Université et les activités économiques et administratives exige pour sa solution une action novatrice qui se heurte à bien des difficultés pratiques.

Parmi celle-ci, l'une des moindres n'est sans doute pas de trouver les interlocuteurs les mieux à même de vous apporter une aide efficace dans vos rapports avec les organisations professionnelles, les entreprises et les administrations. Cette difficulté est sensible en cette période de mise en place des organismes destinés à favoriser ce type de liaisons, principalement les conseils d'établissements.

Aussi bien ai-je fait établir, à votre intention, la liste des noms et adresses de responsables d'organisation professionnelle, de chefs d'entreprise et de chefs de services administratifs auprès desquels vous serez assurés de rencontrer une bienveillante compréhension.

IV. COMMISSION PEDAGOGIQUE NATIONALE (Arrêté du 22 juin 1967)

Article premier. - Pour chacune des spécialités correspondant aux départements des instituts universitaires de technologie, il est créé une commission pédagogique nationale (...).

Article 3 - Chaque commission pédagogique nationale est chargée :

- de s'informer du travail des départements de la spécialité et d'étudier les mesures nécessaires pour assurer l'homogénéité de la formation dispensée dans ces départements ;
- de proposer chaque année les mesures qu'elle juge utiles pour améliorer les programmes et les méthodes d'enseignement ;
- d'étudier et proposer les règles selon lesquelles les instituts universitaires de technologie accueillent les candidats de la promotion supérieure du travail et les préparent au diplôme de technologie.

Elle peut également être consultée par le Ministre de l'Education Nationale sur toute question relative aux formations de niveau équivalent.

Le Monde
12 octobre 1986

Le Monde

Gâteau géant pour l'IUT d'Angers

Ouest-France
11 octobre 1986

Biologie, électronique, gestion « A Angers, la qualité c'est aussi l'IUT ! »

Enfin, la Nouvelle République, sous la rubrique Formation titre sur quatre colonnes, le 11 octobre 1986, « Les aventuriers de l'I.U.T. vingt ans après... »

(...) Aujourd'hui, le diplôme universitaire de technologie est recherché par les entreprises. C'est également un état d'esprit.

« Le vrai problème », dit-il, « c'est le risque de perdre la disponibilité des intervenants extérieures. Les I.U.T. vivent dangereusement, ils l'ont toujours fait, ils reposent sur un enseignement alliant l'abstrait et le concret, il ne faut surtout pas les réglementer, les figer. L'idée a fait son chemin ».

Michel-Yves Bernard ne nourrit pas d'inquiétude, globalement, sur l'avenir des I.U.T. il fait confiance en leur capacité d'innovation, et les rapports existant entre le milieu industriel et eux sont désormais solides.

« L'I.U.T. est le ferment qui a réussi à technologiser l'université. Il doit continuer à exercer ce rôle d'aiguillon » (...)

Le 20^e anniversaire de l'IUT d'Angers
• Quand les pionniers de 1966 se souviennent
• Réflexion, exposition et divertissements

LES CHAINES ET LE RESEAU

Non, ce n'est pas une fable : à l'occasion du XX^e Anniversaire de la création des I.U.T., notre établissement s'est doté d'un très bel outil de communication : un système de réception satellite assortie d'un réseau câblé de distribution. Dans cette très courte étude, nous aimerions donner le point de vue d'un utilisateur éventuel du réseau vidéo, voire, puisque notre discipline s'y prête, celui d'un probable co-destinateur de messages vidéo à vocation institutionnelle, associative et pédagogique.

BORDEAUX

EDUCATION/ UNIVERSITÉ

Des images du bout du monde à l'I.U.T.

Les I.U.T. de Bordeaux sont désormais câblés. La station de réception sera présentée aujourd'hui

Exemplaire à bien des égards est le nouveau système de télécommunications audiovisuelles des I.U.T. du campus de Bordeaux, que Guy Dedieu, président de la Chambre de commerce et d'industrie, et Jean Pouflet, président de l'A.D.E.S.O., inaugureront officiellement cet après-midi.

D'abord parce qu'il est l'aboutissement d'une étroite collaboration entre la section Journalisme de l'I.U.T. « B » et le département Génie électrique-informatique industrielle de l'I.U.T. « A », et s'inscrit donc en faux contre de prétendues rivalités de chapelles.

Ensuite parce que réalisé sur place, aux moindres frais, par une petite équipe motivée. Enfin parce que cette réception directe de plus de vingt programmes, relayés par satellites, constitue un remarquable outil pédagogique, à la disposition de l'ensemble des étudiants des deux établissements.

24 PROGRAMMES A LA CARTE

Tout commence voici quelques mois lorsque Jean Charron, cheville ouvrière de l'école de journalisme, et Roland Etienne, son homologue version blouses blanches, tous deux contaminés de longue date par le virus des radios-ama-

teurs, décident de bidouiller en commun un système de réception par satellites.

De la récupération de vieilles antennes paraboliques à la sponsorisation du matériel de rediffusion, du bricolage in situ à l'appui de techniciens bénévoles, leur projet d'utopique de prime abord va rapidement se concrétiser. De sorte que lorsqu'il s'agira de véhiculer les 24 programmes-accessibles-provenant-de-quatorze-canaux, relayés-par-quatre-satellites, la formule du mini-réseau câblé aura rapidement l'assentiment des responsables des deux I.U.T.

En quelques semaines, avec l'aide financière des établissements et le concours actif de tout-un-chacun, personnel d'entretien inclus, un kilomètre et demi de câbles relient les divers bâtiments.

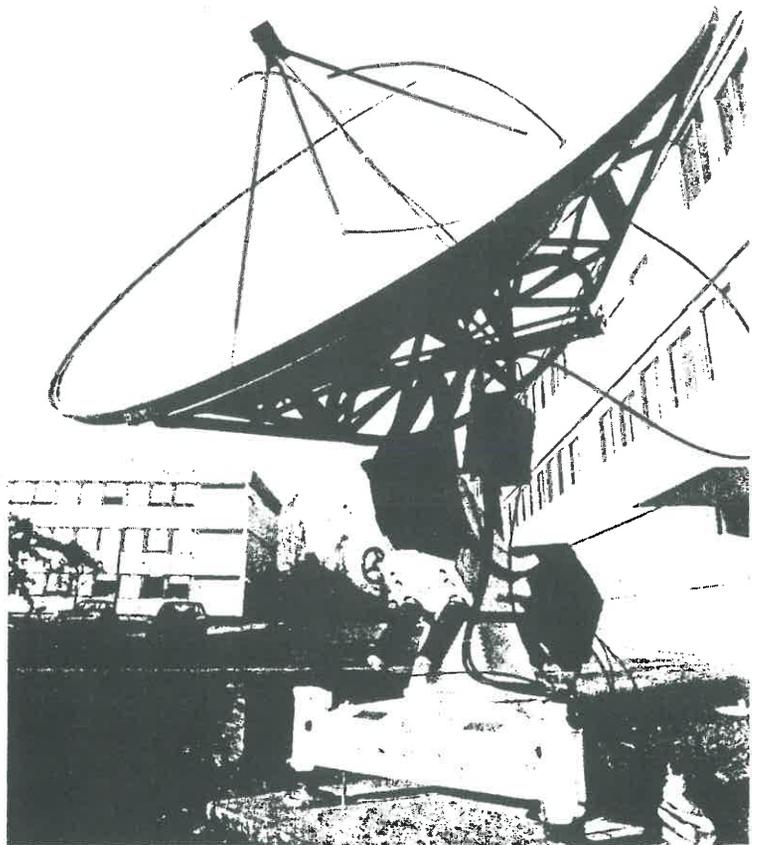
En quelques jours de fébrile mise au point, tout récepteur de télé, normalement constitué est apte à diffuser dans le périmètre les émissions venues d'Intelsat (dont Screen sports, ou Children channel) de ESC 1 (dont Sky channel, TV5, ou la R.A.I.) et encore la B.B.C., les chaînes américaines C.B.S. et A.B.C., les images vidéo de Météosat, deux programmes soviétiques du satellite russe Gorizont, etc.

UN FORMIDABLE

OUTIL PÉDAGOGIQUE

Recevoir 24 programmes différents relayés par satellites est certes, compte-tenu du modeste investissement total - de l'ordre de 130 000 francs - une réelle prouesse technique. Mais, au-delà de la performance, un triple intérêt pédagogique découle de cette innovation.

Matériau de choix pour les apprentis journalistes, que ces images venues du bout du monde, qu'il leur faut commenter en direct, sélectionner et mixer au sein de leur propre « journal télévisé » d'application. Manne inespérée pour les linguistes, confrontés grâce à elle, à des travaux pratiques de compréhension, de transcription, voire de traduction, si-



Pointée vers le ciel, la grande antenne parabolique de récupération bricolée à l'I.U.T. est désormais synchrone avec le satellite russe Gorizont (Photo I.U.T. B)

multanée. Convivialité interactive enfin, toutes disciplines des deux I.U.T. confondues, le câblage permettant une large diffusion dudit J.T., qui trouvera ainsi véritablement un public, et fatale rançon, des critiques sans complaisance.

On ne pouvait rêver « cadeau » à la fois plus utile pour les 20 ans de l'I.U.T. Vingt ans synonymes de la

jeunesse, bien sûr, mais aussi symbole de l'âge adulte, d'autant que ce mini-réseau ne tardera pas à se connecter avec Rétine, vaste

maillage en fibres optiques, qui drainera bientôt toutes nos universités.

FRANCK CAPDEVILLE

«Sud-Ouest»
(octobre 1986)

LA TECHNIQUE

L'état actuel de l'infrastructure technique ne nous permet pas, pour l'instant, de développer une interactivité tous azimuts (sur le principe de la vidéo-conférence, par exemple). Sont toutefois prévus, pour une utilisation optimale du système, divers aménagements d'ordre technique, et en particulier le câblage d'espaces de communication privilégiés dans les différents départements, amphithéâtres, bâtiments administratifs (salles d'audio-visuel, foyers d'étudiants, halls d'accueil, etc.).

Pour l'heure, seuls les départements de Génie Electrique et Informatique Industrielle (I.U.T. "A") et des Carrières de l'Information (I.U.T. "B") sont équipés de moyens de réalisation et de retransmission en multiplexage. Cela dit, on pourra toujours disposer de formules plus souples, sans multiplexage, donc sans interactivité, en multipliant les points d'émission (en Génie Electrique et dans le bâtiment administratif, par exemple). Précisons enfin que le réseau câblé UHF relie entre eux les neuf départements et les services généraux.

VERS DE NOUVEAUX SERVICES

Le système peut être exploité dans trois directions : institutionnelle, associative et pédagogique.

Projets institutionnels

Un tel réseau devrait donc rendre de réels services aux responsables administratifs, mais aussi aux instances qui auraient le projet de communiquer, après convention, toute information de destinée à promouvoir divers modes de concertation et d'échanges relatifs à la vie de notre institution.

Pour ce faire, cette information (administrative, économique, syndicale ou simplement promotionnelle, s'il s'agit d'un projet de rencontre, de débat, de séminaire...) pourra être, plus de commodité, pré-enregistrée et programmée bien entendu aux heures d'écoute les plus favorables (entre 13 h 30 et 14 heures, par exemple). Concise et référentielle (comme il se doit), elle renverra aux manifestations et aux projets pour lesquels le système, dans l'état actuel de sa conception, ne peut être d'aucune utilité.

Prenons un exemple : La préparation du XX^e Anniversaire

aurait pu faire l'objet, de la part du responsable du projet, d'une série d'interventions télévisées invitant les auditeurs éventuels à prendre diverses initiatives sur leur lieu de travail (mobilisation, concertations, organisation...). On n'est pas loin, on le voit, du "Spot" publicitaire !

Projets associatifs :

De telles dispositions s'appliquent naturellement aux associations iutiennes soucieuses de promouvoir leurs projets (tournois sportifs, sessions musicales, tables rondes, etc.), mais aussi bien les **manifestations** proprement dites (retransmission d'un match enregistré...) et surtout les **réalisations** spécifiquement adaptées à l'outil vidéo (les "clips"). On évoluera ainsi vers une animation sans doute conventionnelle sur le fond mais, à l'échelle de l'institution, originale et stimulante.

Projets pédagogiques :

C'est assurément dans le domaine pédagogique que le dispositif rendra les plus grands services. Par exemple, les programmes télévisés retransmis par satellites et captés à notre station(*) seront à la demande, réinjectés dans le réseau. Les linguistes sont, sans conteste, les premiers concernés par une telle innovation : la vérité et l'actualité des programmes disponibles (informations, magazines, débats, jeux télévisés...), l'exemple d'une langue étrangère "in situ", sont autant de supports pédagogiques souverains pour la maîtrise des langues vivantes (du point de vue des méthodes, on pense au commentaire d'images, à la traduction simultanée, aux exercices de compréhension...).

Mais on peut imaginer des formules plus spécifiques : ainsi la

réalisation d'émissions didactiques à caractère pluridisciplinaire (dans les domaines technique, socio-technique, socio-économique), la diffusion, auprès d'un public élargi, du journal école de l'I.U.T. "B", la création d'un journal interne aux deux établissements, etc.

LES REGLES DU JEU

Voilà un medium qui devrait normalement susciter de nouveaux rapports institutionnels, à la condition expresse, même si cela peut paraître évident, de savoir et de vouloir s'en servir. Son utilisation suppose tout un savoir-faire collectif et organisé,

(Suite au verso)

Les programmes

Satellite INTAELSAT V : 27°5 OUEST

CANAL	PAYS	LANGUE	PROGRAMME
Screen sports	Angleterre	anglais	retransmissions sportives souvent en direct (football américain, surf, base ball...).
Children channel	Angleterre	anglais	des dessins animés toute la journée jusqu'à 19 heures.
Première	Angleterre	anglais	des films récents tous les soirs.
Mirror vision	Angleterre	anglais	codé.
CNN : cables news network	Etats Unis	anglais	l'information 24 h/24 en direct de Washington.

Satellite ESC 1 SPOT OUEST : 13°0 OUEST

CANAL	PAYS	LANGUE	PROGRAMME
Sky channel	Angleterre	anglais	un film chaque soir, sport et shows.
TV5	Europe	français	les meilleurs programmes européens de langue française.
SAT A	Allemagne	allemand	la chaîne privée pour le câble allemand.
RAI	Italie	italien	la chaîne nationale italienne.
Music box	Angleterre	anglais	tous les clips vidéos de 14 h à 4 h du matin.
Filmnet	Hollande	hollandais	nombreux films en V.O.
Teleclub	Suisse	allemand	les programmes suisses, en allemand.
Euro TV	Européen	anglais	films et divertissements.
WPN	U.S.A.	anglais	flashes et reportages de 11 h à 16 h en direct de Washington.
ATN	Angleterre	anglais	films récents en anglais dès leur sortie.

On pourra également capter dès fin 1986 :

CANAL	PAYS	LANGUE	PROGRAMME
BBC	Angleterre	anglais	chaîne nationale anglaise.
WNN		ang/fran.	information mondiale avec traduction simultanée en français.
Thames cable	Angleterre	anglais	la chaîne de Benny Hill.
PKS	Allemagne	allemand	divertissements, feuilletons, films en allemand.
CBS	U.S.A.	anglais	le réseau national américain.
ABC	U.S.A.	anglais	l'autre grand réseau national américain.
Canal 7 sur TDF 1	France	français	chaîne culturelle française.
Eurikon	Europe	4 langues	les meilleurs programmes de l'Union Européenne de Télévision (U.E.R.).

(Suite)

de sérieuses exigences en matière à communiquer et surtout, au chapitre du vouloir, des objectifs particulièrement innovateurs. Un tel outil risque d'être, à terme, rapidement dispendieux s'il fait simplement l'objet de manipulations ludiques sans lendemain pour de fantomatiques destinataires.

L'originalité (et les chances de survie) du système ne tient selon nous qu'à la possibilité d'inventer de nouveaux thèmes de communication. A cet égard, la vie associative devrait y trouver son compte, et aussi bien l'information locale. Mieux encore, des contenus et leur mise en forme devront à chaque fois constituer un événement. Nullement destiné à reproduire les formes et les contenus de la communication conventionnelle (cours et conférences, par exemple), l'outil vidéo-câble devra distribuer et nécessairement amplifier une information susceptible de mériter ses destinataires. L'évènement en question peut être caractérisé par l'enjeu de tel ou tel projet (l'organisation d'un colloque, par exemple) ou simplement par la qualité (puisque le terme est à la mode) de la prestation

vidéo diffusée (un clip, un concert enregistré...). Pour tout dire de façon un peu triviale, ce nouveau message vidéo n'est pas destiné à l'ambiance des foyers d'étudiants ou des halls-d'accueil...

Cette mobilisation du destinataire n'est certes pas gagnée. On peut craindre que le système ne soit pas assez performant pour créer les conditions d'une communication institutionnelle à l'échelle de l'établissement I.U.T. Pour de très bons résultats, il conviendrait qu'il se substitue ou complète un mode de communication déjà existant. Tel n'est pas le cas.

Reste à savoir qui va mobiliser les... destinataires. Jusqu'à présent, en prenant l'initiative de l'installation de la station et du réseau, les directions des départements concernés, aidées de l'équipe technique de Génie Electrique, ont rempli cet office. L'objectif technique, qui est naturellement un objectif de moyens, est donc atteint. Mais pour une exploitation et une extension rationnelles du système, la création d'un "comité du câblé" semble s'imposer, qui aurait pour vocation première d'informer, pour mieux les stimuler, les utilisateurs potentiels, et par suite, de coordonner les projets et

d'établir, à échéances régulières, le bilan des activités de communication et de recherche. Quant à sa composition, il convient que les trois instances (institutionnelle, associative, pédagogique) soient, en son sein, représentées.

Gino Gramacia
Assistant de Formation Générale
et de Techniques de l'Expression
et de la Communication
au Département de Génie Electrique
et d'Informatique Industrielle
de l'I.U.T. "A" de BORDEAUX.

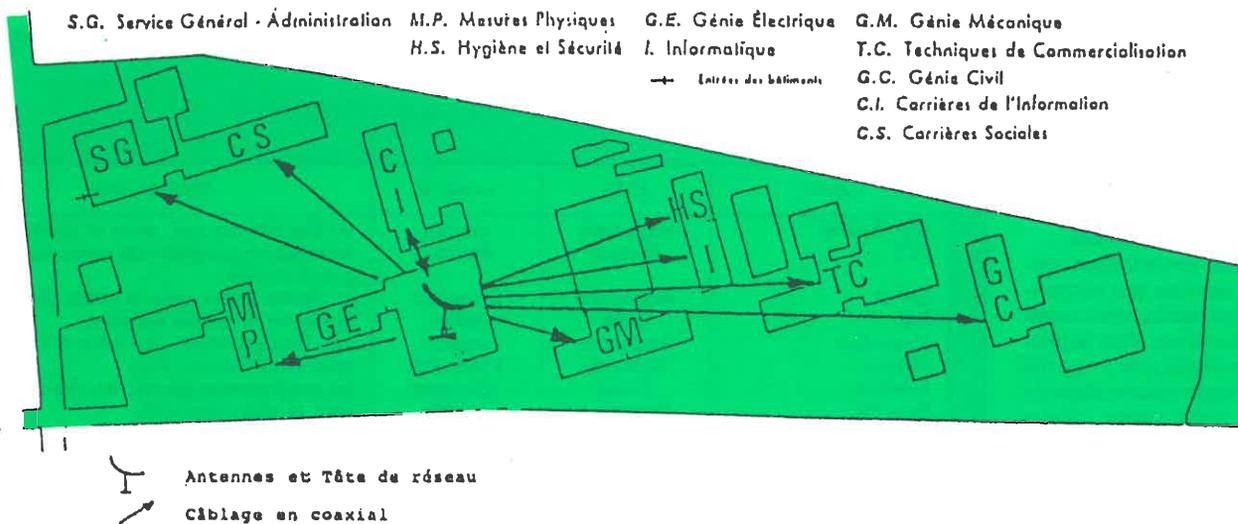
lu dans la presse

Heureux étudiants

«Echo de la Presse et de la Publicité»
N° 1476 (15 décembre 1986)

Les étudiants de l'Ecole de journalisme de l'IUT B de Bordeaux ont bien de la chance. Ils bénéficient en effet d'un tout nouveau système de réception satellite et de câblage, ainsi que l'ensemble des autres IUT du campus de Bordeaux. Cette installation est le fruit d'une intense collaboration entre la section journalisme de l'IUT B et de département Génie électrique informatique industrielle de l'IUT A. L'expérimentation avait commencé en 1984 avec la réception du satellite soviétique Gorizont. Puis, en juillet 1986, les IUT ont financé l'installation de la tête de réseau pour les satellites et le câblage des départements. Les travaux ont été opérés pendant les vacances et le système est opérationnel depuis le mois de septembre. Au programme des émissions allemandes anglaises, italiennes, hollandaises, américaines et soviétiques... et des relations via quatre satellites. Ce mini-câble bordelais permettra prochainement une communication vidéo entre les différents départements de l'IUT de Bordeaux.

SCHEMA DE CABLAGE DES DEPARTEMENTS DES I.U.T. DE BORDEAUX



12-13 mars 1987

Jeudi 12 mars : manifestations sportives, puis en soirée, rock sous chapiteau et musique classique dans un amphi.

Vendredi 13 mars : journée "Portes Ouvertes", avec anciens étudiants, stands d'entreprises et activités propres à chaque département. A 17 heures, sous chapiteau : conférence de presse et cocktail. En soirée, manifestation de prestige à la Galerie Tatry, cours du Médoc à Bordeaux, avec personnalités régionales et anciens étudiants.

L'ordinateur et l'enseignement de l'anglais

l'exemple
de l'I.U.T.
de
Cachan

Le choix de logiciels exploitables constitue le principal problème auquel le professeur d'anglais désireux d'introduire l'ordinateur dans sa pédagogie se trouvera confronté ; le problème est d'autant plus compliqué qu'on a souvent du mal à trouver une documentation objective sur tout ce qui existe, sur ce qui est intéressant et sur les moyens de se procurer ce que l'on recherche.

Ces difficultés ont pendant longtemps découragé bon nombre d'éventuels utilisateurs d'EAO qui finissaient par se demander si ce domaine n'était pas réservé exclusivement aux professionnels de l'informatique.

Les choses ont beaucoup évolué au cours de ces deux dernières années, mais il faut toujours tenir compte du fait qu'un logiciel conçu pour une machine et une configuration données est inutilisable sur un autre type de matériel. Ainsi on ne saurait parler de software sans être amené à citer une marque. Si nous avons choisi APPLE c'est tout simplement en raison de l'expérience que nous en avons.

En effet à l'I.U.T. de Cachan les étudiants de GEII ont à leur disposition une salle informatique contenant sept ordinateurs APPLE avec lesquels ils peuvent travailler sur des programmes d'anglais.

Quand on parle d'EAO on pense généralement à une démarche rigoureuse conduite selon un schéma Skinnerien. C'est vrai pour la plupart des disciplines. Mais en ce qui concerne l'EAO d'anglais on peut se permettre d'en avoir une conception plus large. En effet, apprendre une langue c'est surtout la pratiquer en situation : il n'est pas nécessaire pour cela de transformer l'ordinateur en maître strict et méthodique, il suffit simplement d'en faire un compagnon qui s'explime en anglais et avec qui on peut abondamment dialoguer dans cette langue tout en se livrant à une activité autre que l'apprentissage de l'anglais.

Ce qui est très facile avec un ordinateur de marque américaine pour lequel il existe déjà un nombre considérable de logiciels destinés au public américain et parmi lesquels on peut en trouver un grand nombre qui soient susceptibles d'être utilisés à des fins de travaux pratiques profitables sur le plan linguistique et même culturel.

LES LOGICIELS UTILES

Nous allons donc passer rapidement en revue les différents types de logiciels utiles au professeur d'anglais en

examinant à propos de chacun l'intérêt qu'il présente pour sa pédagogie. S'agissant d'un sujet assez vaste il ne nous sera pas possible de voir en détail

comment exploiter chaque logiciel : en effet, suivant le genre de logiciel les activités se dérouleront avec des configurations élèves de type différent, tantôt en utilisant un ordinateur par élève, tantôt avec une machine par petit groupe, ou bien encore une seule pour toute une classe ; c'est à chacun de voir ce qui convient le mieux surtout en fonction du matériel disponible.

Signalons pour terminer qu'un article sur un tel sujet risque d'être frustrant car rien ne remplace l'expérience concrète d'un logiciel qu'on teste soi-même. C'est cette possibilité que nous avons offerte en animant un atelier sur ce thème lors du dernier congrès de l'APLIUT. En fait l'atelier était animé automatiquement par l'ordinateur lui-même grâce à un programme que nous avons spécialement écrit pour la circonstance et les illustrations qui sont incorporées à ce texte sont des copies d'écran issues de ce programme.

A l'I.U.T. de Cachan l'ordinateur vient compléter la panoplie du professeur d'anglais de GE2. Les machines

(Suite au verso)

TAPEZ:

RUN HELLO.V6



ET VOTRE
PROGRAMME
DEMARRE

ANGLAIS EN SELF SERVICE

EN SALLE INFORMATIQUE DE GE2
PROGRAMMES ET MODE D'EMPLOI



PROGRAMME 1

- 1- CONJUGAISON DE TO BE
- 2- FORMES CONTRACTÉES DE TO BE
- 3- HERE ET THERE
- 4- PREPOSITIONS 'NEAR, ON, AT

PROGRAMME 2

- 1 - GOT
- 2 / SOME - ANY
- 3 - "THE" L'ARTICLE DEFINI
- 4 - LES COMPARAISONS
- 5 - LA CONJUGAISON AU PRESENT
- 6 - YES OR NO -

PROGRAMME 3

- 1 - LES MOTS-QUESTION -
- 2 - LE PRESENT PROGRESSIF -
- 3 - MUCH ET MANY -
- 4 - HIS OU HER -
- 5 - BOTH -

PROGRAMME 4

- 1 - FEW/LITTLE
- 2 - SOME/ANY
- 3 - CAN/MAY
- 4 - PRÉPOSITIONS DIVERSES

PROGRAMME 5

- 1- A FEW / A LITTLE
- 2- A LOT OF
- 3- LE FUTUR
- 4- LE FUTUR PROCHE OU CERTAIN
- 5- LE FUTUR + WHEN / AS SOON AS

PROGRAMME 6

- 1 - COMPARAISON D'ADJECTIFS COURTS
- 2 - REDOUBLEMENT DE LA CONSONNNE FINALE
- 3 - COMPARAISON D'ADJECTIFS LONGS
- 4 - COMPARAISONS IRREGULIERES
- 5 - TO SAY OU TO TELL
- 6 - TO COME OU TO GO
- 7 - VERBES COMPOSÉS

PROGRAMME 7

- 1 - EMPLOI DE "GOING TO"
- 2 - TROIS FORMES DE FUTUR
- 3 - QUAND EMPLOYER SHALL ?
- 4 - QUESTIONS AVEC "HOW"
- 5 - JAMAIS 2 NEGATIONS

PROGRAMME 8

- 1- PASSÉ DE TO BE ET DE TO HAVE
- 2- PASSÉ DES VERBES REGULIERS
- 3- PRONONCIATION DU PASSÉ REGULIER
- 4- NEGATIONS AU PASSÉ
- 5- INTERROGATIONS AU PASSE
- 6- VERBES IRREGULIERS

PROGRAMME 9

- 1 - CAN ET MUST
- 2 - FUTURE DE CAN ET MUST
- 3 - NEGATIVE FUTURE DE CAN ET MUST
- 4 - MAY AND MIGHT
- 5 - TO GET
- 6 - VERBES COMPOSÉS AVEC GET
- 7 - ME AND I ?

PROGRAMME 10

- 1 - AGO
- 2 - FOR / DURING
- 3 - UNTIL / TILL
- 4 - INTERROGATIONS AU PASSE
- 5 - FORME INTERRO-NEGATIVE

PROGRAMME 11

- 1 - VERBES RÉCIPROQUES ET RÉFLÉCHIS
- 2 - VERBES DE DÉPLACEMENT
- 3 - L'ARTICLE DEFINI (SUITE)
- 4 - LE CONDITIONNEL
- 5 - LE PRESENT PERFECT

PROGRAMME 12

- 1 - LE PRESENT PERFECT (SUITE)
- 2 - LE PRESENT PERFECT CONTINU
- 3 - FOR ET SINCE
- 4 - CONSTRUCTIONS AVEC WANT / LIKE
- 5 - PASSE RECENT (WE HAVE JUST...)

PROGRAMME 13

- 1 - MAKE ET DO
- 2 - "ON" ÉQUIVALENTS EN ANGLAIS
- 3 - PROBLÈMES AVEC LES PREPOSITIONS
- 4 - LES EXCLAMATIONS AVEC HOW ET WHAT

le disque dur.

Maintenant on trouve dans n'importe quelle boutique de bons didacticiels d'anglais (ASSIMIL, ANGLAIS de chez Longman, etc.). Ils sont variés, ils comportent autre chose que les sempiternels QCM, ils sont agrémentés de graphismes et d'éléments ludiques qui retardent l'apparition de la fatigue ou de la lassitude. Certains sont accompagnés de cassettes audio et il ne faut pas s'étonner de voir certains étudiants pianoter en walkman. Ces programmes sont particulièrement appréciés par les étudiants qui n'ont jamais fait d'anglais auparavant.

DIDACTICIELS SUR MESURE

L'étudiant aime bien revoir et consolider ce qui a déjà été traité en cours. Cela pose le problème des didacticiels sur mesure confectionnés par l'enseignant lui-même et ciblés sur une partie précise de son cours.

C'est là un point délicat car ce qui fait le bon didacticiel, c'est moins son contenu que les accessoires ; c'est-à-dire l'ergonomie, les graphismes et les effets spéciaux. Or c'est cela précisément qui est le plus long et le plus difficile à réaliser.

Pour créer ses propres didacticiels sans y passer sa vie il existe plusieurs solutions commodes : langages-auteur pour ceux qui n'entendent rien à l'informatique ; langage informatique spécial pour enseignant pressé particulièrement puissant et efficace : LE SUPERPILOT.

Le procédé le plus rentable reste encore celui qui consiste à adapter un bon programme qui tourne bien et à en réécrire le fichier-texte contenant les lignes de data en utilisant pour cela un quelconque traitement de texte. C'est aussi rapide que de taper un texte à la machine.

(Suite)

utilisées sont des APPLE et on sait que cette marque possède un nombre impressionnant de logiciels en tous genres. Cette abondance facilite considérablement leur utilisation dans le cadre du cours d'anglais.

En effet le recours à l'ordinateur n'est intéressant que s'il permet une interaction personnalisée et adaptée à chaque cas particulier et cela n'est possible que si l'on dispose d'une vaste bibliothèque de logiciels. Voici donc un aperçu des différentes activités offertes aux étudiants de GE2 pour pratiquer et améliorer leur anglais en utilisant l'ordinateur.

DES LACUNES EN GRAMMAIRE ?

L'étudiant qui a des lacunes en grammaire peut venir à ses moments perdus essayer de les combler en travaillant sur les programmes de grammaire disponibles en permanence sur

ON PEUT EN IN-CRÉER
SOI-MÊME
DES DIDACTICIELS
SUR MESURE

SANS AVOIR NECESSAIREMENT DES
CONNAISSANCES EN INFORMATIQUE...

Exercices d'anglais sur APPLE II

menu

Les programmes suivants sont sauvegardés sur disque dur (volumés 6 et 7) et peuvent être appelés par les étudiants de GEII :

1. **BUILDING STRATEGIES.** Jeu/questions sur le cours suivi par les faux débutants de première année. Pour chaque unité il y a un cocktail de quinze questions de type varié (roulette, QCM, phrases à compléter, questions flash), l'ordinateur tient le score et donne la correction. Pour des raisons d'espace-mémoire seules les deux dernières unités traitées en classe sont disponibles sur le disque dur (V6).
2. **CROSSWORDS.** Un choix de 10 grilles de mots croisés anglais pour jouer seul ou à deux ; aide, correction et score final qui dépend de l'aide demandée à l'ordinateur. Niveau intermédiaire/avancé : ces mots croisés sont en effet tirés du LONGMAN STRUCTURAL READER NIVEAU 5 (V6).
3. **FILL IN THE BLANKS.** Choix de 20 textes à trous... variables en rapport avec ce qui a été vu en classe, quoique chacun possède son unité propre : chansons, portraits de personnages, anecdotes, résumés de films, etc. Chacun peut choisir son niveau de difficulté et fixer à sa guise le nombre de trous maximum. Score final. Aide possible (V7).
4. **SKELETON TEXTS.** Comme ci-dessus mais plus difficile car le texte doit être reconstitué intégralement à partir d'un squelette. C'est en fait une espèce de jeu de pendu avec des mots à trouver au lieu de lettres. Si un même mot revient souvent il suffit de le deviner une seule fois (V7).
5. **ANIMALS.** Jeu de devinettes bien connu. L'ordinateur essaye de deviner l'animal choisi. S'il ne le connaît pas il demande de rédiger la question lui permettant de compléter son fichier. Ce programme est donc une œuvre collective et ne marche que dans la mesure où les utilisateurs ont rédigé de bonnes questions et pensé à ceux qui viendront après (V7).

N.B. Pour appeler un programme il faut taper : CATALOG, V6 (return) ou CATALOG, V7 (return) puis : RUN HELLO (return). Dès ce moment là le programme tourne et une succession de menus indique ce qu'il faut faire.

APPEL A LA CREATIVITE

Il est parfois intéressant de faire appel à la créativité de l'étudiant en lui demandant de fournir un travail personnel en Anglais. Ce genre d'activité convient aux bons en anglais ou à ceux qui ont une forte envie de s'exprimer d'une manière ou d'une autre. Il suffit de leur confier des logiciels adéquats et de leur proposer une idée à développer au moyen de cet utilitaire.

Il y a beaucoup de possibilités avec un simple traitement de textes. BANK STREET WRITER est très facile à utiliser et de plus c'est le seul qui convient pour nos vieux EUROPLUS dépourvus de majuscules. NEWSROOM est un logiciel qui permet de confectionner un journal complet (gros titres, manchettes, fontes de caractères, archives photos, etc.).

Il y a même une option pour se brancher sur le réseau TRANSPAC et communiquer avec le monde extérieur. Pour peu que l'on se connecte avec un serveur situé dans un pays anglosaxon la simulation inhérente à tout cours d'anglais rejoint la réalité car les échanges s'effectuent alors en temps réel et avec un interlocuteur étranger. Mais là on se heurte à des problèmes de notes de téléphone. A citer également SCENARIO qui eut convenir aux imaginatifs pour créer et illustrer facilement une histoire de leur cru.

Il faut également signaler la créativité qui découle des projets informatiques réalisés par les étudiants à l'issue de leur initiation au basic : certains n'hésitent pas à choisir un sujet de projet en rapport avec le cours

d'anglais.

L'étudiant n'est pas indifférent à une occasion de tester ses connaissances en physique en utilisant un didacticiel destiné à un public d'étudiants américains. C'est un moyen de faire coup double : il révise son cours et en même temps il fait de l'anglais. Et c'est d'autant plus motivant que les didacticiels américains sont très bien faits : bons graphismes et éléments ludiques importants. Citons PHIZQUIZ pour revoir la physique générale en faisant de l'anglais et en s'amusant, ou

ROCKY'S BOOTS pour "faire des TP!!" d'électricité.

DES JEUX AMERICAINS

Il ne faudrait pas passer sous silence un moyen particulièrement agréable de pratiquer l'anglais : celui qui consiste à utiliser des logiciels de jeux américains et on sait qu'ils sont légion. C'est une activité que les étudiants connaissent bien et ils n'ont pas besoin d'encouragements pour cela. Par contre le professeur peut jouer un rôle dans le choix d'un bon jeu.

En effet, parmi les jeux plus ou moins débiles qui foisonnent, on peut en trouver un grand nombre qui soient particulièrement formateurs : ce sont surtout les jeux de simulation qui stimulent l'intelligence et créent un véritable dialogue en anglais entre la machine et l'utilisateur, souvent illustrés par des graphismes d'un réalisme saisissant.

Avec DEADLINE, par exemple, on peut poser à la veuve du défunt toutes les questions indiscretes qu'on veut ; elle y répondra à condition que la question soit correctement rédigée. Et si quelqu'un d'un peu taquin lui demande : "where is your husband now ?", elle répondra avec humour et malgré son deuil : "at the morgue I suppose".

Avec un tel éventail d'activités la motivation pour l'anglais ne faiblit pas ; on la voit au fait que la demande des étudiants est grande. Malheureusement, en pratique, ce n'est pas aussi simple : la salle informatique n'est pas toujours libre quand on en a besoin, le temps manque, l'horaire d'anglais est réduit, et puis l'enseignement de l'anglais ne peut pas se faire uniquement par ce moyen.

Jean SAHAL



L'efficacité avant tout

Les Californiens sont des gens pragmatiques : ils s'intéressent plus aux choses qui marchent qu'aux théories, fussent-elles grandioses ou séduisantes. Deux exemples peuvent illustrer deux facettes d'une même conception de la formation : Syntex utilise l'EAO dans l'«Information Center» mis à la disposition de son personnel ; Deltak vend des cours packagés «multi-médias».

Des cours multi-médias

Le courant micro-informatique, l'essor de la bureautique génèrent une très forte demande de ce type de formation individuelle et rapide. Il s'est donc ouvert pour les entreprises déjà actives dans la formation professionnelle, un nouveau marché éditorial.

Deltak, filiale du grand éditeur Prentice-Hall, a saisi cette opportunité en développant un catalogue multi-médias : marché d'avenir, estime-t-on chez Deltak, puisqu'en 1990, 75 % du potentiel informatique des entreprises sera directement entre les mains des «end users».

Deltak, leader américain de la vidéo pédagogique devant ASI, gère un catalogue de 2 600 titres, dont 50 % ont été produits par ses soins et 50 % confiés par d'autres producteurs.

Le groupe de production de Deltak a produit 800 cours multi-médias couvrant l'ensemble des techniques nécessaires à la bonne marche de l'informatique dans l'entreprise, qu'il s'agisse de former les professionnels ou les utilisateurs.

Conçus de façon modulaires pour être utilisés en auto-formation, ces «packages» associent la vidéo, les cassettes son, les manuels et les documents graphiques.

La mise à jour suit exactement l'évolution des produits ou des techniques faisant l'objet de la formation.

Deltak s'est attaché la collaboration des experts les plus réputés dans les technologies d'information sophistiquées (James Martin, le Groupe Diebold et Booz, Allen et Hamulton Inc. par exemple).

Depuis 1981, Deltak a mis dans le commerce plus de 150 didacticiels s'adressant aux informaticiens et aux utilisateurs.

Le plus souvent, le cours associe quatre médias (didacticiel, vidéo,

livre et cassettes son) dans un véritable système de formation.

L'arrivée en masse des micro-ordinateurs a amené cette entreprise à proposer des cours plus légers associant une disquette et un livre. Ils sont souvent conçus pour être téléchargés ou utilisés via des terminaux. Un ensemble «How to use IBM/PC» est vendu environ 80 \$.

Les entreprises utilisent les outils proposés par Deltak en abonnement

ou en location mensuelle. Le nouveau marché lié au micro-ordinateur professionnel a conduit Deltak à créer une filiale Deltak Microsystems Inc. pour développer, acquérir et distribuer des programmes interactifs de formation au PC et à ses logiciels. Une centaine de programmes doivent être disponibles en 1985 et proposés la vente, soit aux entreprises, soit directement aux individus «Teack Yourself Visicals» est vendu 84 \$.

Un centre d'information pour le personnel

Syntex est une société de chimie pharmaceutique et agro-alimentaire installée à Palo Alto. Pour amener les employés à se former d'eux-mêmes à une utilisation inventive des terminaux et micro-ordinateurs individuels, Syntex met à leur disposition un «centre d'information» où sont réunis des documents, livres, revues, fiches de travail, programmes de démonstration, programmes réels avec études de cas et des didacticiels.

Les utilisateurs peuvent y apprendre, à leur rythme et en fonction de leurs souhaits, la manipulation des machines, la mise en œuvre des logiciels et, le cas échéant, l'analyse et la programmation d'applications personnelles.

Le centre fonctionne en libre-service, pendant le temps de travail ou en dehors ; une «hot line» permet de recevoir de l'aide, un dépannage ou des conseils de professionnels de l'informatique. Sa gestion est confiée au service informatique de l'entreprise.

Il propose assistance et formation pour l'utilisation des «aides informatiques à la productivité individuelle». Ce sont, entre autres choses, des langages de recherche d'informations dans des bases de données, des outils de traitement de texte, des générateurs graphiques, des tableurs, des outils de modélisation, d'aide à la décision et de planification. Tous les moyens informatiques sont mis directement à la disposition des utilisateurs via un

terminal ou un micro-ordinateur connecté.

La formation porte sur :

- les concepts informatiques de base ;
- l'utilisation du terminal ;
- plusieurs langages de programmation ou d'interrogation simples d'emploi ;
- la manipulation des tableurs et générateurs graphiques ;
- l'utilisation de progiciels sur l'IBM/PC.

L'utilisateur peut soit utiliser son propre matériel depuis son bureau, soit utiliser celui du centre (5 terminaux et 5 PC). Les sorties papier se font sur des imprimantes ultrarapides. Tout le matériel de marque IBM est homogène.

Les moniteurs du centre (tous informaticiens de haut niveau) ont quatre tâches essentielles :

- analyser avec l'utilisateur les problèmes professionnels que celui-ci a soumis et déterminer avec lui la meilleure méthode pour qu'il parvienne à bâtir une solution informatique de bonne qualité ;
- aider les utilisateurs à utiliser les possibilités offertes par la base de données centralisée de l'entreprise ;
- aider l'utilisateur à améliorer la qualité de présentation de toutes les données chiffrées manipulées dans les communications, les rapports et les mémos ;
- établir une connexion entre ce que l'utilisateur peut faire lui-même et ce qu'il doit confier aux spécialistes du service informatique.

ORDI : la Recherche sur l'E.A.O. des langues

ORDI appartient à la fois au Département Interdisciplinaire de Recherche sur l'Enseignement des Langues (DIREL) qui dépend du Département de Recherche Linguistiques (DRL) et au Centre Ordinateur Pour l'Enseignement (OPE) de l'Université de Paris 7.

LIEN ENTRE L'EAO ET LES RECHERCHES EN DIDACTIQUE DES LANGUES ET EN LINGUISTIQUE.

Le DIREL regroupe dans un travail concerté des chercheurs universitaires et des enseignants du secondaire. Cette collaboration étroite permet de conduire une recherche de pointe qui débouche sur des expérimentations menées conjointement. La réflexion opérée à partir des applications mises en œuvre (manuel, didacticiels...) stimule en retour la poursuite des recherches.

On retrouve des membres du DIREL et d'ORDI associés dans des équipes de recherche soutenues par le conseil scientifique du DRL pour une recommandation CNRS :

«Recherches théoriques en linguistique anglaise avec applications à l'enseignement assisté par ordinateur», «Le Stable et l'Instable dans l'Appropriation de Langues».

Le DIREL a choisi pour domaine d'étude l'articulation entre linguistique et didactique des langues. Il travaille dans la perspective de la théorie des opérations énonciatives qui traite avec cohérence et rigueur la richesse de l'activité de langues qu'il est essentiel de prendre en compte pour la didactique des langues étrangères. Il serait, en effet, naïf de penser que la didactique des langues est un domaine purement "technique" réservé au praticien expérimenté. Sous les pratiques en apparence les plus innocentes se dissimulent des conceptions sur la nature du langage et sur l'apprentissage des langues étrangères qui conduisent le plus souvent à des impasses.

Apprendre une langue étrangère ne se limite ni à l'acquisition d'un code, ni à la maîtrise d'un nouveau système de règles, ni à la mémorisation d'un répertoire de phrases toutes faites.

L'apprenant élabore des systèmes d'hypothèses qui évoluent pendant l'apprentissage. Mis au contact d'une langue étrangère dans les conditions artificielles d'une institution et pour un temps limité, il a besoin d'être guidé dans la construction de ses hypothèses, d'où la nécessité de l'analyse des langues étudiées. Cette analyse traitera explicitement les concepts linguistiques fondamentaux qui serviront de repères lors de la construction du système de la langue étudiée (opérations de détermination, phénomènes aspectuels et modaux...).

Cette perspective et ces principes sont ceux de l'équipe ORDI dans ses travaux en EAO.

CONCEPTION DE L'EAO

L'équipe ORDI s'intègre au groupe des équipes pédagogiques du centre OPE, qui ont fait choix d'accorder aux problèmes didactiques la place qui leur convient par rapport aux tâches de mises au point techniques, en particulier grâce à l'utilisation de langages d'auteur sophistiqués. Leur préoccupation constante est de provoquer chez chaque apprenant une activité réflexive suivie et d'utiliser toutes les possibilités offertes par la situation d'EAO. Une part importante du travail porte sur la prévision et le traitement des différents types d'erreurs et sur l'analyse systématique des réponses fournies.

L'utilisation des ressources informatiques disponibles permet de gérer une grande variété de cheminement et d'offrir la possibilité à l'apprenant de déclencher les enchaînements correspondant à son mode d'approche.

ORDI a des liens étroits avec l'atelier d'EAO du Centre de Formation sur les Applications Pédagogiques de l'Informatique de Paris 6, où se développe une recherche sur les nouveaux outils informatiques nécessaires à

l'EAO, les problèmes de formation à l'EAO et de méthodologie de rédaction de didacticiels.

REALISATIONS

Travaux de Recherche

La recherche se traduit par des travaux universitaires, des communications à des colloques de linguistique ou d'EAO et des publications diverses (voir liste).

Elaboration de didacticiels

Un projet, soutenue au départ par l'Association des Professeurs de Langues Vivantes, à débouché sur des conventions entre l'Université Paris 7 et le Centre National de Documentation Pédagogique pour la rédaction de didacticiels d'anglais et d'allemand destinés aux micro-ordinateurs utilisés dans l'enseignement secondaire. Ces didacticiels doivent être enrichis sur le plan audio-visuel dans le cadre d'un projet avec le Centre de Recherche sur la Formation des Adultes de Grenoble 3. Par ailleurs, une adaptation de certains d'entre eux pour des micro-ordinateurs de type grand public a déjà été faite.

Trois types de didacticiels sont rédigés :

- Des didacticiels d'enseignement de grammaire pour un public de niveau moyen dans l'enseignement secondaire ou en formation permanente.
- Des didacticiels d'exercices de grammaire précédés de rappels, regroupés par blocs suivant une progression et s'adressant à des débutants.
- Des didacticiels d'exercices lexicaux couvrant les premières années d'apprentissage.

Ces didacticiels sont écrits en langage ARLEQUIN, version prototype. Un transfert sur DIANE est envisagé.

(Suite au verso)

(Suite)

Formation à l'EAO

Des membres d'ORDI assurent des formations à l'EAO à Paris 7 :

- Unité de valeur d'EAO MA 446 dans le cursus du DIREL, du DRL, de la licence de Français Langue Etrangère et de celle de linguistique et informatique. Certains étudiants de MA 446 désirent poursuivre à un niveau plus avancé sont intégrés, avec les membres d'ORDI, à un atelier d'EAO ORDI. Ce dernier constitue une des activités de l'atelier d'EAO du CFAPI.

- Stages de formation continue pour enseignants du secondaire (Institut d'anglais Charles V, Plan Académique de Formation des Académies de Paris et Créteil).

- Encadrement de mémoires de maîtrise et de travaux de 3^e cycle. Ils participent à des formations dans d'autres cadres, en particulier au CFAPI de Paris 6.

ADRESSES

Equipe ORDI :

Tour Centrale - 8^e étage - Université Paris 7
2, place Jussieu - 75251 PARIS CEDEX 05
Tél. : 43.36.25.25

Postes 56.74, 56.89 ou 61.52

Pour les séminaires du DIREL

(linguistique - EAO) :

DIREL :

Institut d'anglais Charles V

10, rue Charles V.

75004 PARIS

(Permanence le mercredi après-midi).

Participent aux travaux de l'équipe ou de l'atelier, en 1984-85 :

Responsable : Françoise DEMAIZIERE, Université Paris 7. Bernard BASUYAU Marguerite BENGUALID - Claudine BRIANE - Albane CAIN - Danielle CANONGE - Danièle CHOUKROUN - Edith DELFINER - Edith DUFOUR - Jeanne EL ANDALOUSSI - Nicole GANDILHON - Elizabeth LESAGE - Anik MONOURY-SOLER - Michèle REDON - Marie RUEL

quelques publications ORDI

F. DEMAIZIERE : "Métalangage et enseignement de la grammaire anglaise" in Bulletin de l'AFLA, n° 5, janvier 1980 et Les Langues Modernes, n° 1, 1980.

- "Utilisation de l'ordinateur comme aide à une formation méthodologique : problèmes d'interprétation des explications grammaticales par les apprenants" in Champs Educatifs - 3 - ATREP - Université Paris 8, 1981.

- "Enseignement Assisté par Ordinateur" in Les Langues Modernes, n° 4, 1981.

- "Ordinateur et enseignement des langues étrangères" in Les Cahiers de l'APLIUT, septembre 1981, CIEP - Sèvres.

- "An experiment in Computer Assisted Learning of English grammar at the University of Paris 7" in Computers and Education, Vol. 6, n° 1, 1982.

- "Informatique et enseignement des langues" in Formation France, spécial langues - 1981, n° 42.

- "Les questions que rencontre l'utilisateur de l'EAO" in Les Langues Modernes, n° 1, 1983.

- "L'EAO, moyen d'accès à l'autonomie ?" in Cahiers Pédagogiques, novembre 1984.

F. DEMAIZIERE, N. GANDILHON et M. REDON : "Pour un EAO de la différence" in Les Langues Modernes, n° 5, 1984.

J. EL ANDALOUSSI et M. GUILLIEN : "Travail sur les opérations énonciatives en anglais - ORDI... didacticiels" in Education et Informatique, numéro spécial langues, 1984.

N. GANDILHON : "L'utilisation d'ARLEQUIN par l'équipe ORDI" in Bulletin EPI, numéro spécial collèges, 1984.

M. GUILLIEN et M. REDON : "Des enseignants du secondaire face à l'Enseignement Assisté par Ordinateur" in Les Langues Modernes, n° 1, 1983.

A. MONOURY-SOLER : "Dire ou ne pas dire. Say or tell, that is the question ?" in CELAO Info, n° 2, juin 1983.

- "Une approche spécifique de l'EAO des langues" in AILLA Brussels 84, proceedings, n° 2, 1984.

M. REDON : "L'équipe ORDI" in Les Langues Modernes, n° 2, 1982.

Equipe ORDI : "Enseignement Assisté par Ordinateur des langues, équipe ORDI", in Bulletin EPI, n° 25, mars 1982.

MEMOIRES DE MAÎTRISE

N. GANDILHON : "Enseignement Assisté par Ordinateur d'anglais - Cam - quelques problèmes de modalité", 1983, Université Paris 7.

A. LASSERRE : "La nature des échanges dans l'Enseignement Assisté par Ordinateur", 1981, Université Paris 7.

CHARLIRELLE

- Behind the words - classes de 6^e à 3^e, livres de l'élève, du maître, cahiers de travaux dirigés, glossaire linguistique. OCDL, 1975 à 1980, diffusé par MDI, BP 69 - 78630 ORGEVAL CEDEX

- Parcours grammatical, niveau 1 (6^e et tous débutants), base de didacticiels d'exercices et de rappels grammaticaux. Ophrys, 1984.

C. BRIANE et A. CAIN : Parcours lexical, base des didacticiels de lexique. Ophrys, 1984.

A. CAIN : "Interaction entre l'activité langagière et l'apprenant en milieu institutionnel et la réflexion linguistique" in Encrages 8/9, printemps 1982.

- "L'erreur comme aide à l'apprentissage" in Les Langues Modernes, n° 2, 1982.

- Intervention à la table ronde "Processus d'apprentissage des langues vivantes et EAO" animé par J. JANITZA in Les Langues Modernes, n° 1, 1983.

"CHARLIRELLE ORDI, les raisons d'une collaboration" in Les Langues Modernes, n° 1, 1983.

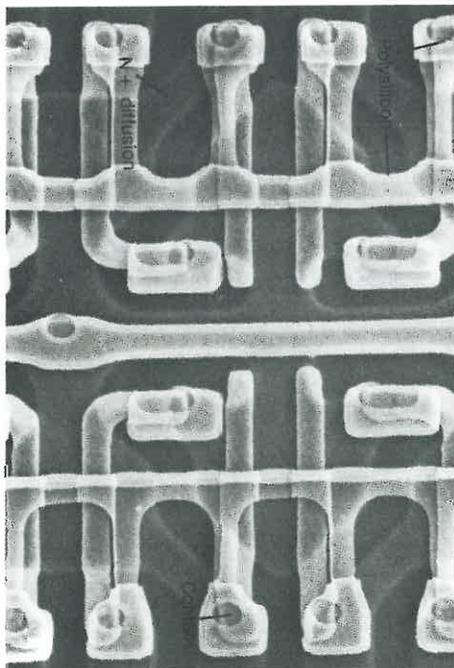
"L'innovation méthodologique dans l'enseignement d'une langue vivante étrangère : témoignage à trois voix. Les apprenants et l'innovation en didactique" in le Français dans le Monde, septembre 1983.

DIREL

D. BAILLY : Eléments de didactique des langues. Les Langues Modernes, numéro spécial, APVL, 1984.

A. GAUTHIER : Opérations énonciatives et apprentissage d'une langue étrangère en milieu scolaire. L'anglais à des francophones. Les Langues Modernes, numéro spécial, APVL, 1981.

Séminaire J. BOUSCAREN : Cahiers de recherche en grammaire anglaise, Tome I, Ophrys 1982 - Tome II, Ophrys, 1984.



le CNEAO

*Centre National d'Enseignement
Assisté par Ordinateur*

Le CNEAO propose différents types de formations : une sensibilisation aux applications pédagogiques de l'ordinateur (1 journée) ; une formation à l'écriture de didacticiels, en deux parties (méthodologie de réalisation d'une maquette pédagogique, 6 jours, et formation au système Diane) ; et enfin une formation au suivi de la rédaction d'un didacticiel.

SENSIBILISATION AUX APPLICATIONS PEDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR

PUBLIC : toute personne intéressée par l'introduction de l'ordinateur dans l'enseignement.

PROGRAMME :

- Evolution des modes et des modèles
- Expériences significatives
- Présentation et analyse de didacticiels d'Enseignement Assisté par Ordinateur.
- Développements et perspectives (matériels, langages, nouvelles approches, Intelligence Artificielle, banques de données...)

DUREE : une journée.

Nombre de participants : 15 maximum.

FORMATION A L'ECRITURE DE DIDACTICIELS

(Logiciels d'Enseignement Assisté par Ordinateur)

Méthodologie de Réalisation d'une Maquette Pédagogique

PUBLIC : ceux qui, au titre d'une expérience professionnelle acquise dans un domaine spécifique, souhaitent transmettre des connaissances, des savoir-faire, à travers un projet d'Enseignement Assisté par Ordinateur.

Aucune connaissance préalable en informatique n'est requise.

PROGRAMME :

- Possibilités et usages de l'EAO
- Etapes de réalisation d'un didacticiel
- Fonctionnalités d'un langage d'auteur
- Mise en scène de l'échange apprenant-machine (mise en page, mise en rythme, adaptées à la situation d'EAO)
- Choix et utilisation des supports techniques (écran, couleur, graphique, périphériques)

- Mise en forme des contenus
 - a) explication de la démarche : étude de cas
 - b) applications (choix d'un scénario, types d'activités à introduire, etc.)
- Construction d'analyses de réponses et de commentaires
- Construction de cheminements à travers le didacticiel.

DUREE : une journée par semaine pendant six semaines (42 heures), ou une semaine (du lundi au samedi)
Nombre de participants : 15 maximum.

FORMATION AU SYSTEME DIANE

PUBLIC : toute personne envisageant de créer un didacticiel avec Diane.

PRE-REQUIS :

Connaissance des fonctionnalités de base d'un langage d'auteur et de la structure générale d'un didacticiel. Scénario de didacticiel en cours ou prévu.

N.B. : aucune connaissance d'un langage informatique n'est nécessaire.

Le stage se déroule en deux temps :
1) Présentation du système Diane.

PROGRAMME :

- le projet Diane
- Présentation comparative des éditeurs de Diane

DUREE : une journée

Nombre de participants : 15 maximum.

2) Formation à un éditeur de Diane

PROGRAMME' :

- Présentation détaillée de l'éditeur concerné (fonctions spécifiques, structure, écriture des commandes)
- Travaux pratiques permettant de manipuler les diverses commandes et fonctionnalités, en suivant les phases de programmation papier, saisie des données, contrôles et tests.

DUREE : deux jours

Nombre de participants : 15 maximum.

SUIVI DE LA REDACTION D'UN DIDACTICIEL

Conseil méthodologique individualisé sous forme d'entretiens avec un formateur du centre.

Assistance technique : suivi de la programmation et de la saisie, mise à disposition de matériel.

INDICATIONS GENERALES

- Aucun stage ne sera ouvert en dessous de 8 inscriptions.
- Des tarifs dégressifs sont prévus pour des inscriptions multiples provenant d'un même établissement.
- Des exonérations de tarifs peuvent être accordées sur demande individuelle motivée.
- Pour tout renseignement, contacter le secrétariat du :

C.N.E.A.O.

Universités Paris 7, Paris 6

Tour 33 - Rez-de-Chaussée

2, place Jussieu

75251 PARIS CEDEX 05

Tél. : 43.36.25.25 - Poste 50.03



Le projet d'équipement en I.A.O. des départements de GEII

Les Instituts Universitaires de Technologie (I.U.T.)

Les I.U.T., créés il y a vingt ans, forment -dans les secteurs secondaires et tertiaire- des Techniciens Supérieurs au niveau Bac + 2. Ils offrent également de très nombreuses formations diplômantes ou qualifiantes dans le cadre de la Formation Professionnelle continue.

Les Départements de Génie Electrique et Informatique Industrielle (G.E.I.I.)

Au nombre de 37, géographiquement répartis sur l'ensemble de la France, les Départements G.E.I.I. représentent le potentiel de formation suivant :

- Formation initiale : (2 000 heures de formation)
 - 1^{re} année : 4 600 étudiants
 - 2^e année : 3 800 étudiants (sept. 1986)
- Formation professionnelle continue :
 - 1 million d'heures x auditeurs en 1985.
- Encadrement en formation initiale :
 - Environ 1 000 enseignants permanents et plusieurs milliers d'enseignants vacataires issus de l'industrie.

En enseignements de laboratoire, le taux d'encadrement est de l'enseignant pour 12 étudiants (6 binômes).

Le projet d'équipement en I.A.O. Electronique des Départements G.E.I.I.

Avec l'accord et le soutien de leur Ministère de Tutelle et de leur Commission Pédagogique Nationale, et conformément à leur souci constant d'adéquation aux pratiques industrielles, les Départements G.E.I.I. décident de s'équiper d'ateliers d'I.A.O. d'électronique.

Un atelier de 6 stations de travail sera mis en place dans chaque Département : cela représente la fourniture d'environ 200 stations, répartie sur les budgets 1987 (environ 120 stations) et 1988 (le reste).

Les dates limites de mise en service effective des ateliers sont impérativement début septembre 1987 et 1988.

Le budget alloué à cette opération est de 60 KF TTC par station, logiciel et matériel inclus

Les Départements G.E.I.I. s'adressent à un fournisseur de logiciels. Ce dernier proposera la(les) solution(s) matérielle(s) qui lui semblera le mieux répondre au cahier des charges et à la mise en œuvre de ses logiciels.

C'est ce produit qui, sous sa forme définitive (logiciel + matériel) correspondant au cahier des charges, sera testé chez les fournisseurs retenus sur dossier, en janvier 1987.

Le contexte d'utilisation des ateliers

L'utilisation de ces ateliers dans un contexte de formation impose des contraintes a priori.

1. Facilité d'apprentissage et d'utilisation

Le logiciel sera convivial, d'une grande interactivité, grâce à des menus hiérarchisés, d'accès simple et permanent. Les fonctionnalités requises seront totalement intégrées ; la translation des fichiers sera transparente pour l'utilisateur débutant qui, en aucun cas, ne devra faire appel au système d'exploitation. On se souviendra que les personnes à former sont des Techniciens Supérieurs en électronique.

La possibilité pour un enseignant "superviseur" d'ouvrir des contextes d'apprentissage progressifs sera appréciée.

2. Simultanéité des tâches

Dans un contexte pédagogique où la progression des étudiants est nécessairement synchrone, les 6 stations devront disposer simultanément des ressources coûteuses en temps (simulations, routages...). En conséquence, dans le cas d'une structure centrale multi-tâches, les attentes introduites par la nature même de la structure seront mesurées.

Par contre la possibilité d'utiliser le graphisme des stations de travail durant les sessions de calcul sera appréciée.

3. Gestion des ressources communes

Chaque atelier disposera -hors budget- d'imprimantes, traceurs, perceurs... Chaque station devra avoir accès à ces ressources communes. En particulier, l'utilisateur disposera à tout instant d'une possibilité de récopie d'écran.

Dans les ressources communes pourront figurer les bibliothèques, sous réserve de ne pas contredire le point n° 4.

4. Fiabilité de l'atelier

Durant l'année universitaire, l'atelier fonctionnera de façon quasi-permanente, soit plus de 1 000 heures/an, dans un environnement industriel.

La fourniture de MTBF dans cet environnement sera donc demandée.

5. La maintenance

5.1 La maintenance du matériel

Les départements sont en mesure d'effectuer une maintenance de premier niveau : diagnostic de pannes, et ce d'autant plus aisément qu'un logiciel de diagnostic serait fourni. Dans cette éventualité, il n'y aura pas de contrat de maintenance de matériel, mais seulement du dépannage au coup par coup ; sur contrat de pièces détachées (sauf, éventuellement, pour les disques de grande capacité en ressources communes).

La garantie du matériel sera de un an à compter de la date de mise en route effective de l'atelier.

5.2 La maintenance du logiciel

Une remise à jour des logiciels tous les deux ans est jugée suffisante. Les conditions financières seront discutées entre les parties.

6. Extensions

Le fournisseur donnera toutes indications sur l'ouverture de son produit vers d'autres logiciels que ceux du cahier des charges, et leur degré d'intégration au dit produit.

En particulier la fourniture en standard de langages de programmation tel que Pascal, Fortran 77, C, sera appréciée.

7. Configuration matérielle

Bien que non imposée, la configuration matérielle des stations et de l'atelier devra satisfaire les points 2, 3, 4.

Il semble qu'une configuration *minimale* de la station de travail soit la suivante :

- Mémoire RAM 640 KØ
- Disque dur 20 MØ, sinon 40
- Processeur et coprocesseur arithmétique 16 bits
- Lecteur de disquettes
- Sorties série et parallèle - Souris
- Ecran couleur 14 pouces, 8 couleurs, définition min 640 x 350

Au niveau de l'atelier de 6 stations, il conviendra de proposer des solutions au point n° 3.

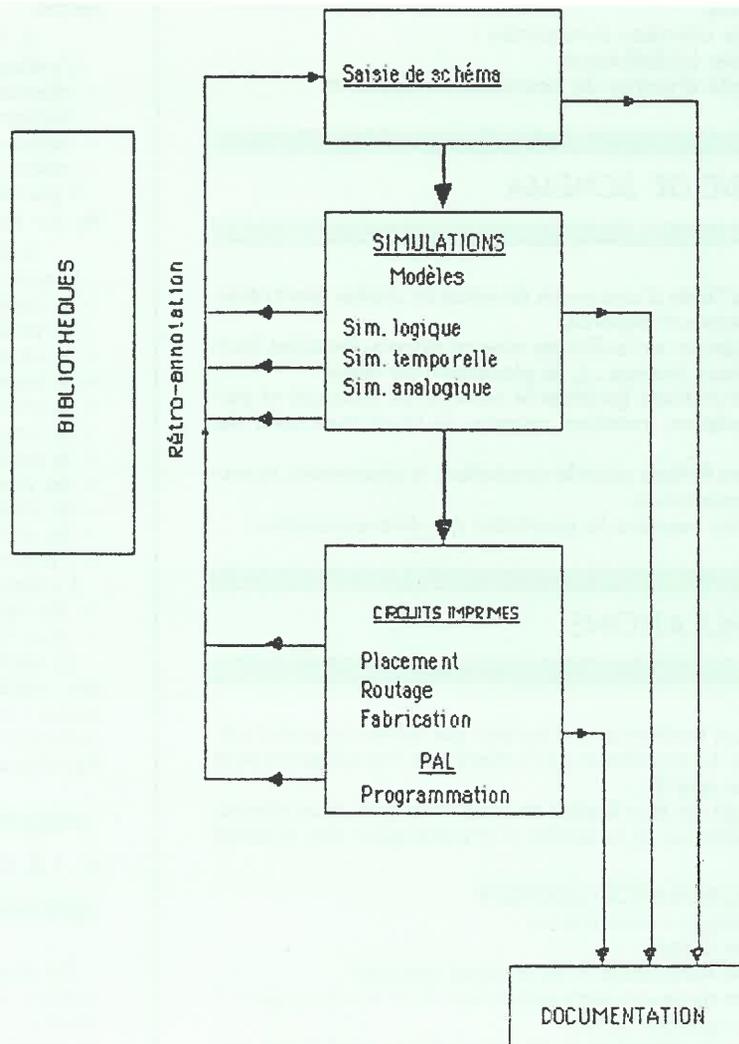
Conscient des contraintes imposées au fournisseur, le client, après accord du Ministère de tutelle, pourrait proposer les modalités suivantes :

a) **Mise en place d'une structure unique d'interface** entre le fournisseur et les 37 départements GEII, pour ce qui concerne l'installation des ateliers, la maintenance, la remise à jour des logiciels.

b) **Effet multiplicatif de la formation** : le fournisseur prévoiera une semaine de formation pour douze enseignants, sur un atelier de 6 stations en configuration conforme au projet, avant fin mars 1987. La multiplication, par nos soins, nécessitera l'installation de 6 ateliers avant fin avril 1987.

DESCRIPTION DU LOGICIEL (Suite au verso)

1. STRUCTURE GENERALE (figure)



Le projet d'équipement en I.A.O. des départements de GEII

Description du logiciel d'I.A.O. Electronique

(Suite)

2. LES BIBLIOTHEQUES

Elle fourniront, pour chaque composant :

- sa représentation symbolique → schéma
- sa représentation physique → routage
- sa représentation fonctionnelle → simulation

LOGIQUE

Familles TTL

Familles MOS

ECL

VLSI (pour schéma et routage)

PAL reprogrammables

ANALOGIQUE

Passifs

Transistors NPN, PNP, FET

Amplis opés (macromodèles pour simulation)

COMPOSANTS MONTES EN SURFACE

CONNECTIQUE

La plus grande attention sera portée :

- à la taille des bibliothèques
- à la simplicité d'entrée de nouveaux composants

3. LA SAISIE DE SCHEMA

Elle se fera à l'aide d'une souris (la saisie au clavier étant réservée à des utilisateurs experts).

Elle sera jugée sur sa facilité de mise en œuvre, les aides fournies à l'opérateur (menus...), le placement de texte.

Elle sera hiérarchisée (préciser le nombre de niveaux) et permettra la translation, rotation, recopie de blocs avec suivi des connections.

Elle créera les fichiers pour la simulation, le placement, le routage, la documentation.

En retour, elle fournira la possibilité de rétro-annotation.

4. LES SIMULATIONS

Les simulateurs fonctionneront à partir des fichiers issus de l'éditeur de schéma. La translation des fichiers sera transparente pour l'utilisateur non averti.

Ils seront jugés sur leur facilité de mise en œuvre, leur interactivité, la présentation et la facilité d'interprétation des résultats de simulation.

4.1 LA SIMULATION LOGIQUE

La simulation logique doit prévoir :

- la simulation d'états
- la simulation temporelle avec analyse min-max
- la simulation de fautes sera appréciée, faite par forçage à 1 ou 0, ou au premier voisin

La définition des stimuli sera simple, faisant appel à des stri-

multi prédéterminés (en bibliothèque), ou à une génération simple de stimuli définis par l'utilisateur.

Les présentations des résultats des simulations seront faciles à interpréter. On pourra en disposer à tout instant sur imprimante ou table-traçante. Le nombre de points de test sera au minimum de 12.

La capacité de simulation sera clairement exprimée, ne laissant aucune ambiguïté sur la nature des "primitives".

4.2 LA SIMULATION ET LA PROGRAMMATION DE PAL

Le logiciel, intégré dans l'outil d'IAO, devra permettre le développement de PAL reprogrammables (Altera, Intel...).

Il sera, en sortie, interfacé vers les programmeurs classiques du marché, et permettra la modification de schéma (remplacement de schémas existant en logique câblée par des PAL, par exemple).

4.3 LA SIMULATION ANALOGIQUE

Le simulateur calculera, après spécification des paramètres dispersifs des composants et des tensions d'alimentation :

- le régime statique : points de fonctionnement (tensions, courants)
- le régime dynamique linéaire : calcul des amplifications, réponses fréquentielles, impédances d'entrée, de sortie...
- le régime "grands signaux"
- le comportement des circuits non linéaires.

Les résultats seront présentés sous forme graphique dans des échelles spécifiées par l'utilisateur (lin, log, 1/2 log).

Des représentations spectrales (Fourier) seront appréciées, ainsi que la possibilité de travailler sur des variables aléatoires.

5. PLACEMENT ET ROUTAGE DE CIRCUITS IMPRIMES

Le placeur et le routeur seront manuels, à haut degré d'interactivité. Placeurs et routeurs automatiques ne seront envisageables que si l'utilisateur peut intervenir à tout moment, et de façon simple.

5.1 LE PLACEMENT

L'utilisateur bénéficiera d'aides du type :

- chevelu suivant en temps réel
- histogrammes X-Y
- calculs barycentriques
- calcul de la longueur des connexions

Il pourra définir des zones réservées et imposer toutes contraintes qui seront prises en compte dans le routage ultérieur.

5.2 LE ROUTAGE

Seront évalués :

- le choix des stratégies de routage (routeurs automatiques)
- la taille des cartes
- la résolution
- le nombre de couches
- le routage à 45°
- la largeur des pistes
- le pastillage
- les mesures d'isolation
- la minimalisation des traversées
- les plans de masse
- l'interactivité du routeur.

L'utilisateur devra disposer finalement :

- des typons de fabrication
- d'un fichier de perçage ASCII

La réalisation pratique des typons sera soigneusement précisée : table traçante, imprimante laser, ... (le phototraçage étant exclu) ; utilisation directe ou photographie intermédiaire avec réduction... Les tables, imprimantes, ... seront désignées et les fournisseurs.

6. LA DOCUMENTATION TECHNIQUE

On disposera d'un processeur de texte et de graphisme permettant d'éditer les schémas, les nomenclatures, les netlists, les résultats des simulations, les implantations... avec tous les commentaires nécessaires.



JOURNEES PEDAGOGIQUES St-Etienne : 4, 5, 6 juin

Au cours de notre dernière réunion du 23 mai 1986, Daumezon nous avait informé des travaux de la CPN. En particulier, cette dernière souhaiterait que les TRAVAUX PRATIQUES et les TECHNIQUES DE REALISATION soient valorisés dans le programme pédagogique national. Par ailleurs, la CPN souhaite également mieux définir le programme et les modalités de la formation aux techniques d'expression. L'assemblée pense qu'une réflexion concernant les techniques d'expression doit être faite au niveau de l'ensemble des départements secondaires et non pas dans une spécialité. Une concertation entre les spécialités secondaires à l'échelon régional serait judicieuse. L'assemblée retient donc le thème des travaux pratiques et techniques de réalisation pour les journées pédagogiques de Juin 1987 à Saint-Etienne. Elle représente équitablement les options. Cette commission comprendra un représentant des départements suivants : Grenoble 1 ou Grenoble 2, Longwy, Montluçon, Nantes, Nice, Saint-Etienne, Toulon, Ville d'Avray. Notons que les travaux pratiques et les techniques de réalisation avaient fait l'objet des journées pédagogiques du Creusot en Juin 1980.

LES JOURNÉES PÉDAGOGIQUES DE ST-ETIENNE 4, 5, 6 JUIN 1987

Les objectifs de ces journées sont la valorisation des activités pratiques dans le programme de la CPN et l'étude prospective de leur évolution. La commission préparatoire s'est réunie une première fois le 20 novembre à Ville d'Avray. Elle est composée actuellement de sept membres :

CHAMPENOIS Grenoble I - ? Longwy - PLUBINEL Montluçon - CUVILLIER Nantes - MOUSSIET Nice - MEUNIER Saint-Etienne - CHANOT Toulon - BARRAUD Ville d'Avray - BERTHON Belfort - ? Mulhouse.

Compte-tenu de l'expérience acquise à Nice, Angers et Lannion, trois sous commissions ont été créées :

HARMONISATION DANS LES DEPARTEMENTS

Cette sous commission sera chargée de recenser ce qui existe dans chaque département (Matériel, Personnel, Organisation Pédagogique).

EVOLUTION ET PERSPECTIVE

Cette sous commission fera le point de l'évolution de nos activités pratiques depuis 1980 (journées pédagogiques du Creusot) et réfléchira aux perspectives d'avenir.

PEDAGOGIE

Cette sous commission "Pédagogique" sera sensibilisée par l'impact des TP et TR sur la formation des étudiants et la participation active de ces derniers.

Pour la bonne organisation des journées pédagogiques, il serait souhaitable de créer une quatrième sous commission ou une exposition de matériel pédagogique ou la visite d'une entreprise (SCHLUMBERGER : tests automatiques par exemple, ...).

Le débat devra traiter :

- du bilan de la première sous commission. Le traitement doit être fait avant les journées pédagogiques afin de ne pas bloquer le débat. Il s'agit d'échanger des informations entre département ;
- des vacataires professionnels : leur place, leur fonction, leur rémunération. La collaboration avec les entreprises (contrat) ;
- de la taille des groupes en TD, en TP, notamment pour l'informatique et le traitement numérique ;
- de l'équilibre entre les grandes activités : Analogique, Numérique, Electronique de Puissance, Haute Fréquence, et également entre travaux pratiques et techniques de réalisation ;
- de la place de la technologie et du schéma dans les techniques de réalisation ;
- de l'étude des coûts de fonctionnement et d'équipement des salles de travaux pratiques et de l'atelier de réalisation ;
- de l'expérience de chacun en matière d'achats, de maintenance et de gestion du département.

DERNIERE HEURE

LES PROGRAMMES DES JOURNEES DE SAINT-ETIENNE

MERCREDI 3 JUIN 1987 :

Accueil des congressistes en gare et à l'aéroport. Indication des hôtels

JEUDI 4 JUIN 1987 :

- Un service navette de car sera prévu pour le transport des hôtels à l'I.U.T. à partir de 7 h 45.
A partir de 8 h 00 accueil des congressistes dans la salle des "Pas Perdus".
Remise des dossiers congrès. Petit déjeuner simple (café, croissant).
- 9 h 00 : Ouverture des journées pédagogiques par M. Mazeran, Directeur de l'I.U.T. et M. Bert, chef du département G.E.I.I. de Saint-Etienne
 - 9 h 15 : Présentation des travaux de la Commission préparatoire
 - 9 h 45 : Formation des quatre sous commissions
 - 10 h 00 : Pause-café
 - 10 h 15 : Elaboration des thèmes de discussion dans chacune des sous commissions : désignation des rapporteurs
 - 11 h 45 : Fin des travaux de la matinée
 - 12 h 00 : Apéritif offert par l'I.U.T. de Saint-Etienne dans la salle des "Pas Perdus"
 - 12 h 45 : Repas en commun dans une salle spéciale du Restaurant Universitaire de la Métare (rue Paul Michalon)
 - 14 h 15 : Reprise des travaux des sous commissions : discussions
 - 16 h 00 : Pause-café-boissons
 - 16 h 15 : Continuation des discussions
 - 18 h 00 : Fin des travaux du jour
 - 18 h 00 : Transport des congressistes à leur hôtel
 - 19 h 30 : Récupération des participants dans leurs hôtels pour les conduire au restaurant "Le Flore", plaine Achille, Boulevard J. Janin
 - 20 h 00 : Repas de Gala avec animation musicale, chansons à la carte et poèmes stéphanois par l'auteur-compositeur et animateur stéphanois Roland Roche
 - 24 h 00 : Retour à l'hôtel par car-navette

VENDREDI 5 JUIN 1987

- 8 h 30 : Transport des congressistes de l'hôtel à l'I.U.T.
- 9 h 15 : Reprise des travaux des commissions
- 11 h 00 : Rédaction des rapports de synthèse par les rapporteurs
- 11 h 45 : Réception à l'Hôtel de Ville par la Municipalité de Saint-Etienne (transport en car de l'I.U.T. à l'Hôtel de Ville)
- 12 h 30 : Départ en car pour le restaurant universitaire : repas en commun
- 14 h 45 : Assemblée Générale : Présentation des rapports des sous commissions - Discussions - Conclusions
- 17 h 00 : Fin des travaux des journées pédagogiques
Visite du département G.E.I.I.
Visite du musée des Armés de la Manufacture d'Armes de Saint-Etienne
- 18 h 45 : Repas et soirée libres

SAMEDI 6 JUIN 1987 - JOURNEE TOURISTIQUE

- 8 h 15 : Rassemblement des participants place de l'Hôtel de Ville
- 8 h 30 : Départ en car pour Thiers capitale de la coutellerie
- 10 h 00 : Visite du Musée de la coutellerie (unique en Europe)
- 12 h 00 : Départ pour Ambert
- 13 h 00 : Repas au restaurant "Lou Gasparou"(ou l'Atre du Forez) près d'Ambert
- 16 h 00 : Visite du moulin à papier de Richard de Bas
- 17 h 30 : Départ pour Saint-Etienne par R.N.
- 19 h 00 : Arrivée à Saint-Etienne. Fin de la Journée Touristique

NOTA : Des modifications pourront être apportées à ce programme et des précisions supplémentaires seront données en séances.

Le Responsable des Journées Pédagogiques
M. Meunier (Saint-Etienne)

