

## NOUS AVONS LU

### L'INFORMATIQUE EDUCATIVE

Kamila Eimerl - 182 pages - 1993 - Edition A. Colin.

Voilà un ouvrage qui a priori devait nous intéresser mais qui - pour ce qui concerne ses deux premiers chapitres - nous a déçus.

Passons sur le titre. L'auteur a choisi "L'informatique éducative". Pourquoi pas ? Elle s'en explique dans l'avant-propos. C'est un choix parmi plusieurs expressions où curieusement ne figure pas "informatique pédagogique" pourtant très largement utilisée, pas seulement dans les publications de l'EPI.

Plus grave est la tromperie sur la marchandise (nous parlons ici des chapitres 1 et 2). L'auteur, spécialiste des jeunes enfants, comme en témoignent ses précédents ouvrages, a voulu sortir de son domaine sans bien connaître le sujet. Ceci explique beaucoup d'approximations et d'erreurs.

Ainsi, pour l'auteur, l'histoire de l'informatique éducative ne remonte pas avant les années 80. C'est vrai pour l'école élémentaire, mais la décennie 70 a été fort importante pour comprendre les orientations (Congrès de Sèvres) et les développements à venir. Cette décennie, en dehors de la création de l'EPI, a connu celle des stages "lourds", celle d'une mission auprès du Ministre (eh oui), l'expérience des 58 lycées et collèges, le pilotage national par l'INR(D)P, la publication d'une revue pédagogique de bon niveau (non citée en bibliographie), etc. S'il y a une période où la "philosophie" (cf. page 9) de l'ensemble était relativement claire c'est bien celle-ci. Elle reposait sur un texte de référence (Congrès de Sèvres, cité en bibliographie) et était d'autant plus facile à suivre que le nombre d'établissements, d'enseignants et de chercheurs concernés était faible. Elle a profondément marqué la suite, notamment l'opération Informatique pour Tous (IPT) à laquelle l'auteur fait souvent référence sans la citer explicitement. Elle est totalement ignorée dans ce livre.

Page 27, l'auteur critique le contenu de programmation des formations lourdes "à la veille de l'apparition des systèmes experts". Les formations "lourdes" datent de 1971, elles ont été interrompues en 1976 et ont repris, grâce aux actions de l'EPI soutenue par les syndicats, en 1980. On était plutôt à l'avant-veille... Ajoutons que les contenus des formations approfondies ont largement évolué par la suite.

Pages 27-29, toujours pour la même raison, l'auteur laisse croire que l'EAO a succédé à l'option informatique ("... le choix des enseignants s'est alors porté..."). L'EAO a marqué la décennie 70, l'OI date de 1981 et s'est développée parallèlement à l'EAO. Les deux démarches sont complémentaires dans toute la décennie 80. Que valent ensuite les conclusions ?

Toujours à propos de l'option informatique (jamais nommée en tant que telle) le lecteur non averti pourrait croire que cet enseignement optionnel était très répandu ("l'enseignement de l'informatique était systématique" ; page 62) alors qu'il n'a guère concerné plus de 6 à 7 % des élèves des lycées avant d'être supprimé, après un semblant de procès, en 1991. Le chapitre se termine par le souhait que de nouvelles recherches soient entreprises. La suppression de cet enseignement devrait laisser le temps aux chercheurs de chercher !

Par parenthèse, si de telles recherches devaient systématiquement précéder l'introduction de pans entiers de notions et de démarches nouvelles dans les différentes disciplines on n'enseignerait jamais grand chose de nouveau ! Pourquoi toujours de telles exigences sourcilieuses pour l'informatique ? Quel affreux péché originel doit-elle se faire pardonner ? Fin de parenthèse.

A propos des logiciels éducatifs (aux niveaux primaire et secondaire). Le chapitre repose totalement sur les propres recherches de l'auteur au niveau des jeunes enfants et sur celles de Ph. Millet (l'ordinateur en CM1). Ce n'est pas sans intérêt mais est loin de correspondre à ce qu'on pouvait attendre.

S'il est un domaine où les jugements, les comportements, les actions officielles, dépendent du contexte, notamment historique, c'est bien celui de l'éducation. Aucune analyse sérieuse ne peut y être conduite sans un minimum de respect des faits passés et des chronologies.

La 2ème partie porte sur les aides informatiques à l'apprentissage de l'écrit (comprenez apprentissage de la lecture). Le chapitre "avant l'Ecole" est intéressant. Celui sur "l'école primaire et plus tard" porte essentiellement sur Elmo. On n'y apprend rien de bien nouveau. LIRA,

créé en 1973 sur Mitra 15, puis adapté aux matériels Thomson (IPT) et aux compatibles PC, et diffusé à des milliers d'exemplaires, n'est pas mentionné.

## **METHODOLOGIE DE LA PROGRAMMATION EN LANGAGE C - Principes et applications**

Jean-Pierre Braquelaire - 528 pages - 1993 - 200 FF TTC - Ed. Masson.

Outre une définition syntaxique du langage, ce cours de programmation en langage C norme ANSI présente les principes, techniques et méthodes qui ont peu à peu vu le jour au sein de la communauté des utilisateurs du langage C.

La première partie de l'exposé est consacré aux concepts de base sur lesquels repose ce langage : les fonctions, les constructions d'objets et de types, les expressions et les instructions. La seconde partie traite de l'environnement de programmation, c'est-à-dire le préprocesseur et la bibliothèque standard, et l'utilisation des pointeurs. Enfin, la dernière partie décrit la mise en oeuvre des appels système Unix BSD et System V : entrées-sorties, système de fichiers, processus et gestion de la mémoire. Certaines de ces fonctionnalités, notamment les entrées-sorties, existent sous d'autres systèmes que le système UNIX (MS-DOS, VMS, GEM, MAC-OS..).

Ce cours est principalement destiné aux étudiants de second et troisième cycles d'informatique, aux élèves d'écoles d'ingénieurs et aux professionnels de l'informatique désirant s'initier aux principes de base de la programmation en C, ou approfondir leurs connaissances en la matière.

## **TEXTE ET ORDINATEUR : LES MUTATIONS DU LIRE-ECRIRE**

L'ouvrage peut être commandé, au Centre de Recherches Linguistiques - Université de Paris X-Nanterre - Bureau F 514 -200 Avenue de la République - 92001 Nanterre Cedex - 130 F (+ 15 F de frais d'envoi). Chèques libellés à l'ordre de M. l'agent comptable de l'Université de Paris X-Nanterre ; paiement par mandat administratif également possible ; facture fournie.

Une nouvelle édition revue et augmentée de Texte et ordinateur : les mutations du lire-écrire (J. Anis et J.-L. Lebrave, édés) est disponible. Traitement de texte, micro-édition, hypertexte, génération de texte sont abordés sous divers angles disciplinaires et en référence à des usages

spécifiques, à travers communications, articles et comptes rendus d'enquêtes.

Ont contribué au volume J. André, J. Anis, J.-P. Balpe, M. Bézard, L. Danlos, C. Dubois, St. Durand-Gasselien, D. Durosay, A. Ernaux, I. Gavriloff, A. Grésillon, L. Kosseim, J.-R. Ladmiraal, G. Lapalme, R. Laufer, J.-L. Lebrave, J.-L. Malandain, L. Mandel, Cl. Marsan, Th. Meyer, J. Nard, G. Pérennou, J.-M. Ollé, Cl. Oriol-Boyer, J. Peignot, A. Pfeiffer, B. Poirot-Delpech, D. Scavetta, M. Sicard, B. Stiegler, N. Temporal Marty, P. Thomas, M. Zock.

### **INITIATION A PROLOG EN CLASSE TERMINALE**

Ch. Charras, G. Colin, J.M. Nicolle, J. Quéré - 38 pages - 35 F (+15 F d'envoi) - Ed. IREM de Rouen - B.P. 153 - 76135 Mont-Saint-Aignan.

Initier les élèves à la culture informatique, ce n'est ni en faire des champions de la programmation dans un seul langage, ni en faire des pseudo-professionnels de tel ou tel logiciel ; c'est ouvrir leur esprit à la diversité et à la richesse d'une science et d'une technologie, c'est leur donner envie d'en savoir plus et d'avoir du plaisir à l'exercice de l'intelligence.

Dans le cadre de l'option informatique il était possible de créer cet état d'esprit. Après un procès en élitisme (conduit par d'anciens ulmiens !), on sait le sort fait à cette option. Souhaitons que les acquis de plus de dix années ne soient pas perdus et puissent resservir le jour où des responsables mieux avisés reconnaîtront l'importance d'un enseignement de l'informatique, et des techniques associées, au lycée.

### **INTERFACE**

Le magazine suisse pour l'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement - n°3 - septembre 1993.

Ce numéro rend compte du 4ème forum des Nouvelles Technologies de l'Information (NTI) qui s'est déroulé à Saillon-les-Bains (Suisse), en mai 1993, sur le thème : « Comment les NTI peuvent-elles aider l'école à s'ouvrir ? Une école ouverte et vivante a-t-elle besoin des NTI ? ».

Les temps sont difficiles chez nos voisins helvètes et l'enthousiasme des pionniers de l'informatique tend à faire place à une certaine morosité face aux difficultés financières et aux projets abandonnés.

Et pourtant, « il est certain que les NTI entreront à l'école. Il faut cependant qu'elles soient intégrées à l'enseignement avec discernement ; toutes les technologies modernes - telles les technologies audiovisuelles - n'ont pas été ce que l'on peut appeler un succès.

Avec les NTCI et les médias, l'enseignant n'est plus le seul pourvoyeur d'informations et de savoir ; il doit donc apprendre à devenir un gestionnaire de l'information. Il doit être conscient que davantage d'information ne signifie pas nécessairement davantage de compréhension. En aucun cas, les techniques ne remplaceront l'enseignant et n'apporteront la réponse à tous les problèmes de l'école. Pour cette nouvelle société, qui est à la fois défi, interrogation, chance et espoir, l'enseignant doit se préparer. Dans cette perspective, une rencontre comme celle de Saillon permet une "pause-réflexion" bienvenue ». (Marie-Thérèse Rey, membre de la commission CH-NTI).

Nous avons lu avec intérêt : « les NTI en éducation : vers quelle intelligence et quel apprentissage ? » de Monique Linard, CNRS-IRPEACS-Ecully ; « Interdisciplinarité » d'Alain Bron, CESSNOV-Yverdon ; « Socrate au pays des ordinateurs », Charles Duchâteau, CeFIS-Namur ; « L'école doit prendre en main l'école », trop court article de François Lombart, CIP-Genève ; et « L'école primaire genevoise » d'Henri Schaerer, SIEP-Genève.

## **INTEGRATION DE L'OUTIL INFORMATIQUE DANS LES DISCIPLINES. EDUCATION MUSICALE ET INFORMATIQUE, N°2**

Collectif - 1993 - 101 pages (et un CD audio) - Ed. Ministère de l'Education Nationale - Direction des Lycées et Collèges - Sous-direction de la Formation continue des enseignants du second degré et des innovations - Bureau des Innovations Pédagogiques et des Technologies Nouvelles - DLC15 - Prix non communiqué (voir CNDP).

Cette brochure fait suite à la parution de mars 1991 dont l'EPI a rendu compte en son temps (n°64, décembre 1991). Les critiques faites à l'époque ont porté leurs fruits. Cette fois, non seulement la présentation est originale avec son CD audio inclus dans la couverture, mais le contenu en est aussi riche que varié. Le sommaire annonce une dizaine d'articles d'ordre général puis dix fiches pédagogiques et une bibliographie suivie d'une discographie.

Le tort de ce remarquable ouvrage est de viser uniquement le public restreint des professeurs d'Education Musicale des Collèges et

Lycées. En réalité, il intéressera tous ceux qui se préoccupent d'informatique et des derniers développements dans le monde du multimédia ou de l'audio-visuel.

Dès les premières pages le point est fait sur les récents apports de la technologie sur le plan des outils informatiques et du son : ordinateur, synthétiseur, séquenceur et même réseaux locaux, ainsi que leurs supports.

Les dix exemples d'utilisation pédagogique de cette logistique - avec la matérialisation concrète des résultats grâce au CD joint à la brochure - ont été enregistrés uniquement dans des collèges, soit dans le cadre d'ateliers, soit en cours d'éducation musicale ; les nombreuses explications, les photographies prises durant les séances et les partitions réalisées attestent du travail en profondeur effectué par professeurs et élèves. Se référant à des oeuvres musicales "classiques" ou à des textes littéraires ou encore à l'image, le résultat spectaculaire aboutit à des productions très diverses, originales et de grande qualité où la composition élaborée et la libre créativité alternent.

Chaque lecteur appréciera la bonne documentation concernant les logiciels et les CD-Rom ainsi que la discographie mais tout le monde regrettera les faiblesses de la bibliographie : absence des dates de publication des nombreux ouvrages cités et surtout méconnaissance totale de tous les articles parus sur ce sujet : "la pédagogie liée à l'informatique musicale" (en particulier dans la Revue EPI, voir entre autres, le n°58 de juin 1990 et le n°69 de mars 1993...) !

Pour conclure, cette brochure du Ministère pose indirectement les problèmes fondamentaux soulevés par l'éducation musicale associée à l'informatique ; problèmes liés au choix du matériel et surtout au financement laissé souvent au libre arbitre du chef d'établissement, problème de cette pédagogie moderne et de sa reconnaissance à tous les niveaux, problème de la formation des professeurs et de l'information. Sur ce point final cette seconde publication apporte une contribution de poids et nous ne pouvons que nous en réjouir.

## **TRANSMISSION ET RESEAUX**

S. Lohier, D. Présent - 140 FF TTC - 1994 - Ed. Dunod.

Pour transférer des fichiers, transmettre des messages, partager des ressources, opérer sur des bases de données communes, gérer des transactions, les systèmes informatiques communiquent de plus en plus entre eux. Les communications des données informatiques font appel à des techniques téléinformatiques nouvelles. L'ensemble des ressources liées à la transmission de ces données entre des systèmes éloignés fait appel à des spécifications et normes particulières. Ce sont ces techniques téléinformatiques, avec leurs spécifications et leurs normes, qui sont développées, de manière progressive et pédagogique, dans cet ouvrage.

La première partie est consacrée aux transmissions asynchrones et synchrones (descriptions d'une liaison, des protocoles usuels, matériels et logiciels, procédures Bisync ou HDLC...) ainsi qu'à la transmission du signal numérique. La seconde partie présente les différentes catégories, normes et topologies des réseaux locaux et publics (Ethernet, Token ring, Modbus, Transpac, RNIS...) avec les problèmes d'interconnexion s'y rattachant.

Chaque chapitre est complété par des exercices d'autoévaluation avec réponses et par des sujets de travaux pratiques réalisables sur des supports matériels et logiciels classiques.

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants de l'enseignement technique supérieur (STS, IUT de génie électrique et informatique industrielle, classes préparatoires et écoles d'ingénieurs), ainsi qu'aux auditeurs de la formation continue.

## **MATHEMATIQUES EN PERSPECTIVES**

### **Séquences pédagogiques**

Jean-Claude Demoly, Marie-Hélène Munier - 166 pages - 75 FF TTC - 1994 - Ed. MAFPEN Nancy-Metz - CRDP de Lorraine.

Les auteurs nous présentent trois séquences pédagogiques (le terme est soigneusement défini dans un premier chapitre) concernant : la vision dans l'espace, la représentation graphique de données numériques, les statistiques. L'ordinateur est présent dans chacune des activités proposées et constitue comme un fil directeur.

Pour chaque exploitation de cet outil, on trouvera une référence, par l'intermédiaire de titres, aux "six modes d'utilisation de l'ordinateur"

décrits dans "math plein écran", le premier livre de mathématiques de la collection Fenêtre Active du CRDP de Nancy. Voici quelques lignes extraites de ce livre qui présentent des arguments en faveur de l'utilisation de l'informatique dans chacun de ces modes. "Dans telle leçon, l'informatique va apporter une aide efficace pour la circulation de l'informatique entre les groupes, les « affiches » ou « pages-écran » produites pourront être modifiées, seront propres et lisibles (ordinateur affiche évolutive). Dans tel chapitre, un répertoire de nombreux exemples permettra aux élèves d'appréhender un phénomène ou un concept particulier (ordinateur encyclopédie active). L'ordinateur pourra aussi libérer des calculs ou représentations de données et permettra de se centrer sur la notion clé (ordinateur outil de labo dynamique). Dans la situation où plusieurs groupes d'élèves travaillent en parallèle, chacun à son rythme, sur des sujets identiques ou différents, l'ordinateur pourra seconder l'enseignant dans les tâches de correction (ordinateur évaluateur instantané). Il est aussi possible, sur un objectif précis de soutien ou d'approfondissement repéré en classe, de conseiller à des élèves d'aller travailler sur les ordinateurs en libre-service ou pendant l'heure de cours (ordinateur répétiteur inlassable ou ordinateur tuteur interactif)".

Signalons l'excellente post-face de Bernard Parzysz (maître de conférences de mathématiques à l'Université de Metz) qui a regardé ce travail de près. Saluons cette volonté des auteurs de permettre aux élèves, grâce à des projets judicieusement choisis et à l'utilisation d'outils modernes, de donner un sens à leurs nouveaux savoirs.

### **IRIX - Traceur de courbes**

Ed. CRDP de Midi-Pyrénées - une disquette 3"1/2, 720 Ko et une brochure d'utilisation - 37 pages - 1993 - 350 F pour un poste - 600 F pour un établissement.

Le souci de l'auteur de ce logiciel a été de réaliser un logiciel simple d'utilisation et répondant rapidement aux besoins des utilisateurs. Si le produit arrive après bien d'autres du même genre, le souci du rapport qualité/prix a permis de réaliser un produit bien adapté ne nécessitant pas de ressources trop importantes si ce n'est un écran VGA, mais peut-on vraiment faire des courbes intéressantes sur des écrans de qualité inférieure ? La documentation est très claire, les exemples fournis convaincants, la mise en oeuvre est simple. Elle serait encore plus agréable si la souris était gérée.

A signaler, la gestion très commode de la palette de couleurs qui ne manquera pas de plaire aux élèves.

## **LES CENTRES DE DOCUMENTATION ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION**

Ouvrage édité avec le concours de la Commission de Coordination de la Documentation administrative, de la Commission Centrale des marchés, du Ministère de l'Education Nationale, de l'association Enseignement Public et Informatique et de l'association Française de l'Edition Electronique - Alain Vuillemin et alii - Paris - La Documentation Française - 1994 - 371 pages - 100 F.

Elaboré sous la direction d'Alain Vuillemin, professeur à l'Université d'Artois et membre du Bureau national de l'EPI, dans le cadre du Groupe Permanent d'Etudes des Marchés Publics (GPEM-AB) rattaché au Ministère de l'Education Nationale, cet ouvrage se présente comme un guide d'implantation et d'extension des centres de documentation à l'intention des acheteurs publics, des administrations centrales, des collectivités territoriales et des établissements de formation.

Divisée en deux grandes parties, une première consacrée à une présentation du cadre général de ce que l'on peut prévoir de l'évolution de la documentation ou du devenir de l'information selon les secteurs de l'activité documentaire, la seconde précisant comment concevoir un projet d'équipement en fonction des besoins exprimés, des contraintes juridiques et des caractéristiques des technologies documentaires, ce livre insiste plus particulièrement sur l'intégration croissante des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'équipement de ce qu'il conviendrait d'appeler désormais des « centres de ressources documentaires multimédias ».

Ainsi conçues, les 38 contributions réunies dans ce travail collectif constituent aussi une description utile de la situation de la documentation en France et de ses transformations récentes. A ce titre, il devrait intéresser tous ceux que l'évolution du métier de documentaliste concerne.

## **INFORMATIQUE ET PEDAGOGIE DES SCIENCES PHYSIQUES**

**Actes des 6èmes journées** : U.D.P. ; I.N.R.P. ; I.G.E.N. - 295 pages.

Cet ouvrage rassemble l'ensemble des communications et démonstrations qui se sont déroulées à Lille les 21, 22 et 23 Mars 1994. Des enseignants utilisant les NTIC "parlent" à d'autres enseignants désireux de les utiliser, c'est-à-dire communiquent leurs expériences et leurs réflexions..

Il porte sur les différents volets de l'intégration de l'informatique dans les sciences physiques qu'il s'agisse de l'utilisation de la calculette, du TP informatisé, d'une réflexion sur l'apport des NTIC à l'étude d'un phénomène physique, etc.

Le compte-rendu des expériences est présenté le plus souvent sous forme de fiches de TP très détaillées, ce qui facilite leur mise en oeuvre technique et pédagogique. L'expérience de chacun est alors mise à la disposition de tous.

Ouvrage de référence montrant ce qu'il est possible de faire, aujourd'hui, en cours et en travaux pratiques avec et grâce à l'informatique.

## **ANALYSE DE SÉQUENCES DE GÈNES ET DE PROTÉINES AVEC LE LOGICIEL SEQAID II.**

J-C. Hervé, N. Salamé, B. Therrié - 103 pages + 1 DK 3"1/2 - 1993 - INRP - Publié avec le soutien de la Direction des Lycées et Collèges (Bureau des Innovations Pédagogiques et Technologies Nouvelles - DLC)- *distribué à titre gratuit dans les lycées.*

Il s'agit du document qui accompagne SEQAID II. Ce "logiciel de recherche pour l'enseignement de la génétique moléculaire" a été présenté sous ce titre dans un article, signé des auteurs de la réalisation informatique de la version française (D. Lenne et J-F. Rodes) et de N. Salamé, qui a assuré la coordination du projet et la collecte de la documentation (Bulletin EPI n° 73, p. 147-156, Mars 1994). Les fonctionnalités du logiciel SEQAID II permettent la visualisation de séquences et surtout l'édition et l'analyse de ces séquences : comparaison de deux séquences, détection d'exons, recherche de sites particuliers, traduction... Des banques de données moléculaires, séquences nucléiques et protéiques de gènes d'hémoglobines et du système sanguin ABO, sont fournies avec le logiciel.

Le document qui accompagne le logiciel est un guide précieux pour découvrir et maîtriser peu à peu ses fonctionnalités. Il est conçu en quatre parties. La première partie indique simplement et très clairement comment installer et lancer le programme. Elle présente également le contenu des répertoires et précise à quoi correspond chaque fichier. Les fichiers, sont classés dans trois répertoires correspondant aux populations cibles : classes de premières S, classes de première littéraire ou économique et sociale, classes de terminale. Certains fichiers sont présents dans plusieurs répertoires. Nous avons observé de rares imprécisions dans la localisation annoncée de fichiers. Il est cependant très facile de s'y retrouver.

La deuxième partie du document propose une "prise en main guidée", destinée aux enseignants, pour leur permettre de prendre connaissance des données disponibles et de parcourir les fonctions les plus utiles. Il s'agit bien d'un guidage pas à pas qui décrit chaque action que doit faire l'utilisateur pour accéder aux différents fichiers, les charger en mémoire et travailler avec.

La troisième partie suggère des utilisations pédagogiques, différenciées selon le public auquel elles s'adressent. Il y est bien précisé que l'enseignant doit préparer le travail des élèves et introduire les problèmes soulevés. Les auteurs soulignent cependant qu'il serait regrettable de ne pas laisser une grande autonomie aux élèves dans leur démarche pour répondre aux questions posées.

La quatrième partie décrit les fonctions principales de SEQAID II. C'est un aide-mémoire précieux qui résume les commandes à activer pour atteindre un objectif fixé : édition, transformation, saisie de séquences ; comparaison, alignement de deux séquences ; configuration du système...

En outre, il est fourni une liste illustrée de compléments qu'il est possible de se procurer : banques de données complémentaires, visualisation graphique de molécules. Les documents de visualisation graphique devraient permettre de mieux mettre en évidence les relations structure primaire, structure tertiaire ou quaternaire et fonction.

L'ergonomie de SEQAID II est de conception ancienne et très marquée par son origine anglo-saxonne. C'est un logiciel scientifique conçu comme une aide pour des chercheurs dans la manipulation de séquences. Le logiciel lui-même se présente donc comme un ensemble d'outils au même titre qu'un traitement de texte ou un tableur avec son éditeur, son interface graphique, ses modules de calcul... Il existe des logiciels à la fois

plus performants et plus attrayants mais SEQAID II, malgré son caractère austère, convient pour les objectifs fixés. Les données et résultats d'analyse sont présentés sous une forme suffisamment lisible et peuvent être imprimés, ce qui est également un aspect important. La principale limite de SEQAID II est de ne pouvoir effectuer des comparaisons de séquences que 2 par 2. Cependant, la contre-partie de ces inconvénients est que le logiciel est "léger" et nécessite peu de place en mémoire vive comme en mémoire morte. Nous exprimerons des réserves plus marquées sur le plan pédagogique en ce qui concerne certains traitements. Ainsi la fonction désignée sous le nom de transcription ne fait en réalité qu'un remplacement des "T" par des "U", il ne s'agit donc pas de la transcription telle qu'elle s'effectue dans les cellules par synthèse d'un brin d'ARN complémentaire du brin d'ADN transcrit. Le document souligne à bon escient ce point en page 34 dans une rubrique qui traite de la traduction d'une séquence nucléique en polypeptide. Dans la partie "utilisations pédagogiques", il est proposé un exercice d'approche de la transcription. Les auteurs, conscients du problème, utilisent une astuce de présentation telle que leur approche reste correcte. Il aurait pourtant été préférable que le terme de transcription soit banni pour éviter les confusions. Les enseignants devront être très attentifs à ce point. Un autre cas de traitement à manipuler avec prudence est l'alignement avec discontinuités de séquences protéiques. Le danger se présente quand une des deux séquences étudiées est tronquée par suite de l'apparition d'un codon de terminaison. Le programme peut alors introduire une discontinuité dans une telle séquence dont une partie pourrait ainsi se trouver alignée avec une séquence plus complète, sans que cela n'ait aucune signification biologique. Dans un tel cas, il est bien préférable d'opter pour la comparaison de deux séquences, traitement qui fait apparaître le point de divergence entre les deux séquences comparées. Dans d'autres cas l'utilisation consécutive des deux fonctions permet de bien faire ressortir comment une mutation, par exemple par insertion d'un seul nucléotide, suffit à perturber la suite de la séquence et en modifie complètement le sens (p.37 et 38). L'outil "alignement avec discontinuités" est, par contre, très précieux pour faire apparaître les exons et les introns lors de la comparaison d'un ADN génomique avec l'ADN complémentaire de l'ARN messager correspondant.

En résumé, SEQAID II présente quelques insuffisances dont les enseignants devront être conscients pour apporter les corrections nécessaires auprès des élèves. Malgré ses limites SEQAID II, livré avec des banques de données bien documentées, est un ensemble d'outils qui

devrait permettre aux élèves d'aborder de façon active les notions de message génétique, structure des gènes... et même de famille de gènes ; ce dernier point, grâce à l'introduction de fichiers résultant de traitements effectués par un autre logiciel, CLUSTAL V, qui est capable de réaliser des alignements multiples. La possibilité d'acquérir des documents de visualisation de molécules ajoute à l'intérêt de ce logiciel.

## **L'AVENIR DE LA LANGUE FRANÇAISE - ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION.**

Synthèse des débats à l'occasion de la journée de réflexion organisée par la Commission française pour l'Unesco, le 13 janvier 1993.

Cette synthèse comporte une trentaine de pages présentant les interventions portant sur l'état des traitements informatisés liés à la langue, aux avancées respectives dans les grands pays industrialisés (Etats-Unis, Japon, CEE) et à la situation spécifique en France.

La synthèse est suivie d'un document de 16 pages proposé par André Abbou, Président de l'Observatoire français et international des industries de la langue (OFIL), et présentant les principales applications du domaine : traduction automatique, dictionnaires électroniques, banques de données terminologiques, technologies vocales etc. (cf. à ce sujet, le "lu" consacré à l'ouvrage "Les industries de la langue, un marché en devenir", Bulletin EPI n° 64, déc. 1991, pp. 44-45).

On pourrait être tenté de penser qu'un débat de plus, fut-il animé par des personnalités de renom, ne fera qu'un rapport de plus sur les étagères des décideurs. Pourtant la lecture de cette synthèse nous plonge au coeur d'une réalité affligeante : il y a dix ans, le problème était celui de l'avenir de l'informatique française. La question ayant reçu la réponse que l'on sait, ce qui est en cause aujourd'hui est, ni plus ni moins, l'avenir de la LANGUE française si elle ne se donne pas les moyens de diffusion et de traitement que permet l'informatique... "La perte de puissance véhiculaire [du français] ne serait en effet pas probable mais certaine au cas où les outils industriels linguistiques viendraient à faire défaut".

Que les incrédules prennent la peine de consulter ce document, surtout parmi les plus fervents défenseurs des lettres et de la culture. On a souvent pensé que l'informatique était un levier pour accéder à la culture scientifique et technique. C'est aussi l'outil décisif pour produire et diffuser la CULTURE : l'équivalent de ce que fut l'imprimerie à la

Renaissance. Pour comprendre la situation, imaginez qu'à l'époque nous ayons été incapables de maîtriser cette toute nouvelle technologie. Où en serions-nous aujourd'hui ? Vous trouverez, en même temps, la réponse à la question "Où en serons-nous demain ?" si nous continuons (nous, littéraires, surtout !) d'ignorer ces supports tout nouveaux depuis quinze ans.

## **INFORMATIQUE, FORMATION DES ENSEIGNANTS : QUELLES INTERACTIONS ?**

Actes du séminaire ouvert - sessions de 1992-1993 - publiés sous la direction de Georges-Louis Baron et Eric Bruillard - 112 pages - 75 F TTC - Ed. INRP.

Ce fascicule regroupe les interventions au séminaire ouvert organisé depuis la rentrée 1992 par l'INRP avec le concours du GDR *sciences cognitives* de Paris du CNRS.

Le séminaire porte sur la question générale des interactions entre informatique, instruments logiciels et formation des enseignants. Mais cette question est multiple et se décline aussitôt en plusieurs autres.

La première, la plus insistante peut-être, est de savoir ce que l'on entend par "informatique". La diffusion multiple d'objets et de dispositifs de traitement de l'information conduit en effet à une sorte de dilution sociale progressive de l'informatique comme corpus de connaissances, intervenant le plus souvent de manière subreptice dans des équipements quotidiens. "Informatique" désigne selon les contextes, un mélange de science, de technologie et de culture dans des proportions variables.

De la conception que l'on a du dosage pertinent de ces différents ingrédients dépendront alors les réponses au deuxième groupe de questions relatives à la prise en compte de l'informatique en milieu éducatif : quelle place peut occuper l'informatique sous ses différentes formes (science, discipline scolaire, domaine d'innovation, ensemble d'objets et d'outils de traitement de l'information largement diffusés, références de type culturel plus ou moins intériorisées), dans un système qui évolue moins vite que la technologie ? Et avec quels effets, sociaux et cognitifs ?

Le troisième questionnement est relatif aux formes de prise en compte de l'informatique dans la formation des enseignants. Quels peuvent être ses apports, à la fois dans la formation disciplinaire et dans la formation professionnelle ? Quels sont les obstacles à son intégration ? Contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays, notamment anglo-saxons, où ce sujet donne lieu à de nombreuses recherches, peu de

NOUS AVONS LU LA REVUE DE L'EPI

travaux empiriques ont pour l'instant été consacrés à cette question en France.

"Un des mérites de cet ouvrage et de leurs auteurs est d'examiner avec lucidité un certain nombre de problèmes à partir de "cas". Il s'agit là d'une approche originale qui devrait intéresser tous ceux qui sont préoccupés par les problèmes de formation." (J.-P. Desclées).

Notons l'intervention de Jacques Baudé, Secrétaire général de l'association, "culture générale en informatique pour les élèves et formation des enseignants".

## **WORD2 (ET WORD6) POUR WINDOWS**

J.C. Arnoldi - 92 pages - Ed. Foucher (collection info-découverte).

La collection *info découverte* présente une série de livres-pochettes pour se familiariser avec les fonctionnalités des principaux logiciels professionnels. Spécialement adaptée aux exigences d'un enseignement en classe informatique, cette collection met en oeuvre une pédagogie différenciée qui privilégie l'autonomie.

Chaque chapitre d'activités propose deux à trois exercices simples et progressifs qui pourront être réalisés au rythme de chacun grâce à la fiche opératoire correspondante. En effet, les fiches opératoires suivent la progression des chapitres d'activités et donnent de manière détaillée le mode d'emploi de la fonctionnalité étudiée. Les explications sont illustrées par de nombreuses copies d'écran. Ces fiches opératoires pourront également être utilisées lors de l'examen sur poste informatique.