

## D. Informatique

*A la suite de la réunion de la commission Informatique du 22 novembre 1980 et de la discussion au Bureau qui a suivi, le texte d'information suivant a été diffusé aux membres du Comité et aux Présidents de Régionales. Un court débat initialisera, lors de la réunion du Comité du 10 et 11 janvier 1981, la discussion sur le thème : "Pour ou contre l'informatique en tant que discipline et comment résoudre les questions qui en découlent ?" \**

\* Voir aussi Tribune libre, page 99.

## **1. L'informatique : une nouvelle discipline ?**

J.C. Simon, Professeur à Paris VI, vient de remettre au Président de la République un rapport intitulé "L'Education et l'Informatisation de la Société" qui propose, entre autres, des actions utiles pour perfectionner l'enseignement de l'informatique et pour améliorer la pédagogie dans les autres disciplines grâce à l'informatique.

Les enseignants sont, et ils le seront de plus en plus, confrontés au problème de l'informatique et l'A.P.M.E.P. se doit d'avoir une réflexion sur le sujet et de prendre des positions claires sur cette nouvelle "révolution" dans l'enseignement.

Ce rapport n'est pas "globalement négatif" : c'est vrai que nous manquons de spécialistes informaticiens, c'est vrai que l'école ne peut ignorer certaines réalités de la société ambiante et les possibilités de l'informatique, de la télématique, des banques de données... C'est vrai qu'une bonne utilisation de l'E.A.O. (Enseignement Assisté par Ordinateur) peut modifier dans le bon sens une pédagogie qui serait plus active, plus personnalisée...

Mais il y a les bonnes intentions et il y a les actes. Et le plan "10 000 micros" lancé à grand renfort de publicité et qui doit doter des lycées de matériel informatique d'ici 1986 n'est, au bout d'un an d'application, qu'une succession de "bavures" qui ne présagent rien de bon pour les suites de l'opération.

Dans ce rapport, et sans sous-estimer le reste, deux points sont fondamentaux :

1. Création progressive d'une option "formation à l'informatique" à partir de la quatrième et jusqu'en première, ceci dans l'optique, à terme, de l'introduction de l'informatique en tant que discipline obligatoire pour tous. Cette nouvelle discipline serait assurée, à raison d'une heure et demie par semaine\*, par des agrégés ou capésiens d'informatique, par des professeurs de collège avec bivalence informatique... et par des professeurs associés provenant de l'industrie informatique.
2. Mise en place dans les lycées et collèges de "sections informatisées" regroupant les professeurs volontaires désirant utiliser l'E.A.O. pour leur enseignement. Une qualification serait demandée à ces enseignants, qualification déterminée par l'Inspection Générale.

Ce choix est clair et remet fondamentalement en question l'expérience des 58 lycées, dont l'évaluation définitive sera publiée au début de 1981, qui considérait que l'informatique ne devait pas être une discipline en soi et était basée sur une formation d'un an, à mi-temps ou à temps complet, d'enseignants de toutes les disciplines.

\* On prendrait 1/2 h aux maths, 1/2 h au français et 1/2 h à la physique...

Ici, au contraire, on envisage de faire enseigner l'informatique par des spécialistes et de faire utiliser l'informatique par des volontaires sans formation sérieuse et précise.

Quelques arguments avancés pour ou contre ce choix :

*Pour :*

- l'informatique est une science, au même titre que les mathématiques ou la physique...
- il faut qu'elle soit enseignée "proprement", par des spécialistes
- elle doit faire partie de l'enseignement général obligatoire
- c'est le seul moyen d'avoir plus tard de bons informaticiens.

*Contre :*

- L'informatique est "sans passé" et évolue trop rapidement pour être enseignée à de jeunes élèves
- faire enseigner l'informatique par des spécialistes implique que les autres professeurs, et en particulier ceux utilisant l'E.A.O. ne seront que des exécutants soumis
- l'informatique deviendra la nouvelle discipline sélectionniste
- il ne faut pas tuer chez les jeunes le plaisir de découvrir et de créer par un encadrement trop "disciplinaire".

Le débat est important et chaque collègue doit se sentir concerné.

Il n'est pas question de rejeter globalement l'informatique de l'enseignement mais il est souhaitable d'en définir le rôle et la place exacte, ainsi que les modalités d'application.

Les Régionales sont invitées à se pencher sur la question et à nous soumettre leurs propositions.

Les Comités Nationaux de janvier et de juin définiront la politique de l'A.P.M.E.P. sur le sujet.

Vous trouverez ci-joint les 21 propositions du Rapport Simon, rapport qui est paru sous le titre "l'Éducation et l'Informatisation de la Société" à la Documentation Française.

## **2. Récapitulation des propositions du rapport Simon**

Les propositions sont reprises en trois groupes :

- Comprendre l'informatique et ses conséquences, en deux parties :  
une formation générale à l'informatique ;  
un enseignement d'informatique pour des spécialistes.
- Utilisation de moyens informatiques dans l'enseignement.
- Culture et éducation d'un large public.

## **COMPRENDRE L'INFORMATIQUE ET SES CONSEQUENCES**

### **Une formation générale à l'informatique**

#### *Proposition 1 :*

Il est très probable que l'objectif à atteindre est d'introduire dans l'enseignement général une formation à l'informatique pour tous, de l'ordre de deux cents heures en tout.

Toutefois étant données les difficultés inhérentes à l'introduction immédiate d'une nouvelle discipline obligatoire pour tous, une mesure transitoire est proposée : création progressive d'une option de "formation à l'informatique", ouverte à tous, de cent heures au collège (4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>), cent heures au lycée (2<sup>e</sup> et 1<sup>e</sup>). L'évaluation de ces options permettra la mise au point d'un enseignement obligatoire pour tous.

#### *Proposition 2 :*

En attendant que tous les adultes aient reçu au cours de leurs études cette formation à l'informatique, il sera progressivement mis en place, pour les instituteurs, une formation à l'informatique dans les écoles normales d'instituteurs : une unité de formation (UF) obligatoire de "formation à l'informatique" est créée ainsi qu'une UF facultative, faisant suite à l'UF obligatoire.

#### *Proposition 3 :*

Création d'un CAPES et d'une agrégation d'éducation informatique, afin de soutenir les formations proposées au niveau des lycées, et création d'une "bivalence informatique" pour les professeurs de collège.

Des professeurs associés, provenant de l'industrie informatique, pourront être nommés, sous certaines conditions à préciser.

### **Un enseignement d'informatique pour les spécialistes**

#### *Proposition 4 :*

Des enseignements d'informatique doivent être introduits ou renforcés dans les enseignements techniques. Les études aboutissant au bac technique série H et au BTS GECI seront réorientées. La micro-informatique doit avoir une place privilégiée dans l'enseignement technique.

#### *Proposition 5 :*

Un enseignement d'informatique doit être introduit en premier cycle des universités, en rapport avec l'orientation des études, lettres, droit, médecine, etc. Des moyens doivent être donnés pour l'enseignement d'informatique dans les DEUG scientifiques, pour lesquels il a déjà été rendu obligatoire.

#### *Proposition 6 :*

Les IUT, les maîtrises d'informatique doivent être équipés en ordinateurs d'enseignement. Ils doivent fonctionner avec un contingent d'enseignants en rapport avec le nombre d'étudiants.

#### *Proposition 7 :*

Devant le besoin, dans la profession informatique, de spécialistes de haut niveau, il est demandé de créer des grandes écoles d'ingénieurs informaticiens : par exemple une dans le cadre de l'université Pierre-et-Marie-Curie, une dans le cadre de l'Ecole centrale lyonnaise.

## UTILISATION DE MOYENS INFORMATIQUES DANS L'ENSEIGNEMENT

### *Proposition 8 :*

Dans la ligne de l'expérience des 58 lycées et de la mise en place des 10 000 micros, former dans les lycées et collèges des "sections informatisées", regroupant les professeurs qui, sur la base du volontariat, désirent utiliser pour leurs enseignements l'EAO directif ou non directif.

### *Proposition 9 :*

Certaines ENI utiliseront des moyens informatiques pour certains enseignements, dans le même esprit que les lycées.

### *Proposition 10 :*

Création d'une banque de didacticiels et d'un réseau de distribution, si possible interconnectant les établissements informatisés entre eux. Echange de didacticiels avec l'étranger ; en particulier échange de professeurs avec leurs didacticiels en provenance du Québec.

Cette banque pourrait également servir, sur le plan national, aux besoins de certains enseignements professionnels ou militaires.

### *Proposition 11 :*

Les expériences pédagogiques utilisant l'audio-visuel et l'informatique sont poursuivies dans les écoles maternelles et primaires.

### *Proposition 12 :*

Une qualification est demandée aux enseignants qui utiliseront certains moyens informatiques. Cette qualification sera déterminée par l'Inspection générale.

### *Proposition 13 :*

Un effort spécial doit être fait pour les élèves handicapés physiques, et en particulier les déficients sensoriels. Les techniques existantes qui les concernent seront développées et appliquées dans l'enseignement. Pour les déficiences mentales, la complexité des problèmes et l'état des connaissances demandent qu'au préalable soient intensifiés des efforts de recherche à peine amorcés.

### *Proposition 14 :*

Utilisation d'EAO pour aider les élèves qui n'atteignent pas un niveau suffisant dans les "capacités de base", avant leur entrée en 6<sup>e</sup>.

### *Proposition 15 :*

L'utilisation de moyens informatiques étant bien adaptée à la formation des adultes (en particulier à l'informatique), incitation financière de l'Etat aux projets de développement d'EAO directif ou non directif, les plus significatifs pour la formation professionnelle initiale ou continue.

### *Proposition 16 :*

Le niveau de l'équipement informatique des universités et centres de recherche français devrait être au moins égal à celui des unités équivalentes de pays comme le Canada, la Grande-Bretagne, le Japon. Un effort particulier doit être fait sur l'équipement informatique des bibliothèques (banque de données, informatique documentaire).

*Proposition 17 :*

Certains cours ou enseignements spéciaux disparaissent. Dans un but de conservation du patrimoine intellectuel, ces cours pourraient être conservés sous une forme d'EAO.

*Proposition 18 :*

Un "centre d'études fondamentales sur l'apprentissage" est créé. Il a pour objectifs :

- la poursuite de recherches fondamentales pluridisciplinaires sur les mécanismes d'apprentissage ;
- la mise au point de nouveaux langages et de nouvelles machines éducatives, en particulier microélectroniques ;
- la communication entre les recherches d'intelligence artificielle, les sciences sociales et biologiques en rapport avec l'apprentissage et les expérimentations pédagogiques ;
- d'être un centre d'information et de formation pour les éducateurs.

**CULTURE ET EDUCATION D'UN LARGE PUBLIC**

*Proposition 19 :*

L'enseignement à domicile devrait être développé. Il est proposé de renforcer les moyens du CNEC (ex-CNTE), et d'étudier un système français d'enseignement à domicile, qui par exemple pourrait utiliser le système Videotex de la Direction générale des télécommunications.

*Proposition 20 :*

Créer dans les provinces françaises des "mini-Palais de la Découverte" qui mettraient à la disposition du public des moyens, des expériences, dont le rôle serait de susciter son intérêt pour les sciences et techniques modernes. En particulier des terminaux d'ordinateurs pourraient être mis en libre disposition.

*Proposition 21 :*

Création d'une "fondation de l'audio-visuel" à buts culturels et éducatifs. Cette fondation, qui pourrait être rattachée au Collège de France, accueillerait pour une durée d'un an ou deux des "directeurs de recherche" élus et provenant soit des grands établissements comme le Muséum, le Collège de France, la Maison des Sciences de l'homme, les Hautes études, soit de l'enseignement supérieur, soit des musées nationaux, soit de personnalités françaises ou étrangères, ayant contribué au patrimoine culturel. Ils seraient tenus d'assurer, avec les chaînes nationales de radio et de télévision, des émissions de caractère culturel et éducatif. Ces émissions devraient être centrées autour de thèmes d'intérêt général, abordés par plusieurs disciplines.

**3. Enquête de l'A.P.M.E.P.**

Enquête A.P.M.E.P. sur les moyens en "informatique" dont disposent les établissements de l'enseignement public (pour l'ensemble de l'établissement ; préciser son nom et son adresse).

Calculatrices 4 opérations

Nombre : .....

Marques : .....

**Calculatrices scientifiques non programmables (trigonométriques)**

Nombre : .....

Marques : .....

**Calculatrices pour sections commerciales (non programmables)**

Nombre : .....

Marques : .....

**Calculatrices programmables**

Nombre : .....

Marques : .....

**Calculatrices programmables pour sections commerciales**

Nombre : .....

Marques : .....

**Valise chargeur du commerce**

Nombre : .....

Marques : .....

**Valise chargeur fabrication "maison"**

Nombre : .....

**Micro-ordinateurs**

Nombre : .....

Marques : .....

**Ordinateurs**

Marque : .....

Avez-vous accès au matériel "informatique" d'autres disciplines (comptabilité, etc.) ? En préciser la nature. ....  
.....

**Crédits utilisés pour l'équipement "informatique" :**

— Crédit d'enseignement (somme globale) : .....

— Taxe d'apprentissage (somme) : .....

— Subvention du Conseil général (somme) : .....

— Subvention municipale (somme) : .....

— Achat du foyer socio-éducatif ou de la coopérative scolaire (somme) : .....

— Achat des élèves par le F.S.E. ou la coopérative scolaire (nature des achats) : .....

— Achat individuel des élèves (nature des achats) : .....

— Attribué gratuitement par l'Education (nationale) : .....

Avez-vous, à votre disposition dans votre C.D.I., les brochures de l'A.P.M.E.P. ? .....

- *Quelques apports de l'Informatique à l'Enseignement des mathématiques*, nombre : .....
- *Calculateurs programmables et algèbre de quatrième*, nombre : .....
- *Calculatrices 4 opérations*, nombre : .....
- Autres ouvrages ou brochures : .....

Formation suivie en informatique et calculatrices :

- Groupes IREM .....
- U.V. d'Université .....
- Recyclage E.N. - E.N.N.A. ....
- Journées I.E.T. - I.P.R. ....
- Stages "lourds" .....
- Stages C.D.D.P. ....
- C.N.T.E. ....
- Autres .....

Renvoyer ce questionnaire à :

- M. PUYGRENIER, La Folie, 86500 Montmorillon, pour les collèges.
- G. DESENFANT, St-Gelais, 79410 Echire, pour les lycées.
- J. CORBIN, 1, allée du Roussillon, 78450 Villepreux, pour les L.E.P., E.N.N.A., lycées techniques (sections F et G).
- Jeanne BOLON, 54 avenue de Verdun, D1, 78290 Croissy-sur-Seine, pour les écoles normales d'instituteurs(trices) et centres de formation des P.E.G.C.