

## E A O ET AUTRES SIGLES

**Jacques FISZER**

### **C A I et E A O**

C.A.I. = Computer-Assisted Instruction. Ce fut, dès l'origine, la dénomination adoptée aux Etats-Unis.

Parfois, la lettre A était interprétée comme signifiant : Aided, d'où : Computer-Aided Instruction. Et dans certains cas, la lettre A était remplacée par la lettre B = Based, d'où : Computer-Based Instruction (C.B.I.), ou encore : Computer-Based Education (C.B.E.). Ces variantes peuvent correspondre à quelques différences ou à des nuances. Mais dans l'ensemble, le sigle C.A.I. prédomine largement.

Traduction adoptée en France : Enseignement Assisté par Ordinateur, donc : E.A.O. (6,8,10,13).

Autre sigle alors courant : C.M.I. = Computer-Managed Instruction, soit : Enseignement géré par ordinateur, se référant à des situations où l'outil informatique peut tester les connaissances et les progrès de l'élève/l'étudiant, le guider en fonction des résultats, lui conseiller d'aller revoir la leçon, ou d'étudier (éventuellement dans un ouvrage déterminé) tel ou tel chapitre nouveau, et de revenir plus tard pour de nouveaux tests, de nouveaux conseils, etc. (8,10,13).

### **C A L et E A O**

Jusque dans les années 60 et même 70, le sigle américain, C.A.I., fut largement utilisé dans la langue anglaise. Mais progressivement, une autre dénomination, d'origine britannique, prenait de plus en plus d'importance : C.A.L. = Computer Assisted Learning (on trouve également : C.B.L. = Computer-Based Learning). Le terme "Instruction" en effet semblait mettre principalement l'accent sur l'action du maître ; et l'emploi du terme "Learning" doit montrer qu'on se préoccupe avant

tout de l'activité de celui qui est en train d'apprendre. Aux Etats-Unis, C.A.I. demeure fort répandu, et correspond couramment à tous les modes d'utilisation de l'outil informatique dans la pédagogie. Pour d'autres auteurs, C.A.I. ne peut se référer qu'à une pédagogie de type tutoriel. Et C.A.L. paraît, maintenant, grandement se généraliser dans le monde (6,8,13).

En France, il semble plus malaisé de désigner par un substantif le fait d'apprendre. Certains utilisent, tel quel, le terme anglais : Learning. Ou bien on dit, également : l'apprentissage. Mais, en l'occurrence, la dénomination E.A.O. reste très largement employée dans tous les cas. Corinne HERMANT suggère, dès le titre de son livre consacré à l'EAO, une nouvelle interprétation du sigle, mettant en évidence les deux volets qui peuvent être pris en considération : " Enseigner Apprendre avec l'Ordinateur " (11).

De son côté, Benoît HUFSCMITT décrit la "pluralité des démarches en EAO", d'où découlent plusieurs interprétations possibles de ce sigle, où la lettre A peut signifier, selon les cas : Aidé, Automatisé, Autoprogrammé, Autorisé. Et il propose même, pour le cas de certains types d'utilisation de l'ordinateur, l'expression : "Enseignement d'Autostructuration de la pensée par Ordinateurs" (12).

Quelques autres sigles sont apparus, en France et/ou dans des pays francophones (Québec, Belgique, etc.), afin de rendre compte plus largement, en principe, de la diversité des situations pédagogiques dans lesquelles peuvent intervenir des ordinateurs ; notamment : A.P.O. = Applications Pédagogiques de l'Ordinateur (7,8), ainsi que : U.P.O. = Utilisations Pédagogiques de l'Ordinateur, ou, de façon peut-être encore plus générale : U.P.I. = Utilisations Pédagogiques de l'Informatique.

L'appellation EAO n'était, un temps, prise par certains que dans une acception restrictive, ne s'appliquant que dans le cas d'une pédagogie de type tutoriel. Une telle limitation paraît maintenant moins fréquente. Et l'EAO peut désigner tous les modes d'utilisation de l'outil informatique dans une action pédagogique. Et on peut trouver une définition de l'E.A.O. telle que : "l'utilisation d'un matériel informatique et de logiciels (appelés logiciels éducatifs) en vue d'assurer tout ou partie d'un processus de formation" (1).

En Allemagne, depuis l'origine, le sigle C.A.I. fut traduit, littéralement, par : C.U.U. = Computer-unterstützter Unterricht ; dans quelques cas, la lettre R = Rechner (calculateur) remplace la lettre C,

d'où : R.U.U. Et, de même que C A I aux Etats-Unis (et aussi, en grande partie, de même que E A O en France), C U U peut, en général, se référer à toute forme de pédagogie faisant intervenir un outil informatique. Le sigle utilisé en Union Soviétique est actuellement, en caractères cyrilliques : A O C (ce qui, dans nos caractères, doit se lire : A O S), dont la traduction littérale est : Systèmes d'Enseignement Automatisé.

Pour des actions plus particulièrement de formation, les sigles anglais tels que : C A I, C A L ou C B L sont habituellement remplacés par : C.A.T. = Computer Assisted Training, ou C.B.T. = Computer-Based Training (8,13).

## X A O

Le succès du sigle E A O a entraîné l'apparition d'autres sigles comprenant les lettres A O , signifiant : "assisté (ou : aidé) par ordinateur" et où une première lettre, variable, X, peut être utilisée pour désigner un domaine ou une activité, y compris en dehors de tout ce qui relève de l'enseignement ; ce qui peut se figurer par une formule générale : X.A.O. Et d'autres types de sigles, plus ou moins apparentés, ont été construits un peu différemment. Cette multiplicité des abréviations comporte des risques de confusions, un même sigle pouvant avoir, parfois, des significations différentes (dans un tout autre ordre d'idées, qu'on songe aux différentes acceptions que peut avoir, selon le contexte, un sigle tel que P.C.).

*Quelques exemples (7,8) :*

C.A.O. = Conception assistée par ordinateur, ce qui correspond à l'anglais C.A.D. = Computer Assisted (ou : Aided) Design.

F.A.O. = Fabrication assistée par ordinateur, ce qui correspond à C.A.M. = Computer Assisted (ou : Aided) Manufacturing (à noter que F A O signifie aussi, parfois : Formation Assistée par Ordinateur ; mais que CAM peut également signifier : Computer-Aided Management, Gestion assistée par ordinateur).

CFAO = Conception et fabrication assistées par ordinateur ; en anglais : CAD/CAM = Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing.

SFAO = Système de formation assistée par ordinateur.

SAI = Système d'apprentissage individualisé.

DAO = Dessin assisté par ordinateur (on peut trouver en anglais le sigle CADD = Computer Aided Design and Drafting).

EAVO = Enseignement assisté par vidéodisque et ordinateur.

EIO = Enseignement illustré par ordinateur.

PAO = Publication assistée par ordinateur (Desktop Publishing).

Un autre domaine prend de plus en plus d'importance, c'est l'Enseignement à Distance = EAD (Distance Learning = D L ).

## **Ex A O**

Une application de l'E A O, intéressante pour l'enseignement des Sciences expérimentales, résulte des possibilités de connexion de l'ordinateur à divers instruments et appareillages, permettant acquisition et traitement de données en temps réel, contrôle et pilotage d'expériences ; et F.M. BLONDEL, par exemple, en a dégagé certaines caractéristiques et mis en relief l'utilité pédagogique ; il devient possible de "concevoir de nouveaux travaux pratiques" (2). Différentes réalisations ont été entreprises, dans divers domaines scientifiques et techniques (3,4,5,9,15). Et un nouveau sigle a été créé : Ex.A.O. = Expérimentation Assistée par Ordinateur.

## **E I A O**

I C A I (ou : I C A L) = Intelligent Computer Aided (ou Assisted) Instruction (ou : Learning), est, en français, devenu : E I A O, soit : Enseignement Intelligemment Assisté par Ordinateur ... Cela se réfère (1,8,11,13,14,16,17) à des logiciels éducatifs (didacticiels) ayant recours (dans leur élaboration et/ou dans le déroulement du processus pédagogique) à des techniques et méthodes du domaine dit de l'Intelligence Artificielle = IA (Artificial Intelligence = AI). L'un des premiers exemples, souvent cité par les auteurs, fut, vers la fin des années 60, le projet SCHOLAR réalisé par Jaime R. CARBONELL et portant sur la géographie de l'Amérique du Sud (10,11,14,16,17). En anglais est parfois utilisée l'expression "Intelligent courseware", soit : didacticiels intelligents (14), mais surtout, maintenant : I T S = Intelligent Tutoring Systems, ce qui a été traduit par : Tuteurs Intelligents (1,14,16). (On rencontre même, dans le domaine de la Formation : FIAO = Formation Intelligemment Assistée par Ordinateur.)

## PERSPECTIVES

Outre CAI, toujours en vigueur, deux sigles ont actuellement la portée la plus grande : l'anglais CAL et le français EAO. Il n'est pas sûr que la multiplication de sigles, pour rendre compte de subdivisions, variantes et nuances, soit indispensable ou souhaitable, et qu'on y gagne en clarté. Il est néanmoins à prévoir que l'évolution des techniques et des idées fera naître d'autres dénominations et sigles, dont, seuls, les plus justifiés, les plus nécessaires, seront effectivement, largement et durablement utilisés.

Jacques FISZER  
 Université Paris 7,  
 UFR de Biologie et Sciences de la Nature,  
 Recherches didactiques en Biologie,  
 2 place Jussieu - 75251 PARIS Cedex 05

Adresse de l'équipe : EAO-Biologie, UPMC,  
 12 rue Cuvier - 75005 PARIS

Article paru dans BIOPEDAGOS, N° 5, Décembre 1990 (Numéro spécial : EAO Biologie dans l'Enseignement Supérieur), pp. 9-12, et reproduit dans ce Bulletin EPI avec l'aimable autorisation du Professeur Paul d'ALCHÉ, Directeur de la Publication.

## REFERENCES

- (1) BESSAGNET M.-N. et CANUT M.-F. 1989, Sur la conception de tuteurs intelligents. Bulletin EPI (Enseignement Public et Informatique), 56, 95-110.
- (2) BLONDEL F.M. 1984, Ordinateur outil de laboratoire, in N. Salamé (éd.), Informatique et Enseignement des Sciences Naturelles (INRP, Paris), 203-206.
- (3) CANCE C. 1989, L'ordinateur outil de laboratoire. Acquisition de données rapide sur compatibles PC. Exemples de traitements de signaux échantillonnés. Bulletin EPI, 53, 195-208.
- (4) CESARANO S. et VIDEAUD A. 1985, L'utilisation du micro-ordinateur en travaux pratiques de Sciences Naturelles. Perspectives pour une Expérimentation Assistée par Ordinateur. Ex.A.O. Bulletin EPI, 40, 63-76.
- (5) DARRIGAN J.-M. et TURCK M. 1987, Expérimentation assistée par ordinateur en Sciences Naturelles. Bulletin EPI, 46, 162-168.

- (6) DEMAIZIERE F. 1986, Enseignement Assisté par Ordinateur (Editions OPHRYS, Paris), 569 pages.
- (7) DEMAIZIERE F. et DUBUISSON C. (éds.) 1989, Ordinateur et Enseignement professionnel (Ed. OPHRYS, Paris), 192 pages.
- (8) DON D. 1988, Dictionnaire de l'E.A.O. (Ed. OPHRYS, Paris), 211 pages.
- (9) DUVAL J.-C. et PARESIS G. 1987, Réalisation d'une interface de prise de mesures pour des expériences de Biologie assistées par microordinateur. Bulletin EPI, 47, 108-114.
- (10) FISZER J. 1969, Un voyage d'étude aux Etats-Unis : l'enseignement assisté par ordinateur. Enseignement Programmé (Dunod-Hachette), 7, 37-60.
- (11) HERMANT C. 1985, Enseigner Apprendre avec l'Ordinateur (Cedic-Nathan, Paris), 237 pages.
- (12) HUFSCHMITT B. 1989, Choix pédagogiques en usage en EAO. Bulletin EPI, 53, 209-229.
- (13) LEFEVRE J.-M. 1984, Guide pratique de l'enseignement assisté par ordinateur (Cedic-Nathan), 200 pages.
- (14) LEWIS L.F. and FEINSTEIN B. (éds.) 1986, ICCDE - Proceedings of the International Conference on Courseware Design and Evaluation (IACE, Ramat Gan, Israel), 447 pages. Chapter 7 : " Expert Systems and Artificial Intelligence ", pp. 313-376.
- (15) LONCLE D. 1984, Utilisation de l'ordinateur comme instrument de laboratoire en génie biologique, in N. Salamé (éd.), Informatique et Enseignement des Sciences Naturelles (INRP, Paris), 207-209.
- (16) NICAUD J.-F. et VIVET M. 1988, Les tuteurs intelligents : réalisations et tendances de recherches. T.S.I.-Technique et Science Informatiques (AFCE/Dunod), vol 7, n° 1, 21-45.
- (17) Systèmes Experts et Enseignement 1984, Numéro spécial du Bulletin EPI (Enseignement Public et Informatique, Paris), 128 pages.