

## NOUS AVONS LU

### **COURS DE PROLOG AVEC TURBO PROLOG (Éléments fondamentaux)**

J.P. DELAHAYE - Paris 1988 - Ed. Eyrolles - 338 pages - 120 FF.

Ce livre témoigne d'une double expérience : un logicien professionnel rompu à nos mécanismes de raisonnement, et à leur simulation - au moins partielle - par un automate, s'attache à fonder en rigueur un art de programmer ; un enseignant fait le bilan d'une initiation proposée en milieu universitaire. Fort de ses concepts, et de son exigence, l'auteur délimite et classe nos ressources face à la machine ; d'où une typologie fine qu'un utilisateur "naïf", même éprouvé, ne soupçonne pas : qu'est-ce qu'un programme pur ? un prédicat réversible ? un programme hiérarchisé ? Ouvrage de référence, donc, pour tout enseignant qui s'enchantera de revisiter à son tour les ruses que notre intelligence s'impose à elle-même pour créer l'automate, puis s'imposer à lui. La limite de l'entreprise tient au choix de Turbo-Prolog, compilateur confortable, convivial, fiable, de prix modique, mais né vieux : sa philosophie remonte au Pascal, et il ne se soucie pas des normes. Il a désormais un concurrent français doté des mêmes atouts, et, partant, recevable par l'Éducation nationale (voir présentation de XILOG par J.-P. Roy dans notre n° 48 de décembre 87 p. 211). Ce livre vous posera donc, éventuellement, un problème d'adaptation. Souvent mécanique (vous "dépasçalisez" en supprimant les déclarations préalables), cet ajustement vous demandera parfois une réponse élaborée, voire fondamentale : que signifie au juste, pour l'honnête homme, cette "élimination de la récursivité terminale", que Turbo-Prolog sait rendre immédiatement tangible grâce à sa "trace accélérée" ? D'autre part, l'auteur ne se préoccupe d'élégance que ponctuellement : point de principe général. Or la recherche de style nous paraît primordiale. Seule, en effet, l'unité de présentation montrera à l'élève qu'une même idée est capable de susciter et d'informer des discours différents ; elle seule

suggèrera que la diversité même de paysages ainsi traversés atteste de leur complémentarité (plus précisément : de leur nécessaire stratification). L'idée la plus simple emprunte parfois des chemins complexes pour se révéler dans sa plénitude : que le lecteur perde le fil, et le voilà découragé. Un programme est d'abord un texte : proposons à nos élèves de beaux textes. Un fructueux exercice, pour l'enseignant, sera donc de réécrire, dans la perspective qui vient d'être esquissée, un certain nombre de programmes proposés. Empressons-nous d'exorciser une équivoque possible en précisant que tous les programmes de l'auteur tournent impeccablement, qu'ils sont représentatifs et bien documentés.

### **THE USE OF THE MICROCOMPUTER IN TEACHING AND LEARNING**

Edited by Jos Beishuizen (Hollande), Judith Tobin (Canada), Peter R. Weston (Royaume-Uni). Swets & Zeitlinger B.V. Amsterdam/Lisse 1988. 257 p. Recueil international, en anglais, de 19 contributions par 21 auteurs (tous membres de l'Étude Conjointe n°3, patronnée par l'UNESCO).

La 4<sup>ème</sup> de couverture nous promet des expériences "pertinentes" pour le projet éducatif et même "uniques". Hélas ! Nous apprenons avec stupeur que deux de ces "chercheurs" mènent leur expérience avec un Z 80, 16 K de mémoire, et ce qu'ils osent baptiser... Basic. En un recueil paru en 1988, donc contemporain du *livre électronique*, de Jacques Savoy ! Et sous un titre aussi vital ! Qui croira sérieusement que cet équipement caricatural puisse influencer sur, disons, la didactique des langues vivantes au plan des principes, des orientations, des concepts opératoires ? Les deux auteurs en question se donnent plus modestement comme mission d'évaluer la place assignable, dans l'espace scolaire hongrois, aux... calculatrices de poche ! Autre objectif explicite : continuer de faire cautionner leur "recherche" par l'Unesco. Humour, inconscience, naïveté ? Les mêmes nous régalent, histogrammes à l'appui, de statistiques bouffonnes sur les outils de codification informatique dont les enseignants hongrois ont plus ou moins entendu parler. Comme, dès 1969, on en dénombrait quelque 3 000, et qu'il en naît tous les jours, voilà pour ces deux collègues une rente de situation. Les pionniers bricoleurs de Z 80 méritent notre reconnaissance, mais n'ont jamais prétendu repenser l'institution éducative. Tout cela paraît d'autant plus singulier que d'autres travaux laissent supposer qu'à l'Est, la Hongrie, à l'instar de la Pologne ou de la Yougoslavie, œuvre sérieusement pour une intégration de la programmation logique à l'institution éducative, depuis

au moins 1985, donc trois ans avant la publication du présent recueil. Le reste du livre est moins saugrenu, mais, raisonnablement convenu, il retarde quand même de plusieurs guerres sur les travaux ou débats de fond qui, depuis quelques années, cernent les enjeux de l'heure :

1) Comment gérer l'interaction, à terme inévitable, entre un projet éducatif authentiquement assumé, et l'informatique saisie dans sa double essence : polyphonique et évolutive ? Par exemple, la pluralité des combinatoires générables par l'intelligence artificielle ne nous incite-t-elle pas à dépasser la notion de "message" qui, sous couleur de "synthèse", couronne traditionnellement nos explications de texte ? Mais y a-t-il lieu, pour autant, de *subir l'événement* en statufiant, sur des pages et des pages, "l'ordinateur" comme un en soi indifférencié, tombé dans nos classes par une divine surprise, à prendre ou à laisser *ne varietur* ? A l'institution éducative de générer sans complexe d'infériorité *son* informatique, comme le pressent très bien Luella Egerton, de Toronto, (p. 103-117) -seule touche résolument moderniste de ce livre.

2) Comment, et à quel prix, le discours de l'institution éducative préservera-t-il son indispensable part d'indépendance à l'égard de tout automate et de tout mécanicisme ?

3) Comment, dans le champ éducatif, concilier le geste informatique avec nos actuelles pédagogies de *différenciation* ou d'*autonomie* ? Un programme, selon qu'il est d'application, de langage, ou d'auto-formation, un logiciel, selon qu'il est intégré, intégrateur, ou intégratif, n'induit pas chez l'apprenant les mêmes comportements ni ne mobilise les mêmes aptitudes. Et comment articuler, dans le procès de formation, les exigences d'un apprentissage désormais tridimensionnel : personnel, individuel au sein d'un groupe, collectif ? L'omniprésence invisible de la télévision publique dans l'espace éducatif obligeait déjà à la question : l'informatisation institutionnelle oblige à des réponses. A tous ces égards, le titre de ce recueil - né moins peut-être d'une nécessité intellectuelle que d'un engrenage bureaucratique - décevra les attentes du lecteur. Parus longtemps avant, d'autres textes s'imposent plus à l'attention (1).

---

(1) Les publications de pointe se multiplient. Mais restent classiques les travaux suivants, qui remontent à 1984 : Richard Ennals, *Artificial Intelligence : Applications to Logical Reasoning and Historical Research*, Ellis Horwood Chichester (UK).

Masoud Yazdani (Editor), *New horizons in educational computing*, University of Exeter (UK).

Richard Ennals, "Une utilisation de Micro-Prolog en classe d'histoire", in : *Education & Informatique*, n°23, nov/déc. 1984, Nathan, Paris, (corpus d'intelligence artificielle coordonné par G. Kiremitdjian et J.P.Roy). Sur ce texte, compte rendu de Bernard Rajben :

L'UNESCO, pour des raisons mystérieuses, a choisi de jouer en seconde division. Elle nous doit une revanche. Signalons que les deux Français de cette entreprise tirent leur épingle du jeu : Gilles Rivalland témoigne sobrement pour des enfants handicapés, Nicole Gandilhon, dans un article-plaque tournante, valorise courtoisement les mérites de ses coéquipiers.

Bernard Rajben (Paris 3)

## **INFORMATIQUE, ÉDUCATION ET PSYCHOLOGIE DE L'ENFANT**

Jean-Pierre Dufoyer, P.U.F., 1988.

L'entrée de l'informatique dans les écoles a bientôt dix ans. Le Plan Informatique pour Tous a marqué cependant un tournant décisif en 1985, dont on n'a pas fini de mesurer les conséquences. J-P. Dufoyer analyse, dès les premières pages, les conditions de cette mise en place. De façon très ouverte, cet ouvrage examine longuement les deux points de vue autour desquels s'ordonne l'informatique à l'école : celui qui s'intéresse à l'activité de programmation ("qu'apprend l'enfant qui apprend à programmer ?"), et celui qui consiste à utiliser des logiciels, pédagogiques ou professionnels. Un essai d'analyse et d'évaluation des logiciels est annexé à l'ouvrage.

Quoiqu'il s'inscrive dans la collection "Le psychologue" des P.U.F., et qu'une très abondante bibliographie internationale soit proposée, cet ouvrage n'est pas destiné à ce seul public mais à toute personne intéressée par l'enfant, l'école, l'informatique. Il ne suppose aucune connaissance technique préalable. Il se situe à égale distance de la réflexion méthodologique, de la vulgarisation, et de la formation. Les questions abordées (avec un évident souci d'objectivité) méritent d'être à la base de la réflexion des maîtres, mais on doit constater qu'à l'heure actuelle, l'état des études demeure très général et peu avancé. Alors que semble se tempérer l'enthousiasme hétéroclite et ambigu des premières années, ces questions, enfin posées, paraissent essentielles.

François Boule.

---

"Prolog : pour débiter en I.A. L'exemple anglais", in *L'Ordinateur Individuel*, n° 97, novembre 1987, p. 126-133.

## **AUJOURD'HUI L'E.A.O., DEMAIN L'E.I.A.O.**

Gabriel Otman - E.N.S. Fontenay-Saint-Cloud - C.R.E.D.I.F. - 205 pages  
- Ed. Didier - Collection ESSAIS.

Cet ouvrage de Gabriel Otman, publié par le Centre de Recherche et d'Etude pour la Diffusion du Français (C.R.E.D.I.F.) traite surtout de l'E.A.O. dans l'enseignement des langues et particulièrement du "français langue étrangère" (F.L.E.).

Dans une première partie, l'analyse de l'existant insiste sur les systèmes-auteurs (PIGE, ARLEQUIN, AEIOU... sont évoqués) mais les références anglo-saxonnes abondent (PLATO, CICERO de l'Open University) ; près de 50 pages décrivent et critiquent le langage d'auteur VAX-PRODUCER de Digital Equipment Corporation (sur ordinateur VAX) utilisé pour un projet d'enseignement du F.L.E. (les adjectifs possessifs).

La seconde partie envisage l'avenir "Intelligent" de l'E.A.O. avec les systèmes-experts, la reconnaissance de la parole et la synthèse vocale, la compréhension et la génération de textes en langage naturel, la traduction assistée par ordinateur, les dictionnaires-grammaires informatisés et évolutifs... La conclusion rappelle le débat intelligence naturelle/intelligence artificielle. Bibliographie (pages 200 à 205). L'E.P.I. est bien citée (mais sans adresse).

## **INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (Tome 2)**

J.-L. Laurière - 272 pages - 250 FF - Ed. Eyrolles.

Cet ouvrage fait suite au premier tome du même auteur "Intelligence Artificielle, résolutions de problèmes par l'Homme et la machine",.

Il s'agit, selon l'auteur J.L. Laurière, professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, d'un essai dans une discipline nouvelle appelée : "représentation des connaissances" ; cette discipline se préoccupant, en particulier, de la façon de communiquer à un ordinateur des connaissances et des raisonnements.

Le premier chapitre présente les formalismes actuellement les plus utilisés pour transmettre des connaissances à une machine et donne le principe des systèmes-experts.

Les chapitres II et III présentent le langage SNARK (J.L. Laurière, M. Vialatte) qui "n'est certes pas parfait" mais à le mérite d'exister  
LE BULLETIN DE L'EPI NOUS AVONS LU

depuis 1981, et d'avoir pu être testé sur différentes applications (recherche pétrolière, génie génétique, construction de textes, algorithmique...). Le chapitre IV est consacré à la question fondamentale de la métaconnaissance et donc du contrôle de l'efficacité du raisonnement. Le chapitre V présente le moteur d'inférences de SNARK ; les autres chapitres étant dédiés à la présentation de différentes applications.

Ce livre, particulièrement clair, correspond à un cours de maîtrise et de troisième cycle à l'Institut de Programmation de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris).

Rappelons à propos de Systèmes Experts, le numéro spécial EPI 1984, *Systèmes Experts et Enseignement*.