Projet No 3

Séminaire de la Commission EAO à Grenoble (7 et 8 juin 1990)

Thèmes : 1.le problème de l'utilisation de l'EAO à l'école
2.le perfectionnement des enseignants en informatique

1.Le problème de l'utilisation de l'EAO à l'école

Animateur : **M.Hubermann** (professeur à la FAPSE)

"Mémoires": F.Gabriel et Fr.Bugniet (Cl.Gruner)

Jeudi 7 juin:

10 h.-10 h.10	Accueil - organisation
10 h.10 - 11 h. 50	- Interventions de 15 minutes chacune:
	R.Morel (CEAO) - J.-P.Biffiger (ens.spécialisé) - M.Polli (ens. obligatoire)
	Discussion en plénum (mise en évidence des points saillants)
14 h. - 15 h.15	- Interventions de 15 minutes chacune:
	Al.Meizoz (CO) - Ens.primaire (G.Pasquier) - Uni (B.Ibrahim) J.-B.Roux (un logiciel : hypercard)
	création de 2 groupes animés respectivement par D.Giezendanner et Fr.Schell
l5 h.15 - 16 h.30	Discussion par groupes (y compris pause de 25 minutes) Approfondissement des 7 interventions
16 h.30-17 h.15	Le point de vue de Patrick Mendelsohn (collaborateur à la FAPSE)

Vendredi 8 juin (matin)

2.Le perfectionnement des enseignants en informatique

(programme en préparation)

Suite du travail du jeudi 7 juin (vendredi après-midi)

14 h. 00 - 15 h. 15	Travail en groupes: a) rédaction et retravail du texte fourni par les" mémoires" sur les constats et les conditions de facilitation de l'utilisation de l'EAO en classe b) quel mécanisme pour donner une suite efficace au document de synthèse établi à l'intention des services et des écoles ?
15 h.15 - 15 h.30	Mise en commun
15h.30 - 15 h.55	Synthèse par Michael HUBERMANN
15 h.55 - 16 h.00	Clôture du séminaire

L'utilisation de l'EAO à l'école.

INTRODUCTION

La commission EAO du DIP a été constituée en 1987 et comprend des représentants de tous les ordres d'enseignement (Université comprise). On y trouve également des représentants des associations professionnelles, du centre EAO et des différents services du département (notamment de recherche).
Dans le mandat de la commission, il est notamment précisé qu'elle coordonne les efforts dans le domaine de l'EAO. C'est précisément ce sujet qui a retenu l'attention des membres pour le séminaire du mois de juin 1990.

En effet, **l'utilisation de l'EAO à l'école** préoccupe de nombreux enseignants.
C'est la raison pour laquelle les membres de la commission ont récolté de très nombreuses remarques, observations, suggestions ou critiques.
Une des sources importantes d'informations provient de l'équipe du centre EAO. Bien entendu les membres de la commission ont fait part d'une foule de suggestions. Que tous ces collègues soient remerciés de leur contribution et de leur participation active.
Si cet ouvrage a pu être réalisé, c'est à cinq membres de la commission que nous le devons. Ces collaborateurs n'ont pas ménagé leur temps et ont accepté de participer à plusieurs séances de réflexion et de rédaction. Il s'agit de Madame F.Gabriel, Messieurs François Bugniet, M.Huberman, R.Hutin, R.Morel. Ils ont droit à toute ma gratitude pour leur dévouement et leur enthousiasme à la cause **l'utilisation de l'EAO en classe**.

G.Haury

Intégration de l'EAO - 3 mai 1990.

Suggestions de thèmes à aborder lors des discussions de groupes:

1° Approche disciplinaire ou généraliste ?

P. MENDELSOHN, salle IN-1 Centre EAO

Sur la base des différentes expériences entendues:

- Quelles sont les caractéristiques communes ?
- Certaines expériences EAO sont-elles transposables dans d'autres disciplines ?
- Quelles sont les constantes ?
- Existe-t-il des spécificités par rapport aux disciplines ? Si oui, lesquelles ?

2° Imaginer une formation à l'intégration de l'EAO.

J-P. BLANC, salle IN-2 Centre EAO

- Nécessité d'étapes successives (à définir) ou intégration possible à un niveau simple ? (Maîtrise de l'outil d'abord ?)
- Nécessité d'un travail collectif par discipline, de projets globaux et à long terme ?
- Faut-il (re)définir les rôles prof/élèves en fonction des environnements pédagogiques et des situations pédagogiques ?

3° Quelles conditions, pour que l'EAO constitue une réelle aide didactique ?

R. MOREL, salle de réunions.

- Par rapport à la discipline.
- Par rapport à l'élève.
- Par rapport à l'enseignant.

- Problèmes rencontrés dans l'environnement pédagogique (matériel + logiciel).

Document de travail pour le séminaire de la Commission EAO à Grenoble (7-8 juin 1990).

PRATIQUE ET INTEGRATION DE L'EAO A L'ECOLE

DE QUELQUES CONSTATS... A QUELQUES PISTES

(CONDITIONS DE FACILITATION)

1. MATIERES PREMIERES

- Réflexions des collaborateurs du Centre EAO;
- évaluations de 23 cours 89/90 (58 jours de séminaires, plus de 400 participants);
- échanges d'idées et d'expériences dans les clubs-utilisateurs;
- journée d'étude du 3 mai (pratique et intégration de l'EAO en classe);
- séances des groupes de travail, commissions, etc.;
- contacts directs avec de nombreux maîtres et élèves;
- etc.

2. METHODE DE TRAVAIL

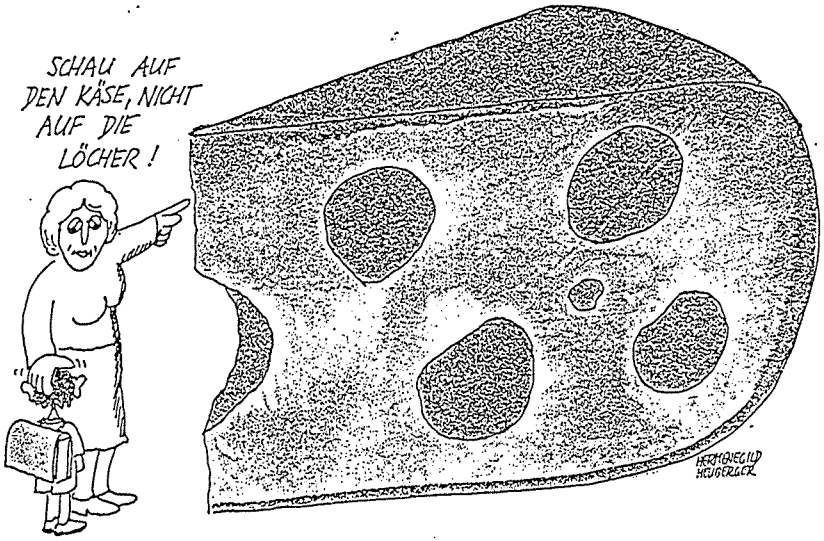
- Catalogue de constats;
- tri et catégorisation;
- (utilisation du logiciel MORE II);
- .....

3. **PREMIERES PISTES** allant vers quelques exemples de conditions de facilitation pour l'EAO à l'école.

4. QUESTIONS EN SUSPENS

.....

RM/23.5.90


SCHAU AUF DEN KÄSE, NICHT AUF DIE LÖCHER!
HERMGIEGILD HEUBERGER

PRATIQUE ET INTEGRATION DE L'EAO EN CLASSE

Quelques impressions sur la journée du 3 mai 1990

Mon étonnement a été grand lorsque on m'a demandé un exercice périlleux pour un chercheur : écrire un article "impressionniste" sur la journée qui s'est déroulée le 3 mai et a été organisée par le centre EAO.

Habituée au **nous** et à l'**objectivité**, je serai contrainte d'utiliser le **je** et donc ma **subjectivité**.

Les étonnements et les surprises ne s'arrêtent pas là.

Par un jeudi merveilleusement ensoleillé, environ septante maîtres (oui 70, dont plus de la moitié provenant du cycle d'orientation !) sont restés cloîtrés, écoutant attentivement et discutant EAO.
Pourquoi pas ? Le "club" des initiés est toujours prêt à se réunir pour "jouer" avec des écrans et des claviers, me direz-vous.
Surprise ! Même en cherchant bien, je n'ai trouvé aucune machine (je ne dis pas la vérité : il y avait un bon vieux rétroprojecteur) et je n'ai entendu que du langage compréhensible...

Pendant toute la journée, j'ai écouté parler pédagogie, je craignais que l'on s'entretienne de megabytes, ram, rom, modem, interface... . Comme quoi il ne faut jamais désespérer !

Suspect ! Y avait-il peut-être un gourou, des personnages charismatiques ayant pu provoquer cette magie ?
S'ils étaient là, je ne m'en suis pas aperçue : chaque intervenant a présenté son expérience et ses réflexions de façon ouverte, sans dogme, sans recettes à la clé, sans vérité à prêcher !

Etonnants ces 70 enseignants... la volonté, l'enthousiasme de faire, de créer, de façon critique, en soulignant très souvent les difficultés, les erreurs... des élèves et des enseignants !

Dans une période assez grise, en tout cas du point de vue budgétaire, une note de couleur, réjouissante, pleine d'espoir. J'ai eu un véritable plaisir à entendre ces maîtres.

Que s'est-il donc passé concrètement pendant une journée entière?

Sans vouloir faire un compte rendu, j'aimerais donner les quelques idées-force qui ont gravé ma mémoire (qui n'est surtout pas un ordinateur !).

En début de matinée, pour nous "ravigoter", le centre EAO nous a offert un exposé stimulant de P. Mendelsohn, professeur à la FPSE : c'est vrai qu'il ne nous a pas fait un exposé de pédagogie mais il nous a permis de prendre de la distance et de la hauteur.
Il nous a parlé de la différence entre **expertise** et **intelligence**, de **transdisciplinarité**, d'**apprentissage**, d'**organisation des connaissances**.

Il nous a aussi appris ce qu'est une O.P.A.*, il nous a fait connaître l'idéogramme chinois "crise" qui est représenté par la combinaison de "danger/opportunité".

Par la suite, se sont succédé sept maîtres qui ont présenté leurs expériences en EAO.

Ils ont tous parlé des élèves, d'élèves en difficulté, de leurs réflexions et créations didactiques, de la relation maître/élève, du rôle du maître... oui, de pédagogie !

Et l'EAO, que vient-il faire là ?
L'EAO est tout simplement un complément, un plus, une aide pour le projet pédagogique de l'enseignant. L'EAO est là aussi pour faire réfléchir, pour se repositionner et repenser son propre rôle, pour observer les élèves, pour mieux les comprendre.

Jamais l'EAO a été représenté comme un substitut du maître, donc comme un ennemi. L'EAO peut aussi être un ami.

Quelle ouverture malgré tant de logiciels éducatifs fermés...!
A part l'ironie, un principe néanmoins ou le leitmotiv de la journée : un logiciel est indissociable de l'environnement pédagogique, il ne doit pas être déconnecté du reste.
L'objet, le logiciel en lui-même, n'a de pertinence que par la façon dont on l'utilise.

Encore une note : qui a dit que l'informatique est le monopole des hommes ? ... la majorité des expériences relatées provenaient d'enseignantes !

Pour terminer, un petit doute quand même : est-ce que l'enthousiasme des participants n'était pas dû au fait qu'ils sont déjà des convaincus?**
A suivre...

Fiorella GABRIEL
Directrice du CRPP

---

* Malgré mon érudition, ce n'est pas ce que je pensais.
O.P.A. = Organisation Par Anticipation.

** de réflexion pédagogique, bien sûr.

POINTS NEGATIFS CONCERNANT L'EAO

Du point de vue des logiciels

— Prérequis des élèves
— Installation des logiciels
— Logiciels "ouverts" / fermés

Du point de vue matériel

— Prérequis informatiques
— Disponibilité du matériel (heures dans l'horaire hebdomadaire et déplacements pour aller à l'atelier)
— Fiabilité

Du point de vue du maître, de l'enseignement

— Manque de pertinence pédagogique de certains logiciels pour utiliser l'EAO dans les disciplines
— Peur de la non maîtrise de la nouvelle situation créée en classe avec les NTI
— Certains enseignants pensent que les NTI ne sont pas un outil de travail pour les élèves
— Manque de leçons-types illustrant les meilleurs logiciels
— Perte de la maîtrise globale d'une classe
— Problèmes d'encadrement pour l'enseignant qui souhaite utiliser pour la première fois un didacticiel
— Investissement personnel trop important

Du point de vue de l'enseigné, de l'élève

— Motivation s'émousse ?

Du point de vue des causes extérieures

— Délais parfois trop longs pour avoir un logiciel éducatif disponible (décalage entre les concepts à enseigner à une classe, à un moment donné, et la possibilité réelle d'utilisation du produit)
— En général, le plan d'étude dans les disciplines n'intègre pas les NTI dans les concepts à enseigner
— Manque d'informations sur les logiciels existants
— Manque de démonstrations d'utilisations pédagogiques des "bons logiciels"

26.4.90

— L'organisation du séminaire 15.2 du 3 mai sur "Pratique et intégration de l'EAO en classe" et le problème de la décentralisation des activités dans les écoles donnent lieu à un long et très intéressant débat. Voici, en vrac, un résumé des principales idées émises :

- Il est important de **recentrer le problème de l'EAO sur les questions pédagogiques** et d'éviter une fuite en avant d'ordre purement technologique (course aux nouveaux produits).

- La plupart des enseignants qui suivent les cours ont des besoins de formation personnels et ne pensent guère aux élèves; ce qui peut être légitime au départ (désir de maîtriser de nouveaux produits) ne devrait pas empêcher de **réfléchir à l'intégration d'un logiciel avec des élèves.** C'est certainement aux responsables des cours de ménager plus systématiquement, dès 90-91, à part les parties de théorie et de travaux pratiques, des plages et des sujets d'exercices relatifs à l'utilisation didactique en classe.

- Il y a, dans cette attitude "individualiste", une certaine analogie avec la formation 1, 2, 3, 4 en informatique aux EPS.

- Les problèmes de **conditions pour la pratique de l'EAO** en classe sont nombreux :

  • **disponibilité des équipements**, souvent "squattés" par les informaticiens à qui il faut mendier une plage horaire;

  • acquisition d'un **rétrodata**;

  • **ignorance des logiciels achetés**;

  • **difficultés d'obtenir des informations à l'intérieur de l'école**;

  • à certains endroits, les mécanismes de décisions sont occultes et mériteraient **plus de transparence**;

  • certains postes isolés sont attribués à un individu et de nombreux collègues souhaitent y avoir aussi accès;

  • certains équipements EAO sont gérés par le groupe informatique.

— La **situation devrait s'améliorer** en 89-90 avec les deuxièmes ateliers et avec les acquisitions prévues au budget 90; l'excellente réponse du corps enseignant et des directions pour le séminaire du 3 mai est un signe encourageant qui montre bien les préoccupations actuelles.

— Les logiciels arrivent seulement maintenant avec le deuxième atelier ou avec les postes isolés.

— Les problèmes pédagogiques dans la formation ne doivent pas être abordés uniquement du point de vue théorique (méfiance vis-à-vis de la FPSE pour certains). **Il manque d'expériences concrètes, selon les uns, on se gêne, selon les autres, à montrer** ses premières réalisations et expérimentations. De toutes façons, c'est fortement dépendant du logiciel choisi. La production de documents est souvent le premier pas.

— Pour les collaborateurs du Centre EAO se pose la question :

comment organiser les activités EAO dans les établissements ?

Un **contact** avec les directions, les présidents de groupes de disciplines et les responsables informatiques **paraît indispensable rapidement.**
Il est en effet temps de **recenser** :

- **le matériel disponible et/ou à commander**
- **les logiciels achetés et/ou à commander**
- **les personnes intéressées**
- **les expériences en cours**
- **les besoins en EAO.**

Comment fait-on connaître dans les écoles les logiciels achetés ?
Qui les utilise ?
Comment identifier les enseignants intéressés dans une discipline ? (Le décalage entre disciplines est souvent dépendant d'un enseignant (leader) qui rayonne ensuite auprès de ses collègues).
Comment diffuser les expériences en EAO déjà réalisées ?

Les collaborateurs du Centre EAO sont d'avis que ces questions devraient être reprises systématiquement ces prochaines semaines, dans nos séances, à la lumière des actions entreprises par chacun sur le terrain.

DPT → salle info ! cf. liste.

Points négatifs concernant l'EAO

Mise en garde :
La liste des points négatifs ci-dessous n'est ni exhaustive. ni représentative d'opinions de collègues.

Du point de vue des logiciels

- Logiciel insatisfaisant, logiciel sans scénarios, de conception pédagogique douteuse.
- Logiciel uniquement de drill, sans grande v aleur d'aide
- Logiciel sans préoccupation ergonomique, à la présentation rébarbative et ennuyeuse.
- Logiciel fermé où il n'est pas possible d'y apporter des modifications. Le problème est particulièrement importantquand il s'agit de contenus provenant de programmes différents, français par exemple.
- Logiciel ouvert, mais difficile d'emploi. Logiciel peu convivial ou très complet, mais demandant un très grand investissement temps pour en faire le tour.

Du point de vue du matériel

- Pas de matériel dans la salle de cours, il faut se déplacer dans l'atelier, donc il faut réserver et avoir la chance de ne pas "tomber" en même temps qu'un cours ou qu'un autre collègue faisant de l'EAO.
- Pas la bonne disquette ou la bonne version au bon moment.
- La configuration des postes a été modifiée.
- Il y a des problèmes de réseaux ou des postes en panne
- Difficile de déplacer le mac plus le rétro dans la salle :
il faut l'avoir réservé précedemment chez l'assistant technique et ce dernier viendra l'installer, s'il n'est pas occupé par ailleurs et si on ne l'a pas averti trop tardivement.

Du point de vue du maître, de l'enseignement

- L'apport supplémentaire est relativement pauvre.
- Se fait-on un modèle suffisamment précis des apprentissages de l'élève pour en proposer des séquences sur ordinateur ? En effet, le plus souvent, le feedback n'est pas immédiat, contrairement à la situation classe.
- L'EAO augmente encore la discrimination entre bons et moins bons élèves.
- Il est difficile à canaliser l'activité et contrôler l'utilisation correcte des didacticiels.
- La réservation de la salle implique des séquences relativement figées et peu naturelles. Il est difficile d'être spontané et de plus, il y a beaucoup de temps perdu à la mise en place et la mise en action.
- L'absence de formation du maître ou la nécessité de formation sur le tas est une contrainte supplémentaire.
- La motivation pour utiliser les nouvelles technologies n'est pas toujours suffisante, d'autant plus qu'en info, on n'est jamais sûr de ne pas rencontrer des problèmes de tout ordre (cf logiciels, matériels, etc.).

Du point de vue de l'enseigné, de l'élève

- A partir d'un certain moment, utiliser toujours le même outil devient fastidieux. Il n'y a plus le côté ludique, mais par contre, l'élève pourra toujours détourner à des fins ludiques sa présence devant l'ordinateur.
- L'élève qui a des blocages face à la machine n'appréciera pas vraiment la plaisanterie.

Serge Zoutter

Genève, le 7 mai 1990.
GH/cth

PROJET NO 2

Séminaire de la Commission EAO

1990

GRENOBLE : Je 7 et Ve 8 juin

Thèmes :
- Le problème de l'utilisation de l'EAO à l'école
- le perfectionnement des enseignants en informatique

Jeudi 7 juin 1990

10h00 - 10h15	Introduction (G. Haury, M. Hubermann)
10h15 - 10h45	CEAO (R. Morel)
10h45 - 11h15	Ens. spéc. (J.-P. Biffiger)
11h15 - 11h45	Ens. post-oblig. (M. Polli)
14h00 - 14h30	CO (A. Meizoz)
14h30 - 15h00	Ens. primaire (G. Pasquier)
15h00 - 15h30	UNI (B. Ibrahim)
15h30 - 16h00	Pause
16h00 - 16h30	Un logiciel : hypercard (J.-B. Roux)
16h30 - 17h15	Le point de vue de P. Mendelsohn

Vendredi 8 juin 1990

Matin	Université de Grenoble
Après-midi	
14h00 - 15h00	Travail en groupes (2)
15h00 - 15h45	Synthèse (M. Hubermann)
15h45 - 16h00	Conclusion

GRENOBLE : INTERVENTIONS - POINTS SAILLANTS

J.-P. BIFFIGER

- Dans l'enseignement spécialisé, ce qui prime c'est la réflexion psychopédagogique, et l'informatique n'apparaît que comme un moyen, parmi d'autres, d'atteindre les objectifs de formation.
- Dans ce secteur, la motivation pour l'EAO est évidente, à la mesure des possibilités qu'elle offre aux handicapés.
- Beaucoup de logiciels et d'interfaces ne sont pas adaptés aux nombreux types de handicaps.
- Il est difficile de se tenir au courant des nouveaux produits informatiques.
- La formation continue sur le terrain est à organiser dans un contexte interdisciplinaire, malgré les difficultés rencontrées en ce domaine (problèmes de collaboration, de mentalité).

G.PASQUIER

- Pour le généraliste qu'est l'enseignant primaire, l'informatique est un outil parmi d'autres.
- Il y a peu d'outils informatiques dans l'enseignement primaire qui puissent motiver les enseignants.
- L'implantation de l'EAO se heurte moins à la surcharge des programmes qu'à une gestion de classe inadaptée et à une philosophie de l'enseignement trop frileuse.
- Pistes à suivre : création d'EAO par les élèves, soutien des initiatives des enseignants, prise en compte des besoins et des motivations plutôt qu'arrosage systématique.

A. MEIZOZ

- Etat de la situation au CO : en moyenne, 5 à 10 maîtres de chaque collège ont pratiqué de l'EAO.

- Malgré la difficulté de récolter les informations, il a paru nécessaire de commencer à constituer un base de données sur l'utilisation pédagogique de l'informatique.

- La formation des enseignants est très diverse. Beaucoup souhaitent un encadrement pour pratiquer l'EAO (utilisation des machines, exploitation pédagogique des logiciels), notamment lors des premières leçons et proposent que soient à disposition un spécialiste de la discipline connaissant l'EAO.

M. POLLI

- Comme les laboratoires de langues, l'EAO n'a pas vocation de remplacer l'enseignant, mais de constituer un appoint à son enseignement.

- L'EAO n'a pas été adoptée par les maîtres, d'ailleurs on ne peut pas parler d'EAO en soi, mais par rapport aux disciplines.

- C'est là où s'expriment des besoins réels, à savoir au niveau des disciplines et des clubs d'utilisateurs, que des solutions peuvent apparaître.

- Ce n'est pas seulement dans le cadre des ateliers que l'EAO peut vraiment se développer, mais dans l'ensemble de l'école.

J.-B. ROUX

- Le vrai problème est de chercher les raisons pour lesquelles les enseignants n'adoptent pas l'EAO. Chez les non convaincus, il y a ceux pour qui l'EAO n'a pas démontré son utilité et ceux qui n'ont pas été associés assez tôt à la réflexion sur l'EAO.

- Un langage-auteur comme Hypercard, grâce à ses caractéristiques, séduit les utilisateurs et les conduit à l'EAO.

- Il faut encourager la création, en proposant, par exemple, un concours de logiciels.

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE

DÉPARTEMENT
DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Service de coordination informatique

7, rue des Granges
Case postale 895 – 1211 Genève 3
Tél. 022/27 20 96

Genève, le 30 août 1990

A Madame et Messieurs
les membres de la
commission EAO

Concerne : suite des travaux de Grenoble.

Madame, Messieurs,

Lors de notre séminaire 1990 à Grenoble nous avons convenu, le vendredi après-midi, que je vous ferais parvenir une proposition de texte destiné à être modifié selon votre perception et surtout selon vos interventions durant le séminaire.

Il va de soi que les noms qui figurent sur le document annexé disparaîtront: ils sont destinés uniquement à vous permettre de repérer les textes qui devraient refléter le sens de certaines de vos interventions.

Je vous remercie de me faire parvenir vos remarques d'ici au 10 septembre dernier délai afin que je puisse vous faire parvenir un nouveau texte une semaine avant la commission EAO qui aura lieu, je vous le rappelle, le :

Vendredi 21 septembre
de 8H15 à 10H30 à la
salle III (porte B entresol)
au 6, rue de l'Hôtel-de-Ville.

Je me permets de vous rappeler que nous avons convenu à Grenoble que le document élaboré par la suite aurait pour objet de dégager des pistes destinées à alimenter la réflexion, mais en aucun cas des recettes à appliquer.

Avec mes remerciements anticipés pour votre travail et en espérant que vous avez passé d'excellentes vacances, je vous envoie, Madame, Messieurs, mes amicales salutations.

G. Haury

G. Haury

Utilisation de l'EAO à l'école

TABLE DES MATIERES

Préambule : (voir annexe)

Chapitre 1 : Origine des données

Les membres de la commission EAO ont récolté de très nombreuses remarques, observations, suggestions, critiques. L'objet de ce chapitre est de préciser les sources de ces informations.
Les points forts des intervenants à Grenoble (pages vertes ci-jointes) seraient incorporés de manière dépersonnalisée aux 12 pages de "Tranches de vie" pour compléter l'éventail. Titre de l'annexe : "des goûts et des couleurs"

Chapitre 2 : Traitement des données

Par un traitement des données du chapitre 1, quelques tendances, paradoxes, lignes de convergence/divergence pourront être mis en évidence (p. ex. en construisant des agrégats par rapport à l'enseignant/l'élève/au matériel/au logiciel/et à l'environnement). La démarche doit être explicitée ; elle pourrait d'ailleurs ne pas être unique.

Chapitre 3 : Pistes/Recommandations/Solutions

Aujourd'hui, en observant les endroits où les activités EAO fonctionnent de manière satisfaisante, il est possible d'expliciter les prérequis et/ou les conditions nécessaires. Pour bien des critiques énoncées dans les données décrites au chapitre 1 et se trouvant en annexe A), des solutions existent parfois.

Chapitre 4 : Questions sans réponses/Problèmes ouverts

Dès maintenant, il est évident que le document ne pourra répondre à toute la problématique sous-jacente, et que son rôle devrait être aussi celui de proposer des sujets de réflexion

Chapitre 5 : Maîtrise/Appropriation

Développements de Michael Huberman sur les innovations pédagogiques afin de replacer l'EAO dans un contexte plus général.

Conclusion

Annexe A : la base des données enrichie
Annexe B : références bibliographiques

suggérée par enseignant
Mof. quelques remarques de la Com. EAO

PREAMBULE

L'objectif principal du séminaire de Grenoble était de reprendre de manière plus systématique la réflexion, déjà engagée ici et là, sur la question suivante :

quelles conditions réunir pour que l'utilisation de l'EAO dans les écoles dépasse le cercle de quelques initiés ?

Le but d'une telle réflexion est, à long terme, de faciliter une meilleure implantation de l'EAO. Dans le cadre de ce séminaire, il s'agissait plus modestement de rassembler les données nombreuses et de tous ordres qui permettront de mieux maîtriser une réalité très diverse en élaborant progressivement une problématique assez riche pour en rendre compte.

Quelques exemples des situations, des attitudes, des critiques, des suggestions recueillies sur le terrain suffisent pour donner la mesure d'un problème que connaît toute institution scolaire quand, soumise à la pression d'un environnement en pleine évolution, elle tente d'intégrer, en les adaptant, de nouvelles technologies.

Ici, le **manque de machines**, des **difficultés d'accès ...** ou **l'absence de chaises** sont autant d 'obstacles objectifs au développement de l'EAO. Là, on entend **"je n'ai pas le temps"**, évidence vérifiable ou alibi ? L'un conscient d'une formation insuffisante, avoue la **peur de ne pas maîtriser la situation devant la classe.** Tel autre déplore la **conception pédagogique douteuse de logiciels sans sénario.** Certains clament des axiomes personnels : **"quand on est bon professeur, on n'a pas besoin de machine"**, **"plus on utilise de machines, plus on déshumanise l'enseignement"**, d'autres conseillent de **"mieux définir le rôle que l'élève doit jouer"**, de **"repenser la place de l'enseignant dans la classe"**, de **"n'utiliser l'EAO qu'à bon escient, dans les cas où il apporte réellement un plus pour l'enseignement, où l'utilité pédagogique est claire".** Dans une école, on se plaint de l'**insuffisance de l'information**, tandis que dans une autre **on se félicite des structures mises en place.**

L'enthousiasme, l'hostilité, les plaintes, les constats, les conseils, les idées, les souhaits, les réactions foisonnent, souvent contradictoires, selon les individus, leurs fonctions, les lieux et les conditions où ils sont placés.

Quoi de plus naturel ! Il n'en reste pas moins que pour rendre compte de la situation dans sa globalité, il serait méthodologiquement souhaitable de différencier les discours de faits et de reconnaître que l'on ne peut, dans l'analyse, traiter de la même façon les désagréments causés par les pannes de secteur et les blocages provoqués chez certains par l'intrusion de ces étranges outils.

Le rôle de la Commission EAO du DIP, organe consultatif, n'est pas et n'a jamais été, d'édicter des règles, manifestations d'une orthodoxie de l'utilisation de l'EAO dont elle se serait constituée dépositaire. Son rôle est de rassembler les pièces éparses d'un dossier important, d'en proposer une compréhension synthétique pour aider ceux qui sont sur le terrain à choisir ce qui convient le mieux aux conditions spécifiques, souvent très différentes, qui sont les leurs.

C'est donc, maintenant, d'abord pour elle-même et pour se rendre capable d'assumer ce rôle par la suite, que la Commission EAO du DIP se propose, dans le prolongement des travaux engagés à Grenoble, de continuer à rassembler les données et de chercher à les analyser dans le cadre d'une problématique qui reste à constituer.

GRENOBLE : INTERVENTIONS - POINTS SAILLANTS

J.-P. BIFFIGER

- Dans l'enseignement spécialisé, ce qui prime c'est la réflexion psychopédagogique, et l'informatique n'apparaît que comme un moyen, parmi d'autres, d'atteindre les objectifs de formation.
- Dans ce secteur, la motivation pour l'EAO est évidente, à la mesure des possibilités qu'elle offre aux handicapés.
- Beaucoup de logiciels et d'interfaces ne sont pas adaptés aux nombreux types de handicaps.
- Il est difficile de se tenir au courant des nouveaux produits informatiques.
- La formation continue sur le terrain est à organiser dans un contexte interdisciplinaire, malgré les difficultés rencontrées en ce domaine (problèmes de collaboration, de mentalité).

G.PASQUIER

- Pour le généraliste qu'est l'enseignant primaire, l'informatique est un outil parmi d'autres.
- Il y a peu d'outils informatiques dans l'enseignement primaire qui puissent motiver les enseignants.
- L'implantation de l'EAO se heurte à la surcharge des programmes.
- Pistes à suivre : création d'EAO par les élèves, soutien des initiatives des enseignants.

A. MEIZOZ

- Etat de la situation au CO : en moyenne, 5 à 10 maîtres de chaque collège ont pratiqué de l'EAO.

- Malgré la difficulté de récolter les informations, il a paru nécessaire de commencer à constituer un base de données sur l'utilisation pédagogique de l'informatique.

- La formation des enseignants est très diverse. Beaucoup souhaitent un encadrement pour pratiquer l'EAO (utilisation des machines, exploitation pédagogique des logiciels), notamment lors des premières leçons et proposent que soient à disposition un spécialiste de la discipline connaissant l'EAO.

M. POLLI

- Comme les laboratoires de langues, l'EAO n'a pas vocation de remplacer l'enseignant, mais de constituer un appoint à son enseignement.

- L'EAO n'a pas été adoptée par les maîtres, d'ailleurs on ne peut pas parler d'EAO en soi, mais par rapport aux disciplines.

- C'est là où s'expriment des besoins réels, à savoir au niveau des disciplines et des clubs d'utilisateurs, que des solutions peuvent apparaître.

- Ce n'est pas dans le cadre des ateliers que l'EAO peut vraiment se développer.

J.-B. ROUX

- Le vrai problème est de chercher les raisons pour lesquelles les enseignants n'adoptent pas l'EAO. Chez les non convaincus, il y a ceux pour qui l'EAO n'a pas démontré son utilité et ceux qui n'ont pas été associés assez tôt à la réflexion sur l'EAO.

- Un langage-auteur comme Hypercard, grâce à ses caractéristiques, séduit les utilisateurs et les conduit à l'EAO.

- Il faut encourager la création, en proposant, par exemple, un concours de logiciels.

B. IBRAHIM

- La création de didactiels met en lumière certains problèmes, notamment le manque d'imagination des enseignants créateurs (même s'ils sont formés en informatique) qui restent prisonniers d'approches livresques ou de logiciels "tourne-pages".

- L'enseignant a donc besoin d'une aide au niveau de la conception. Des équipes doivent être formées pour y parvenir.

- De manière générale, on omet souvent de partir des besoins réels, on part de la nécessité d'utiliser les machines pour créer des besoins.

R. Morel

En complément des douze pages de "Tranches de vie" distribuées à Grenoble et issues des contradictions contenues dans ce document, voici quelques "Questions sans réponse" dont la liste devrait être complétée :

- Les NTI pour enseigner ? pour apprendre ? pour se préparer à enseigner ? pour ... ?

- La formation des enseignants pour utiliser les NTI comme moyens d'enseignement : quelques demi-journées ? des cours hebdomadaires pendant au moins deux ans ?

- Au départ, faut-il privilégier la maîtrise de l'outil ou au contraire la réflexion pédagogique ?

- Logiciels éducatifs ouverts ou fermés ? Il y a autant de partisans dans les deux camps (analogie avec le couple "guidage/autonomie" pour "enseigner/apprendre").

- Comment organiser les activités EAO dans les écoles ? De nombreux exemples différents et satisfaisants existent, mais la solution n'est jamais unique, souvent pas exportable directement et doit tenir compte des spécificités, conditions, contraintes et ressources locales. La connaissance des solutions des autres peut cependant contribuer grandement à définir sa solution optimale.

- Dans l'ensemble du DIP, pour toutes les disciplines, il y a des enseignants expérimentés qui pratiquent régulièrement l'EAO en classe.
  Comment multiplier ces enseignants enthousiastes dans chaque lieu ? pour chaque discipline par école ? (la dynamique de chaque établissement dépendant fortement de la présence de ces maîtres expérimentés et enthousiastes).

Service de coordination informatique

Séminaire de la commission

E A O

des 7 et 8 juin 1990

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE

DÉPARTEMENT
DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Service de coordination informatique

7, rue des Granges
Case postale 895 – 1211 Genève 3
Tél. 022/27 20 96

Séminaire de la Commission EAO à Grenoble (juin 1990)

Thèmes : 1.le problème de l'utilisation de l'EAO à l'école
2.la formationdes enseignants en informatique

1.Le problème de l'utilisation de l'EAO à l'école

Animateur : M.Huberman (professeur à la FAPSE)

Jeudi 7 juin:

10 h.-10 h.10	Accueil - organisation
10 h.10 - 11 h. 50	- Interventions (15 minutes chacune):
	R.Morel (CEAO) - J.-P.Biffiger (ens.spécialisé) - M.Polli (ens.post- obligatoire)
	Discussion en plénum (mise en évidence des points saillants)
14 h. - 15 h.15	- Interventions (15 minutes chacune):
	Al.Meizoz (CO) - Ens.primaire (G.Pasquier) - Uni (B.Ibrahim)
l5 h.15 - 16 h.30	Discussion (y compris pause de 25 minutes) Approfondissement des 7 interventions
16 h.30-17 h.15	Le point de vue de Patrick Mendelsohn (collaborateur à la FAPSE)

Vendredi 8 juin (matin)

2.La formation des enseignants en informatique

Lieu: Campus Universitaire - 263, rue de la chimie - Bât. A - TP Chimie - 1er étage

Avec le concours de : - Monsieur Nicolas Balacheff
Directeur du centre informatique et d'applications pédagogiques à l'Université de Grenoble

et de son adjoint : - Monsieur Gilles Monnier

Horaire:	9 h.00 - 9 h.45	Photographie de la situation en France - questions
	10 h.15 - 11h.15	Photographie de ce qui se fait dans l'Académie de Grenoble - questions
	11 h.15 - 12h.00	Coup d'oeil sur la pratique

Suite du travail du jeudi 7 juin (vendredi après-midi)

14 h.00 - 14 h.15 J.-B.Roux (un logiciel : hypercard)

14 h.15 - 15 h.15 Création de 2 groupes animés respectivement par D.Giezendanner et Fr.Schell

a) rédaction et retravail du texte fourni par les" mémoires" sur les constats et les conditions de facilitation de l'utilisation de l'EAO en classe

b) quel mécanisme pour donner une suite efficace au document de synthèse établi à l'intention des services et des écoles ?

15 h.15 - 15 h.30 Mise en commun

15h.30 - 15 h.55 Synthèse par Michael HUBERMAN

15 h.55 - 16 h.00 Clôture du séminaire

****

LISTE DES PARTICIPANTS AU SEMINAIRE DE LA COMMISSION EAO DES 7 ET 8 JUIN 1990

	JEUDI MIDI HOTEL	JEUDI SOIR RESTAURANT	LOGEMENT HOTEL	VENDREDI MIDI HOTEL
MEMBRES COMMISSION EAO				
ENSEIGNEMENT PRIMAIRE				
Jean-Paul BIFFIGER	1	1	1	1
Georges PASQUIER	1	1	1	1
François SCHELL	1	1	1	1
SRP				
Raymond HUTIN	1	1	1	1
CYCLE D'ORIENTATION				
Fiorella GABRIEL	1	1	1	1
Alain MEIZOZ	1	1	1	1
ENS. SEC . PO				
François BUGNIET	1	1	1	1
Marco POLLI	1	1	1	1
Jean-Bernard ROUX	1	1	1	1
UNIVERSITE				
Michael HUBERMANN	1	1	1	1
Bertrand IBRAHIM	1	1	1	1
François GIEZENDANNER	1	1	1	1
DIP				
SCI/Gérald HAURY	1	1	1	1
CEAO/Raymond MOREL	1	1	1	1
CONFERENCIERS/INVITES				
Nicolas BALACHEFF	0	0	0	0
Patrick MENDELSOHN	0	1	0	0
Gilles MONNIER	0	0	0	0
TOTAL	14	15	14	14

Préparation du séminaire de la Commission EAO
(7-8 juin 1990)

à l'intention des intervenants

Objectifs du séminaire

Nous allons centrer le séminaire sur **le problème de l'utilisation de l'EAO en classe (ou en atelier)**, plus précisément, sur le problème d'utilisation de la part des "non-mordus" de l'informatique. C'est un problème qui, jusqu'ici, a été discuté informellement et qui a été abordé lors du séminaire du 3 mai, organisé par le Centre EAO.

L'objectif de notre séminaire sera de réfléchir plus systématiquement à cette problématique, de mettre en forme, collectivement, les données à ce sujet et de dessiner une sorte de "check-list" des conditions requises pour que l'utilisation de l'informatique dans les écoles dépasse la population d'initiés.

Un mot sur la problématique

Plusieurs recherches empirique aboutissent à la conclusion suivante : les effets de l'EAO sur les élèves sont fortement dépendants du niveau relatif de maîtrise de l'outil (logiciels, didacticiel, micro-monde) de la part de l'enseignant. Bref, les "experts" atteignent des résultats plus prononcés que les "novices". Cette expertise réside surtout en 3 aspects :

- la maîtrise générale de l'informatique, au-delà de l'application précise étudiée dans la recherche.

- la maîtrise de l'outil en question (par ex., utilisation des parties plus complexes, réorganisation des composantes).

- l'exploitation pédagogique, c'est-à-dire la gestion des apprentissages, souvent dans un monde "éclaté".

D'où deux questions à aborder lors de notre séminaire :

1.- Comment faire pour que les enseignants plutôt "novices" dans le domaine de l'informatique **adoptent** (commencent à utiliser) un ou plusieurs des outils mis à disposition par leur école ?

2.- Comment faire pour que ces mêmes enseignants **maîtrisent** les outils en question ?

Consignes

Pour vous, les intervenants, il sera question d'analyses et de témoignages dans votre secteur (ens. primaire, cycle d'orientation, enseignement post-obligatoire, Université, enseignement spécialisé, Centre EAO, application d'Hypercard). Nous aimerions vous demander **une présentation de 15 minutes** et, au préalable, **un (tout) petit texte de 1-2 pages** qui résume vos propos et qui sensibilise les membres de la Commission à la problématique de chacun. Texte à rendre, s'il vous plaît, **le lundi 28 mai**, pour qu'on puisse le diffuser avant le séminaire.

Vous serez 7 à faire une présentation, laquelle sera suivie d'une discussion de 15 minutes. En fin de séminaire, nous essayerons de dresser un petit catalogue de "conditions requises" pour l'adoption et la consolidation de l'EAO au sein des écoles.

Pour la présentation, vous trouverez ci-dessous une proposition de trame. Toutefois, celle-ci est indicative. Ne vous sentez pas obligés de toucher tous ces points, ni de travailler dans le détail. Et sentez-vous libres d'intervenir sous forme d'expérience personnelle, de témoignage, de récit de cas de figure, etc.:

- **l'adoption** : Dans votre expérience, dans quelles conditions l'informatique atteint-elle les enseignants qui, jusqu'ici, en ont peu fait ? Autrement dit, quelles sont les conditions requises pour qu'un collègue aille jusqu'à l'essai ?

: Y a-t-il des moments critiques ou décisifs dans cette phase d'adoption ?

: Qu'est-ce qui distingue ces enseignants qui **(a)** passent à l'acte, de **(b)** ceux qui s'y intéressent mais n'y donnent pas suite et de **(c)** ceux qui traversent la rue pour vous éviter ?

- **la maîtrise** : Y a-t-il eu des cas où les collègues ont adopté une application EAO, puis l'ont abandonnée ? Si oui, quels ont été les facteurs déterminants ?

: Selon vous, quelles sont les conditions requises pour que les enseignants "novices" arrivent à consolider l'utilisation de l'EAO en classe ou en atelier, de façon **(a)** à en aborder les facettes les plus complexes ou intéressantes et **(b)** à bien intégrer cette application dans le reste de leur programme annuel ? Par exemple, il pourrait y avoir des conditions préalables (par ex., formation), des conditions institutionnelles (par ex., locaux, horaires, composition des classes, décharges), des conditions proprement pédagogiques (maîtrise d'un enseignement non frontal, volonté de jongler avec le plan d'études) et des conditions d'appui (par ex., aide sur le plan technique, présence de chef de file dans l'établissement, réseau d'entraide et d'expérimentation).

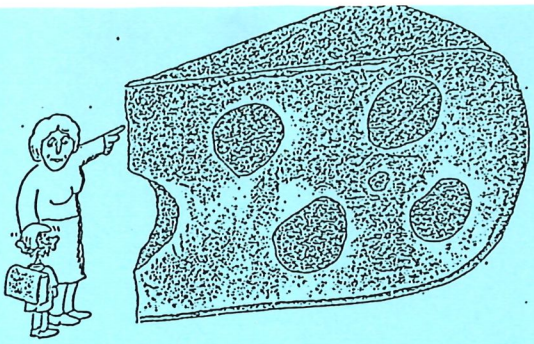
Merci d'avance de votre contribution.Celle-ci sera certainement récompensée de façon appropriée (stylo d'un 3ème type, applaudissements prolongés, félicitations d'un professeur d'Université). En même temps, vous aurez fait avancer une cause à laquelle nous oeuvrons tous, jour et nuit !

M. HUBERMANN

03.05.90
GH/cth

FORMATION DES GROUPES

	A	B
1	GROUPE 1	GROUPE 2
2		
3	BUGNIET Fr.	BIFFIGER J.-P.
4	GABRIEL F.	GIEZENDANNER FR.
5	IBRAHIM B.	HAURY G.
6	MENDELSOHN P.	HUTIN R.
7	MOREL R.	MEIZOZ A.
8	PASQUIER G.	POLLI M.
9	SCHELL Fr.	ROUX J.-B.



Document de travail pour le séminaire de la Commission EAO à Grenoble (7-8 juin 1990).

PRATIQUE ET INTEGRATION DE L'EAO A L'ECOLE

DE QUELQUES CONSTATS... A QUELQUES PISTES

(CONDITIONS DE FACILITATION)

1. MATIERES PREMIERES

- Réflexions des collaborateurs du Centre EAO;
- évaluations de 23 cours 89/90 (58 jours de séminaires, plus de 400 participants);
- échanges d'idées et d'expériences dans les clubs-utilisateurs;
- journée d'étude du 3 mai (pratique et intégration de l'EAO en classe);
- séances des groupes de travail, commissions, etc.;
- contacts directs avec de nombreux maîtres et élèves;
- etc.

2. METHODE DE TRAVAIL

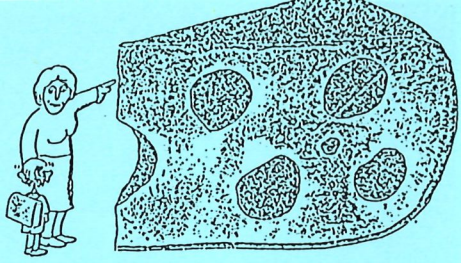
- Catalogue de constats;
- tri et catégorisation;
- (utilisation du logiciel MORE II);
- .....

3. PREMIERES PISTES allant vers quelques exemples de conditions de facilitation pour l'EAO à l'école.

4. QUESTIONS EN SUSPENS

.....

RM/23.5.90



TRANCHES DE VIE

Cela prend du **temps** de **savoir utiliser** un ordinateur. Je n'ai pas le **temps**.

Personne n'est capable de me dire s'il vaut mieux que je m'initie à un PC ou à un Mac. Dans le **doute**, je m'abstiens.

Le **matériel** est monopolisé par les informaticiens. Je n'ai pas envie de me battre.

Tous ceux qui utilisent un ordinateur me disent que cela prend un certain **temps** pour être à l'aise avec. Je préfère faire avec ce que je connais.

Le **rétrodata** est monopolisé par je ne sais pas qui. Impossible de le savoir. Je ferai de l'EAO quand il y en aura dans toutes les salles de classe.

L'ordinateur, c'est un nouveau gadget comme tant d'autres. Ca leur passera bientôt, donc inutile de perdre mon **temps**.

Si je veux **commander** des didacticiels, je **ne sais** même pas à qui m'adresser.

Moi je suis **littéraire**, et l'ordinateur n'est pas pour moi.

J'ai toujours eu un problème avec les machines, alors pourquoi avoir des **déboires** avec une machine qui n'est pas **indispensable** ?

On peut faire aussi bien, si ce n'est mieux, **sans ordinateur** car au moins on utilise ce qu'on connaît bien.

Quand on est un **bon professeur**, on n'a **pas besoin de machine** qui n'apporte rien de plus.

J'ai **peur** d'amener mes élèves dans l'atelier informatique, car je n'ai qu'une toute **petite pratique**. Que ferai-je si j'ai un problème ?

Moi, j'apprends d'abord à mes élèves à raisonner. Pourquoi utiliser une **machine** qui ne raisonnera jamais comme un **être humain** ?

Plus on utilise des machines, plus on **déshumanise** l'enseignement. Stop aux nouvelles technologies et faisons davantage de pédagogie.

J'ai un **programme** à parcourir et je n'ai pas une **minute à perdre**. Donc, pas le

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

temps d'aller faire joujou avec un ordinateur.

Je **ne sais** absolument pas ce qu'il y a dans ma branche et, d'ailleurs, personne, dans celle-ci, n'utilise un ordinateur.

Avec les prochaines restrictions de crédit, on ne pourra plus rien avoir; alors, cela ne sert à rien d'investir de l'énergie en **pure perte.**

Si j'avais un **ordinateur dans ma classe,** je pourrais faire quelque chose, mais dans les conditions actuelles, c'est impossible.

Rien ne vaut une **véritable expérience scientifique,** même si l'ordinateur peut faire des simulations.

Nécessité d'étapes successives (à définir) ou intégration possible à un niveau simple ? **(Maîtrise de l'outil d'abord ?)**

Nécessité d'un **travail collectif par discipline,** de projets globaux et à long terme ?

Faut-il **(re)définir les rôles prof/élèves** en fonction des environnements pédagogiques et des situations pédagogiques ?

Une **réflexion sur la discipline** doit précéder toute utilisation de l'EAO, pour définir les situations dans lesquelles l'EAO peut apporter une réelle aide.

.

Le recours à l'EAO ne doit se faire que dans des cas précis où la **pertinence pédagogique** a été établie.

Les situations d'utilisation ne doivent pas être trop **artificielles,** elles sont d'ailleurs trop **peu nombreuses** actuellement

Prévoir le **rôle** que l'élève soit jouer.

.

Définir mieux les **prérequis** liés à la discipline.

Envisager **plusieurs types de séquences d'utilisation** pour éviter que le travail de l'élève ne devienne fastidieux

Bonne présentation et **ergonomie** des produits sont trop rares, mais cela progresse...

.

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

Il faudrait suggérer, avec les logiciels, des **scénarios/protocoles d'utilisation.**

La **fiabilité** du matériel n'est pas toujours suffisante.

Les possibilités simples d'**adapter** le logiciel aux **contextes locaux** ne sont pas toujours présentes

Il faudrait favoriser l'**échange**, la démonstration d'expériences EAO **entre collèges.**

Il serait souhaitable de prévoir **l'encadrement**, lors des premières utilisations d'un logiciel.

Il est important de mieux définir les **prérequis informatiques** de l'enseignant.

Comment **planifier**, en début d'année, pour s'assurer de la **disponibilité** du matériel ?

Pourquoi organiser des **leçons** de manière assez **rigides**, certains produits EAO ne permettant pas ou peu l'improvisation ?

Il faut repenser la **place de l'enseignant** dans la classe.

On trouve trop souvent des logiciels insatisfaisants, des **logiciels sans scénario**, de **conception pédagogique douteuse.**

Les logiciels uniquement de **drill**, sont pour certains, sans grande valeur d'aide.

Ne pas promouvoir les logiciels sans préoccupation **ergonomique**, à la présentation rébarbative et ennuyeuse.

Les logiciels **fermés** où il n'est pas possible d'apporter de modifications sont sans utilité. Le problème est particulièrement important quand il s'agit de contenus provenant de programmes différents, français par exemple

Les logiciels **ouverts** sont plus intéressants, mais parfois difficiles d'emploi (logiciels peu conviviaux ou très complets, mais demandant un très grand investissement temps pour en faire le tour).

Pas de matériel dans la salle de cours, il faut se **déplacer** dans l'atelier, donc il faut **réserver** et avoir la chance de ne pas "tomber" en même temps qu'un cours ou qu'un

* *Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

autre collègue faisant de l'EAO.

Pas la bonne disquette ou la **bonne version** au bon moment.

La **configuration** des postes a été modifiée.

Il y a des problèmes de **réseaux** ou des postes en **panne**.

Difficile de **déplacer** le mac plus le rétro dans la salle : il faut l'avoir **réservé** précédemment chez l'assistant technique et ce dernier viendra l'installer, s'il n'est pas occupé ailleurs et si on ne l'a pas averti trop tardivement.

L'**apport** supplémentaire des NTI est relativement **pauvre**, suivant le logiciel choisi.

Se fait-on un **modèle** suffisamment précis des **apprentissages de l'élève** pour en proposer des séquences sur ordinateur ? En effet, le plus souvent, le feedback n'est pas immédiat, contrairement à la situation classe.

L'EAO augmente encore la **discrimination** entre bons et moins bons élèves.

Il est difficile à **canaliser** l'activité et **contrôler** l'utilisation correcte des didacticiels.

La **réservation** de la salle implique des séquences relativement figées et peu naturelles. Il est difficile d'être spontané et, de plus, il y a beaucoup de **temps** perdu à la mise en place et à la mise en action.

L'**absence de formation** du maître ou la **nécessité de formation** sur le tas est une contrainte supplémentaire.

La **motivation** pour utiliser les nouvelles technologies n'est pas toujours suffisante, d'autant plus qu'en informatique on n'est jamais sûr de na pas rencontrer des **problèmes** de tous ordres (cf. logiciels, matériels, etc.)

A partir d'un certain moment, utiliser toujours le même outil devient **fastidieux**. Il n'y a plus le côté ludique, en revanche, l'élève pourra toujours détourner à des fins **ludiques** sa présence devant l'ordinateur.

L'élève qui a des **blocages** face à la machine n'appréciera pas vraiment la plaisanterie.

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue des logiciels : **installation** des logiciels.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue des logiciels : **prérequis informatiques** pour les élèves.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue des logiciels : **logiciels "ouverts"/fermés.**

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue matériel : **prérequis informatiques.**

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue matériel : **disponibilité** du matériel (heures dans l'horaire hebdomadaire et déplacements pour aller à l'atelier).

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue matériel : **fiabilité.**

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue du maître, de l'enseignement : manque de **pertinence pédagogique** de certains logiciels pour utiliser l'EAO dans les disciplines.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue du maître, de l'enseignement : **peur** de la **non maîtrise de la nouvelle situation** créée en classe avec les NTI.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue du maître, de l'enseignement : certains enseignants pensent que les NTI ne sont **pas un outil de travail pour les élèves.**

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue du maître, de l'enseignement : **manque de leçons-types** illustrant les meilleurs logiciels.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue du maître, de l'enseignement : **perte** de la **maîtrise globale** d'une classe.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue du maître, de l'enseignement : problèmes d'**encadrement** pour l'enseignant qui souhaite utiliser pour la première fois un didacticiel.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue du maître, de l'enseignement : **investissement personnel** trop important.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue de l'enseigné, de l'élève : **motivation** s'émousse ?

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue des causes extérieures : délais parfois trop longs pour avoir un **logiciel éducatif disponible** (décalage entre les concepts à enseigner à une classe, à un moment donné, et la possibilité réelle d'utilisation du produit).

* *Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue des causes extérieures : en général, le plan d'étude, dans les disciplines, n'intègre pas les NTI dans les concepts à enseigner.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue des causes extérieures : manque d'informations sur les logiciels existants.

Points négatifs concernant l'EAO, du point de vue des causes extérieures : manque de démonstrations d'utilisations pédagogiques des "bons logiciels".

Il est important de recentrer les problèmes posés par l'EAO sur les questions pédagogiques et d'éviter une fuite en avant d'ordre purement technologique (course aux nouveaux produits).

La plupart des enseignants qui suivent les cours ont des besoins de formation personnels et ne pensent guère aux élèves; ce qui peut être légitime au départ (désir de maîtriser de nouveaux produits) ne devrait pas empêcher de réfléchir à l'intégration d'un logiciel avec des élèves. C'est certainement aux responsables des cours de ménager plus systématiquement, dès 90-91, à part les parties de théorie et de travaux pratiques, des plages et des sujets d'exercices relatifs à l'utilisation didactique en classe.

Il y a, dans cette attitude "individualiste", une certaine analogie avec la formation 1, 2, 3, 4 en informatique aux EPS.

Les problèmes de conditions pour la pratique de l'EAO en classe sont nombreux :

- disponibilité des équipements, souvent "squattés" par les informaticiens à qui il faut mendier une plage horaire;
- acquisition d'un rétrodata;
- ignorance des logiciels achetés;
- difficultés d'obtenir des informations à l'intérieur de l'école;
- à certains endroits, les mécanismes de décisions sont occultes et mériteraient plus de transparence;
- certains postes isolés sont attribués à un individu et de nombreux collègues souhaitent y avoir aussi accès;
- certains équipements EAO sont gérés par le groupe informatique.

La situation devrait s'améliorer en 89-90 avec les deuxièmes ateliers et avec les acquisitions prévues au budget 90; l'excellente réponse du corps enseignant et des directions pour le séminaire du 3 mai est un signe encourageant qui montre bien les préoccupations actuelles.
Les logiciels arrivent seulement maintenant avec le deuxième atelier ou avec les postes isolés.

* *Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

Les problèmes pédagogiques dans la formation ne doivent pas être abordés uniquement du point de vue théorique (méfiance vis-à-vis de la FPSE pour certains). Il **manque d'expériences concrètes**, selon les uns, **on se gêne**, selon les autres, à montrer ses premières réalisations et expérimentations. De toutes façons, c'est fortement dépendant du logiciel choisi. La production de documents est souvent le premier pas.

Pour les collaborateurs du Centre EAO se pose la question :
comment organiser les activités EAO dans les établissements ?
Un contact avec les directions, les présidents de groupes de disciplines et les responsables informatiques paraît indispensable rapidement.
Il est en effet temps de **recenser** :

- le **matériel** disponible et/ou à commander
- les **logiciels** achetés et/ou à commander
- les **personnes** intéressées
- les **expériences** en cours
- les **besoins** en EAO.

Comment fait-on connaître dans les écoles les **logiciels achetés** ?
Qui les utilise ?

Comment identifier les enseignants **intéressés** dans une discipline ? (Le **décalage** entre disciplines est souvent **dépendant d'un enseignant (leader)** qui **rayonne** ensuite auprès de ses collègues).

Comment diffuser les expériences en EAO déjà réalisées ?

Buts recherchés :

- non pas remplacer le maître, mais l'**appuyer**, l'**aider**, le **compléter**:
- permettre aux enfants une série d'essais, d'exercices avec **correction immédiate**;
- permettre aux élèves une **découverte personnelle** de certains aspects des problèmes examinés;
- favoriser une certaine **autonomie de travail** et/ou le cheminement utilisé.

Quels logiciels ?
Voici, plus ou moins dans l'ordre, les critères qui m'ont semblé importants :

- des logiciels en **français**;
- des **commandes claires** et indiquées à l'écran, des SOS, des sécurités...;
- **adaptés** à notre plan d'étude...;
- ayant un aspect **accrocheur**;
- avec un **graphisme** clair, précis (avec des graduations) et, si possible, attrayant;
- enfin, des programmes **distribuables aux élèves**, donc non protégés, et utilisables sur un maximum de machines et de cartes graphiques.

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

Organisation pratique
...pas si pratique que cela !
Mes classes comptent en moyenne **dix-huit** élèves (hétérogènes), le laboratoire d'informatique n'a que **six** machines et **douze** chaises...

Il y a peu d'**heures libres** au laboratoire d'informatique... mais, en fait, peu de candidats à l'EAO.

Le fait d'enseigner la géographie et l'initiation à l'informatique me permettait un **accès facile** au laboratoire et une **connaissance suffisante** des machines.

Enfin, nous avons obtenu l'**ouverture** du laboratoire pendant la pause de midi (avec la présence d'un maître d'info), ce qui permet une utilisation optimale des logiciels. Les élèves peuvent commencer de les utiliser pendant les cours avec leur maître, puis continuer leur apprentissage de manière autonome pendant les heures d'ouverture.

Problèmes techniques
Ils doivent être **résolus avant** de "débarquer" devant les machines...
Pour ma part, j'ai rencontré les problèmes techniques suivants :
des logiciels où l'**on se perd**, sans indication de ce qu'il faut faire ou de ce qui est possible;
des écrans **illisibles** (carte graphique inadaptée);
des écrans **trop petits** (!);
des écrans **trop chargés**, donc peu clairs;
des énormes problèmes de **compatibilité** des cartes graphiques.
Cela, sans parler des **pannes** de machines, de clavier, de **réseau** ou des "**bugs**" de programme.

Les élèves aiment beaucoup travailler avec les ordinateurs, ils s'**accrochent** (surtout si le logiciel leur indique en permanence leur rendement), mais ils **ne pardonnent guère** un logiciel imparfait (ou une présentation mal faite). Pourquoi ne pas les utiliser plus souvent pour **évaluer** des logiciels ou **améliorer** un produit ?

Les élèves apprécient la **patience** de la machine qui répète les explications sans fatigue et admet les **fautes sans jugement**...

Les enfants désirent presque toujours pouvoir **réutiliser les logiciels**, si possible **à domicile** ! (Pour ma part, je leur en distribue des copie si je le peux).

Les collègues envient, ils essaient. S'ils **connaissent un minimum** d'informatique, ils persistent. **Sinon**, ils ne sont pas sûrs et **ils craignent**, avec raison, de se "planter" devant leurs élèves.

Il faut aussi signaler la **réaction** quasi **dogmatique** de certains collègues. Ils **craignent** que l'impact de la machine **magique** soit trop grand, trop peu nuancé.

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

Utiliser, tester ce qui existe... mais on devient vite exigeant et **la qualité** est rare dès que l'on dépasse le stade spectacle-démonstration (même,. surtout, avec les programmes professionnels...).

Créer... mais il faut bien **encadrer les créateurs** pour qu'ils ne s'éloignent pas trop du but (plan d'étude), il faut limiter certaines envies trop ambitieuses et, surtout, ça prend du temps, **il faut des décharges** (restrictions de budget !!!)

Il faudrait créer ce qui manque et dont on a besoin, c'est-à-dire **créer beaucoup de petites séquences** d'utilisation **simple, proches** des plans d'études.

Il faudrait utiliser au maximum les **compétences des enseignants formés en informatique**, car l'expérience pédagogique passe plus vite de l'enseignant au programmeur... si c'est la même personne.

Lors des séminaires EP ou manifestations du Centre EAO, beaucoup est basé sur la maîtrise des outils. Autre exemple : les **clubs** sont réunis autour d'**outils**... Mais il existe des **clubs de branches** !

La **maîtrise des outils** est-elle vraiment nécessaire ? Oui : les élèves (en fonction de l'âge ?) n'acceptent pas que "ça foire" l'outil doit être maîtrisé. La qualité du logiciel intervient alors fortement (maîtrise plus rapide si pas de "bugs", instructions claires, adaptation au cours nette). De toute façon, il y a 2 étapes : 1) se familiariser, s'approprier l'outil; 2) l'utiliser en classe.
Mais : les deux étapes peuvent être très proches en temps : 3 leçons d'avance ont suffi à une personne pour utiliser du traitement de texte en classe.

Il est essentiel de n'utiliser l'EAO qu'à bon **escient**, dans les cas où il apporte réellement **un plus** pour l'enseignement, où l'**utilité pédagogique** est claire. La **pertinence** de l'outil pour la **branche** doit être étudiée, les objectifs pédagogiques de l'EAO définis.

On nous a cité le cas de l'école primaire, où l'on voit en gros deux situations : l'enseignant primaire qui **maîtrise l'outil**, l'intègre naturellement dans le contexte de la classe, avec utilisation de LOGO et de programmes ouverts. Celui qui, en revanche, ne connaît que peu ou mal la machine fera plutôt exécuter des exercices préparés d'avance individuellement par les élèves de façon détachée du contexte général de l'enseignement.

On nous a signalé le parallèle entre labos de langues et ordinateurs : 10 % des commandes suffisent pour utiliser les 90 % d'un logiciel en classe : il faut freiner la course au **perfectionnisme** dans l'étude des logiciels de la part de certains enseignants.

Solution pour développer l'EAO : la **tache d'huile**, la contagion (pas nécessairement sournoise), l'entraînement par le collègue mordu. Cela implique aussi une **aide personnalisée** et répondant à un désir de l'apprenant. Ce mode de fonctionnement semble surtout possible à l'**intérieur d'un établissement** et/ou à l'**intérieur d'une discipline**.

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

On peut tout de même constater qu'une base importante est le **libre accès aux machines pour les élèves** et qu'avec un ordinateur qui ne juge pas de leurs résultats, certains élèves très faibles ont le courage de répondre et ainsi de progresser.

On pourrait conclure que deux des **avantages** constatés sont :
- gain de temps
- valorisation de l'élève d'autant plus forte que l'élève est faible.

On revient sur le problème de l'imbrication avec **l'informatique** qui peut faire **peur** et qu'il faut donc replacer dans les **groupes de branches** (voir ci-dessus).

On nous signale que la "méthode européenne" : recherche, développement, diffusion a déjà montré ses limites dans de nombreux domaines et semble être peu favorable aussi pour l'EAO. L'idée de la **"contamination"** par des **vrais utilisateurs** et non des informaticiens déguisés en enseignants (quand on fait beaucoup d'informatique, on devient informacicien !) enthousiasme le groupe : sus aux commissions spécialisées pour l'EAO formées d'informaticiens.

Et si le corps enseignant résiste ? Tant pis, il ne s'agit de forcer personne. Il faut plutôt **essaimer, décentraliser, contaminer, dissocier de l'informatique, admettre la liberté** de l'enseignant à ne pas en faire. De toute façon, s'il est bien enseigné, les élèves le réclameront. Dans le temps, on enseignait bien à utiliser des craies, maintenant, les enseignants le savent peut-être par contagion !

Nécessité, pour intégrer l'EAO dans la pratique de classe, d'avoir un **scénario pédagogique** précis (et c'est seulement après que l'on fait suivre la technique).

Comment maintenir la motivation pour l'informatique ? L'EAO appartient à ceux qui **veulent** s'en servir.

Au Centre EAO, l'accent est porté sur la **maîtrise des outils**. Un bon logiciel demande moins de maîtrise et permet à tout un chacun de l'utiliser à bon escient, mais les objectifs pédagogiques doivent être bien compris.

Proposition : jouer sur l'effet **tache d'huile** avec les classes et les élèves.

Proposition : tabler sur les **"profs" enthousiastes** qui offrent le meilleur rendement en valorisant les élèves.

Proposition : **libre accès aux machines pour les élèves.**

Pour favoriser l'essor de l'EAO, il faut miser à fond sur les **groupes de branches** et favoriser au maximum les **groupes d'utilisateurs.**

Par rapport à la résistance du corps enseignant :
- principe de la **tache d'huile** (contagion)

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

- respecter la liberté de chacun
- les élèves se chargent de réclamer l'EAO.

Certains maîtres utilisent l'atelier pour faire de la PAO ce qui le rend non disponible pour les élèves.

Il faut promouvoir les séminaires à caractère pédagogique et proposer des cours sur des scénarios pédagogiques avec logiciels existants.

Dans l'annonce des cours, il serait préférable de libeller "le groupe de français propose..." et centrer le libellé sur les groupes et les aspects pédagogiques.

Points négatifs sur le matériel :
- rendre les ateliers accessibles;
- acquérir un rétrodata;
- avoir un disque dur amovible avec les matières (produits) pour un groupe de disciplines;
- lenteur des commandes de logiciels;
- cours de dactylo obligatoires pour tous les élèves ???

Il est nécessaire de partir de scénarios pédagogiques et non pas de l'informatique.

Sans faire de développements importants, on peut déjà utiliser bien des logiciels standard disponibles partout, (ex. traitement de texte et enseignement du français).

Il faut favoriser la décentralisation, mais en ayant bien soin de garder des contacts entre écoles, entre ordres d'enseignement, entre collègues, entre les élèves de différents établissements.

Par rapport aux élèves, vu la pratique actuelle, il est encore trop tôt pour disserter sur les difficultés.

Par rapport aux élèves : il est important de favoriser la mise à disposition des machines en dehors des ateliers.

Par rapport aux élèves : on devrait porter l'action sur l'EAO et l'appui pédagogique.

L'information, dans les écoles, doit être largement disponible, mais il faut absolument éviter le jargon trop spécialisé.

Le maître d'informatique peut être d'une grande utilité pour aider en classe, lors des premières expériences d'un collègue.

Par rapport à la diffusion de l'information, la communication entre collègues et établissements devrait exister de manière télématique.

Pour le développement de logiciels éducatifs, il faut mettre en oeuvre des

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

structures de soutien, cf. texte "Quel soutien pour les créateurs de didacticiels ?"

Pour encourager les maîtres non initiés, il serait important d'avoir à disposition quelques **cassettes vidéo de présentation de l'EAO.**

Pour faciliter le développement de produits adaptés au plan d'étude, la **connaissance des outils de développement et d'une méthodologie de création de scénarios pédagogiques** sont à soutenir fortement.

Par rapport au matériel : **manque de souplesse horaire.**

Par rapport aux logiciels : certaines **installations** de logiciels éducatifs sont **difficilement utilisables** dans l'environnement MS DOS ("bug", pas très convivial !!!, etc.).

L'information dans les écoles doit être **revue** et **améliorée.**

Donner la possibilité aux élèves d'avoir **accès aux ordinateurs à la biobliothèque** (cf. ex. du collège Claparède).

Favoriser la **création d'équipes interdisciplinaires** pour mettre en oeuvre des scénarios pédagogiques.

** Document à ne pas diffuser sauf dans son intégralité et en précisant ses origines multiples et ses buts.*

Commission EAO
Séminaire de Grenoble 7 juin 1990

Utilisation de l'EAO à l'école primaire

L'enseignant primaire a la chance (parfois cher payée) d'être un généraliste et l'avénement de l'informatique à l'école primaire, considérée comme outil pédagogique et non comme une nouvelle branche d'enseignement, a suivi la même tendance: on ne peut donc parler d'EAO sans évoquer l'utilisation du traitement de texte, voire du LOGO. De même, analyser la place de l'ordinateur dans la classe ne pourra se faire sans prendre en compte l'organisation générale des activités dans lesquelles il est intégré, ni sans rappeler combien, à l'école primaire, la démarche pédagogique est plus importante que les savoirs auxquels elle peut aboutir.

De ces quelques considérations, j'essaierai de dégager l'évidence que le travail de l'enseignant primaire est directement fonction de ce que j'appellerais sa propre philosophie de l'enseignement. Il en existe plusieurs tendances que je caricaturerai à l'extrême et desquelles découlent la prise en compte ou non de cet outil qu'est l'ordinateur.
A noter que lorsque cette prise en compte existe, il ne s'agit pas pour l'enseignant primaire d'"adopter un outil mis à sa disposition", mais d'en faire la demande et d'attendre patiemment.

Pour le reste, je passerai en revue les quelques conditions qui poussent l'enseignant primaire à adopter l'ordinateur, mais surtout les obstacles qu'il peut rencontrer avant d'arriver à utiliser cet outil de la meilleure façon possible. Ainsi pourrons-nous évoquer les tendances à l'égalitarisme, la maîtrise de l'outil, les problèmes de programmes et d'évaluation, les désirs et les possibilités d'influer sur les produits EAO, etc.., toutes choses qui ont trait à la philosophie de l'enseignement signalée plus haut, quand il ne s'agit pas des conditions bassement matérielles ou structurelles dont l'enseignement primaire est (ou n'est pas) doté.

Georges Pasquier

Situation de l'EAO au CO en mai 1990

Dans la plupart des collèges des cours ont été proposés aux enseignants, ces cours sont de plusieurs types :

- cours d'initiation au maniement des machines et au démarrage des programmes, donnés par les responsables d'atelier ou par les personnes ressources pour l'EAO dans les collèges,
- formations à l'utilisation de programmes généraux (traitement de texte, tableur, programme de PAO, de dessin), organisées dans les collèges en fonction des capacités des personnes disponibles comme formateurs pour leurs collègues,
- cours personnalisés pour un ou deux enseignants à la fois, leur permettant de résoudre eux-même leurs problèmes et besoins particuliers, sur des programmes généraux ou sur la pratique avec les élèves de programmes didactiques (EAO).

Une soixantaine de fiches descriptives d'UTILISATION DE MOYEN EAO ont été récoltées et sont réunies dans une base de données; elles représentent des utilisations dans les disciplines suivantes: anglais, biologie, dessin, français, géographie, informatique, mathématique, observation scientifique, physique.
La plus grande partie de ces utilisations ont eu lieu dans les ateliers M24.

Des programmes écrits à l'aide d'HyperCard pour l'atelier Macintosh sont en cours de réalisation par des enseignants :

- à Pinchat un cours d'allemand pour les élèves est déjà très développé, il à été présenté au groupe de la discipline,
- à la Florence un cours élève de mathématique à été développé pour un degré et un autre degré sera en chantier l'année prochaine,
- à Bois-Caran un outil pour les maîtres de math. pour la construction de séries d'exercices ou d'épreuves est cours de fabrication et devrait être disponible dans le courant de l'année prochaine.

Les informations dont je dispose sont de plus certainement très partielles.

L'outil de création HyperCard sur Macintosh est idéal pour créer des séquences de cours ou des séries d'exercices interactifs sur machine, mais son introduction dans notre école est encore toute récente. Il est déjà remarquable de voir apparaître, en moins d'une année, des travaux d'envergure et très orientés vers la didactique plutôt que vers la programmation.
Il faut cependant que tous les responsables de l'école prennent bien conscience de l'importance en réflexions sur la didactique de la discipline et en temps investi que représentent ces travaux personnels. Si l'école souhaite que des enseignants entreprennent des travaux qui puissent être disponibles pour l'ensemble d'une discipline, cela nécessite une concertation avec le groupe de la discipline et un investissement personnel supplémentaire considérable qui n'est pas en rapport avec le cahier des charges d'un enseignant individuel. <u>Pour que les outils créés puissent devenir collectifs des moyens doivent être fournis par l'école aux maîtres créateurs</u>.
Ces moyens peuvent être :

- des heures à mettre à disposition des groupes de discipline pour leur permettre de lancer des projets qui satisfont des objectifs définis par le groupe,

- des heures aux cachet à des enseignants qui ont créé un produit, pour leur permettre de l'adapter aux besoins de leurs collègues en concertation avec le groupe de discipline,

- des heures mises à dispositions d'enseignants dans les collèges pour des applications particulières de la pratique de l'EAO dans le collège.

Les problèmes rencontrés par les enseignants pour la pratique de l'EAO dans les collèges sont de différents ordres :

- **clé d'accès :** dans certains collèges le local est fermé par une clé spéciale, les maîtres n'ont pas accès librement aux locaux informatiques, ils doivent aller chercher la clé au secrétariat; cette mesure, anodine en apparence, révèle à l'usage qu'elle à un effet considérable de dissuasion pour l'accès de nouveaux maîtres à ces locaux. Elle ne favorise donc certainement pas le démarrage, dans ces collèges, de la pratique de l'EAO par des enseignants des disciplines générales.

- **disponibilités des locaux :** pour les maîtres qui ont abordé la pratique de l'EAO avec leurs élèves depuis plusieurs années, ces cours ce sont pratiqués dans l'atelier M24, le nombre de plages horaires laissées disponibles par les cours d'initiation est faible et variable d'un collège à un autre. De plus l'atelier M24 n'est pas prévu pour accueillir une classe entière, avec 18 élèves on y rencontre des problèmes de place et de nombre de chaises.

- **réservation de l'atelier Mac :** <u>les enseignants avec leurs élèves sont prioritaires dans l'atelier,</u> un panneau de réservation doit être mis à la disposition des enseignants. Il est apparemment nécessaire de rappeler ici que l'utilisation de l'atelier Macintosh est en priorité prévue pour la pratique de l'EAO avec les élèves et que le travail personnel des enseignants peut s'y effectuer dans les plages de temps laissées disponibles par cette pratique.

- **formation minimale du maître utilisateur :** dans certain collège on souhaite demander au maître qui veut amener ses élèves dans l'atelier d'avoir lui-même une formation minimale. Le cours d'initiation au maniement des machines et au démarrage des programmes, cité en début d'article, devrait satisfaire cette demande, l'assurance du maître utilisateur ne pouvant venir que de l'utilisation avec les élèves de l'outil "atelier informatique" pour la pratique de son enseignement.

- **manque de RETRODATA :** la possibilité d'amener dans la classe normale un poste informatique muni d'un moyen de rétroprojection de l'écran est souhaitée par beaucoup de collègues. Pour l'instant malheureusement nous ne disposons que d'un poste M24 et d'un Macintosh équipés pour l'ensemble des 17 collèges.

Alain Meizoz, le 25 mai 1990

L'EAO à l'école

Contribution de Marco Polli aux journées d'étude de la commission EAO des 7 et 8 juin 1990

Je traiterai les questions pratiques après avoir énoncé quelques postulats qui sous-tendent actuellement l'EAO. La politique d'achat de matériel, sa répartition dans l'école et l'organisation des maîtres y renvoient. De même, ils en conditionnent l'avenir.

"Informatic is good for you" ?

Il est un préalable qui est toujours postulé, jamais démontré: l'utilité et l'efficacité de l'EAO.

L'informatique a été imposée pour des raisons politiques et économiques extra-scolaires. On a voulu voir en elle la panacée; même de très sérieux parlementaires se sont pris à délirer sur une école sans profs peuplée d'ordinateurs intelligents. Grâce au télé-enseignement, on pourrait peut-être économiser des bâtiments scolaires ...!

Les enseignants ont réagi de façon contradictoire: d'un côté, le nombre de personnes intéressées continue à croître tandis que la majorité se montre de plus en plus indisposée par le tapage fait autour de cet instrument qu'on vante avec des arguments fallacieux. Ce mouvement n'est pas local. On l'observe dans tous les pays industrialisés. Face à l'affirmation massive et qui ne souffrait aucune contestation de la modernité absolue de l'appareil, donc de son utilité, la résistance ne peut plus être attribuée aujourd'hui au seul conservatisme des ignorants, dans la mesure où les critiques émanent aussi de praticiens. Cette mise en question est sans doute aussi une chance:

-->il devient dès lors possible de se demander si l'ordinateur est un moyen d'enseignement adéquat, et nécessaire de le prouver.

On a assigné à l'EAO une place royale a priori, on l'a bardé de vertus miraculeuses, saucissonné de définitions. Ces ailes de géant l'empêchent de s'envoler. Désormais, pour convaincre il faut procéder autrement: concevoir d'abord du matériel pédagogique, exploiter celui qui existe, l'expérimenter avec des élèves, être modeste et pluraliste, accepter le risque qu'au bout il y a peut-être l'échec. La systématisation est prématurée; elle ne deviendra pertinente que plus tard, après une longue période "d'accumulation primitive" d'expériences disparates. L'EAO n'existe pas encore, elle est possible.

Quelle est la vraie place de l'EAO dans l'école ?

D'après ce que j'ai pu observer jusqu'à présent, rien ne permet de conclure que l'EAO sera un jour un moyen central d'enseignement. Il existe certes des obstacles qu'on pourrait supprimer, dont le premier est le discours sur l'EAO. Mais cela fait 20 ans qu'on supprime les obstacles au développement de la TV scolaire, des labos de langue et de certains moyens audio-visuels: force est de constater que leur emploi est resté confiné, subsidiaire.

Pour l'instant, l'informatique n'a pas été adoptée comme outil d'enseignement par les maîtres et les élèves.

1) Le facteur humain

Qu'est-ce qui pourrait bien pousser un maître à utiliser un ordinateur pour son enseignement ? C'est qu'il lui rende un service conforme à ses besoins. Comment la rencontre entre ce besoin et l'ordinateur peut se faire ? Au sein des organismes d'échanges pédagogiques traditionnels: les groupes de disciplines, notamment.

-->L'EAO ne peut être que l'EAO d'un contenu, d'une branche et non un instrument en soi appelé à se développer en dehors des pratiques d'enseignement habituelles. L'instrument doit se conformer à son usage, non le contraire.

Le lancement de clubs informatiques par branche dans le cadre du centre EAO tire la conséquence pratique de ce postulat. En réunissent des maîtres déjà formés à l'informatique et d'autres intéressés ayant en commun la pratique de leur discipline, on donne aussi les moyens de prendre pied dans les écoles, de faire le tri de ce qui est utilisable tout en bénéficiant des avantages que peut procurer un centre EAO.

2) Le diktat des machines

La création d'ateliers informatiques a permis l'achat et le contrôle du matériel.

-->En revanche la priorité aux ateliers procède de la logique de l'exceptionnalité de l'informatique. Aujourd'hui elle contribue à sa marginalisation comme moyen d'enseignement.

3) Besoins et possibilités informatiques

Les services potentiels que peut rendre l'informatique sont divers. Du point de vue du matériel (soft & hard), il faut se détacher du seul enseignement en atelier. L'emploi d'appareils dispersés munis de disques durs contenant des logiciels différenciés, l'utilisation du lecteur cd, l'amélioration de la

convivialité des logiciels sont autant de facteurs qui permettront de faire intervenir l'ordinateur dans des labos de science (valeur irremplaçables des simulations), des salles de classes (consultatifs, logiciel de dessin par exemple pour modéliser l'utilisation de couleurs et formes, dans des locaux consacrés au dépannage etc...), dans les bibliothèques (le grand Robert et autres consultatifs par ex)....

-->Il faut parler d'EAO dans l'école et non seulement en classe. Confiner l'informatique à l'enseignement en classe c'est la réduire à ce qu'elle propose vraisemblablement de moins prometteur.

Les vraies potentialités de l'ordinateur se développeront à partir d'une exigence accrue des utilisateurs:

-->La convivialité n'est pas un luxe, elle est une exigence élémentaire.

Le fait que les procédures d'utilisation de l'ordinateur soient aussi compliquées traduit l'inadéquation actuelle de l'outil. Sans nier les besoins de formation élémentaire des usagers maîtres et élèves, je ne suis pas sûr qu'il faille les adapter à grands frais à des logiciels mal conçus.

-->Le marché potentiel, c'est l'école telle qu'elle est; c'est le produit qui doit être conforme à la demande et non l'inverse.

Un exemple pour conclure

Le Minitel comme contre-exemple:

Qu'est-ce qui a fait son succès en France et son échec en Suisse ? Le succès est venu de ce que cet outil, très laid par ailleurs, a été produit suffisamment bon marché pour le proposer en alternative avec les annuaires, et qu'il a permis de satisfaire un besoin de communication et de recherche d'informations qui lui préexistait sur lequel ont pu venir se greffer d'autres utilisations nouvelles. Un outil qui prendrait en charge une partie des services demandés au 111 (non fonctionnel actuellement), l'annuaire téléphonique, le "Savoir", différents horaires, sans oublier la messagerie rose, etc... et diffusé dans les mêmes conditions qu'en France connaîtrait vraisemblablement le même essor. L'échec non regretté de SOS-devoirs provient d'un mauvais ciblage sur ce que sont les devoirs à domicile, pour lesquels les services qu'on pouvait proposer n'étaient pas adaptés.

L'EAO à l'Université de Genève

Bertrand Ibrahim
Département d'Informatique, Université de Genève
12, rue du Lac
1207 Genève

L'usage de l'ordinateur pour l'enseignement à l'université de Genève revêt de multiples facettes qui ne sont pas toutes connues de l'auteur de cet article. La description qui suit n'est, par conséquent, que partielle et, de plus, assez succincte.

L'équipe du professeur André Giordan s'intéresse, au sein de la faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, à évaluer l'impact de différentes techniques d'EAO sur les mécanismes d'apprentissage chez l'enfant. Une partie de leurs activités consiste à évaluer les apports de l'informatique dans le contexte de la communication, de la culture et de l'éducation, à la fois pour les utiliser d'une manière plus optimale et pour tenter de produire de nouveaux logiciels plus adaptés aux publics visés. Dans le cadre de l'enseignement universitaire scientifique ou médical, ils essaient de répondre à des questions telles que:

- quels logiciels choisir pour un enseignement donné, dans quels contextes les utiliser, avec quelles intégrations?
- quels avantages apporteraient-ils par rapport aux autres formes d'enseignement?

Le professeur Jean-Claude Courbon a développé, au sein de la faculté des Sciences Economiques et Sociales, des leçons pour enseigner l'utilisation du logiciel intégré FRAMEWORK aux étudiants de première année de la section de Sciences Economiques. Ces leçons ont pour but de fournir à l'étudiant une initiation à l'utilisation de l'ordinateur à travers la maîtrise des outils offerts par la micro-informatique, tels que tableur, traitement de texte, etc. Une caractéristique de ces leçons est d'avoir été développées à l'aide de FRAMEWORK même. Ces leçons sont utilisées par plus de 500 étudiants chaque année.

Le professeur J.-C. Tronchet a développé, pour les étudiants de médecine et de pharmacie, des exercices de travaux dirigés disponibles sur PC pour compléter son cours de chimie organique. Aucun didacticiel n'existant en français, un didacticiel adapté au cours a été créé en utilisant le langage PC-Pilot. Ce didacticiel, qui fait appel à l'animation et au graphisme couleur assure la transition entre le modèle moléculaire dans l'espace et la représentation plane en montrant les relations existant entre ces deux modes de représentation. Les exercices sont interactifs: la machine pose une question à l'étudiant; lorsque celui-ci a fourni sa réponse, il obtient une réaction de la machine qui lui indique s'il a répondu correctement et, pour les questions complexes, lui fournit un rappel des bases théoriques ou des explications complémentaires.

Au département d'informatique, le professeur Bernard Levrat et monsieur Bertrand Ibrahim ont effectué des travaux portant plus sur les outils logiciels liés à l'EAO que sur le développement de leçons. Leurs recherches ont porté, dans le passé, sur les techniques d'analyse de réponses formulées en texte libre, sur le développement de didacticiels multilingues, sur la portabilité de primitives d'imagerie matricielle et sur l'utilisation de réseaux locaux pour le suivi du déroulement des leçons. Dans le cadre de ce même groupe, un travail de doctorat effectué par monsieur Xavier Comtesse a abordé l'utilisation de nouvelles techniques pour l'EAO, comme le vidéo-disque pour l'amélioration de l'aspect audio-visuel des leçons et les systèmes de production pour la représentation du savoir à transmettre et des connaissances de l'apprenant. L'activité principale du groupe porte

actuellement sur l'utilisation de techniques de génie logiciel pour le développement de didacticiels, en particulier des techniques de spécification graphique et de programmation automatique. Le projet consiste à élaborer, sur station de travail graphique, un environnement de développement permettant de "dessiner" un script de leçon, de le traduire pour une grande part automatiquement en un programme, d'offrir, par le biais d'un éditeur multi-fenêtres synchrones, les meilleures conditions possibles pour compléter le code généré automatiquement et, enfin, de visualiser directement sur le script le déroulement de leçons pendant qu'elles ont lieu sur des micro-ordinateurs reliés par un réseau local aux machines de développement. Un nouveau projet, en train de démarrer, consistera à étudier le développement de logiciels auto-éducatifs. Il s'agit d'intégrer dans des logiciels courants tels que messagerie électronique ou traitement de texte, des séquences d'enseignement adaptées au niveau de connaissance de l'utilisateur.

L'unité des moyens d'enseignement (UME) de la faculté de médecine, dont monsieur François Giezendanner a la charge, a pour rôle d'apporter l'appui des nouvelles technologies éducatives multi-média à l'enseignement prodigué par cette faculté. L'enseignement en médecine ayant une forte composante visuelle, l'EAO médical associe à l'ordinateur de multiples périphériques audio-visuels tels que magnétophones, projecteurs de diapositives, magnétoscopes et lecteurs de vidéo-disques. Les deux médiathèques/salles d'EAO dont dispose l'UME comportent, entre autre, toute une série de micro-ordinateurs reliés en réseau et ayant comme périphériques des projecteurs de diapositives, des magnétoscopes ou des lecteurs de vidéo-disques. L'UME s'occupe, en collaboration avec les enseignants de la faculté de médecine, de la création, de la sélection, de l'évaluation et de l'intégration aux cours de programmes audio-visuels et informatiques ainsi que de la création d'interfaces entre les étudiants et les didacticiels. L'UME s'occupe aussi de l'animation d'un groupe d'EAO médical et de la mise en place d'étroites collaborations avec les unités de moyens d'enseignement des autres facultés de médecine en Suisse et à l'étranger.

Ces informations ont été tirées de diverses sources; entre autre, les bulletins No 3 et 4 de la revue Nouvelles Pédagogiques éditée par la commission de l'enseignement de l'université de Genève et de documents édités au sein de la commission EAO du DIP.

UTILISATION DE L'EAO DANS LE SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SPECIALISE (SERVICE MEDICO PEDAGOGIQUE)

Depuis de nombreuses années, les nouvelles technologies ont fait surgir d'importants espoirs pour les personnes handicapées. En 1979, au Service Médico Pédagogique, un groupe de travail décidait de recenser les divers moyens apparaissant sur le marché et de conduire une réflexion approfondie, afin de délimiter les stratégies d'introduction de cet outil informatique intéressant, sans le réduire à un gadget compensatoire.

Une utilisation judicieuse de cet outil, en lien constant avec la recherche, permet un enrichissement des possibilités de communication, des activités et des apprentissages plus aisés et peut avoir des répercussions remarquables sur le développement moteur, cognitif, linguistique, psychologique et social des enfants et adolescents handicapés.

Au même titre que l'enseignement spécialisé ne veut pas se définir comme une structure de rééducation et de réadaptation, l'informatique ne peut être conçue, dans notre secteur, comme exclusivement une remédiation, une assistance ou une matière d'enseignement ou de savoir-faire.

Au même titre que dans notre secteur, les projets psycho-pédagogiques que nous construisons pour chaque enfant partent de leurs compétences et non de leurs déficiences, l'informatique devrait nous aider en partant des spécificités propres de ces enfants différents, qu'ils soient sourds, aveugles, IMC, handicapés mentaux ou ascolaires, et des représentations mentales propres de ces enfants.

En 1983, un premier équipement nous fut accordé (2 ordinateurs). Grâce à d'autres investissements (personnels ou autres services et fondations) et à nos mises en pratique, nous avons affiné les hypothèses de travail, les objectifs, les principes d'action.

C'est l'action spécifique qui caractérise l'aide aux enfants handicapés et en difficulté. Or, s'il est une propriété intéressante de l'ordinateur, c'est bien celle de pouvoir s'adapter à chaque situation.

De manière expérimentale, nous avons pu intégrer cet outil informatique à partir des axes suivants :

- moyen stratégique pour apprendre
    - aide à l'enseignement
    - individualisation de l'enseignement (rythme de l'enseignement, degré de connaissance).
    - dans les différents champs du savoir :
        - anticipation
        - maîtrise des codes différents (jeux)
        - manipulation (jeux de stimulation)
        - code écrit
        - espace
        - mathématique
        - graphisme

- moyen pour apprendre à développer une pensée structurée et parvenir à améliorer ses stratégies d'apprentissage autonome.

- moyen compensatoire

  - rôle de suppléance
  - prothèse pour amplifier les compétences (handicapés physiques et sensoriels)
  - enseignement assisté

- moyen pour apprendre l'informatique en elle-même (la machine, son fonctionnement, les langages de programmation, la programmation dans un ou plusieurs langages).

- le traitement de textes (accompagné d'une réflexion sur la langue).

- transcription braille et agrandissement.

Durant cette phase expérimentale, nous avons obtenu en 1987 de nouveaux équipements et nous avons pu engager trois collaborateurs à mi-temps dont le mandat est ainsi défini :

- recenser ce qui existe en matériel officiel ou privé, et en logiciels au Service Médico Pédagogique et en particulier dans les institutions et regroupements de classes spécialisées;

- faire l'inventaire et le tri de ce qui existe sur le marché par rapport aux besoins spécifiques thérapeutiques et pédagogiques du spécialisé, du point de vue collectif et sur le plan individuel;

- prendre en compte les problématiques psycho-pédagogiques et thérapeutiques posées par chaque enfant individuellement, et par chaque catégorie de troubles (sensoriels, moteurs, d'apprentissages,...);

- rechercher les solutions appropriées pour lesquelles l'usage de l'informatique constitue un moyen pertinent;

- jouer le rôle de conseiller par rapport aux utilisateurs;

- créer des didacticiels en lien avec la recherche-action;

- établir une permanence pour le secteur spécialisé;

- représenter le point de vue spécifique du Service Médico Pédagogique en psycho-pédagogie et en thérapie par rapport aux instances du Département (centre EAO) et aux instances extérieures en rapport avec la fonction (Universités, Services équivalents d'autres cantons, Instituts étrangers, Organisation mondiale de l'application des technologies nouvelles pour les handicapés,...);

- organiser et clarifier les données sur les activités du Service Médico Pédagogique

L'un de ces trois collaborateurs est plus particulièrement chargé des transcriptions en braille et des agrandissements pour les aveugles et le mal-voyants, ainsi que de l'introduction de ce moyen informatique dans les projets psycho-pédagogiques des enfants et adolescents handicapés de la vue.

Tant l'aspect clinique de type individuel, que les apsects psycho-pédagogiques de type collectif ou individuel, doivent nous interroger quant à ces divers moyens technologiques, afin que nos ambitions soient toujours plus élevées pour les enfants et adolescents qui nous sont confiés.

L'évolution des approches et la politique d'intégration fondent actuellement l'acquisition des connaissances et le meilleur développement des élèves, sur leurs possibilités plutôt que sur leurs lacunes. Les diverses recherches et les nouvelles démarches élaborées notamment pour les aveugles, les sourds et les handicapés physiques nous confirment que cette manière de voir est la plus mobilisante, la plus stimulante, la plus dynamique.

Notre secteur est par définition exceptionnel. Toute son histoire démontre que son évolution ne peut garantir la qualité du service rendu que s'il est possible de répondre de manière spécifique, différenciée, exceptionnelle aux problèmes posés.

On ne peut admettre plus longtemps que les élèves handicapés et en difficulté ne puissent bénéficier de toutes les conditions et de tous les outils utiles à leur meilleur développement. Les moyens technologiques divers sont des outils indispensables, et d'autant plus efficaces que leur utilisation s'insère dans le cadre psycho-pédagogique élaboré et défini. Notre budget a été étudié et établi dans cette optique et ses exigences, en cohérence avec nos options et en l'état actuel des connaissances. Nos élèves ont droit, en priorité, aux équipements utiles. Il est normal que, proportionnellement, nous "coûtions plus cher". D'ailleurs, c'est à ce titre que l'Office fédéral des assurances sociales attribue aux cantons ses prestations. On peut considérer également nos demandes comme dérisoires par rapport aux besoins et à nos ambitions sur le plan pédagogique comme sur le plan de certains traitements, mais ... !

Du point de vue pédagogique, l'exploitation de l'informatique dépend :

- de notre compréhension et notre conception de l'apprentissage et de ses conditions

- de notre connaissance des possibilités de l'ordinateur

Contrairement à ce qui se pratique dans l'enseignement primaire ordinaire, nous avons délibérément pris le parti de ne pas équiper chaque

classe avec un ordinateur, mais plutôt de créer des ateliers pouvant accueillir simultanément un groupe d'élèves (classes et institutions de la division spécialisée de l'enseignement primaire).

Le élèves fréquentant les centres spécialisés sont des élèves avec lesquels une pédagogie classique échoue.

Il nous paraît donc judicieux d'utiliser l'ordinateur avec ses propriétés spécifiques comme support à l'enseignement et non seulement comme un objet à découvrir.

L'informatique doit être un moyen intégré pour des réponses spécifiques et différenciées (basées sur les possibilités des enfants et non sur leurs lacunes ou échecs).

Comme toute règle génère ses exceptions, il convient d'ouvrir une parenthèse pour les Ecoles de Formation Préprofessionnelle dans lesquelles, l'ordinateur assumera la double fonction de support à l'enseignement et d'objet à connaître.

Pour limiter les manipulations de disquette et autres matériels fragiles dans les centres spécialisés, nous n'avons prévu que des ordinateurs en réseau ou avec disque dur.

Du point de vue administratif

Il est prévu d'équiper chaque équipe de Consultation du Service Médico Pédagogique avec deux postes de travail, un poste réservé plus particulièrement aux secrétaires pour la transmission des données (fiches de traitements pour facturation), les statistiques et la dactylographie, et l'autre à disposition des thérapeutes pour des recherches et des traitements avec certains enfants.

Pour les statistiques, il est prévu une simplification notoire de l'appareil administratif actuel dans le but de diminuer les écritures multiples et de rationaliser les saisies.

Conclusion :

L'ordinateur ne peut-être introduit dans le secteur de l'enseignement spécialisé que comme un outil au service de la pédagogique, un outil intégré, un outil en adéquation avec les conceptions de l'apprentissage dans notre secteur, qui se base sur les compétences et non les déficiences des enfants et adolescents handicapés ou en difficulté, en échec.

Autres conditions :
- matériel adapté et spécifique
- interfaces appropriés
- formation des collaborateurs

- appui technique et psycho-pédagogique (recherche de logiciels, adaptation ou création de logiciels) par un informaticien du service ou un collègue par institution
- échanges entre les différents utilisateurs
- Intégrations permanentes de cet outil comme un des moyens et non un gadget.
- des moyens supplémentaires !

Utilisation de l'EAO à l'école

Jean-Bernard ROUX

1. Introduction

Au point de départ de la réflexion, j'ai essayé de comprendre pourquoi on se pose la question en termes de "problèmes de l'utilisation de l'EAO en classe". Ce sentiment naît du fait que l'on est confronté à deux publics : les enseignants qui ont compris l'EAO et pour lesquels la "Check list" est une idée intéressante et les enseignants qui ne sont toujours pas convaincus de l'intérêt de l'EAO en classe.

Pour cette deuxième catégorie, il serait peut-être utile de songer à une réflexion renouvelée sur les objectifs de l'EAO et sur l'importance des nouvelles technologies dans l'éducation. (Lire à ce propos le rapport du groupe *Repartir*). Car c'est bien ce public là pour lequel les efforts les plus grands doivent être entrepris.

J'ai le sentiment qu'il y a actuellement une intégration de l'EAO à deux vitesses et qu'un sentiment de conflit ou de rivalité existe entre ces catégories d'enseignants.

Concernant la problématique suggérée, on m'a demandé de parler de mon expérience avec Hypercard. C'est l'objet du document qui suit. Il est structuré comme souhaité par la Commission EAO du DIP et traite donc de l'adoption et de la maîtrise d'une application EAO en Hypercard.

2. Adoption

2.1. Conditions requises

Le parcours d'un enseignant vers l'EAO est semé d'embûches. Mais généralement on peut le décrire par les étapes suivantes: l'enseignant est intrigué par l'outil informatique (il est partout, y compris dans son école, ses élèves l'utilisent, etc.) – il pose la question à ces collègues de son utilité (que fais-tu avec cette machine?) – il s'achète un micro-ordinateur pour faire du traitement de textes (là aucune crainte possible, chacun comprend son utilité) – il s'interroge sur ce que cette machine décrite comme étant indispensable peut faire d'autre (c'est un outil qui serait bon de rentabiliser également autrement) – il entend parler autour de lui de collègues qui l'utilisent à des fins d'enseignement (EAO?) – il participent à des démonstrations (Centre EAO, collègues, etc.) – il comprend parfaitement que cet outil peut faire autre chose et qu'il peut même être utile dans une autre discipline (ah si j'avais bénéficié de ce didacticiel, ou alors, puis-je l'avoir pour mon fils?) – il estime enfin que dans sa discipline, il n'y a actuellement pas grand chose de satisfaisant (cela ne

correspond pas à nos programmes, notre culture, nos moyens pédagogiques actuels, etc.) – il veut bien essayer de développer quelque chose, mais pour cela il doit se former (les EPs, cela prend du temps et la formation concerne essentiellement l'enseignement de l'informatique) – s'il ne se décourage pas, il développe un produit de qualité qu'il ne diffuse que rarement car il n'est pas parfait – il utilise de façon ponctuelle son outil avec ses élèves, car il n'a pas accès au matériel, cela prend trop de temps – il se pose enfin la question: mais est-ce que l'EAO a réellement un avenir?

Ce parcours ne peut et doit pas être généralisé, mais il doit bien se produire de temps à autre. C'est souvent de cette façon que les enseignants viennent à l'EAO. Faut-il porter un jugement de valeur sur cette progression, je n'en suis pas persuadé. Par contre, cela peut donner des idées pour une check list: formation généralisée au traitement de texte pour tous les enseignants, formation aux outils de développement. Encouragement à la création de didacticiels (sous forme de concours, par exemple). Accès plus important au matériel. Individualisation de l'enseignement.

2.2. Moments critiques

Les moments critiques que l'on peut déceler actuellement sont essentiellement: la formation centrée sur l'enseignement de l'informatique, une formation trop lourde par rapport au résultat que l'on désire obtenir (apprendre un langage de programmation pour développer des didacticiels est un effort beaucoup trop grand pour de nombreux enseignants) et l'accès au matériel dans les école (trop difficile).

Le cas d'Hypercard est intéressant dans cette problématique. Il s'agit d'un outil de développement permettant un niveau d'apprentissage différencié en fonction des intérêts: utilisateurs ou développeurs. Typiquement, Hypercard permet de développer des applications, logiciels et didacticiels de façon aisée et rapide. De la sorte, la formation peut-être mieux prise en charge par l'enseignant et le résultat est rapidement de qualité.

2.3. Catégories d'enseignants

Pour passer à l'acte, l'enseignant doit avoir envie de développer quelque chose. Le sentiment de créateur est bien plus puissant que celui de l'utilisateur.

Mais pour cela il doit pouvoir disposer d'outils puissants, comme des langages-auteur du style Hypercard et Authorware. Demander à un enseignant de développer des applications à caractère éducatif en faisant appel exclusivement à un langage de programmation est peut-être très formateur, mais plutôt décourageant pour le commun des mortels.

En considérant, à titre d'exemple, les travaux réalisés à la fin d'un cours de niveau 4 aux Etudes pédagogiques, on est stupéfait par la quantité de travail et le niveau de compétence à posséder pour réaliser des produits remarquables.

Quant à ceux qui traversent la rue pour m'éviter – fin de citation – je comprends parfaitement leurs réactions. Mais ceci n'a rien à voir avec l'EAO, les outils, le travail à mettre en oeuvre. Je pense, par contre, que leur désintérêt est tout à fait respectable et pas forcément critiquable.

3. Maîtrise

3.1. Abandons

La durée de vie d'une application EAO est forcément courte. Les raisons d'un abandon d'un tel produit sont très simples: un nouveau produit apparaît sur le marché ou le produit a évolué de façon totalement nouvelle. Les facteurs sont alors augmentation de la qualité, convivialité plus grande, ouverture du produit, etc.

3.2. Consolidation

La meilleure façon de consolider l'utilisation de l'EAO en classe est de travailler sur deux fronts: formation initiale pour les candidats aux Etudes pédagogiques intégrant obligatoirement les nouvelles technologies, avec, en particulier, l'élaboration de fiches élèves et enseignants immédiatement utilisables en classe – favoriser les créateurs en organisant des concours de didacticiels.

L'accès aux salles EAO ou postes EAO devrait être grandement favorisé. Il semble d'ailleurs, que la meilleure issue à cette difficulté, réside dans la mise à disposition des élèves de matériel portable et individualisé.

Mais l'EAO remet également considérablement en question le système éducatif actuel. Et là il faut y aller avec des pincettes. Je peux vous dire éventuellement ce qu'en pensent les québécois...

4. Conclusions

Il faut avant tout respecter la liberté des enseignants. On ne peut pas décemment leur reprocher de ne pas être intéressé par l'EAO. D'un point de vue externe, l'EAO peut être considéré comme un intrus, comme un outil qui n'a pas encore fait ses preuves.

La population d'initiés doit se méfier et se garder d'introduire une forme d'ostracisme à l'égard des non-initiés. Son comportement est fondamental dans la check-list des conditions requises: informer intelligemment les utilisateurs potentiels, démontrer sans cesse les qualités et les défauts de l'EAO, créer des outils pédagogiques plus facilement utilisables par des enseignants peu formés, permettre un accès réel aux machines (mettre en garde les écoles contre un détournement de matériel à d'autres fins).

Après avoir vécu en partie l'évolution des formations en informatique, je me suis aperçu d'un phénomène surprenant; même s'il est aisé de démontrer que des produits comme Hypercard sont simples, efficaces, pensés spécifiquement pour des besoins en EAO, j'ai constaté que les enseignants ont plus de plaisir à réaliser un travail en programmant au plus bas niveau qu'en faisant appel à des utilitaires existants. Les formateurs sont toujours surpris par la quantité incroyable de travail à mettre en oeuvre alors qu'un choix judicieux d'outils efficaces aurait été possible. C'est peut-être la raison pour laquelle, le Basic et le Pascal restent les outils de développement préférés par beaucoup et que les langages qui répondent réellement à des objectifs de formation (Logo) ou des systèmes-auteur (Hypercard, Authorware, Système G, EGO) sont relativement délaissés. Cette forme de masochisme est compréhensible: quelle satisfaction d'avoir développé un outil complètement, au plus bas niveau, alors que, simplement faire appel à des procédures ou à des outils, ressemble plus à du travail de construction et d'assemblage qui pose trop rapidement les vraies limites des problèmes: les objectifs et les qualités d'un produit d'EAO...

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE

POST TENEBRAS LUX

DÉPARTEMENT
DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Service de coordination informatique

7, rue des Granges
Case postale 895 – 1211 Genève 3
Tél. 022/27 20 96

Séminaire de la Commission EAO à Grenoble (juin 1990)

Thèmes : 1.le problème de l'utilisation de l'EAO à l'école
2.la formation des enseignants en informatique

1.Le problème de l'utilisation de l'EAO à l'école

Animateur : M.Huberman (professeur à la FAPSE)

"Mémoires": F.Gabriel et Fr.Bugniet

Jeudi 7 juin:

10 h.-10 h.10 Accueil - organisation
10 h.10 - 11 h. 50 - Interventions (15 minutes chacune):

R.Morel (CEAO) - J.-P.Biffiger (ens.spécialisé) - M.Polli (ens.post- obligatoire)

Discussion en plénum (mise en évidence des points saillants)

14 h. - 15 h.15 - Interventions (15 minutes chacune):

Al.Meizoz (CO) - Ens.primaire (G.Pasquier) - Uni (B.Ibrahim) J.-B.Roux (un logiciel : hypercard)

création de 2 groupes animés respectivement par D.Giezendanner et Fr.Schell

l5 h.15 - 16 h.30 Discussion par groupes (y compris pause de 25 minutes) Approfondissement des 7 interventions

16 h.30-17 h.15 Le point de vue de Patrick Mendelsohn (collaborateur à la FAPSE)

Vendredi 8 juin (matin)

2.La formation des enseignants en informatique

Lieu: Campus Universitaire - 263, rue de la chimie - Bât. A - TP Chimie - 1er étage

Avec le concours de : - Monsieur Nicolas Balacheff
Directeur du centre informatique et d'applications pédagogiques à l'Université de Grenoble

et de son adjoint : - Monsieur Gilles Monnier

Horaire:

9 h.00 - 9 h.45	Photographie de la situation en France - questions
10 h.15 - 11h.15	Photographie de ce qui se fait dans l'Académie de Grenoble - questions
11 h.15 - 12h.00	Coup d'oeil sur la pratique

Suite du travail du jeudi 7 juin (vendredi après-midi)

14 h. 00 - 15 h. 15 Travail en groupes:

a) rédaction et retravail du texte fourni par les" mémoires" sur les constats et les conditions de facilitation de l'utilisation de l'EAO en classe

b) quel mécanisme pour donner une suite efficace au document de synthèse établi à l'intention des services et des écoles ?

15 h.15 - 15 h.30 Mise en commun

15h.30 - 15 h.55 Synthèse par Michael HUBERMAN

15 h.55 - 16 h.00 Clôture du séminaire

****

Utilisation de l'EAO à l'école

Jean-Bernard ROUX

1. Introduction

Au point de départ de la réflexion, j'ai essayé de comprendre pourquoi on se pose la question en termes de "problèmes de l'utilisation de l'EAO en classe". Ce sentiment naît du fait que l'on est confronté à deux publics : les enseignants qui ont compris l'EAO et pour lesquels la "Check list" est une idée intéressante et les enseignants qui ne sont toujours pas convaincus de l'intérêt de l'EAO en classe.

Pour cette deuxième catégorie, il serait peut-être utile de songer à une réflexion renouvelée sur les objectifs de l'EAO et sur l'importance des nouvelles technologies dans l'éducation. (Lire à ce propos le rapport du groupe *Repartir*). Car c'est bien ce public là pour lequel les efforts les plus grands doivent être entrepris.

J'ai le sentiment qu'il y a actuellement une intégration de l'EAO à deux vitesses et qu'un sentiment de conflit ou de rivalité existe entre ces catégories d'enseignants.

Concernant la problématique suggérée, on m'a demandé de parler de mon expérience avec Hypercard. C'est l'objet du document qui suit. Il est structuré comme souhaité par la Commission EAO du DIP et traite donc de l'adoption et de la maîtrise d'une application EAO en Hypercard.

2. Adoption

2.1. Conditions requises

Le parcours d'un enseignant vers l'EAO est semé d'embûches. Mais généralement on peut le décrire par les étapes suivantes: l'enseignant est intrigué par l'outil informatique (il est partout, y compris dans son école, ses élèves l'utilisent, etc.) – il pose la question à ces collègues de son utilité (que fais-tu avec cette machine?) – il s'achète un micro-ordinateur pour faire du traitement de textes (là aucune crainte possible, chacun comprend son utilité) – il s'interroge sur ce que cette machine décrite comme étant indispensable peut faire d'autre (c'est un outil qui serait bon de rentabiliser également autrement) – il entend parler autour de lui de collègues qui l'utilisent à des fins d'enseignement (EAO?) – il participent à des démonstrations (Centre EAO, collègues, etc.) – il comprend parfaitement que cet outil peut faire autre chose et qu'il peut même être utile dans une autre discipline (ah si j'avais bénéficié de ce didacticiel, ou alors, puis-je l'avoir pour mon fils?) – il estime enfin que dans sa discipline, il n'y a actuellement pas grand chose de satisfaisant (cela ne

correspond pas à nos programmes, notre culture, nos moyens pédagogiques actuels, etc.) – il veut bien essayer de développer quelque chose, mais pour cela il doit se former (les EPs, cela prend du temps et la formation concerne essentiellement l'enseignement de l'informatique) – s'il ne se décourage pas, il développe un produit de qualité qu'il ne diffuse que rarement car il n'est pas parfait – il utilise de façon ponctuelle son outil avec ses élèves, car il n'a pas accès au matériel, cela prend trop de temps – il se pose enfin la question: mais est-ce que l'EAO a réellement un avenir?

Ce parcours ne peut et doit pas être généralisé, mais il doit bien se produire de temps à autre. C'est souvent de cette façon que les enseignants viennent à l'EAO. Faut-il porter un jugement de valeur sur cette progression, je n'en suis pas persuadé. Par contre, cela peut donner des idées pour une check list: formation généralisée au traitement de texte pour tous les enseignants, formation aux outils de développement. Encouragement à la création de didacticiels (sous forme de concours, par exemple). Accès plus important au matériel. Individualisation de l'enseignement.

RM Il y a que dans les autres disciplines où il y a de bons produits.

2.2. Moments critiques

Les moments critiques que l'on peut déceler actuellement sont essentiellement: la formation centrée sur l'enseignement de l'informatique, une formation trop lourde par rapport au résultat que l'on désire obtenir (apprendre un langage de programmation pour développer des didacticiels est un effort beaucoup trop grand pour de nombreux enseignants) et l'accès au matériel dans les école (trop difficile).

Le cas d'Hypercard est intéressant dans cette problématique. Il s'agit d'un outil de développement permettant un niveau d'apprentissage différencié en fonction des intérêts: utilisateurs ou développeurs. Typiquement, Hypercard permet de développer des applications, logiciels et didacticiels de façon aisée et rapide. De la sorte, la formation peut-être mieux prise en charge par l'enseignant et le résultat est rapidement de qualité.

2.3. Catégories d'enseignants

Pour passer à l'acte, l'enseignant doit avoir envie de développer quelque chose. Le sentiment de créateur est bien plus puissant que celui de l'utilisateur.

Mais pour cela il doit pouvoir disposer d'outils puissants, comme des langages-auteur du style Hypercard et Authorware. Demander à un enseignant de développer des applications à caractère éducatif en faisant appel exclusivement à un langage de programmation est peut-être très formateur, mais plutôt décourageant pour le commun des mortels.

cost = 0 => ?

En considérant, à titre d'exemple, les travaux réalisés à la fin d'un cours de niveau 4 aux Etudes pédagogiques, on est stupéfait par la quantité de travail et le niveau de compétence à posséder pour réaliser des produits remarquables.

Quant à ceux qui traversent la rue pour m'éviter – fin de citation – je comprends parfaitement leurs réactions. Mais ceci n'a rien à voir avec l'EAO, les outils, le travail à mettre en oeuvre. Je pense, par contre, que leur désintérêt est tout à fait respectable et pas forcément critiquable.

3. Maîtrise

3.1. Abandons

La durée de vie d'une application EAO est forcément courte. Les raisons d'un abandon d'un tel produit sont très simples: un nouveau produit apparaît sur le marché ou le produit a évolué de façon totalement nouvelle. Les facteurs sont alors augmentation de la qualité, convivialité plus grande, ouverture du produit, etc.

3.2. Consolidation

La meilleure façon de consolider l'utilisation de l'EAO en classe est de travailler sur deux fronts: formation initiale pour les candidats aux Etudes pédagogiques intégrant obligatoirement les nouvelles technologies, avec, en particulier, l'élaboration de fiches élèves et enseignants immédiatement utilisables en classe – favoriser les créateurs en organisant des concours de didacticiels.

L'accès aux salles EAO ou postes EAO devrait être grandement favorisé. Il semble d'ailleurs, que la meilleure issue à cette difficulté, réside dans la mise à disposition des élèves de matériel portable et individualisé.

Projet laptop

Mais l'EAO remet également considérablement en question le système éducatif actuel. Et là il faut y aller avec des pincettes. Je peux vous dire éventuellement ce qu'en pensent les québécois...

4. Conclusions

Il faut avant tout respecter la liberté des enseignants. On ne peut pas décemment leur reprocher de ne pas être intéressé par l'EAO. D'un point de vue externe, l'EAO peut être considéré comme un intrus, comme un outil qui n'a pas encore fait ses preuves.

La population d'initiés doit se méfier et se garder d'introduire une forme d'ostracisme à l'égard des non-initiés. Son comportement est fondamental dans la check-list des conditions requises: informer intelligemment les utilisateurs potentiels, démontrer sans cesse les qualités et les défauts de l'EAO, créer des outils pédagogiques plus facilement utilisables par des enseignants peu formés, permettre un accès réel aux machines (mettre en garde les écoles contre un détournement de matériel à d'autres fins).

Après avoir vécu en partie l'évolution des formations en informatique, je me suis aperçu d'un phénomène surprenant; même s'il est aisé de démontrer que des produits comme Hypercard sont simples, efficaces, pensés spécifiquement pour des besoins en EAO, j'ai constaté que les enseignants ont plus de plaisir à réaliser un travail en programmant au plus bas niveau qu'en faisant appel à des utilitaires existants. Les formateurs sont toujours surpris par la quantité incroyable de travail à mettre en oeuvre alors qu'un choix judicieux d'outils efficaces aurait été possible. C'est peut-être la raison pour laquelle, le Basic et le Pascal restent les outils de développement préférés par beaucoup et que les langages qui répondent réellement à des objectifs de formation (Logo) ou des systèmes-auteur (Hypercard, Authorware, Système G, EGO) sont relativement délaissés. Cette forme de masochisme est compréhensible: quelle satisfaction d'avoir développé un outil complètement, au plus bas niveau, alors que, simplement faire appel à des procédures ou à des outils, ressemble plus à du travail de construction et d'assemblage qui pose trop rapidement les vraies limites des problèmes: les objectifs et les qualités d'un produit d'EAO...

UTILISATION DE L'EAO DANS LE SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SPECIALISE (SERVICE MEDICO PEDAGOGIQUE)

Depuis de nombreuses années, les nouvelles technologies ont fait surgir d'importants espoirs pour les personnes handicapées. En 1979, au Service Médico Pédagogique, un groupe de travail décidait de recenser les divers moyens apparaissant sur le marché et de conduire une réflexion approfondie, afin de délimiter les stratégies d'introduction de cet outil informatique intéressant, sans le réduire à un gadget compensatoire.

Une utilisation judicieuse de cet outil, en lien constant avec la recherche, permet un enrichissement des possibilités de communication, des activités et des apprentissages plus aisés et peut avoir des répercussions remarquables sur le développement moteur, cognitif, linguistique, psychologique et social des enfants et adolescents handicapés.

Au même titre que l'enseignement spécialisé ne veut pas se définir comme une structure de rééducation et de réadaptation, l'informatique ne peut être conçue, dans notre secteur, comme exclusivement une remédiation, une assistance ou une matière d'enseignement ou de savoir-faire.

Au même titre que dans notre secteur, les projets psycho-pédagogiques que nous construisons pour chaque enfant partent de leurs compétences et non de leurs déficiences, l'informatique devrait nous aider en partant des spécificités propres de ces enfants différents, qu'ils soient sourds, aveugles, IMC, handicapés mentaux ou ascolaires, et des représentations mentales propres de ces enfants.

En 1983, un premier équipement nous fut accordé (2 ordinateurs). Grâce à d'autres investissements (personnels ou autres services et fondations) et à nos mises en pratique, nous avons affiné les hypothèses de travail, les objectifs, les principes d'action.

C'est l'action spécifique qui caractérise l'aide aux enfants handicapés et en difficulté. Or, s'il est une propriété intéressante de l'ordinateur, c'est bien celle de pouvoir s'adapter à chaque situation.

De manière expérimentale, nous avons pu intégrer cet outil informatique à partir des axes suivants :

- moyen stratégique pour apprendre
    - aide à l'enseignement
    - individualisation de l'enseignement (rythme de l'enseignement, degré de connaissance).
    - dans les différents champs du savoir :
        - anticipation
        - maîtrise des codes différents (jeux)
        - manipulation (jeux de stimulation)
        - code écrit
        - espace
        - mathématique
        - graphisme

- moyen pour apprendre à développer une pensée structurée et parvenir à améliorer ses stratégies d'apprentissage autonome.

- moyen compensatoire

  - rôle de suppléance
  - prothèse pour amplifier les compétences (handicapés physiques et sensoriels)
  - enseignement assisté

- moyen pour apprendre l'informatique en elle-même (la machine, son fonctionnement, les langages de programmation, la programmation dans un ou plusieurs langages).

- le traitement de textes (accompagné d'une réflexion sur la langue).

- transcription braille et agrandissement.

Durant cette phase expérimentale, nous avons obtenu en 1987 de nouveaux équipements et nous avons pu engager trois collaborateurs à mi-temps dont le mandat est ainsi défini :

- recenser ce qui existe en matériel officiel ou privé, et en logiciels au Service Médico Pédagogique et en particulier dans les institutions et regroupements de classes spécialisées;

- faire l'inventaire et le tri de ce qui existe sur le marché par rapport aux besoins spécifiques thérapeutiques et pédagogiques du spécialisé, du point de vue collectif et sur le plan individuel;

- prendre en compte les problématiques psycho-pédagogiques et thérapeutiques posées par chaque enfant individuellement, et par chaque catégorie de troubles (sensoriels, moteurs, d'apprentissages,...);

- rechercher les solutions appropriées pour lesquelles l'usage de l'informatique constitue un moyen pertinent;

- jouer le rôle de conseiller par rapport aux utilisateurs;

- créer des didacticiels en lien avec la recherche-action;

- établir une permanence pour le secteur spécialisé;

- représenter le point de vue spécifique du Service Médico Pédagogique en psycho-pédagogie et en thérapie par rapport aux instances du Département (centre EAO) et aux instances extérieures en rapport avec la fonction (Universités, Services équivalents d'autres cantons, Instituts étrangers, Organisation mondiale de l'application des technologies nouvelles pour les handicapés,...);

- organiser et clarifier les données sur les activités du Service Médico Pédagogique

L'un de ces trois collaborateurs est plus particulièrement chargé des transcriptions en braille et des agrandissements pour les aveugles et le mal-voyants, ainsi que de l'introduction de ce moyen informatique dans les projets psycho-pédagogiques des enfants et adolescents handicapés de la vue.

Tant l'aspect clinique de type individuel, que les apsects psycho-pédagogiques de type collectif ou individuel, doivent nous interroger quant à ces divers moyens technologiques, afin que nos ambitions soient toujours plus élevées pour les enfants et adolescents qui nous sont confiés.

L'évolution des approches et la politique d'intégration fondent actuellement l'acquisition des connaissances et le meilleur développement des élèves, sur leurs possibilités plutôt que sur leurs lacunes. Les diverses recherches et les nouvelles démarches élaborées notamment pour les aveugles, les sourds et les handicapés physiques nous confirment que cette manière de voir est la plus mobilisante, la plus stimulante, la plus dynamique.

Notre secteur est par définition exceptionnel. Toute son histoire démontre que son évolution ne peut garantir la qualité du service rendu que s'il est possible de répondre de manière spécifique, différenciée, exceptionnelle aux problèmes posés.

On ne peut admettre plus longtemps que les élèves handicapés et en difficulté ne puissent bénéficier de toutes les conditions et de tous les outils utiles à leur meilleur développement. Les moyens technologiques divers sont des outils indispensables, et d'autant plus efficaces que leur utilisation s'insère dans le cadre psycho-pédagogique élaboré et défini. Notre budget a été étudié et établi dans cette optique et ses exigences, en cohérence avec nos options et en l'état actuel des connaissances. Nos élèves ont droit, en priorité, aux équipements utiles. Il est normal que, proportionnellement, nous "coûtions plus cher". D'ailleurs, c'est à ce titre que l'Office fédéral des assurances sociales attribue aux cantons ses prestations. On peut considérer également nos demandes comme dérisoires par rapport aux besoins et à nos ambitions sur le plan pédagogique comme sur le plan de certains traitements, mais ... !

Du point de vue pédagogique, l'exploitation de l'informatique dépend :

- de notre compréhension et notre conception de l'apprentissage et de ses conditions

- de notre connaissance des possibilités de l'ordinateur

Contrairement à ce qui se pratique dans l'enseignement primaire ordinaire, nous avons délibérément pris le parti de ne pas équiper chaque

classe avec un ordinateur, mais plutôt de créer des ateliers pouvant accueillir simultanément un groupe d'élèves (classes et institutions de la division spécialisée de l'enseignement primaire).

Le élèves fréquentant les centres spécialisés sont des élèves avec lesquels une pédagogie classique échoue.

Il nous paraît donc judicieux d'utiliser l'ordinateur avec ses propriétés spécifiques comme support à l'enseignement et non seulement comme un objet à découvrir.

L'informatique doit être un moyen intégré pour des réponses spécifiques et différenciées (basées sur les possibilités des enfants et non sur leurs lacunes ou échecs).

Comme toute règle génère ses exceptions, il convient d'ouvrir une parenthèse pour les Ecoles de Formation Préprofessionnelle dans lesquelles, l'ordinateur assumera la double fonction de support à l'enseignement et d'objet à connaître.

Pour limiter les manipulations de disquette et autres matériels fragiles dans les centres spécialisés, nous n'avons prévu que des ordinateurs en réseau ou avec disque dur.

Du point de vue administratif

Il est prévu d'équiper chaque équipe de Consultation du Service Médico Pédagogique avec deux postes de travail, un poste réservé plus particulièrement aux secrétaires pour la transmission des données (fiches de traitements pour facturation), les statistiques et la dactylographie, et l'autre à disposition des thérapeutes pour des recherches et des traitements avec certains enfants.

Pour les statistiques, il est prévu une simplification notoire de l'appareil administratif actuel dans le but de diminuer les écritures multiples et de rationaliser les saisies.

Conclusion :

L'ordinateur ne peut-être introduit dans le secteur de l'enseignement spécialisé que comme un outil au service de la pédagogique, un outil intégré, un outil en adéquation avec les conceptions de l'apprentissage dans notre secteur, qui se base sur les compétences et non les déficiences des enfants et adolescents handicapés ou en difficulté, en échec.

Autres conditions :
- matériel adapté et spécifique
- interfaces appropriés
- formation des collaborateurs

DOT

- appui technique et psycho-pédagogique (recherche de logiciels, adaptation ou création de logiciels) par un informaticien du service ou un collègue par institution
- échanges entre les différents utilisateurs
- Intégrations permanentes de cet outil comme un des moyens et non un gadget.
- **des moyens supplémentaires** !

L'EAO à l'école

Contribution de Marco Polli aux journées d'étude de la commission EAO des 7 et 8 juin 1990

Je traiterai les questions pratiques après avoir énoncé quelques postulats qui sous-tendent actuellement l'EAO. La politique d'achat de matériel, sa répartition dans l'école et l'organisation des maîtres y renvoient. De même, ils en conditionnent l'avenir.

"Informatic is good for you" ?

Il est un préalable qui est toujours postulé, jamais démontré: l'utilité et l'efficacité de l'EAO.

L'informatique a été imposée pour des raisons politiques et économiques extra-scolaires. On a voulu voir en elle la panacée; même de très sérieux parlementaires se sont pris à délirer sur une école sans profs peuplée d'ordinateurs intelligents. Grâce au télé-enseignement, on pourrait peut-être économiser des bâtiments scolaires ...!

Les enseignants on réagi de façon contradictoire: d'un côté, les nombre de personnes intéressées continue à croître tandis que la majorité se montre de plus en plus indisposée par le tapage fait autour de cet instrument qu'on vante avec des arguments fallacieux. Ce mouvement n'est pas local. On l'observe dans tous les pays industrialisés. La résistance n'est plus attribuée au seul conservatisme des ignorants. Cette mise en question est sans doute aussi une chance:

-->il devient dès lors possible de se poser la question si l'ordinateur est un moyen d'enseignement adéquat et nécessaire de le prouver.

On a assigné à l'EAO une place royale a priori, on l'a bardé de vertus miraculeuses, saucissonné de définitions. Ces ailes de géant l'empêchent de s'envoler. Je suis convaincu qu'il faut procéder autrement, concevoir d'abord du matériel pédagogique, exploiter celui qui existe, l'expérimenter avec des élèves, être modeste et pluraliste, accepter le risque qu'au bout il y a peut-être l'échec. La systématisation est prématurée; elle ne deviendra pertinente que plus tard, après une longue période "d'accumulation primitive" d'expériences disparates. L'EAO n'existe pas encore, elle est possible.

Quelle est la vraie place de l'EAO dans l'école ?

Amen !

D'après ce que j'ai pu observer jusqu'à présent, rien ne permet de conclure que l'EAO sera un jour un moyen central d'enseignement. Il existe certes des obstacles qu'on pourrait supprimer, dont le premier est le discours sur l'EAO. Mais cela fait 20 ans qu'on supprime les obstacles au développement de la TV scolaire, des labos de langue et de certains moyens audio-visuels: force est de constater que leur emploi est resté confiné, subsidiaire.

Pour l'instant, l'informatique n'a pas été adoptée comme outil d'enseignement par les maîtres et les élèves.

1) Le facteur humain

Qu'est-ce qui pourrait bien pousser un maître à utiliser un ordinateur pour son enseignement ? C'est qu'il lui rende un service conforme à ses besoins. Comment la rencontre entre ce besoin et l'ordinateur peut se faire ? Au sein des organismes d'échanges pédagogiques traditionnels: les groupes de disciplines, notamment.

-->L'EAO ne peut être que l'EAO d'un contenu, d'une branche et non un instrument en soi appelé à se développer en dehors des pratiques d'enseignement habituelles. L'instrument doit se conformer à son usage, non le contraire.

Le lancement de clubs informatiques par branche dans le cadre du centre EAO tire la conséquence pratique de ce postulat. En réunissent des maîtres déjà formés à l'informatique et d'autres intéressés ayant en commun la pratique de leur discipline, on donne aussi les moyens de prendre pied dans les écoles, de faire le tri de ce qui est utilisable tout en bénéficiant des avantages que peut procurer un centre EAO.

2) Le diktat des machines

La création d'ateliers informatiques a permis l'achat et le contrôle du matériel.

-->La priorité aux ateliers procède de la logique de l'exceptionnalité de l'informatique. Aujourd'hui elle contribue à la marginalisation de l'informatique comme moyen d'enseignement.

3) Besoins et possibilités informatiques

Les services potentiels que peut rendre l'informatique sont divers. Du point de vue du matériel (soft & hard), il faut se détacher du seul enseignement en atelier. L'emploi d'appareils dispersés munis de disques durs contenant des logiciels différenciés, l'utilisation du lecteur cd, l'amélioration de la convivialité des logiciels sont autant de facteurs qui permettront de faire intervenir l'ordinateur dans des labos de

science (valeur irremplaçables des simulations), des salles de classes (consultatifs, logiciel de dessin par exemple pour modéliser l'utilisation de couleurs et formes, dans des locaux consacrés au dépannage etc...), dans les bibliothèques (le grand Robert et autres consultatifs par ex)....

-->Il faut parler d'EAO dans l'école et non seulement en classe. Confiner l'informatique à l'enseignement en classe c'est la réduire à ce qu'elle propose vraisemblablement de moins prometteur.

Les vraies potentialités de l'ordinateur se développeront à partir d'une exigence accrue des utilisateurs:

-->La convivialité n'est pas un luxe, elle est une exigence élémentaire.

Le fait que les procédures d'utilisation de l'ordinateur sont aussi compliquées traduit l'inadéquation actuelle de l'outil. Sans nier les besoins de formation élémentaire des usagers maîtres et élèves, je ne suis pas sûr qu'il faille les adapter à grands frais à des logiciels mal conçus.

-->Le marché potentiel, c'est l'école telle qu'elle est; c'est le produit qui doit être conforme à la demande et non l'inverse.

Un exemple pour conclure

Le Minitel comme contre-exemple:

Qu'est-ce qui a fait son succès en France et son échec en Suisse ? Le succès est venu de ce que cet outil, très laid par ailleurs, a été produit suffisamment bon marché pour le proposer en alternative avec les annuaires, et qu'il a permis de satisfaire un besoin de communication et de recherche d'informations qui lui préexistait sur lequel ont pu venir se greffer d'autres utilisations nouvelles. Un outil qui prendrait en charge une partie des services demandés au 111 (non fonctionnel actuellement), l'annuaire téléphonique, le "Savoir", différents horaires, sans oublier la messagerie rose, etc... et diffusé dans les mêmes conditions qu'en France connaîtrait vraisemblablement le même essor. L'échec non regretté de SOS-devoirs provient d'un mauvais ciblage sur ce que sont les devoirs à domicile, pour lesquels les services qu'on pouvait proposer n'étaient pas adaptés.

Situation de l'EAO au CO en mai 1990

Dans la plupart des collèges des cours ont été proposés aux enseignants, ces cours sont de plusieurs types :

- cours d'initiation au maniement des machines et au démarrage des programmes, donnés par les responsables d'atelier ou par les personnes ressources pour l'EAO dans les collèges,
- formations à l'utilisation de programmes généraux (traitement de texte, tableur, programme de PAO, de dessin), organisées dans les collèges en fonction des capacités des personnes disponibles comme formateurs pour leurs collègues,
- cours personnalisés pour un ou deux enseignants à la fois, leur permettant de résoudre eux-même leurs problèmes et besoins particuliers, sur des programmes généraux ou sur la pratique avec les élèves de programmes didactiques (EAO).

Une soixantaine de fiches descriptives d'UTILISATION DE MOYEN EAO ont été récoltées et sont réunies dans une base de données; elles représentent des utilisations dans les disciplines suivantes: anglais, biologie, dessin, français, géographie, informatique, mathématique, observation scientifique, physique.
La plus grande partie de ces utilisations ont eu lieu dans les ateliers M24.

Des programmes écrits à l'aide d'HyperCard pour l'atelier Macintosh sont en cours de réalisation par des enseignants :

- à Pinchat un cours d'allemand pour les élèves est déjà très développé, il à été présenté au groupe de la discipline,
- à la Florence un cours élève de mathématique à été développé pour un degré et un autre degré sera en chantier l'année prochaine,
- à Bois-Caran un outil pour les maîtres de math. pour la construction de séries d'exercices ou d'épreuves est cours de fabrication et devrait être disponible dans le courant de l'année prochaine.

Les informations dont je dispose sont de plus certainement très partielles.

L'outil de création HyperCard sur Macintosh est idéal pour créer des séquences de cours ou des séries d'exercices interactifs sur machine, mais son introduction dans notre école est encore toute récente. Il est déjà remarquable de voir apparaître, en moins d'une année, des travaux d'envergure et très orientés vers la didactique plutôt que vers la programmation.
Il faut cependant que tous les responsables de l'école prennent bien conscience de l'importance en réflexions sur la didactique de la discipline et en temps investi que représentent ces travaux personnels. Si l'école souhaite que des enseignants entreprennent des travaux qui puissent être disponibles pour l'ensemble d'une discipline, cela nécessite une concertation avec le groupe de la discipline et un investissement personnel supplémentaire considérable qui n'est pas en rapport avec le cahier des charges d'un enseignant individuel. <u>Pour que les outils créés puissent devenir collectifs des moyens doivent être fournis par l'école aux maîtres créateurs</u>.
Ces moyens peuvent être :

- des heures à mettre à disposition des groupes de discipline pour leur permettre de lancer des projets qui satisfont des objectifs définis par le groupe,

- des heures aux cachet à des enseignants qui ont créé un produit, pour leur permettre de l'adapter aux besoins de leurs collègues en concertation avec le groupe de discipline,

- des heures mises à dispositions d'enseignants dans les collèges pour des applications particulières de la pratique de l'EAO dans le collège.

Les problèmes rencontrés par les enseignants pour la pratique de l'EAO dans les collèges sont de différents ordres :

- **clé d'accès :** dans certains collèges le local est fermé par une clé spéciale, les maîtres n'ont pas accès librement aux locaux informatiques, ils doivent aller chercher la clé au secrétariat; cette mesure, anodine en apparence, révèle à l'usage qu'elle à un effet considérable de dissuasion pour l'accès de nouveaux maîtres à ces locaux. Elle ne favorise donc certainement pas le démarrage, dans ces collèges, de la pratique de l'EAO par des enseignants des disciplines générales.

- **disponibilités des locaux :** pour les maîtres qui ont abordé la pratique de l'EAO avec leurs élèves depuis plusieurs années, ces cours ce sont pratiqués dans l'atelier M24, le nombre de plages horaires laissées disponibles par les cours d'initiation est faible et variable d'un collège à un autre. De plus l'atelier M24 n'est pas prévu pour accueillir une classe entière, avec 18 élèves on y rencontre des problèmes de place et de nombre de chaises.

- **réservation de l'atelier Mac** : les enseignants avec leurs élèves sont prioritaires dans l'atelier, un panneau de réservation doit être mis à la disposition des enseignants. Il est apparemment nécessaire de rappeler ici que l'utilisation de l'atelier Macintosh est en priorité prévue pour la pratique de l'EAO avec les élèves et que le travail personnel des enseignants peut s'y effectuer dans les plages de temps laissées disponibles par cette pratique.

- **formation minimale du maître utilisateur** : dans certain collège on souhaite demander au maître qui veut amener ses élèves dans l'atelier d'avoir lui-même une formation minimale. Le cours d'initiation au maniement des machines et au démarrage des programmes, cité en début d'article, devrait satisfaire cette demande, l'assurance du maître utilisateur ne pouvant venir que de l'utilisation avec les élèves de l'outil "atelier informatique" pour la pratique de son enseignement.

- **manque de RETRODATA** : la possibilité d'amener dans la classe normale un poste informatique muni d'un moyen de rétroprojection de l'écran est souhaitée par beaucoup de collègues. Pour l'instant malheureusement nous ne disposons que d'un poste M24 et d'un Macintosh équipés pour l'ensemble des 17 collèges.

Alain Meizoz, le 25 mai 1990

Parmi des aides les plus utiles est de faire une initiation pour la mise en oeuvre de l'atelier : il faut les accompagner - nécessité d'avoir une personne dans chaque établissement.

Commission EAO
Séminaire de Grenoble 7 juin 1990

Utilisation de l'EAO à l'école primaire

L'enseignant primaire a la chance (parfois cher payée) d'être un généraliste et l'avénement de l'informatique à l'école primaire, considérée comme outil pédagogique et non comme une nouvelle branche d'enseignement, a suivi la même tendance: on ne peut donc parler d'EAO sans évoquer l'utilisation du traitement de texte, voire du LOGO. De même, analyser la place de l'ordinateur dans la classe ne pourra se faire sans prendre en compte l'organisation générale des activités dans lesquelles il est intégré, ni sans rappeler combien, à l'école primaire, la démarche pédagogique est plus importante que les savoirs auxquels elle peut aboutir.

De ces quelques considérations, j'essaierai de dégager l'évidence que le travail de l'enseignant primaire est directement fonction de ce que j'appellerais sa propre **philosophie de l'enseignement.** Il en existe plusieurs tendances que je caricaturerai à l'extrême et desquelles découlent la prise en compte ou non de cet outil qu'est l'ordinateur.
A noter que lorsque cette prise en compte existe, il ne s'agit pas pour l'enseignant primaire d'"adopter un outil mis à sa disposition", mais d'en faire la demande et d'attendre patiemment.

Pour le reste, je passerai en revue les quelques conditions qui poussent l'enseignant primaire à adopter l'ordinateur, mais surtout les obstacles qu'il peut rencontrer avant d'arriver à utiliser cet outil de la meilleure façon possible. Ainsi pourrons-nous évoquer les tendances à l'égalitarisme, la maîtrise de l'outil, les problèmes de programmes et d'évaluation, les désirs et les possibilités d'influer sur les produits EAO, etc.., toutes choses qui ont trait à la philosophie de l'enseignement signalée plus haut, quand il ne s'agit pas des conditions bassement matérielles ou structurelles dont l'enseignement primaire est (ou n'est pas) doté.

2) problème de l'égalitarisme
3) pb. du plan d'études déjà saturé
4) approche TT → expression écrite
utilisation + maîtrise ⟹ motivation

Georges Pasquier

L'EAO à l'Université de Genève

Bertrand Ibrahim
Département d'Informatique, Université de Genève
12, rue du Lac
1207 Genève

L'usage de l'ordinateur pour l'enseignement à l'université de Genève revêt de multiples facettes qui ne sont pas toutes connues de l'auteur de cet article. La description qui suit n'est, par conséquent, que partielle et, de plus, assez succincte.

L'équipe du professeur André Giordan s'intéresse, au sein de la faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, à évaluer l'impact de différentes techniques d'EAO sur les mécanismes d'apprentissage chez l'enfant. Une partie de leurs activités consiste à évaluer les apports de l'informatique dans le contexte de la communication, de la culture et de l'éducation, à la fois pour les utiliser d'une manière plus optimale et pour tenter de produire de nouveaux logiciels plus adaptés aux publics visés. Dans le cadre de l'enseignement universitaire scientifique ou médical, ils essaient de répondre à des questions telles que:

- quels logiciels choisir pour un enseignement donné, dans quels contextes les utiliser, avec quelles intégrations?
- quels avantages apporteraient-ils par rapport aux autres formes d'enseignement?

Le professeur Jean-Claude Courbon a développé, au sein de la faculté des Sciences Economiques et Sociales, des leçons pour enseigner l'utilisation du logiciel intégré FRAMEWORK aux étudiants de première année de la section de Sciences Economiques. Ces leçons ont pour but de fournir à l'étudiant une initiation à l'utilisation de l'ordinateur à travers la maîtrise des outils offerts par la micro-informatique, tels que tableur, traitement de texte, etc. Une caractéristique de ces leçons est d'avoir été développées à l'aide de FRAMEWORK même. Ces leçons sont utilisées par plus de 500 étudiants chaque année.

Le professeur J.-C. Tronchet a développé, pour les étudiants de médecine et de pharmacie, des exercices de travaux dirigés disponibles sur PC pour compléter son cours de chimie organique. Aucun didacticiel n'existant en français, un didacticiel adapté au cours a été créé en utilisant le langage PC-Pilot. Ce didacticiel, qui fait appel à l'animation et au graphisme couleur assure la transition entre le modèle moléculaire dans l'espace et la représentation plane en montrant les relations existant entre ces deux modes de représentation. Les exercices sont interactifs: la machine pose une question à l'étudiant; lorsque celui-ci a fourni sa réponse, il obtient une réaction de la machine qui lui indique s'il a répondu correctement et, pour les questions complexes, lui fournit un rappel des bases théoriques ou des explications complémentaires.

Au département d'informatique, le professeur Bernard Levrat et monsieur Bertrand Ibrahim ont effectué des travaux portant plus sur les outils logiciels liés à l'EAO que sur le développement de leçons. Leurs recherches ont porté, dans le passé, sur les techniques d'analyse de réponses formulées en texte libre, sur le développement de didacticiels multilingues, sur la portabilité de primitives d'imagerie matricielle et sur l'utilisation de réseaux locaux pour le suivi du déroulement des leçons. Dans le cadre de ce même groupe, un travail de doctorat effectué par monsieur Xavier Comtesse a abordé l'utilisation de nouvelles techniques pour l'EAO, comme le vidéo-disque pour l'amélioration de l'aspect audio-visuel des leçons et les systèmes de production pour la représentation du savoir à transmettre et des connaissances de l'apprenant. L'activité principale du groupe porte

actuellement sur l'utilisation de techniques de génie logiciel pour le développement de didacticiels, en particulier des techniques de spécification graphique et de programmation automatique. Le projet consiste à élaborer, sur station de travail graphique, un environnement de développement permettant de "dessiner" un script de leçon, de le traduire pour une grande part automatiquement en un programme, d'offrir, par le biais d'un éditeur multi-fenêtres synchrones, les meilleures conditions possibles pour compléter le code généré automatiquement et, enfin, de visualiser directement sur le script le déroulement de leçons pendant qu'elles ont lieu sur des micro-ordinateurs reliés par un réseau local aux machines de développement. Un nouveau projet, en train de démarrer, consistera à étudier le développement de logiciels auto-éducatifs. Il s'agit d'intégrer dans des logiciels courants tels que messagerie électronique ou traitement de texte, des séquences d'enseignement adaptées au niveau de connaissance de l'utilisateur.

L'unité des moyens d'enseignement (UME) de la faculté de médecine, dont monsieur François Giezendanner a la charge, a pour rôle d'apporter l'appui des nouvelles technologies éducatives multi-média à l'enseignement prodigué par cette faculté. L'enseignement en médecine ayant une forte composante visuelle, l'EAO médical associe à l'ordinateur de multiples périphériques audio-visuels tels que magnétophones, projecteurs de diapositives, magnétoscopes et lecteurs de vidéo-disques. Les deux médiathèques/salles d'EAO dont dispose l'UME comportent, entre autre, toute une série de micro-ordinateurs reliés en réseau et ayant comme périphériques des projecteurs de diapositives, des magnétoscopes ou des lecteurs de vidéo-disques. L'UME s'occupe, en collaboration avec les enseignants de la faculté de médecine, de la création, de la sélection, de l'évaluation et de l'intégration aux cours de programmes audio-visuels et informatiques ainsi que de la création d'interfaces entre les étudiants et les didacticiels. L'UME s'occupe aussi de l'animation d'un groupe d'EAO médical et de la mise en place d'étroites collaborations avec les unités de moyens d'enseignement des autres facultés de médecine en Suisse et à l'étranger.

Ces informations ont été tirées de diverses sources; entre autre, les bulletins No 3 et 4 de la revue Nouvelles Pédagogiques éditée par la commission de l'enseignement de l'université de Genève et de documents édités au sein de la commission EAO du DIP.

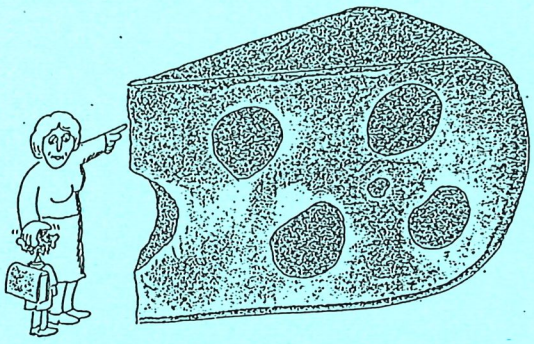
Fonctionnement CEPIA

Une salle à la tour C est ouverte à tous les prof. du CEPIA depuis septembre 89,
avec comme matériel:

- 2x Mac +
- 3x Mac SE30
- 1x Laser Texas
- 1x Scanner
- 1x Serveur Mac +

} monté en réseau.

Le local est ouvert de 7h à 17h et parfois au-delà.
Les logiciels les plus connus sont à dispositions sur les postes de travail ou sur le serveur.
Une aide est fournie par les utilisateurs les plus expérimentés de la tour, qui l'ont rencontre régulièrement dans ce local.
Actuellement cette salle est très fréquentée par les enseignants du CEPIA de disciplines aussi diverses que: l'électronique, l'électricité, la mécanique, la gym, les BG, les métiers divers, etc...
Les utilisateurs sont tenus au courant des modification soit par affichage à la salle des maîtres, soit en recevant directement l'information dans leur casier.
En plus un PC est connecté à un Mac afin de pouvoir réaliser des transferts de fichiers.



Document de travail pour le séminaire de la Commission EAO à Grenoble (7-8 juin 1990).

PRATIQUE ET INTEGRATION DE L'EAO A L'ECOLE

DE QUELQUES CONSTATS... A QUELQUES PISTES

(CONDITIONS DE FACILITATION)

1. MATIERES PREMIERES

- Réflexions des collaborateurs du Centre EAO;
- évaluations de 23 cours 89/90 (58 jours de séminaires, plus de 400 participants);
- échanges d'idées et d'expériences dans les clubs-utilisateurs;
- journée d'étude du 3 mai (pratique et intégration de l'EAO en classe);
- séances des groupes de travail, commissions, etc.;
- contacts directs avec de nombreux maîtres et élèves;
- etc.

2. METHODE DE TRAVAIL

- Catalogue de constats;
- tri et catégorisation;
- (utilisation du logiciel MORE II);
- .....

3. PREMIERES PISTES allant vers quelques exemples de conditions de facilitation pour l'EAO à l'école.

4. QUESTIONS EN SUSPENS

.....

RM/23.5.90

Préparation du séminaire de la Commission EAO
(7-8 juin 1990)

à l'intention des intervenants

Objectifs du séminaire

Nous allons centrer le séminaire sur **le problème de l'utilisation de l'EAO en classe (ou en atelier),** plus précisément, sur le problème d'utilisation de la part des "non-mordus" de l'informatique. C'est un problème qui, jusqu'ici, a été discuté informellement et qui a été abordé lors du séminaire du 3 mai, organisé par le Centre EAO.

L'objectif de notre séminaire sera de réfléchir plus systématiquement à cette problématique, de mettre en forme, collectivement, les données à ce sujet et de dessiner une sorte de "check-list" des conditions requises pour que l'utilisation de l'informatique dans les écoles dépasse la population d'initiés.

Un mot sur la problématique

Plusieurs recherches empirique aboutissent à la conclusion suivante : les effets de l'EAO sur les élèves sont fortement dépendants du niveau relatif de maîtrise de l'outil (logiciels, didacticiel, micro-monde) de la part de l'enseignant. Bref, les "experts" atteignent des résultats plus prononcés que les "novices". Cette expertise réside surtout en 3 aspects :

- la maîtrise générale de l'informatique, au-delà de l'application précise étudiée dans la recherche.

- la maîtrise de l'outil en question (par ex., utilisation des parties plus complexes, réorganisation des composantes).

- l'exploitation pédagogique, c'est-à-dire la gestion des apprentissages, souvent dans un monde "éclaté".

D'où deux questions à aborder lors de notre séminaire :

1.- Comment faire pour que les enseignants plutôt "novices" dans le domaine de l'informatique **adoptent** (commencent à utiliser) un ou plusieurs des outils mis à disposition par leur école ?

2.- Comment faire pour que ces mêmes enseignants **maîtrisent** les outils en question ?

Consignes

Pour vous, les intervenants, il sera question d'analyses et de témoignages dans votre secteur (ens. primaire, cycle d'orientation, enseignement post-obligatoire, Université, enseignement spécialisé, Centre EAO, application d'Hypercard). Nous aimerions vous demander **une présentation de 15 minutes** et, au préalable, **un (tout) petit texte de 1-2 pages** qui résume vos propos et qui sensibilise les membres de la Commission à la problématique de chacun. Texte à rendre, s'il vous plaît, **le lundi 28 mai**, pour qu'on puisse le diffuser avant le séminaire.

Vous serez 7 à faire une présentation, laquelle sera suivie d'une discussion de 15 minutes. En fin de séminaire, nous essayerons de dresser un petit catalogue de "conditions requises" pour l'adoption et la consolidation de l'EAO au sein des écoles.

Pour la présentation, vous trouverez ci-dessous une proposition de trame. Toutefois, celle-ci est indicative. Ne vous sentez pas obligés de toucher tous ces points, ni de travailler dans le détail. Et sentez-vous libres d'intervenir sous forme d'expérience personnelle, de témoignage, de récit de cas de figure, etc.:

NOYAU

- **l'adoption** : Dans votre expérience, dans quelles conditions l'informatique atteint-elle les enseignants qui, jusqu'ici, en ont peu fait ? Autrement dit, quelles sont les conditions requises pour qu'un collègue aille jusqu'à l'essai ?

: Y a-t-il des moments critiques ou décisifs dans cette phase d'adoption ?

: Qu'est-ce qui distingue ces enseignants qui **(a)** passent à l'acte, de **(b)** ceux qui s'y intéressent mais n'y donnent pas suite et de **(c)** ceux qui traversent la rue pour vous éviter ?

Q

- **la maîtrise** : Y a-t-il eu des cas où les collègues ont adopté une application EAO, puis l'ont abandonnée ? Si oui, quels ont été les facteurs déterminants ?

: Selon vous, quelles sont les conditions requises pour que les enseignants "novices" arrivent à consolider l'utilisation de l'EAO en classe ou en atelier, de façon **(a)** à en aborder les facettes les plus complexes ou intéressantes et **(b)** à bien intégrer cette application dans le reste de leur programme annuel ? Par exemple, il pourrait y avoir des conditions préalables (par ex., formation), des conditions institutionnelles (par ex., locaux, horaires, composition des classes, décharges), des conditions proprement pédagogiques (maîtrise d'un enseignement non frontal, volonté de jongler avec le plan d'études) et des conditions d'appui (par ex., aide sur le plan technique, présence de chef de file dans l'établissement, réseau d'entraide et d'expérimentation).

Merci d'avance de votre contribution.Celle-ci sera certainement récompensée de façon appropriée (stylo d'un 3ème type, applaudissements prolongés, félicitations d'un professeur d'Université). En même temps, vous aurez fait avancer une cause à laquelle nous oeuvrons tous, jour et nuit !

03.05.90
GH/cth